

[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@minez.nl>
Verzonden: maandag 13 november 2017 15:07
Aan: Peter den Oudsten; Secretariaat Burgemeester
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: verzoek om reactie, uiterlijk vandaag 9 november, 16:00 u.
Bijlagen: 20171016 -a- Mail van Groningen aan SodM 18.30.pdf; 20171016 -a- Mail van Groningen aan SodM 21.08.pdf; 20171016 -a- Mail van SodM aan Groningen 17.09.pdf; 20171016 -a- Mail van SodM aan Groningen 19.27.pdf; 20171017 -a- Mail van Spidron aan SodM met bijlage.pdf; 20171019 -a- Mail van Groningen aan SodM 14.13.pdf; 20171023 -a- Mail van SodM aan Groningen 11.27.pdf; 20171108 -a- Mail van SodM aan Groningen 10.29.pdf; 20171109 -a- Mail van Groningen aan SodM 9.32.pdf; 20101126 -a- Advies SodM.pdf; 20160202 -a- Mail van IF aan SodM 10.17.pdf; 20160211 -a- Mail van Spidron aan SodM 15.49.pdf; 20160322 -a- Mail van IF aan SodM 13.21.pdf; 20160720 -a- Gespreksverslag.pdf; 20160816 -a- Mail van Spidron aan SodM 13.54.pdf; 20160831 -a- Mailwisseling tussen SodM en Spidron.pdf; 20170630 -a- Vergaderverzoek naar WarmteStad en Spidron.pdf; 20170922 -a- Mailwisseling tussen SodM en Spidron -.pdf

Urgentie: Hoog

Hoogedelachtbare heer Den Oudsten,

Verwijzend naar onderstaande mailwisseling, deel ik u mee dat het door u openbaar gemaakte dossier haast volledig is. Wij hebben echter nog een aantal van achttien stukken gevonden die het dossier completeren. Wij hebben daar al de namen en telefoonnummers uit weggehaald, zoals uw organisatie dat eerder ook verzocht.

Ik verzoek u ons vandaag **uiterlijk 17:00 u.** te laten weten of –en zo ja: op welke grond- deze documenten (deels) buiten de openbaarheid dienen te blijven. U hoeft evenwel niet te reageren. In dat geval respecteren we uw eerder gegeven zienswijze en zullen de stukken openbaar gemaakt worden met weglating van namen en telefoonnummers van betrokken personen (anders dan de reeds algemeen bekende functionarissen), zoals dit nu reeds in de stukken is verwerkt.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Coördinerend jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)
Ministerie van Economische Zaken
Henri Faasdreef 312
2492 JP 's-Gravenhage
Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 – [REDACTED]
T 070 – [REDACTED]
F 070 – [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 10 november 2017 12:21
Aan: 'burgemeester@groningen.nl'; 'secretariaatburgemeester@groningen.nl'
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: verzoek om reactie, uiterlijk vandaag 9 november, 16:00 u.

Hoogedelachtbare heer Den Oudsten,

Verwijzend naar onderstaande mail, wil ik u informeren over de stand van zaken rond de eventuele openbaarmaking van aanvullende stukken door SodM (tweede bulletpoint). De door de gemeente openbaar gemaakte stukken zijn talrijk en het zal ons niet lukken om vandaag nog te controleren of er relevante stukken ontbreken.

Verwacht wordt dat we begin volgende week uitsluitel kunnen geven over de vraag of er nog een noodzaak is om aanvullend stukken openbaar te maken.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Coördinerend jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)
Ministerie van Economische Zaken
Henri Faasdreef 312
2492 JP 's-Gravenhage
Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 - [REDACTED]
T 070 - [REDACTED]
F 070 - [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 9 november 2017 12:44
Aan: 'burgemeester@groningen.nl'; 'secretariaatburgemeester@groningen.nl'
CC: [REDACTED]; [REDACTED]@groningen.nl
Onderwerp: Wob: verzoek om reactie, uiterlijk vandaag 9 november, 16:00 u.
Urgentie: Hoog

Hoogedelachtbare heer Den Oudsten,

SodM heeft vernomen dat uw college vrijdagochtend om 10:00 u. documenten openbaar gaat maken omtrent de communicatie met SodM. Ik ga ervan uit dat dit ook documenten zijn die van ons afkomstig zijn en documenten die reeds eerder ter attentie van ons zijn verstuurd.

Gelet op de gebruikelijke gang van zaken gaan wij er vooralsnog van uit dat SodM nog om een zienswijze op deze openbaarmaking wordt gevraagd. Echter, ondanks telefonische toezegging van mevrouw Van Engelenhoven -op 8 en 9 november per mails bevestigd- hebben wij de betreffende stukken nog niet voorgelegd gekregen voor het geven van een zienswijze. Wij hopen dat die stukken alsnog zeer spoedig worden toegestuurd. Voor de praktische gang van zaken verzoek ik u om mij als (mede-)geadresseerde daarin mee te nemen.

Recent hebben onze organisaties met elkaar contact gehad over een Wob-verzoek dat bij SodM was ingediend, waarbij u heeft verzocht om de zienswijzetermijn voor uw organisatie van vier werkdagen te verlengen met een week. U hechtte toen veel belang aan het kunnen geven van een zienswijze. SodM deelt uw visie daarop en hoopt dan ook op eenzelfde gelegenheid.

Maar los van de procedurele gang van zaken juicht SodM toe dat er openheid van zaken wordt gegeven. Transparantie is zeer belangrijk. Daar wil SodM graag aan bijdragen. Om u te helpen ervoor te zorgen dat duidelijk is dat vrijdag alle relevante stukken voor een ieder beschikbaar zijn, zal SodM de volgende stappen ondernemen:

- Zodra SodM de documenten krijgt die uw organisatie op vrijdag openbaar wil maken, zal SodM controleren of zij nog relevante stukken heeft die al eerder met u zijn gedeeld en die het dossier completeren;
- De betreffende relevante stukken zullen uiterlijk vrijdagochtend naar u worden gemaïld, met het verzoek om deze met spoed te bekijken en SodM te laten weten of -en zo ja: op welke grond- die documenten (deels) buiten de openbaarheid dienen te blijven. De termijn daarvoor zal, gelet op de omstandigheden, zeer kort zijn. Ik verzoek u alvast daarmee rekening te houden;
- Ten aanzien van enkele documenten is al bekend dat deze niet behoren tot de documenten die u openbaar wil maken, omdat het interne stukken zijn van SodM. Deze stukken stuur ik u hierbij. Ik verzoek u om mij **vandaag, uiterlijk 16:00 u.** te laten weten of -en zo ja: op welke grond- die documenten (deels) buiten de openbaarheid dienen te blijven. Uitstel van deze termijn is, gelet op uw toezegging aan de raad om stukken op vrijdagochtend openbaar te maken, helaas niet mogelijk. U hoeft evenwel niet te reageren. In

dat geval respecteren we uw eerder gegeven zienswijze en zullen de stukken openbaar gemaakt worden met weglating van namen en telefoonnummers van betrokken personen (anders dan de reeds algemeen bekende functionarissen);

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

Coördinerend jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)

Ministerie van Economische Zaken

Henri Faasdreef 312

2492 JP 's-Gravenhage

Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 - [Redacted]

T 070 - [Redacted]

F 070 - [Redacted]



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
DGET - Directie Energiemarkt
T.a.v.
Postbus 20101
2500 EC DEN HAAG

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres
Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

Datum 26 november 2010

Betreft advies vergunningaanvragen aardwarmte Lingewaard, Aalsmeer, Amstelveen, Amsterdam, Wervershoof, Franekeradeel, Haren, Groningen 2

Ons kenmerk
10177108

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Geachte heer Hoppel,

Recentelijk heeft SodM een verzoek van u ontvangen om advies uit te brengen over de aanvragen voor de opsporing van aardwarmte:

Vergunningsgebied:

Lingewaard
Aalsmeer
Amstelveen
Amsterdam
Wervershoof
Franekeradeel
Haren (open gebied)
Groningen 2 (open gebied)

Aanvrager:

EnergieCooperatie Greenhouse Energy
Coop.Bloemenveiling FloraHolland U.A.
Gemeente Amstelveen
Gemeente Amsterdam
Van Dijk Energie B.V.
A.C. Hartman Beheer B.V.
PGMi B.V.
Gemeente Groningen

Mijn advies ten aanzien van opsporingsvergunningen is gebaseerd op technische overwegingen betreffende de aanvragers. De aspecten 'financiële mogelijkheden van de aanvragers' en 'aansprakelijkheid' vallen buiten mijn competentiegebied en laat ik daarom buiten beschouwing.

Technische mogelijkheden

Met uitzondering van PGMi B.V. hebben geen van de aanvragers kennis en ervaring met betrekking tot het boren van diepe putten voor het opsporen van aardwarmte. In de aanvragen wordt gesteld, dat de boorwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd door ervaren, gekwalificeerde bedrijven uit de aardolie- en aardgasindustrie (par. 1, p.1). Er wordt nog geen indicatie gegeven van de bedrijven die de aanvragers hierbij op het oog heeft. SodM stelt daarom voor, om op grond van de Mbw art.13, 2^e lid, aan de vergunning een voorschrift te verbinden over de veilige uitvoering van de werkzaamheden.

Advies

SodM is van oordeel, dat de aanvragers met uitzondering van PGMi B.V. over onvoldoende technische kennis en ervaring van het mijnbouwkundige proces beschikken. Voor deze aanvragers is het gebrek aan specifieke kennis is echter geen reden om de opsporingsvergunning te welgeren. Zo zullen alle aanvragers ingevolge de Arbowet voor aanvang van de boring dienen te beschikken over een adequaat veiligheids- en gezondheidszorgsysteem. Over de inhoud van dit zorgsysteem heb ik nadere afspraken gemaakt met het de Stichting Platform Geothermie (Zie mijn brief van 24-11-2010 op www.sodm.nl).

Om het opsporingsproces veilig te doen verlopen adviseer ik om in aanvulling op mijn brief op grond van Mijnbouwwet Artikel 13, 2^e lid in het belang van de veiligheid in de vergunning de volgende voorschriften op te nemen voor alle aanvragers:

1. Voorafgaand aan Indiening bij het Staatstoezicht op de Mijnen wordt het boorprogramma door een onafhankelijk deskundige beoordeeld. Deze beoordeling wordt met het boorprogramma ingediend.
2. Voorafgaand aan de boring wordt de ingehuurd boorinstallatie geïnspecteerd door een externe inspectieorganisatie.
3. Zowel tijdens de uitvoering van de boringen als daarna, is een contactpersoon beschikbaar met de vereiste boortechnische en operationele ervaring, die in staat is het Staatstoezicht op de Mijnen informatie te verstrekken over technische aangelegenheden. Deze persoon zal de bevoegdheid hebben om uitvoering te geven aan instructies gegeven door inspecteurs van het Staatstoezicht op de Mijnen tijdens het ontwerp en uitvoering van de boringen.
4. De technische adviseurs van de vergunninghouder of de uitvoerder aardwarmtewinning zijn in staat zijn om alle contractors te kunnen aansturen en een beoordeling te kunnen uitvoeren van de uitgevoerde werkzaamheden. Dit stafpersoneel heeft hiertoe een competentieniveau om de rol te vervullen van:
 - Drilling Superintendent/ Drilling Manager' om als eindverantwoordelijke op te treden vanuit kantoor en heeft hiertoe een aantoonbare operationele engineering achtergrond;
 - 'Senior Drilling Engineer' om als ontwerper en operationeel planner op kantoor op te treden en heeft hiertoe een aantoonbare drilling engineering achtergrond; en
 - 'Drilling Supervisor/ Toolpusher' om alle contractors te kunnen aansturen, een beoordeling te kunnen uitvoeren van de uitgevoerde werkzaamheden op locatie en heeft hiertoe aantoonbare ervaring als 'company man' bij olie- en gasboringen.

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk
10177108

5. Voorafgaand aan de boring worden afspraken gemaakt met de lokale brandweer over eventuele brandbestrijding en met een daartoe gespecialiseerd bedrijf over bijstand en materieel tijdens eventuele well control incidenten. Een afschrift van deze afspraken worden met het boorprogramma ingediend bij het Staatstoezicht op de Mijnen.

Ik ga ervan uit dat uw adviesvraag hiermee is beantwoord. Vanzelfsprekend ben ik bereid dit advies nader toe te lichten.

Met vriendelijke groeten,

J.W. de Jong, M. Eng.
Inspecteur-generaal der Mijnen

Van: [mailto: if@iftechnology.nl]

Verzonden: dinsdag 2 februari 2016 10:17

Aan:

CC:

Onderwerp: Quick Scan "Seismic Hazard Assessment" for the geothermal project in Groningen - Warmtestad

Dear

IF and Q-con are working on the geothermal project of Warmtestad Groningen. We will be working out a QS on the Seismic Hazard for this project.

One of the issues is the ability to work out a decent monitoring plan for the project. We have to check if and how monitoring should be done in order to control the seismic risk caused by the geothermal system. But we also will have to check if possible seismic events from the gas fields can be distinguished from possible events caused by the geothermal system. So both O&G and geothermal aspects involved and therefore I send you both this e-mail.

For the issues above we would like to discuss some items with SodM and KNMI (see agenda Q-con attached). Furthermore I would like to discuss with you if TNO-AGE should be involved?

In April the Groningen Council will decide if the project will proceed. One of the key-issues is seismicity. Therefore we would like to have a meeting with SodM and KNMI. We would like to propose 22, 23, 24 (after 14h) or 25th of February.

I will explain more by telephone.

Best regards,

Projectmanager Geothermal Projects

T 026 35 35 531

M 01

F 026

if@iftechnology.nl

IF Technology
Velperweg 37
Postbus 605
6800 AP Arnhem
www.iftechnology.nl



Engineering the earth

not in office on Friday

Kijk op onze nieuwe website wat onze adviseurs (nog meer) voor u kunnen betekenen!

Van : [mailto:stefan.barsch@q-con.de]

Verzonden: maandag 25 januari 2016 17:20

Aan

CC: stefan.barsch@q-con.de

Onderwerp: Wamtestat Agenda for meeting

please find attached an agenda for the meeting with KNMI/TNO/SodM.

Feel free to add additional issues that require discussion.

The location of the meeting may be chosen according to what is more suitable given the limited availability of participants from KNMI/SodM.

Regards,

Senior Geophysicist

Q-con GmbH

Tel: +49 (0)63

Fax: +49 (0)63

Web: www.q-con.de

Q-con GmbH • Marktstr. 39 • D-76887 Bad Bergzabern

Geschäftsführer: Dipl. Geophys. Dr. Stefan Barsch

Gerichtsstand: Amtsgericht Landau i. d. Pfalz • Handelsregister: B 3404 • Ust.Id.: DE 213 9502 15

Vertraulich

Der Inhalt dieser Nachricht ist vertraulich und/oder enthält rechtlich geschützte Informationen. Sie ist nur für den angegebenen Empfänger bestimmt. Jede Form der Kenntnisnahme oder Weitergabe durch Dritte ist unzulässig. Sollte diese Nachricht nicht für Sie bestimmt sein, setzen Sie sich bitte mit uns per E-Mail oder telefonisch in Verbindung und vernichten Sie die Nachricht.

Confidential

This e-mail is intended for the use of the addressee and may contain information that is privileged and confidential. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any use, dissemination, distribution or reproduction of this email or the contained information is strictly prohibited. If you have received this e-mail in error, please notify the sender by return e-mail and destroy all copies of the original message.

SHA Geophysical Project Groningen

Strategy discussion with KNMI/TNO/SodM, February 2016

A	Introduction	RV (Q-con)	15 min
B	Specific challenges associated with the SHA for the Groningen project	RV (Q-con)	15 min
C	Current monitoring capabilities of the KNMI network	B. Dost (KNMI)	15 min
D	Data Access	all	15 min
E	Discussion	all	30 min

@spidron.co>

Verzonden: donderdag 11 februari 2016 15:49
Aan:
CC:
Onderwerp: RE: Expertmeeting geothermie gemeente Groningen
Bijlagen: presentatie peter van der gaag 13 jan 2016.pdf; Expertmeeting geothermie 13 januari 2016.docx

Zoals besproken, ter informatie;

Naar aanleiding van vragen van [redacted] is een expertmeeting door de gemeenteraad van Groningen georganiseerd.
Bijgevoegd de presentatie van [redacted] en de het verslag van de meeting opgesteld door (raadsadviseur gemeente Groningen).

Er zijn op basis van de bijeenkomst geen veranderingen/wijzigen bij het project.

Met vriendelijke groet,

Van: [redacted] <[\[redacted\]@minez.nl](mailto:[redacted]@minez.nl)>
Verzonden: woensdag 10 februari 2016 14:23
Aan:
CC:
Onderwerp: RE: Expertmeeting geothermie gemeente Groningen

Ik kwam dit mailbericht nog tegen.

Zijn er nog noemenswaardige wijzigingen of veranderingen voor het project n.a.v deze expertmeeting?

Met vriendelijke groet / Kind regards,

Inspecteur / Inspector

.....
Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines
Ministerie van Economische zaken / Ministry of Economic Affairs
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag

.....
T + 31 70
F + 31 70
[redacted] <[\[redacted\]@minez.nl](mailto:[redacted]@minez.nl)>
<http://www.sodm.nl>

Van: | @spidron.co]
Verzonden: donderdag 17 december 2015 9:08
Aan: |
Onderwerp: Expertmeeting geothermie gemeente Groningen

Beste |

Tijdens ons gesprek op donderdag 3 december jl. hebben wij aangegeven dat er begin volgend jaar een expertmeeting georganiseerd wordt door de gemeente Groningen.

Zoals besproken volgen hierbij de namen van de sprekers die tijdens de vergadering aanwezig zullen zijn:

De bijeenkomst wordt op 13 januari om 15:00 gehouden.

Met vriendelijke groet,

Spidron BV

Mob: +31



Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

GEMEENTE RAAO

Expertmeeting geothermie 13 januari 2016

- Sympathiek en duurzaam project
- Al lang geleden gewaarschuwd voor scaling van exotische zouten
- Bleek later ook voor problemen te zorgen: aanslag, lood, radioactief
- Tot voor kort speelde in Groningen zoutgehalte ondergeschikte rol
- Toen situatie Koekoekspolder
- Vooral uitkijken bij rotligendes, hoog zoutgehalte
- Geothermie in Zernike riskant
 - Kans op gasbijvangst door nabijheid gasvelden
 - Zoutgehalte
 - Aardbevingen, ook in aquifer
 - Boringen in bodemdalingsschotel, daardoor meer kans op rek en lek > breuken
- Gas in water > extra snel naar boven, maar als het eruit is krijg je het er moeilijker weer in
- Als je zoutgehalte wilt verminderen, kun je koud zoet water toevoegen, maar dan krijg je die hoeveelheid er helemaal niet meer in
- Re-injectie kan eigenlijk alleen onder verhoogde druk, dan uitkijken dat je niet gaat cracken
- Er zijn aardbevingen geweest op plaatsen waar tot dan toe nooit aardbevingen waren, onbekend waardoor
- Te weinig bekend over effect dat afkoeling kan hebben
- Panterra: mogelijkheid dat er veel water ondergronds naar gasveld is gestroomd (aquiferwerking); NAM ontkent, zou je bodemdaling moeten hebben kunnen constateren
- Advies: goed kijken wat er aan de hand is, anders ben je straks bezig met gaswinning
- Vestigt aandacht op opvallende aardbeving Peizermade 2006, niemand weet waardoor; belangrijk om wel te weten; je moet uitkijken met boren in grond waarin aardbevingen plaatsvinden die men tot nu toe niet heeft kunnen verklaren
- Maakt nogal wat uit op wat voor grond huizen staan. Grond onder Zernike (knipklei) leidt tot meer schade bij beving.
- Belangrijk om te monitoren d.m.v. tiltmeters
- Als er drukdepletie is geweest, en het gas stroomt naar Groningenveld, dan is zout neergeslagen in aquifer en dat is weer van invloed op permeabiliteit en krijg je er veel minder uit, en het kost vanwege drukvermindering veel meer moeite om het omhoog te krijgen
- Laatste advies: *worst case scenario* (150bar depletie) doorrekenen, incl. geochemische implicaties; als het stroop wordt onder het reservoir, moet je rekening houden (liefst sowieso) met twee injectieputten; als het je die risico's waard is, ga ermee door, anders evt. naar andere plaatsen in Groningen uitwijken.

- GEMEENTE GRONINGEN
- Spanningsvariaties t.g.v. drukdaling en compactie blijft heel erg beperkt tot reservoir zelf en niet naar hogere niveaus; aan de randen van de kom kun je nog wel op het reservoirniveau spanningsveranderingen verwachten maar verder weg is dat onwaarschijnlijk
 - Geeft gelijk m.b.t. zorgpunten chemische samenstelling van het water en wat daar precies mee gebeurt: zoutgehalte en ontgassing, kan problemen geven in de installatie (loodneerslag, vgl. koekoekspolder); ontgassingsinstallatie, als daar CO₂ uit het gas gehaald wordt, kan dat leiden tot verstopping in injectieput; voor methaan weten we dat nog niet zo goed
 - Gegevens inzake zoutgehalte en doorlatendheid moet je halen uit omringende putten, dat krijg je waarschijnlijk ook niet beter door meer studie. T.a.v. de druk die er heerst kunnen we nog wel veel baat hebben bij goede studie op basis van bodemdaling die we zien en op basis van de meest actuele reservoirmodellen van de NAM; wel verstandig om dat te doen, omdat je daardoor meer grip erop krijgt en het heel gevoelig is; als er daadwerkelijk 150 bar drukdaling is geweest, dan verwacht je dat echt te kunnen zien aan de bodemdaling.
 - In Panterra-rapport is geen rekening gehouden met de extra druk die je nodig hebt om die kolom water naar boven te krijgen, en dus klopt die analyse niet¹
 - Geothermie -zoals voorgesteld in Groningen- zorgt normaal gesproken niet voor aardbevingen (zie bestaande doubletten in Nederland en Frankrijk); nabijheid van Groningerveld geeft aparte onzekerheid in dezen, verstandig om daar met zorg naar te kijken vanwege businesscase en technische problemen die daaruit kunnen voortkomen. Thermische inklinking door geothermie op zich vele malen kleiner dan bij drukonttrekking in gasreservoir.
 - Adviseert met klem om te onderzoeken hoe het hier zit met de druksituatie, gezien risico op voorhand om project realiseerbaar te maken
 - Laatste advies: drukdaling toch essentieel om te begrijpen, duidelijk dat het gezien eerdere studies moeilijk is om daar grip op te krijgen; sinds laatste keer dat er naar gekeken is (2014) nieuwe technieken, moeite waard om toch even onder de loep te nemen
-
- Als je uit het niet verklaard zijn van aardbeving Peizermade extrapoleert dat er aan de randen van het Groningerveld aardbevingen kunnen zijn, dan zou je dat aan alle uiteinden moeten hebben, en dat is niet het geval
 - Eens met gevaar van CO₂: Groninger gas bevat ongeveer 2% CO₂, dus is risico
 - Wat betreft de druk: Van der Gaag liet zien dat Bedum gedepleteerd was (ontledigd) maar Sauwerd (dichtbij t.o.v. Zernike) is geboord in 1998 en dat was hydrostatisch (originele druk), idem Rodewolt (ook in nabijheid). Je kunt niet uitsluiten dat het hier gedepleteerd is.

¹Doubletcalc (de TNO rekentool voor de analyse van de technische performance van een doublet) kan niet zonder meer gebruikt worden voor een gedepleteerd reservoir met veel lagere druk dan oorspronkelijk, als er sprake is van separatie van water en gas uit de productiestroom. Hierdoor verlies je een deel van het trekken van het zware injectiewater aan het productiewater, waardoor er meer pompenergie nodig is dan aangenomen. Hierdoor wordt de businesscase slechter (COP gaat omlaag). Daarnaast wordt in de business case een zeer hoge injectiedruk ten opzichte van de huidige reservoirdruk opgelegd, die risico's op aardbevingen kan versterken. Bovendien is de druk onder de productiepomp betrekkelijk laag, zodat mogelijk risico is op ontgassing onder pomp. De meeste van deze aandachtspunten zijn benoemd in het rapport van Panterra.

Depletie is risico, niet zozeer voor veiligheid als wel voor economisch welvaren van het doublet; als druk lager is dan bij hydrostatisch, moet je pomp veel lager zetten, want dan komt water er niet vanzelf naar boven. Daardoor veel meer eisen aan pomp, dus duurder. Zet vraagtekens daarom vooral bij haalbaarheid project. Stroomsnelheid van het water ook bepaald door scaling (neerslaan van zouten), niet alleen boven in warmtewisselaar, maar ook in de diepte waar injectieput water weer in formatie probeert te krijgen, als daar de permeabiliteit (doorlatendheid) lager wordt omdat de zouten daar neerslaan, dan moet je nog veel harder pompen waardoor je risico krijgt dat het kan breken (fracking), maar ook economisch risico, dat je niet een stroom krijgt die hoog genoeg is. Performance van doublet wordt bepaald door temperatuur van het water, en de hoeveelheid water per uur die je er doorheen krijgt; temperatuur is geen risico, weten we genoeg van, maar doorlatendheid van gesteente is niet bepaald geweldig, dus je moet hard pompen en je krijgt dus vrij hoge druk

- **Probleem met geothermie: gebeurt allemaal op projectbasis. Elk project moet het gewoon doen. In olie-industrie is dat anders, zelfde risico's, maar werk je met portfolio van projecten, dan kan een project het een keer niet doen, omdat elders één het wel doet. Hier slechts één project, kritische parameters kun je alleen maar bepalen aan de hand van de omringende putten (bijv. Sauwerd), maar er blijft een onzekerheid; kun je niet wegnemen door maar veel geld te steken in studies, enige wat je kunt doen is: die put boren.**
- **Risico niet alleen aquifer door gaswinning in verleden, maar ook door gaswinning in toekomst, druk blijft dalen**
- **Het is waar dat er gas uit de oplossing zou kunnen komen,, maar dat zit niet in Zernike, want dan zou je daar mogelijk gasveld moeten kunnen krijgen, en dat gebeurt niet, al het gas wat evt in Zernike e.o. uit het water komt stroomt naar Groningerveld, daardoor is dat wat het is**
- **PGA's (versnellingen die optreden door bevingen, effect van bovenste laag): maakt inderdaad verschil of je op veen of op klei staat; maar jongste PGA-kaarten bevatten het opslingereffect, geen mooie nette contouren meer, maar heel grillig omdat samenstelling bovenste 50 meter van de bodem is meegenomen in versnellingsmodel**
- **Wil je dit project? – dat is uiteindelijk de vraag. Geothermie is prima middel om semi-duurzaam warmte te krijgen. Niet helemaal duurzaam, put raakt leeg na ong. 50 jaar, daarna moet hij ongeveer 100 jaar dicht. Dus je moet er een aantal hebben, als je doorlopend warmte wilt hebben. Is dit project op de juiste plek, en zijn de risico's (m.n. economisch) de moeite waard? Als je gewoon duurzaam project wilt doen moet je economische haalbaarheid vergeten.**
- **Veel onzekerheid t.a.v. wat er gebeurt (ook over langere tijd) als je afgekoeld water teruginjecteert in heet gesteente.**
- **Je kunt risico spreiden door eerst injectieput te boren, te meten wat voor druk je hebt, en dan pas te besluiten of je productieput wilt boren en hoe die er dan uit moet zien.**
- **Als je put naar 3 km diepte boort volgens de regels is risico op bodemvervuiling praktisch nul, geen verschil met ander soort putten**
- **Laatste advies: denk na of je gezien een aantal niet reduceerbare risico's (qua veiligheid en businesscase) dit project ziet als pilotproject om te laten zien dat het werkt – is je dat de risico's waard – of dat je ook wilt dat het rendement heeft en iets bijdraagt – dan overwegen om het ergens anders te doen.**

- In Panterra-rapport gesproken over COP (Coefficient of Performance). Performance hier ligt op 7, in andere situaties veel hoger. COP geeft aan hoe efficiënt het systeem is. In dit geval heb je om het water op te pompen 1 megawatt aan stroom nodig om 7 megawatt aan thermische warmte te creëren. In andere geothermieprojecten ligt COP rond de 17 en in één geval op 100. Als andere gegevens t.a.v. het rapport tegenvallen gaat deze performance nog verder omlaag, en dan kom je in de buurt van WKO-systemen (liggen rond de 5, maar wel heel wat lagere investeringskosten en risico's)
- T.a.v. nieuwe woningen ga je uit van duurzame bouw, waardoor warmtevraag nihil zal zijn
- Laatste advies: kijk goed naar economische haalbaarheid. Bij nieuwbouw is trend toch decentralisatie ipv centralisatie qua energievoorziening; gasgestookt systeem als back-up is tegen deze trend in. Kijk goed naar rendement van systeem t.o.v. kleinschalige systemen.

Reactie WarmteStad

- Risicomanagement is integraal onderdeel van projectmanagement
- Grootste punten van aandacht waren daarbij:
 - Drukdepletie: wat is de druk die we kunnen verwachten in waterhoudende laag (aquifer)
 - Geochemie: verwachte zoutgehalte, nog andere chemische reacties te verwachten?
 - Gasbijvangst
 - Seismiciteit
- Drukdepletie: gezien locatie vanaf begin punt geweest van aandacht, moeten we vingers achter krijgen, december 2014 expertmeeting over geweest om te zien of daar consensus over mogelijk zou zijn; uitkomst: geen consensus over te verwachten drukken in reservoir. Projectteam heeft toen *worst case scenario* genomen > 150bar laag, gaat onze businesscase dan nog draaien? En dat is (dus ook met hogere pompdrukken etc) het geval.
- Geochemie: verwachting is inderdaad dat zoutgehalte vrij hoog is; bij afkoeling zouden dit soort gehalten nog niet direct probleem met kristallisatie met zich meebrengen, maar er kunnen wel andere chemische reacties tijdens de productie naar voren komen; één van de punten is ontgassing door CO₂; maatregel: de hele bovengrondse installatie wordt op bepaalde druk gehouden waardoor de CO₂ in de oplossing blijft, daarmee chemische gedeelte op gebied van kristallisatie onder controle. Andere aspecten die daarbij naar voren komen hebben we laten onderzoeken door Duits ingenieursbureau, waarbij nog een aantal andere reacties naar voren kwamen. Om die te ondervangen is besloten in de productiebus nog extra buis aan te brengen waarbij wij stoffen kunnen injecteren, waardoor o.a. loodneerslag voorkomen kan worden
- Gasbijvangst: verwachting is dat wij methaan in productiewater tegen zullen komen, niet in de vorm van vrij gas, maar gas zoals in colafles. Op het moment dat we het volledig van de druk afhaken zou dit gas vrijkomen; bovengrondse installatie is daarop berekend, is in staat om CO₂ in de oplossing te houden en het methaan eruit te halen; dat methaan kan evt. hergebruikt worden in installatie voor elektriciteitswinning.
- Seismiciteit: Net als de experts verwachten wij dat het risico op seismiciteit zeer beperkt is. Echter gezien de omgevingsfactoren zijn wij bezig om dit verder in diepte uit te zoeken, er is aandacht nodig t.a.v. gevoeligheid aan de kant van de injector, we zijn bezig met experts om daar onze vingers goed achter te krijgen, om te kijken of beperkte risico dat er evt. zou

kunnen zijn verder gekwantificeerd zou moeten worden; er is nog onderzoek lopend, ondanks het gegeven dat het risico zeer beperkt is, toch noodzakelijk om gegevens vroegtijdig op tafel te krijgen. We kijken daarbij m.n. naar de breuken in de buurt van het reservoir (vgl. Van Wees). Het is niet de verwachting dat er door het injecteren nieuwe breuken ontstaan zodanig dat ze tot seismiciteit leiden. Onderzoek komt vrij voordat raad hierover moet besluiten.



Geothermie in stad Groningen

**Fundamentele maar
onbeantwoorde vragen kunnen
een zware last zijn voor een
sympathiek- en duurzaam
project**

© Holland Innovation Team

13 januari 2016 gemeenteraad Groningen



Inhoud presentatie

- Geothermie in de kinderschoenen in Nederland (1990-2002)
- Ontwikkelingen tot 2014 - 13 projecten met te voorziene problemen – Koekoekspolder
- Groningen – bijzondere locatie – gaswinning - bodemdaling – aardbevingen en zout
- Welke invloed heeft hoog zoutgehalte - scaling? – re-injectie problemen?
- Hoe realistisch zijn waarschuwingen voor hoge zoutgehalten in de Rotliegendes aquifer
- Welke invloed heeft bodemdaling met horizontale bewegingen op geothermie boringen?
- Aardbevingen in de Groningen aquifer. Zijn die natuurlijk of geïnduceerd? Aquiferwerking
- Re-injectie (onder druk): hoe zwaar kunnen zulke aardbevingen zijn?
- Verschil in viscositeit tussen gas houdend heet water en koud water zonder gas
- Belang van (tilt) monitoring, reeds bij testen van de eerste boring en kiezen van het doublet
- Conclusies en aanbevelingen – alternatief Oost Groningen

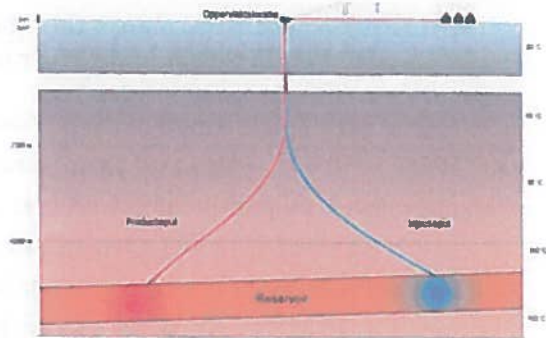
© Holland Innovation Team



Geothermie in NL: Wat vooraf ging 1990 - 2002

Professor Frans Walter (TUDelft) : groot voorbeeld en pleitbezorger voor geothermie in een gasverslaafd land (in memoriam 1996)

O.a. een afstudeerproject van onder leiding Walter (TUDelft) Gebruik putten van gaswinning voor geothermie (case N-H)



Uit CO2 ondergrondse opslag: Geochem 1995-1997 (Drabe, Zuurdeeg, Van der Gaag): Formatiewater in Nederland is bromzout pekewater, het zoutgehalte stijgt gemiddeld 50 gram zout per kilometer . Verzadiging op 7km diepte



Oprichting platform geothermie (2002/2003)

<http://geothermie.nl/het-platform/>

Het initiatief tot het inventariseren van de wenselijkheid van de oprichting van een platform op het terrein van diepe geothermie is in 2002 genomen door RVO, destijds nog Novem geheten. In de tweede helft van 2002 heeft Novem hiertoe opdracht verstrekt aan Van Heekeren & Frima Consultants (VH&F) om de belangstelling onder marktpartijen te onderzoeken. Na een inventariserende ronde onder de bij Novem bekende stakeholders is een oprichtingsbijeenkomst georganiseerd. De oprichting van "Stichting Platform Geothermie" (SPG) is eind 2002 nog geformaliseerd.

In 2003 is de Stichting aangevangen met de uitvoerende activiteiten. In de eerste jaren is low-profile gewerkt aan de realisatie van de eerste projecten



Is geothermie een optie voor de glastuinbouw?

**Van der Gaag en Zuurdeeg: de visie van een geoloog en een geochemicus
Nota voor het Productschap Tuinbouw, 25 november 2002**

De kwaliteit van het warme water is bij de winning van belang. Voor warm water uit de diepe ondergrond geldt vaak dat er in het water verschillende zouten zijn opgelost. Zeker daar waar zich zoutafzettingen in de ondergrond bevinden, kunnen zich hoge concentraties in het water oplossen. In het algemeen is water uit de diepe ondergrond erg zout en kan het exotische zouten als broomzouten en strontiumzouten bevatten. Wanneer het water juist vanwege deze zouten wordt gewonnen (thermaalbaden) is dit niet erg, echter wanneer heet water met veel vaak exotische zouten verzadigd in oplossing wordt opgepompt, kunnen zich bij het afgeven van de warmte allerlei afzettingen in de leidingen voordoen. Dit principe is welbekend uit de mijnbouwindustrie en wordt scaling genoemd. Naast corrosie van de leidingen treedt dus veel zoutafzetting gedurende het afkoelingstraject op.



© Holland Innovation Team

5



Gross Schonebeck Rotliegendes aquifer (2003)

During extracting water with a mean flowrate of 1 m³/h, **lead precipitated** due to electrochemical re-actions among the solute metal ions in the fluid (**above all lead** - cadmium, nickel, copper play a minor role) and the more base iron of the steel tubing which were proven both in the well sump and on the pump. This is reflected when comparing the downhole and the headspace samples

Uit:

Wolfgang, M., Seibt, A. (2003): Geochemical characteristics of the formation fluid identified during stimulation tests on the Rotliegend geothermal reservoir in the NE German Basin (NEGB), European Geothermal Conference 2003 (Szeged 2003) (Szeged (Hungary)).

© Holland Innovation Team

6



Zout: issue bij geothermie in Groningen?

TNO-rapport NITG 05-009-A Haalbaarheidsstudie Aardwarmtewinning voor de gebiedsontwikkeling Groningen 24 bladzijden (2005)

Slechts 1 enkele vermelding (blz .6):over zout :

"Het terugpompen van het afgekoelde water is noodzakelijk omdat het geproduceerde formatie water in het algemeen een hoog zout gehalte heeft en om die reden lozing aan het oppervlak niet wordt toegestaan".

Rapport marsroute – nauwelijks iets over zout

In 2014 en 2015 begint zout(gehalte) een rol te spelen



Koekoekspolder onverwacht?lood/zoutneerslag

5 jun. 2014

Problemen
aardwarmtebron Koekoekspolder opgelost
... Dat is een opsteker, na een zoektocht naar oplossingen voor twee **onverwachte complicaties: verstopping door neerslag in de bron en lichte radioactiviteit.**

Lood neerslag in injectiebuis
Omdat geothermie nog zo nieuw is, kom je soms voor onaangename verrassingen te staan. Tijdens een onderzoek in de injectieput in juli is gebleken dat het bronwater ook lood meevoert. Dit lood heeft geleid tot een verslechtering van de doorgang in de injectieput, waardoor de installatie is stilgelegd. Bovendien bleek dat dit lood voor een gering deel uit het loodisotoop PB210 bestaat.

Uit evaluatie:

Was het voorzien dat er zich een neerslag zou vormen?

Antwoord:

Het was niet voorzien dat er zich een neerslag (scale) zou vormen. Het aardwarmteproject in Koekoekspolder is het eerste geothermie project die uit de Rotliegendes/Slochteren-formatie water oppompt en weer terugpompt. **Het verschijnsel van neerslagen bij geothermie is nieuw, laat staan neerslagen met NORM-stoffen.**

Gross Schonebeck: 2003 (radioactieve) loodaanslag in de Rotliegendes formatiewater!



Belang zoutgehalte door de experts

“The quality of a geothermal reservoir mainly concerns **the chemical composition** of the fluid. Fluids may contain high content of **dissolved gas and high salt loads**. Materials exposed to hydrothermal fluids could be affected by corrosion. Depending on technology and selected materials, most fluid compositions encountered in Germany are manageable for geothermal exploitation. However, very strong saline fluids could pose a serious problem to the process of heat extraction due to precipitation of solids. en

Very high salt loads up to 330 g/L have been encountered in deep sandstones of the North German Basin”.^[1]

[1] Thorsten Agemar *, Josef Weber and Rüdiger Schulz (2014) Deep Geothermal Energy Production in Germany, Energies 2014, 7, 4397-4416; doi:10.3390/en7074397



Zoutgehaltes Rotliegendes zandsteen (BRD)

Gross Schonebeck zoutgehalte :265 gr / liter

[http://www.geox.net/fileadmin/newsimages/summer_school_2012/geoen/su
mmerschool_2012_regenspurg.pdf](http://www.geox.net/fileadmin/newsimages/summer_school_2012/geoen/su
mmerschool_2012_regenspurg.pdf)

SW 71 Altmark 1* Rotliegend (320.gr)
SW 71** Altmark 1* Rotliegend (332gr)

Riu 119 Altmark 2* Rotliegend (314gr)
Riu 119** Altmark 2* Rotliegend (317gr)



Wat maakt geothermie Zernike riskant?

Nabijheid grootste gasveld Europa
Kans op gasbijvangst groot

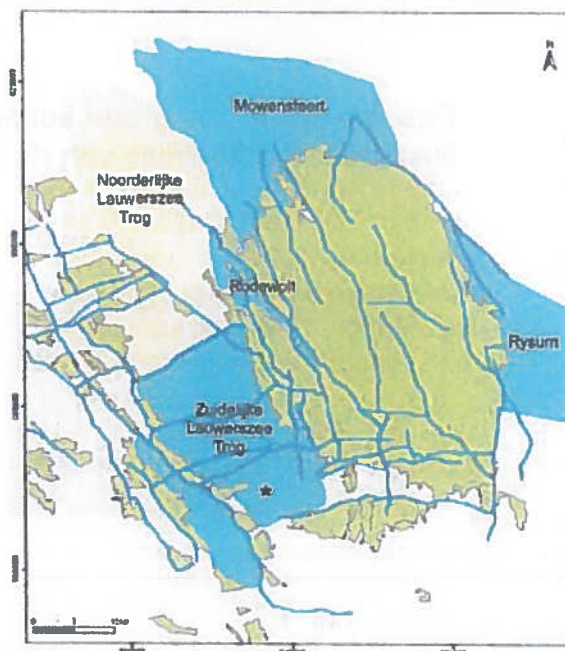
Water onder 1 km zout (Rotligendes aquifer)
Kans op bromzout water

Aardbevingen in directe nabijheid
Niet alleen in gasveld maar ook in de
aquifer (Peizermade) of erboven?

Boringen in bodemdalingshotel
Horizontale (rek)krachten op boringen

Veel breuken in de aquifer en boven het zout
de Kalk
Triggeren van deze breuken mogelijk?

Gebied rondom Zernike:
Sterk aardbevingsgevoelig -



Aquiferwerking of niet – Mogelijke consequenties



Kans op gas bij geothermie in Groningen?



De kans is groot, hier affakkelininstallatie uit Zuid-Holland augustus 2015
(Vierpolders)



Implicaties gas in heet water in Groningen?

Positief: debiet zou groter kunnen zijn door gasdruk

Negatief: bij ontgassen van de bijvangst wordt re-injectie moeilijker



Bij ontgassen daalt zuurgraad,
Kalk gaat neerslaan –
Andere chemische processen?
Kans op zwavel

Toevoegen koud zoet water verlaagt weliswaar zoutgehalte maar verhoogt volume van het te injecteren water

© Holland Innovation Team

13



Hoog zoutgehalte en vrijkomend (CO₂)gas

Wanneer er gas in het water zit, gaat het water ontgassen wanneer het naar boven gaat (drukontlading)

In Groningen is de kans op bijvangst van gas groot, maar ook: wanneer er CO₂ in het gas/water mengsel zit – is de PH laag

Bij ontgassen van CO₂ gaat de PH omhoog, waardoor eerder scaling (neerslag) ontstaat, vooral calcium carbonaat en andere carbonaten slaan neer

Juist in het Rotliegendes formatie water zit (bij de bekende analyses in Duitsland) een hoog Ca – gehalte (door anhydriet?)

Kans op snelle en grote hoeveelheid kalkaanslag is bij ontgassing aanwezig?

© Holland Innovation Team

14



Re-injectie alleen onder zeer hoge druk

Een voorbeeld : bij afkoeling van water van 150 graden Celsius tot 60 Celsius graden, bleek dat viscositeit toenam met factor 3,5 (temperatuur en zoutconcentratie afhankelijk).

Het gevolg is dat er alleen onder hoge injectiedruk dezelfde hoeveelheid water kan worden teruggebracht in de aquifer - eigenlijk ben je dan aan het fracken

Op een wijze die meer risico met zich meebrengt dan fracken bij Saaksum

In het Westland deed zich dit probleem met zout formatie water reeds voor – (zoutgehalte water Westland < 100 gr/liter), extra injectieput nodig

Hoge injectiedruk in een aquifer met breuken brengt risico mee op aardbevingen



Aardbevingen bij re-injectie komen voor

(zelfs in gebieden zonder seismische activiteit)

<http://www.gns.cri.nz/Home/News-and-Events/Media-Releases/micro-earthquakes>

Micro earthquakes triggered by geothermal re-injection commonly occur between 2 and 4 km below the surface, the depth where they are re-injected. At this depth a micro earthquake as small as magnitude 2 may be felt nearby, only usually as a small vibration.

The largest micro-earthquake in a developed field in new Zealand thought to be associated with geothermal re-injection has been magnitude M 3.5, thought most are smaller than magnitude 3

Natalie Starkey

Thursday 11 July 2013 19.00 BST Last modified on Thursday 22 May 2014 01.21 BST

Pumping water underground at geothermal power plants can lead to dangerous earthquakes **even in regions not prone to tremors, according to scientists.**

They say that quake risk should be factored into decisions about where to site [geothermal plants](#) and other drilling rigs where water is pumped underground – for example in [shale gas fracking](#).

Onvoldoende bekend is het optreden van aardbevingen door “thermal shock”



Aquiferwerking : wel of niet – gevolgen?

Aquiferwerking kan plaatsvinden, wanneer er een drukverschil in de ondergrond wordt gecreëerd, bijvoorbeeld door gaswinning (Slochteren)

Aquiferwerking vindt niet plaats wanneer er geen gas wordt gewonnen

Maar vindt ook niet plaats wanneer er geen druk communicatie is – bv Wanneer ondoorlatende breuken de communicatie verhinderen

Citaat NAM over de Groningse aquifer:

Het aquifer aan de westkant van het Groningen-veld blijkt tot nu toe nog steeds niet in druk te zijn gedaald en dus geen drukcommunicatie te hebben met het Groningen-veld."^[1]

[1] NAM, Bodemdaling door aardgaswinning, Statusrapport 2010 en prognose tot het jaar 2017:

http://www.commissiebodemdaling.nl/files/nam_bodemdalingsrapport2010.pdf

Is de Groningse aquifer een gesloten tank, met verschillende compartimenten gescheiden door breuken met verschillende waterniveaus of is er 1 waterniveau met afsluitende breuk tussen Slochteren en de aquifer? Wat zegt Bedum 5 ons ?



Bedum – Sauwerd - Zernike



Wordt drukdaling Bedum 5 veroorzaakt door aquiferwerking Zernike of ?



Aquiferwerking → drukdaling met gevolgen

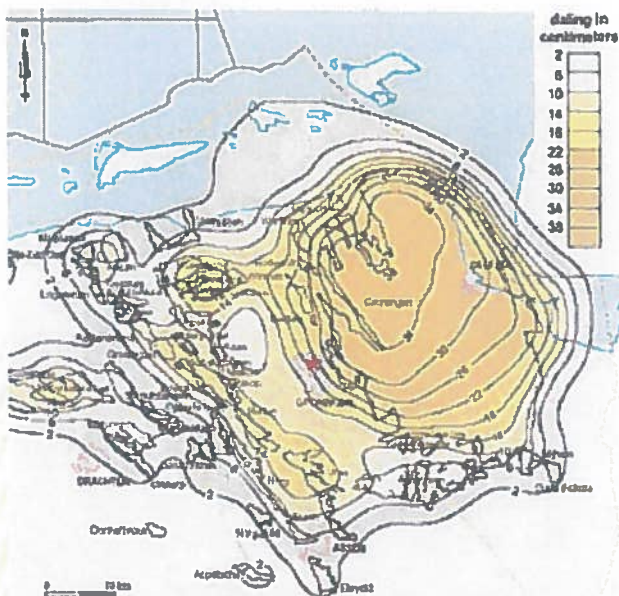
Wanneer er drukdaling in de aquifer van Zernike zou zijn opgetreden, zou men sterke bodemdaling verwachten.

Mogelijke ontgassing op aquiferniveau zou (extra) bodemdaling kunnen hebben verhindert. Dan zou gas aan de bovenkant van de aquifer aanwezig zijn.

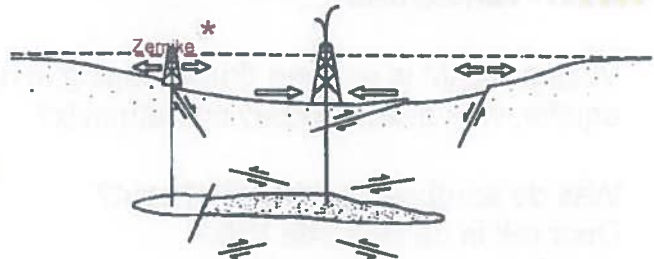
Een drukdaling van 150 bar leidt tot ontgassing in de diepe ondergrond en tot directe neerslag in de aquifer zelf, daardoor zal het water veel langzamer gaan stromen en het ontsnapte gas zal in de halflage aquifer naar boven tegen het zout aan migreren, met daaronder (nauwelijks?) stromend water



Gevolgen bodemdaling (gas) voor geothermie



De Groningse aquifer bevindt zich in de invloedssfeer van de bodemdalingschotel van Slochteren

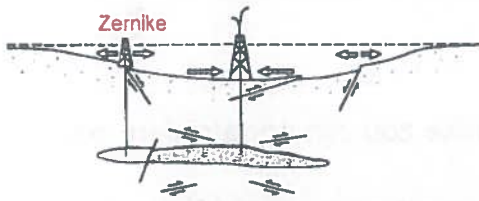


HIT BV gemodificeerd naar Segall

Daardoor ontstaat er rek in de gesteente-Formaties boven de aquifer met horizontale verplaatsing in de orde van 0,1mm/j?

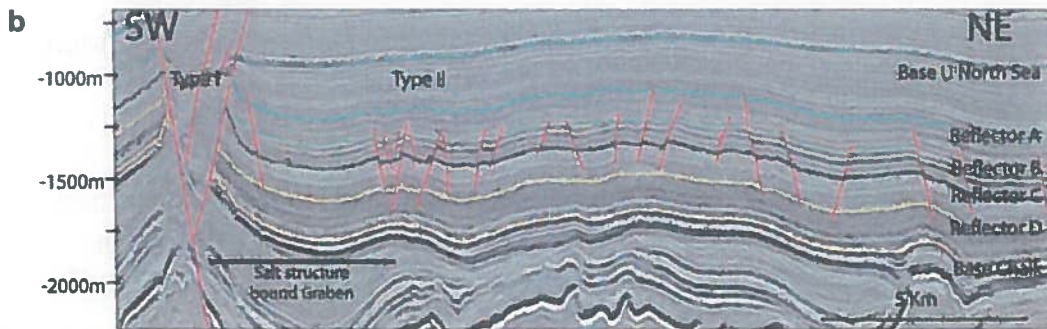


Gevolgen bodemdaling(gas) voor geothermie



25 cm op 3km afstand van Zernike

Welke consequenties heeft dit voor de verbroken keiharde Ommelandenkalk?



Doorsnede door Slochteren – SW zoutstructuur Groningen met breuken – links daarvan (niet te zien) Zernike aquifer - breuken in kalk op 1100-1500 meter
bodemdaling ca 25 cm op 3km afstand van de beoogde geothermie putten

Uit Frans onderzoek komt dat een breuk van 30 meter bij een verzet van 1mm een magnitude 1 aardbeving veroorzaakt die op 2 km van hypocentrum is te voelen



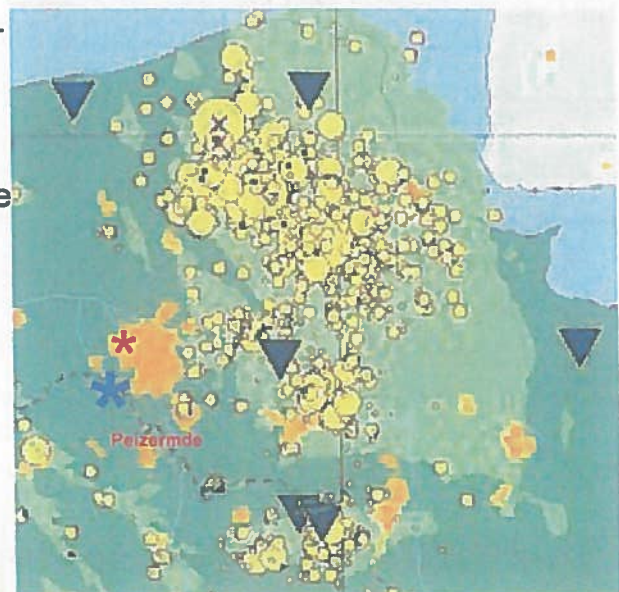
Huidige aardbevingen, natuurlijk/kunstmatig?

In 2006 vond een opvallende aardbeving plaats bij Peizermade (M1.8) op 7 kilometer afstand van het aardgasveld *en ongeveer 4 km * van Zernike

Volgens NAM is er geen drukverlaging in de aquifer, was deze aardbeving natuurlijk?

Was de aardbeving boven het zout?
Door rek in de keiharde kalk?

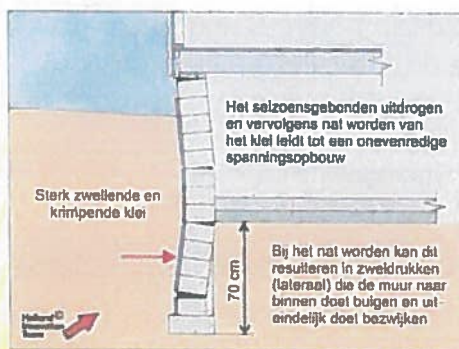
Zijn de aardbevingen bij Haren eveneens natuurlijke bevingen in de aquifer of erboven in de invloed van de bodemdalingschotel o.i.v spanningsveranderingen boven het zout?





Knipklei Zernike: aardbevingsgevoelig

- × Pik- knik- en knipklei (Noorderbreedte – profiel)
- × Het Zerniketerrein, ten noorden van de Groninger stadswijk Paddepoel, is gebouwd op jonge zeekelegrond. Het getoonde bodemprofiel, afkomstig van dat Zerniketerrein, bestaat grotendeels uit zogenoemde knipklei. Dit is een zware kleisoort. Een zware klei die ook nog kalkloos is, heeft nauwelijks structuur en is heel moeilijk te bewerken. Onder natte omstandigheden is knipklei helemaal dichtgezwollen en kan het water niet meer weg, terwijl het in de zomer droogtegevoelig is en keihard kan worden.



Noordzijldervest schreef in 2011 peilbesluit Paddepoel: “ Belangrijk kenmerk van de knipklei zijn de sterke krimp- en zweleigenschappen. In de zomer ontstaan bij droogte daardoor snel scheuren in de ondergrond.



Monitoring geothermie : tilsensors worldwide

EVALUATION OF SUBSURFACE FLUID MOVEMENT BY USING HIGH PRECISION TILTMETERS

Tiltmeters have undergone rapid evolution in recent years, and can provide higher accuracy and greater resolution at depth. Surface tilt can be directly related to volume change in the subsurface associated with fluid injection or withdrawal, The tiltmeter survey promises to provide a non-invasive method for directly monitoring subsurface volume change due to injection or production

Proceedings World Geothermal Congress 2000 Kyushu - Tohoku, Japan,

** Op 17 augustus heeft Holland Innovation Team warmtestad geattendeerd op het bestaan van tilmeters en het nut daarvan bij geothermie



Conclusies: Geothermie stad Groningen

Tot nu toe is geen aandacht besteed aan spanningsveranderingen boven de aquifer door de invloed van gaswinning aan beide kanten van de aquifer

Rek zou kunnen leiden tot aardbevingen en risico op lekkage.

Er is geen aandacht besteed aan mogelijke gevolgen van aquifer werking (ontgassing op reservoir niveau of aan het maaiveld.?)

Er wordt geen rekening gehouden met het feit dezelfde hoeveelheid water na afkoeling bij hogere viscositeit slechts onder hoge druk terug geïnjecteerd kan worden met kans op fracken/aardbevingen.

Chemische processen zijn (nog) niet geheel gemodelleerd

Er is niet gekeken naar aardbevingsgevoeligheid (vooral ondiep: eerste meters)



Aanbevelingen: second opinion met

Studie naar WEL of GEEN aquiferwerking en de implicaties

Studie naar (mogelijke) chemische samenstelling formatiewater en modellering mogelijk neerslag/scaling. (met daarin een analyse van mogelijk kalkaanslag door toename PH (afname zuurgraad)) bij ontgassing boven dan wel ondergronds

Begin een studie naar toename viscositeit en schat met welke druk injectie moet plaatsvinden om eenzelfde hoeveelheid water terug te injecteren (verschillende cases).

Begin studie naar de oorzaak van de aardbevingen in Haren en Peizermade en inventariseer de mogelijke site effects (aardbevings-gevoeligheid rondom Zernike).

Start een studie naar breuken boven het zout in de harde Krijtkalk (met daarin het effect van horizontaler verplaatsingen (%mm/j) tgv gaswinning op geothermie boringen en de extra veiligheidsmaatregelen die wellicht moeten worden genomen

Start een tiltmeter studie die geothermie kan bevoordelen/goedkoper maken

Kijk naar alternatieven in Groningen: **Oost Groningen?**



Nieuw concept: Geothermie and tiltmeters

Hi | ; Absolutely, you should definitely protect the concept, I have never mentioned it to anyone and won't until you say its OK to do so.

I spoke to a contact of mine in Berlin who is the Senior Manager for Germany Trade and Invest for Geo Energy this morning, and he can put us into contact with the top directors for Geothermal Energy development in the EU and also Germany - he was very interested in the concept of mapping ground surface disturbances associated with geothermal production. He wants us to put together a one page description of how we (ie HIT and partners) could employ tilt sensors to map for any ground disturbances related to geothermal production. He said that geothermal is like the oil and gas industry in the 1930's - everyone still uses Doublet systems (i.e. dedicated injection and extraction wells) even though it costs 2 Million Euro per km to drill a well. There is huge opportunity to innovate in this sector, so the use of tiltmeters and your concept could find significant application as geothermal technology develops. Thanks for sending the link! Cheers,



Dank U voor uw aandacht

Holland Innovation Team BV

13 januari 2016

Gemeenteraad Groningen

Van: _____@iftechnology.nl]

Verzonden: dinsdag 22 maart 2016 13:21

Aan:

Onderwerp: Minutes of Meeting - SHA Groningen Warmtestad - IF, Qcon, SodM, KNMI

Dear all,

In the attachment you will find the Minutes of Meeting for our meeting March 2nd at Arnhem. Three action points have been formulated for KNMI and SodM:

1b. Two events (M=0,5-1,0) have taken place close to the Groningen area. KNMI will provide the location errors of these events (ACTION KNMI)

1d. KNMI will send the most recent monitoring network set-up in the area, incl. the plans to expand the network in near future (ACTION KNMI)

1l. Q-cons figures and info are mostly based on 2013 reports. There are updates for this report. SodM will send the most recent information (ACTION SodM).

I hope you can help us with this information.

Best regards,

Projectmanager Geothermal Projects

T: 026

M: 06

F: 026

E: _____@iftechnology.nl

IF Technology
Velperweg 37
Postbus 605
6800 AP Arnhem
www.iftechnology.nl



not in office on Friday

Kijk op onze nieuwe website wat onze adviseurs (nog meer) voor u kunnen betekenen!

Minutes of Meeting

Project: SHA Groningen Warmtestad
Subject: Meeting Warmtestad, SodM, KNMI, Q-con and IF
Date Meeting: March 2nd, 2016
Present: (Q-con), (SodM), (KNMI), (IF), Benno Drijver (IF)
Date Minutes: March 22nd, 2016
Reference: 65308/BP/20160322
Minutes made by:
Checked by:

Agenda

- Introduction: Geothermal project Groningen
- Specific challenges for a seismic hazard analysis (SHA) at the site
- Outline of the approach for the SHA
- Mitigation scheme: Seismic Monitoring (TLS)
- Monitoring capabilities of KNMI and data access

Minutes

presented a powerpoint presentation. This is included in the appendix.

In the minutes below the most important remarks, issues and conclusions are given.

1. KNMI related input and info:
 - a. Two events (M=0,5-1,0) have taken place close to the Groningen area.
 - b. KNMI will provide the location errors of these events (ACTION KNMI)
 - c. Monitoring network KNMI has improved. There are new detailed velocity models to find out depth and location of events.
 - d. KNMI will sent the most recent monitoring network set-up in the area, incl. the plans to expand the network in near future (ACTION KNMI)
 - e. Uncertainty for monitoring network KNMI
 - <1,5 years old: 100 in monitored area (100-200 vertical)
 - >1,5 years old: 500-1000m in monitored area (2-4 km vertical)
 - f. KNMI monitoring network can be used for the Warmtestad Project or single stations from KNMI network can be integrated into a local monitoring network.
 - g. Operator will be responsible after all. If KNMI monitoring network/station will fail, KNMI cannot be held responsible. Redundancy should be taken into account.
 - h. KNMI cannot do real-time monitoring during drilling and/or during the first stage of exploitation until the flows/pressures are stabilized ("stabilized flow regime").
 - i. KNMI can provide continuous data streams of their monitoring network to the operator Warmtestad for local monitoring purposes.

- j. During the "stabilized stadium" of the exploitation, KNMI can take over the locally installed monitoring network. KNMI will respond directly (roughly within 0.5 hours during office hours) after an alarm and contact the operator.
- k. For NAM purposes this alarm is set on Magnitude 2.
- l. Q-cons figures and info are mostly based on 2013 reports. There are updates for this report. SodM will send the most recent information (ACTION SodM).

2. Seismic risks and challenges

- a. Challenges as presented by Q-con (see presentation in appendix)
 - (1) Discrimination by hypocenter location. (NAM vs Geothermal events)
 - (2) Stress interactions of geothermal & gas production activities that may cause seismicity in geothermal reservoir.
- b. Two SHA scenario's: depleted and non-depleted.
- c. Both will be considered in SHA.
- d. For depleted reservoir the actual stress situation is unknown/unsure.
- e. SodM suggestion: do you take into account that you could mitigate risks after drilling, logging and testing the first well (minifrac, stress analyses, reservoir pressures could conclude if it is depleted or not)?
- f. Q-con: this can be done, though still it is only very locally measured. It could be discussed if this extra information is valuable to the total project area.
- g. SodM: Simulation of effect of depletion on state of stress in reservoir for depleted scenario?
- h. Q-con: Cumbersome task that is time consuming and subject to large uncertainties.
- i. The system is most likely a normally faulting system
- j. For gas fields in the NL it is estimated that seismic events can only occur after a depletion of >90 bars (TNO).

3. Thresholds/Magnitudes

- a. The detection and location threshold level for O&G in medium category is M=1.5
- b. The threshold for monitoring network NAM gasfield is circa 0.0-0.5.
- c. SodM: first indicative ideas as discussed it is thought that the Groningen Wamtestad field will also need a detection threshold of about M=0.0-0.5.
- d. SodM: Perceptibility and damage thresholds should be taken into account, also considering a possible trailing effects.
- e. Q-con: Maximum trailing effect observed in geothermal stimulation: Basel with M=0.5.
- f. If possible local monitoring network and KNMI network could be combined.

-
- g. KNMI expects that the new thresholds around the border of the NAM gasfield will be improved up to ca. $M=0.5-1$ (of course getting worse in more far distance from the border).
 - h. Langelo/Norg and Grijskerk are quite some distance from the project location of Warmtestad

4. Other issues

- a. SodM: Why should you put the producer most closely to the NAM gasfield border as depletion could be an important issue?
Warmtestad: In worst case (though still a business case) the depletion is >100 bars. In this case the pump has to be installed very deep. This means that it is technically preferred to drill vertically as deep as possible at the drilling location. If the depletions is not that much, the producer and injector could be exchanged.
- b. KNMI uses PGA for reporting purposes. This is because of the Civil Engineering standards used. For in Groningen PGA max (damage) of 0.04 is used and in south of Groningen 0.1 is used. Q-con outlines advantages of using PGV (as used in previous geothermal hazard studies for the NL) instead of PGA
- c. Warmtestad: a public project has started for installing an independent monitoring system. For now, not many details are known. It is unlikely Warmtestad will use this monitoring network.
- d. Depth of faults: Annemarie noted that Permian faults generally do not extend through Zechstein
- e. SodM: what is feeling about the public acceptance now?
Warmtestad: For now there seems to be a positive mindset, even after the council meeting last time. Communication strategy is intensive towards local communities.
- f. Warmtestad about the timing: the municipality needs to be informed April 13th, although this project is already delayed significantly. Decisions for a "go" will be on June first.
- g. The "voorgenomen ontwerpbesluit winningsplan" will be final in September, so the concept will be available from the end of July. Here the new guidelines for SRA procedures in O&G will then also be published.

ALPHABETICAL INDEX

[Large rectangular area containing faint, illegible text, possibly a list or index entries.]

8

8

Geothermal Project Groningen Seismic Monitoring



Q-con GmbH / IF Technology
Arnhem, 2nd March 2016



Overview

Objective: Quick-scan of the seismic hazard

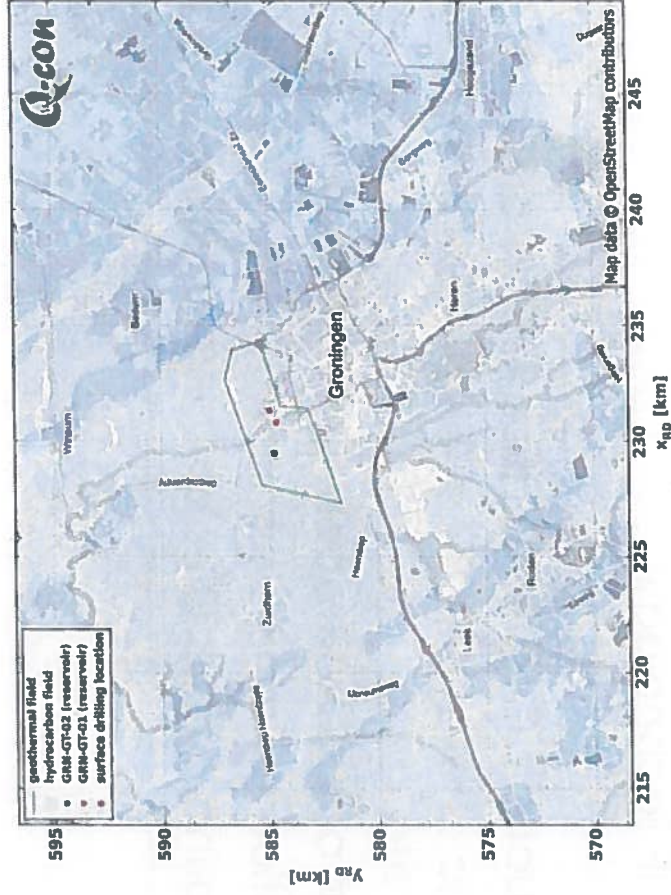
(Q-con / IF Technology)

- Introduction: Geothermal project Groningen
- Specific challenges for a seismic hazard analysis (SHA) at the site
- Outline of the approach for the SHA
- Mitigation scheme: Seismic Monitoring (TLS)
- Monitoring capabilities of KNMI and data access



Geothermal Project Groningen

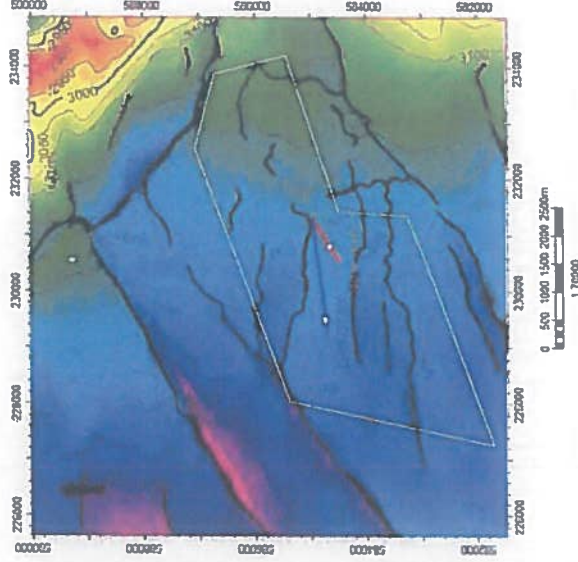
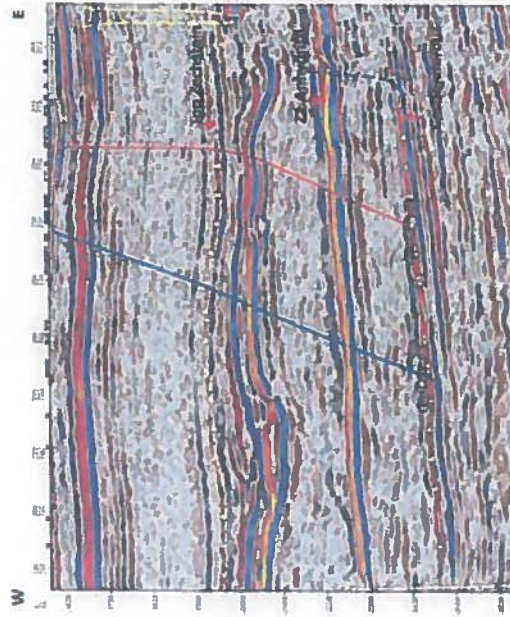
■ Project location





Geothermal Project Groningen

- Target horizon: Slochteren formation
- Doublet system
- Depth ~3.2 km, expected T ~ 120°C

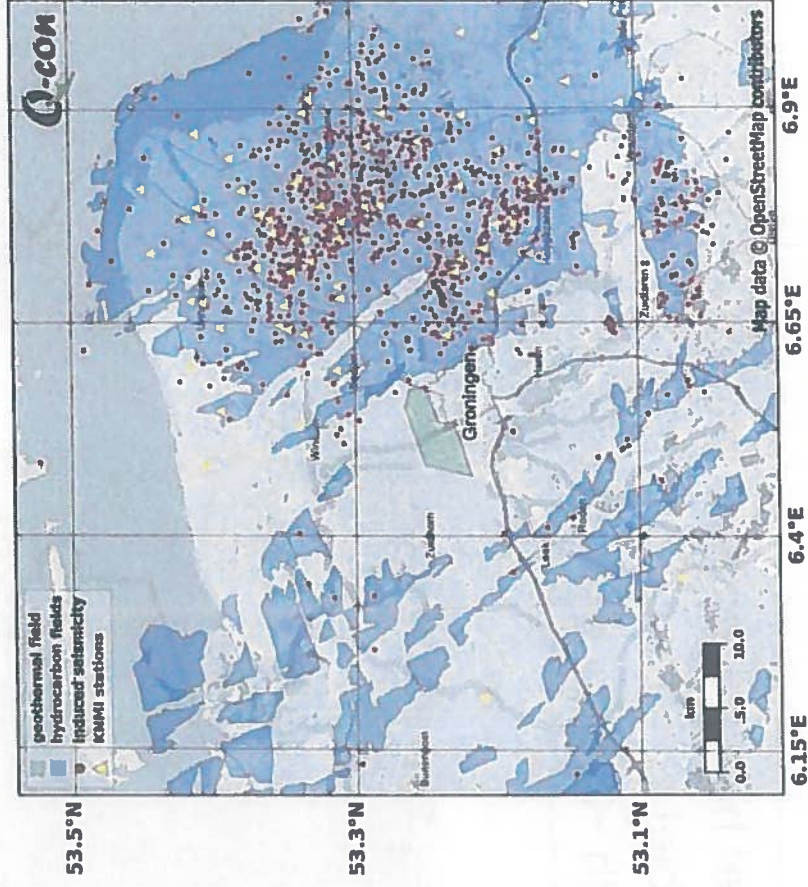


Seismic section (EW) of the reservoir (left) and depth map of Slochteren sandstone (from well-design study, WEP, 2014)



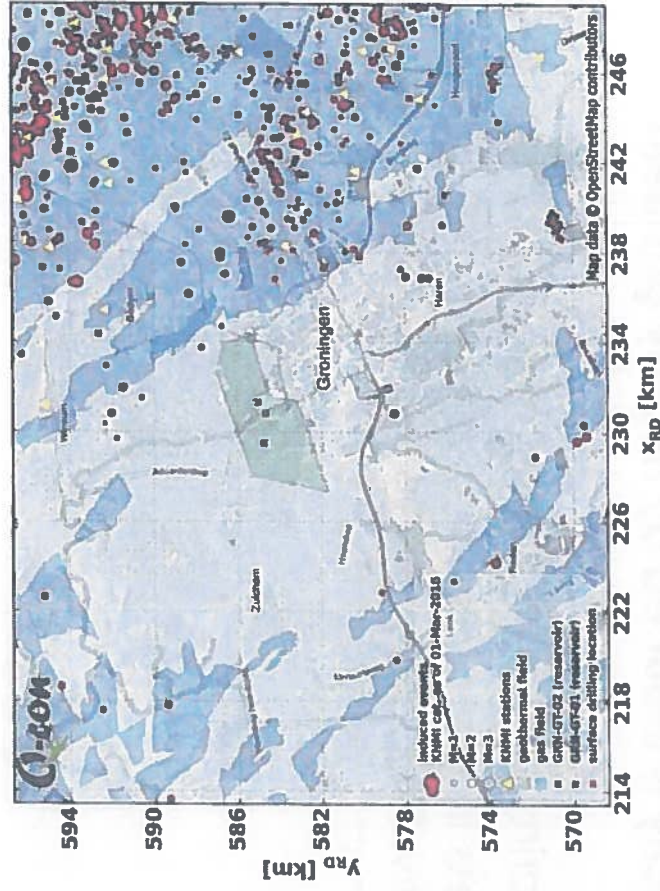
Specific Challenges

- Gas producing fields and associated seismicity



Specific Challenges

- Gas producing fields and associated seismicity



Specific Challenges

Seismicity is induced by nearby gas field

- (1) Discrimination by hypocenter location.
- (2) Stress interactions of geothermal & gas production activities cause seismicity in geothermal reservoir.



Specific Challenges

Stress interactions

- Literature scan NAM, TNO etc. reports, discussions with involved parties →
Inconclusive results regarding the level of depletion to be expected in the geothermal reservoir.
→ Depleted geothermal reservoir scenario must also be considered in the SHA.





SHA Approach

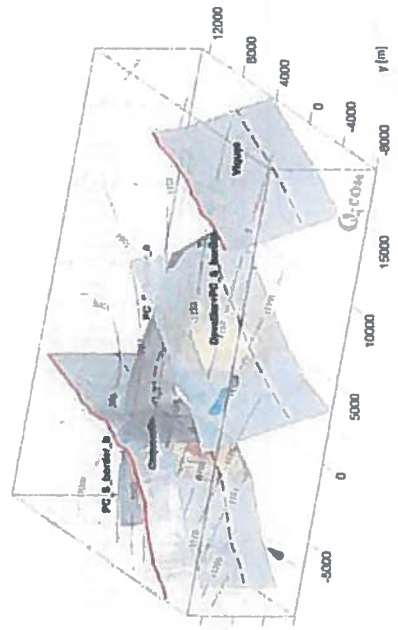
- Consideration of different hazard scenarios.
 - Non-depleted reservoir (original approach).
 - Depleted or partially depleted reservoir.



SHA Approach

Non-depleted geothermal reservoir

- Reservoir/fault model setup.
- Numerical simulation of stress perturbations related to operating the geothermal facility.
- Computation of Coulomb stress changes ΔCS on mapped faults.
- Assessing the seismic hazard based on magnitude and extend of stress perturbations on faults.
- Qualitative risk matrix.





SHA Approach

Partially depleted reservoir

- Impact on risk matrix prior and after mitigation.

Seismic Monitoring

- Risk mitigation (TLS)
- Requirements for the monitoring:
 - Detection threshold
 - Location accuracy → discrimination against gas production related seismicity (requires clear spatial separation of the 2 types of seismicity, which needs to be larger than location uncertainty)
- Role of KNMI stations? Independent local network?



Verslag

Aanwezig : projectmanager IF Technology
senior petroleum engineer SGS Horizon B.V.
projectleider geothermie WarmteStad
mijnbouwkundige WarmteStad/Spidron
assistent projectleider WarmteStad
Geomechanische effecten gaswinning en geothermie
Seismische risico's gaswinning Nederland
Aardwarmteontwikkeling publiek tno
Adviseur overheid m.b.t. bodemdaling
Bevingsbelasting gebouwen
Ondiepe bodembewegingen/ trillingen aan maaiveld
Adviesgroep EZ
TNO-AGE
Business developer geothermie

Afwezig :

Datum : 20 juli 2016
Onderwerp : TLS Groningen

Waargenomen bevingen

Het episch centrum van een beving is afhankelijk van de diepte. Van de bevingen in Groningen wordt altijd aangenomen dat deze op 3km diepte zijn ontstaan. Indien een andere diepte wordt aangenomen kan ook de locatie van het episch centrum enkele kilometers afwijken. Daarom is het episch centrum van bevingen ver buiten gaswinningsgebieden lastig te bepalen.

Over het algemeen is de start en de oorzaak van bevingen het gevolg van menselijk ingrijpen, maar wordt de grootte van bevingen bepaald door lokale tektonische spanningen.

Breuken

Voor het seismisch risico zijn breuken belangrijker dan compactie. Bevingen komen vooral voor in de Zuid-Noordwest georiënteerde breuken in het Groninger gasveld, niet daar waar het meeste drukdepletie heeft opgetreden. De breuken in het geothermie reservoir zijn West-Oost georiënteerd, behalve de breuk langs het Groninger gasveld aan de rand van het reservoir. De dalende gasproductie wijst tot dusver op een eveneens dalende seismiciteit.

Breuken kunnen kritisch gespannen raken door drukdepletie en zullen minder kritisch gespannen raken door injectie/ drukverhoging. Droge breuken kunnen echter zwakker worden door influx van water.

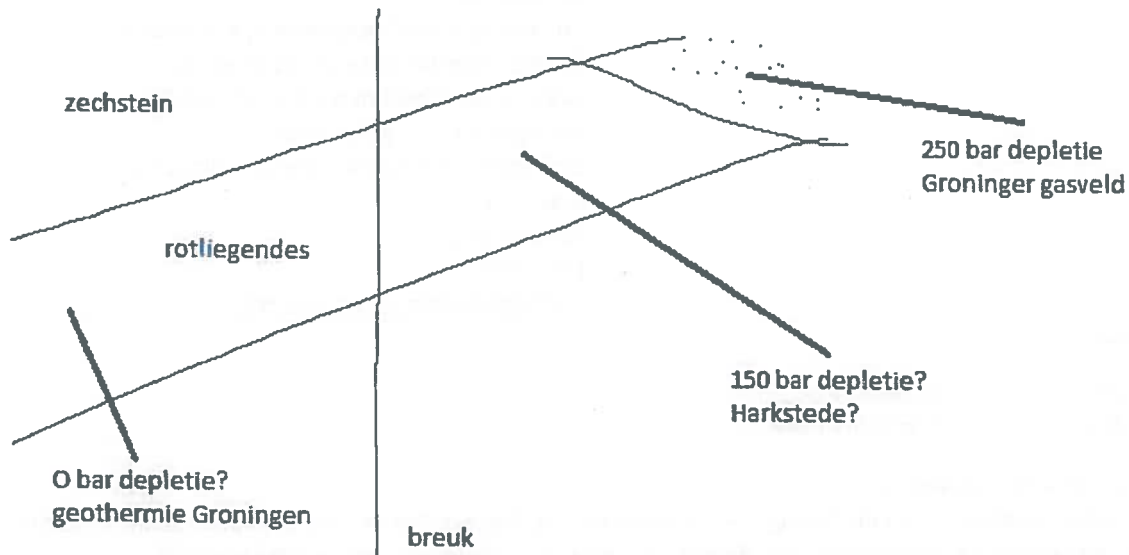
In het breukenmodel van Groningen is geen dichte breuk tussen het Groninger veld en het geothermie reservoir te zien, enkel kleinere breuken die niet in verbinding staan.

Drukdepletie

In het [filmpje](#) van TNO is de drukafname in het reservoir vergeleken met de gemiddelde druk 12 weken geleden. Hieruit is af te leiden dat het hele reservoir te maken heeft met seizoensafhankelijke drukdepletie. Bij een seizoensgebonden productie is er sprake van een groter seismisch risico, vanwege de seizoensgebonden drukverschillen. Een vaste productie over het gehele jaar is beter.

Verslag

Er zijn ook drukmetingen gedaan in aquifers onder het gasveld, deze zouden we moeten opvragen bij de NAM. Aan de hand hiervan kunnen we een beeld krijgen bij hoe snel drukdepletie doorwerkt in andere aquifers. Daarnaast kan de drukdepletie in het geothermie reservoir worden ingeschat door in een lineair verband de drukdepletie in het Groninger gasveld en de depletie aan de randen van het veld door te trekken naar het geothermie reservoir, aangezien het geothermie reservoir verder weg en op grotere diepte ligt (zie figuur 1).



TNO heeft in 2012 een statistisch onderzoek uitgevoerd naar het seismisch risico van gasreservoirs op basis van bevingen en drukdepletie. Hier is uit gebleken dat pas vanaf 28% drukdepletie er sprake is van een seismisch risico. Er zijn ook bevingen waargenomen in reservoirs die minder dan 28% gedepleteerd waren, de 28% is een gecorreleerd gemiddelde. Dit statistische onderzoek is op basis van drukdepletie in gasreservoirs en is niet rechtstreeks te gebruiken voor water aquifers of geothermie reservoirs.

Bovengronds effect

In de SHA tot dusver zijn nog niet de bovengrondse gevolgen meegenomen. Een logische volgorde is nu eerst kijken naar de toelaatbare bovengrondse gevolgen; bijvoorbeeld geen voelbare beving en geen schade aan gebouwen. Hiervoor kan ook de SBR richtlijn A worden aangehouden. Afhankelijk van de soorten bebouwing en bodemparameters kan dan worden bepaald wat de maximaal toelaatbare magnitude beving die met 1% kans kan voorkomen. Hierop kan je TLS worden ingericht. Zodra bevingen in het oranje gebied komen kan dan tijdig worden ingegrepen om een magnitude in het rode gebied voor te zijn.

Injectie in een gedepleteerd reservoir

In Kansas en Elmsworth (Texas) zijn al ervaringen opgedaan met bevingen door injectie van water. Hier zijn minder bevingen waargenomen door minder water te injecteren.

Vervolg SHA

In de SHA moet nog een aanvulling worden gedaan op thermo-elastische berekeningen. Het thermo-elastische effect zal namelijk doorzetten, ook nadat de injectie is stopgezet.

Verlag

De SHA voor het non-depletie scenario geeft al een goed beeld bij de reservoir spanningen door het geothermisch doublet. Een vervolgstap voor het depletie scenario kan zijn om de maximale drukdepletie waarbij breuken kritisch gespannen raken te berekenen. Daarnaast kan meer duidelijkheid worden verkregen over de te verwachten drukdepletie in het geothermie reservoir. Op basis hiervan kan dan worden gezegd of de te verwachten drukdepletie de maximale waarde m.b.t. seismische risico's overschrijdt en of een eerste put boren wel aan te bevelen is. Dit zijn de mogelijke vervolgstappen:

- Aan de hand van bodemdaling in het gebied boven het geothermie reservoir een te verwachten waarde of maximale bandbreedte van drukdepletie scenario's bepalen. (zie staatsrapport 2015)
- Met drukmetingen in en rondom het Groninger gasveld een lineair verband correleren richting ons geothermie reservoir en op basis daarvan een maximale drukdepletie bepalen (zie figuur 1).
- Met een reservoir model bepalen bij welke mate van drukdepletie de lokale breuken kritisch gespannen kunnen zijn, ervan uitgaande dat de breuken nu niet kritisch gespannen zijn. Er kunnen ook meerdere scenario's met geothermie productie worden berekend. Hieruit kan worden afgeleid of de maximaal aanvaardbare hoeveelheid drukdepletie de te verwachten hoeveelheid drukdepletie overschrijdt en of het wel aan te raden is om een eerste put te boren.
- Na het boren van de eerste put moet de lokale stress situatie en drukdepletie worden gemeten en kan opnieuw worden besloten om verder te gaan met het boren van een tweede put.

Indien er drukdepletie te verwachten is zal een TLS ook werken, maar wel met een kortere responstijd. Het wordt dan aanbevolen om de productie langzaam op gang te brengen en seismiciteit nauwkeurig te monitoren. Het is een optie om ook onderin de put seismometers te hangen om micro seismiciteit <0,5 magnitude te monitoren.

Een ander punt van aandacht is het juridisch vastleggen voor de NAM en SodM wie wanneer verantwoordelijk is voor een beving. Het kan worden vastgesteld dat de huidige situatie in het geothermie reservoir (ook met drukdepletie) vanaf start geothermie productie onze verantwoordelijkheid is en dat bevingen door onze modificaties in het reservoir ook onze verantwoordelijkheid zijn. Er zal echter altijd een grijs gebied blijven rondom de pressure cone in ons geothermie reservoir en aan de randen van het reservoir blok. De situatie kan verergeren indien de drukdepletie tijdens 30 jaar productie ook verder toeneemt.

Van: @spidron.co>
Verzonden: dinsdag 16 augustus 2016 13:54
Aan:
CC: @roaring-forties.nl; @groningen.nl
Onderwerp: RE: WarmteStad- Vereiste documentatie plaatsen conductor

Goedemiddag

Het lijkt mij inderdaad goed om een afspraak te maken om jullie bij te praten over de huidige stand van het project, de gedane en lopende onderzoeken.

Zouden jullie bijvoorbeeld instaat zijn om op maandag 5 of donderdag 8 september af te spreken?

Ter informatie;

Conform de huidige planning staat de spud van de eerste put gepland in het tweede kwartaal 2017. Mijn vraag was naar aanleiding van jullie schrijven van 1 augustus, Toelichting op toezichtontwikkelingen inzake geothermie. Ik wil nagaan in hoeverre dit invloed gaat hebben op de huidige project planning.

Met vriendelijke groet,

Van: @minez.nl
Verzonden: dinsdag 16 augustus 2016 13:29
Aan:
CC:
Onderwerp: FW: WarmteStad- Vereiste documentatie plaatsen conductor

Beste

Onderstaande mail roept bij ons een aantal vragen op. Bijvoorbeeld wat de status en planning van het project is. Hoe de projectorganisatie eruit ziet. En wat het ontwerp is waarbij jullie van plan zijn de conductors voorafgaand aan de boorlocatie aan te leggen. Daarnaast is er natuurlijk een uitgebreide discussie geweest over de seismische risico's, maar wij zijn niet op de hoogte van de uitkomsten van deze evaluatie.

Kortom, het lijkt ons verstandig als we dit eerste bespreken, voordat we een concreet antwoord op je vraag kunnen geven. Op dit moment lijkt mij het best passend als WarmteStad een afspraak maakt om de zelfevaluatie te presenteren. Zoals je hebt kunnen lezen, zijn we nog bezig om dit document te samenvoegen. Ik voeg in de bijlage een conceptversie toe. Zouden jullie deze kunnen gebruiken als leidraad voor jullie evaluatie?

Ik hoor graag op welke termijn je een afspraak zou willen maken.

Met vriendelijke groet,

Senior Inspecteur Ondergrond
Contactpersoon geothermie

.....
Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag
Postbus 24037 | 2490 AA | Den Haag
.....

T +31
M +31

@minez.nl

Van: @spidron.co
Verzonden: dinsdag 16 augustus 2016 12:19
Aan:
CC @roaring-forties.nl
Onderwerp: WarteStad- Vereiste documentatie plaatsen conductor

Goedemorgen

WarmteStad is voornemens om de conductors voor het geothermie project te plaatsen voorafgaande aan de aanleg van de locatie.

Het ontwerp van de conductors zal onderdeel zijn van de well designs. Conform de wettelijke eisen zal voor de aanleg o.a. een werkprogramma en VG document worden opgezet en worden ingediend bij SodM.

Heb jij er bezwaar tegen indien wij de werkprogramma's in deze fase bepreken tot de aanleg van de conductors?

Ik hoor het graag van je,

Met vriendelijke groet,

Spidron BV
Noorderhaven 47
8861 AK Harlingen

Mob: +31



-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: @spidron.co]

Verzonden: woensdag 31 augustus 2016 10:51

Aan:

CC:

| @ groningen.nl); @roaring-forties.nl; Visser, @warmtestad.nl);
@waterbedrijfgroningen.nl)

Onderwerp: RE: update Groningen

Goedemorgen

Bijgevoegd de link (<https://owncloud.denouden-it.nl/index.php/s/Iq6AGGfScKzkGrG>) naar de rapportages met betrekking tot de onderzoeken naar de risico's van geïnduceerde seismiciteit.

De eerste onderzoeken hierna zijn uitgevoerd door IF/Qcon (Hoofdrapportage QS Seismic Hazard Analyse Groningen).

Hieruit is met name een beeld gekomen voor scenario dat er geen druk depletie aanwezig is in het reservoir.

Gezien het felt dat o.a. uit de contracten met NAM en TNO AGE er geen uitsluitel gegeven kan worden dat dit scenario hier van toepassing is, is er door zowel IF/Qcon als SGS vervolg onderzoek gedaan om inzicht te krijgen in het niveau van mogelijk druk depletie in het reservoir. Deze onderzoeken zijn ook bijgevoegd .

Tijdens onze bespreking zullen wij onze vervolgstappen, naar aanleiding van deze resultaten met jullie bespreken.

Met vriendelijke groet,

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: @minez.nl]

Verzonden: dinsdag 30 augustus 2016 8:21

Aan:

CC:

@ groningen.nl). @roaring-forties.nl; @warmtestad.nl);
@waterbedrijfgroningen.nl)

Onderwerp: Re: update Groningen

Goedemorgen

Vanaf 9.30 is prima. We zorgen voor koffie na de lange reis.

Zal zorgen dat jullie aangemeld zijn en de parkeerplaats gereserveerd.

Met vriendelijke aroet.

T 06-

Op 30 aug. 2016 om 07:18 heeft
@spidron.co<mailto:

@spidron.co>> het volgende geschreven:

Goedemorgen

De rapportages met betrekking tot de seismiciteits onderzoeken zal ik uiterlijk woensdag doorsturen.

Is het mogelijk is om de bespreking om 9:30 te laten starten i.v.m. de reistijd vanuit Groningen?

Met betrekking tot de agenda heb ik enkele uitbreidingen:

1. Voorstellen uitbreiding project team
2. Update projectplanning WarmteStad
3. Update onderzoeken geïnduceerde seismiciteit
 - a. Bespreking huidige resultaten
 - b. Bespreken vervolg onderzoeken
4. Wat verder ter tafel komt

Vanuit WarmteStad zullen aanwezig zijn:
gemeente Groningen)
(project assistent WarmteStad)
(QHSE manager)
(drilling advisor)

Met vriendelijke groet,

Van: |
Verzonden: maandag 29 augustus 2016 14:37
Aan:
CC:
Onderwerp: update Groningen

@minez.nl]

Volgende week maandag spreken we elkaar over aardwarmte Groningen.
Zou je ons ter voorbereiding de seismisch risicoanalyse toe kunnen sturen?

Indien je een actuele versie van het projectplan heb, ontvang ik die natuurlijk ook graag.

Wat mij betreft staat er nu op de agenda:

1. Update programma, planning (inclusief invloed laatste brief) en organisatie
2. Seismisch risico

Groeten,

Met vriendelijke groet,

Senior Inspecteur Ondergrond
Contactpersoon geothermie

.....
Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag Postbus 24037 | 2490 AA | Den Haag

.....
T + 31 70
M +31 6

[@minez.nl](mailto:m.ineez@minez.nl) <<mailto:m.ineez@minez.nl>>
<http://www.sodm.nl> <<http://www.sodm.nl>>

[@minez.nl](mailto:m.ineez@minez.nl)

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Onderwerp: Afspraak met directie WarmteStad Groningen
Locatie: Kantoor Staatstoezicht op de Mijnen | Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag

Begin: vr 30-6-2017 13:00
Einde: vr 30-6-2017 14:30
Tijd weergegeven als: Voorlopig

Terugkeerpatroon: (geen)

Vergaderingsstatus: Nog niet gereageerd

Organisator:
Verplichte deelnemers:

@warmtestad.nl

Beste

Hierbij bevestig ik de afspraak m.b.t. het onderwerp 'seismiciteit Warmtestad Groningen'.
De afspraak zal plaats vinden op **vrijdag 30 juni om 13.00 uur**.

De afspraak zal plaatsvinden bij SodM, Henri Faasdreef 312 te Den Haag.
SodM bevindt zich op de eerste etage in het gebouw van het CBS.
U dient zich te melden bij de receptie van het CBS waar u zult worden opgehaald door een medewerker van het secretariaat van SodM.

Onderstaand vindt u informatie over de bereikbaarheid en parkeren.

Met vriendelijke groet/ Kind regards,

Staatstoezicht op de Mijnen | State Supervision of Mines

Ministerie van Economische zaken | Ministry of Economic Affairs

Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag/The Hague

Postbus 24037 | 2490 AA | Den Haag/The Hague

T 070

M 06

E

dminez.nl



Routebeschrijving
SodM.docx

Van: @spidron-weco.com>
Verzonden: vrijdag 22 september 2017 16:35
Aan: J. MSc (Stan)
CC: Takkebos, D. (Dick);

Onderwerp: Re: Vervolg technisch overleg WarmteStad

Goedemiddag

Komende maandag zal inderdaad een bestuurlijk overleg plaatsvinden.
Hierbij zullen Dhr den Oudsten, Dhr Gijsbertsen en Dhr Takkebos aanwezig zijn.

De agenda van dit gesprek zal zo spoedig mogelijk met jullie worden gedeeld.

Met vriendelijke groet,

Tel: +31 6

Spidron Weco B.V.
Achter het Station 3
8932EW Leeuwarden, The Netherlands



<http://www.spidron-weco.com/>

Van:
Datum: vrijdag 22 september 2017 13:33
Aan:
CC "Takkebos, D. (Dick)" ,

Onderwerp: RE: Vervolg technisch overleg WarmteStad

Een latere reactie omdat een en ander op elkaar afgestemd moest worden.
Naar ik heb begrepen heeft SodM (IG en advies team) as maandag 25 sept een overleg met burgemeester den Oudsten en bredere Warmtestad team aangaande plan van aanpak van de Gemeente. Ik zal daarbij ook aanwezig zijn. Onze IG heeft reeds tijdens het telefoon gesprek met de burgemeester van 11 sept de SodM advisering verder uitgelegd aangaande risico's en bijbehorende analyses.

Ik ga ervan uit dat we na dit overleg van jullie zijde verdere plannen kunnen verwachten.

Met vriendelijke groet / Kind regards,

Directeur Ondergrond en Boren/ Director Subsurface and Wells

.....
Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines
Ministerie van Economische Zaken
Ministry of Economic Affairs
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag
.....

T + 31 70

F + 31 70 379 84 55

minez.nl

[@minez.nl](https://www.minez.nl)

<http://www.sodm.nl>

Van: [@minez.nl](mailto:minez.nl) [@spidron-weco.com\]](mailto:minez.nl)

Verzonden: maandag 18 september 2017 / 9:30

Aan:

CC: Takkebos, D. (Dick)

Onderwerp: Vervolg technisch overleg WarmteStad

Goedemorgen

Zoals vorige week besproken bij de bijeenkomst van EZ, is Qcon op het ogenblik bezig met het afronden van de SHA voor WarmteStad.

Graag zouden wij in de komende de weken een afspraak met jullie maken om de laatste stand van zaken toe te lichten.

Kan jij mij aangeven op welke mogelijke data deze bijeenkomst plaats kan vinden?

Alvast bedankt,

Met vriendelijke groet,

Tel: +31 6

Spidron Weco B.V.
Achter het Station 3
8932EW Leeuwarden, The Netherlands



<http://www.spidron-weco.com/>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: Peter den Oudsten <burgemeester@groningen.nl>
Verzonden: maandag 16 oktober 2017 18:30
Aan:
Onderwerp: gesprek morgen

Ik stel het op prijs om vanavond nog even met u te spreken over de aanwezigen bij het gesprek morgen. Het karakter ervan wordt nu wel geheel anders dan wij bespraken. Ik zou tegen 20 uur nog even kunnen bellen.

Hgroet

Peter den Oudsten

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Van: Peter den Oudsten <burgemeester@ groningen.nl>
Verzonden: maandag 16 oktober 2017 21:08
Aan:
Onderwerp: Re: gesprek morgen

Dank voor uw mails. Ik bel morgenvroeg nog even.
Hgroet,
Peter den Oudsten

Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 16 okt. 2017 om 20:23 heeft @minez.nl het volgende geschreven:

Ik zie net dat ik uw nummer niet heb dus misschien kunt u mij bellen. Mijn nummer is of prive kan ook altijd.

Vr gr

Op 16 okt. 2017 om 18:30 heeft Peter den Oudsten <burgemeester@ groningen.nl> het volgende geschreven:

Ik stel het op prijs om vanavond nog even met u te spreken over de aanwezigen bij het gesprek morgen. Het karakter ervan wordt nu wel geheel anders dan wij bespraken. Ik zou tegen 20 uur nog even kunnen bellen.

Hgroet

Peter den Oudsten

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van:
Verzonden: maandag 16 oktober 2017 17:09
Aan: 'secretariaatburgemeester@ groningen.nl'
Onderwerp: Bezoek aan SodM 17 oktober 2017

Geachte heer den Oudsten,

Hierbij bevestig ik dat van SodM zijde behalve ikzelf en onze Directeur Ondergrond en Boren bij ons overleed morgenmiddag aanwezig zullen zijn:

- - Hoofd Ondergrond
- - Directeur Bestuurszaken

We stellen voor het overleg te beginnen met een verduidelijking van de technische risico's en de rol van SodM, waarna we in kunnen gaan op de recente discussies die tussen SodM en WSG hebben plaatsgevonden. We hebben van 14.00-16.00 gereserveerd voor deze bijeenkomst. Van het overleg zullen we tevens een kort verslag maken dat aan beide partijen ter goedkeuring zal worden voorgelegd.

Ik zie uit naar een nuttige bijeenkomst morgen.

○ Vriendelijke groeten,

Directeur Engineering & Netbeheer en waarnemend IGM

Van:
Verzonden: maandag 16 oktober 2017 19:27
Aan: Peter den Oudsten
Onderwerp: Re: gesprek morgen

Helemaal prima, laten we even bellen.

We kunnen gewoon terug naar een viermansgesprek als u dat liever heeft echter vonden dat de risico's van een het beste door onze expert uitgelegd konden worden, en vonden verslaglegging door de juiste persoon ook belangrijk. Maar, kunnen we ook anders oplossen.

Vriendelijke groet,

- > Op 16 okt. 2017 om 18:30 heeft Peter den Oudsten <burgemeester@ groningen.nl> het volgende geschreven:
- >
- > Ik stel het op prijs om vanavond nog even met u te spreken over de aanwezigen bij het gesprek morgen. Het karakter ervan wordt nu wel geheel anders dan wij bespraken. Ik zou tegen 20 uur nog even kunnen bellen.
- > Hgroet
- > Peter den Oudsten
- >
- > Verstuurd vanaf mijn iPhone

Van:

@spidron-weco.com>

Verzonden:

dinsdag 17 oktober 2017 11:15

Aan:

CC:

Takkebos, D. (Dick);

Onderwerp:

Scope omschrijvingen seimiciteits onderzoek WarmteStad

Bijlagen:

20171010 Project scope - SHA exploitation.pdf; 20171010 Project scope - SHA drilling & testing.pdf

Goedemorgen

In opvolging van het telefonische gesprek tussen SodM en Burgemeester en Wethouder op 25 september 2017, ontvang je hierbij de omschrijving van de scope van de uit te voeren onderzoeken:

- SHA boren en testen
 - o WarmteStad combineert hierbij de eis zoals vastgelegd in Constatering zorgplicht art. 33 Mbw (dd. 11 mei 2017 kenmerk: DGETM-EO/17059285) en het advies van SodM aan EZ, advies opsporingsvergunning aardwarmte Groningen (dd. 28 september 2017 kenmerk: 17151757).
- SHA exploitatie
 - o Hierin beschrijft WarmteStad de vervolgstappen van het onderzoek dat WarmteStad in 2015 heeft opgestart naar de seismische risico's van het project.

Note; In de uitgevoerde Seismic Hazard Assessment (IF/Qcon, 2016) is vastgesteld dat voor het beoogde systeem een level 2 evaluatie vereist is. Conform *Defining the Framework for Seismic Hazard Assessment in Geothermal Projects VO.1* (IF/Qcon, 2016) volstaat een Seismic Hazard Analyse (SHA).

Mocht je naar aanleiding van deze documenten vragen en/of opmerkingen hebben dan hoor ik het graag,

Met vriendelijke groet,

Tel: +31 6

Spidron Weco B.V.
Achter het Station 3
8932EW Leeuwarden, The Netherlands



<http://www.spidron-weco.com/>

Memo

Van :
Aan :
Status : Concept
Datum : Tuesday 10 October 2017
Onderwerp : Scope of work SHA exploitation

Compose a SHA (seismic risk assessment) for the exploitation of Warmtestad's geothermal project during a period of 30 years. The objectives are highlighted in bullet points and available information is described in cursive below.

1. Risks of internal reservoir faults

- What is the expected risk on seismicity at internal faults and what are the consequences?
 - Determine the expected transmissibility of the internal faults of the reservoir, especially the nearest fault on the North side of the geothermal reservoir.
 - What are the chances that the internal faults are sealing?
 - What is the orientation and dip angle of the fault?
 - Check the expected initial stress situation and its influence on the internal reservoir faults
- Describe the expected pressure depletion based upon the research by IF (see appendix 4) and SGS (see appendix 7). Include the expected ongoing pressure depletion in bar/year (see appendix 4).
- Geomechanical simulations to study seismicity response in depleted scenario:
 - 30 bars initial depletion with an ongoing depletion of 1 bar/year.
 - 30 bars initial depletion with an ongoing depletion of 2 bars/year.

The following information and boundary conditions will be used:

Virgin reservoir pressure is 390 bar at the top of the reservoir for the producer and 397 bar at the top of the reservoir for the injector (see appendix 19).

Well trajectories are described in the well design by Ross (see appendix 15).

The geological parameters are summarized in the review by TNO (see appendix 12).

Pressure depletion of 0-50 bar according to IF (see appendix 4) and 2-50 bar according to SGS (see appendix 7). Ongoing pressure depletion of max 1 bar/year according to IF (see appendix 4).

SGS has already calculated tensions in faults in scenario's with pressure depletion (see appendix 8).

An initial reservoir model was made by Panterra (see appendix 11). The University of Groningen (see appendix 2) has done a separate reservoir study. This model was used by IF/Q-con and updated by SGS (see appendix 9) with additional faults. Both IF/Q-con (appendix 3) and SGS (appendix 8) stated that it is very unlikely that the faults are sealing.

Memo

2. Expected risks at eastern reservoir faults (Bedumer & Groninger gasfield)

- The BDM-05 gas well is the closest to the geothermal wells. There are already earthquakes near the eastern boundary fault. Do our pressure cones reach this fault within 30 years? Is there a risk on seismicity due to the geothermal activities?

SGS has already modelled this (see appendix 8).

3. Expected risks at western reservoir faults (Pasop gas field)

- The PSP gasfield is located approximately 10km west of the geothermal wells. There have been earthquakes in this field in the past, production has stopped. Do our pressure cones reach this field within 30 years? Is there a risk on seismicity due to the geothermal activities?

SGS has already modelled this (see appendix 8).

4. Max injection pressure reservoir (studied by IF)

- An update of the memo on injectivity and the frac pressure by IF (see appendix 5).

5. TLS

- Design measuring grid
- Design a concept TLS for the exploitation phase
- Define the boundary conditions for the TLS (maximum PGV values)
- Define the risk area for the TLS

Some information on this is summarized in the Plan of Action TLS by WarmteStad (see appendix 13).

6. Conclusion

Answer most important questions regarding seismicity:

- What is the expected pressure depletion due to nearby gas production now and in the future?
- What is the quantified risk on seismicity at internal faults and what are the consequences?
- What is the quantified risk on seismicity due to geothermal activities at the eastern boundary fault?
- What is the risk on seismicity due to the geothermal activities at the Pasop gasfield?
- What is the maximum allowable injection pressure to stay under the frac pressure?
- How reliable and effective is the TLS?
- Define the next steps to update the SHA after receiving additional geological data from the drilling of GRN-GT-01.

Memo

Appendices

- 1) Alexandros Daniilidis, Leon Doddema & Rien Herber, 2016. Risk assessment of the Groningen geothermal potential: From seismic to reservoir uncertainty using a discrete parameter analysis, Geothermics 64 (2016) 271–288
- 2) *RUG, geological model*
- 3) IF/Q-con, 2016: Hoofdrapport Seismic Hazard Analyse Geothermie WarmteStad Groningen, 65308/BP/20160531
- 4) IF, 2016: Definition of depletion scenarios, 65308/BP/20160812
- 5) IF, 2017: maximum injection pressure
- 6) Q-con, 2016: Geomechanical Study and TLS Design Identifying Relevant Processes, IF003
- 7) SGS, 2016: Seismic Risk Analysis Zernike Geothermal Project: Phase 1 Summary Report, OGC/NL/HAG/2016/NL30H/DP-WAR-002/FINAL
- 8) SGS, 2017: Seismic Risk Analysis Zernike Geothermal Project Phase 2 - Summary Report, OGC/NL/HAG/2016/NL30H/DP-WAR-003/FINAL Version
- 9) *SGS, geological model*
- 10) Panterra, 2014: Geothermal Energy in Groningen Geological Investigation, G1111
- 11) *Panterra, geological model*
- 12) TNO, 2015: Advies aanvraag Garantierегeling AARD04001 Aardwarmte ZernikeGeo, AGE 15-10.008.
- 13) WarmteStad, 2017: Plan of Action TLS
- 14) IF, 2017: Well test
- 15) Ross, 2017: Well Design Document - signed
- 16) *TNO, 2012: Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit in Nederland*
- 17) *NAM, 2016: pressure measurements in Groninger gasfield*
- 18) *SGS, 2017: pressure changes after 15-30 years*
- 19) *WarmteStad, 2017: Well initialisation Document V2 signed*

Memo

Van :
 Aan :
 Status : Concept
 Datum : Tuesday 10 October 2017
 Onderwerp : Scope of work SHA drilling & testing

Compose a SHA (seismic risk assessment) of the drilling and well-test activities for WarmteStad's geothermal project. The objectives are highlighted in bullet points and available information is described in cursive below.

The SHA will be processed in the following steps: The SHA will be send in to SodM for review and acceptance; SodM will send the SHA together with its findings to the KEM for a second opinion.

1. Risks during drilling

- Determine risk on seismicity during the drilling operations

2. Risks during testing

- Describe the expected pressure depletion based upon the research by IF (see appendix 4) and SGS (see appendix 7). Include the expected ongoing pressure depletion in bar/year (see appendix 4).
- Determine risk of causing seismicity during the well tests. Production of 5000m³ water per well test, with a maximum flow of 200m³/h at P90 reservoir conditions.

The following information and boundary conditions will be used:

Virgin reservoir pressure is 390 bar at top reservoir for the producer and 397 bar at top reservoir for the injector.

Well trajectories are described in the well design by Ross (see appendix 15).

The geological parameters are summarized in the review by TNO (see appendix 12).

IF has described the well test in a short memo (see appendix 14).

Pressure depletion of 0-50 bar according to IF (see appendix 4) and 2-50 bar according to SGS (see appendix 7). Ongoing pressure depletion of max 1 bar/year according to IF (see appendix 4).

SGS has calculated tensions in faults in scenario's with pressure depletion (see appendix 8).

An initial reservoir model was made by Panterra (see appendix 11). The University of Groningen (see appendix 2) has done a separate reservoir study. This model was used by IF/Q-con and updated by SGS (see appendix 9) with additional faults. Both IF/Q-con (appendix 3) and SGS (appendix 8) stated that it is very unlikely that the faults are sealing.

Memo

3. TLS

- Design a measuring grid
- Design a concept TLS for the drilling and well-test phase
- Define the boundary conditions for the TLS (maximum PGV values)
- Define the risk area for the TLS

Some information on this is summarized in the Plan of Action TLS by WarmteStad (see appendix 13).

4. Conclusion

Answer most important questions regarding seismicity:

- What is the quantified risk on seismicity during drilling?
- What is the quantified risk on seismicity during testing?
- How reliable and effective is the TLS?

Memo

Appendices

- 1) *Alexandros Daniilidis, Leon Doddema & Rien Herber, 2016. Risk assessment of the Groningen geothermal potential: From seismic to reservoir uncertainty using a discrete parameter analysis, Geothermics 64 (2016) 271–288*
- 2) *RUG, geological model*
- 3) *IF/Q-con, 2016: Hoofdrapport Seismic Hazard Analyse Geothermie WarmteStad Groningen, 65308/BP/20160531*
- 4) *IF, 2016: Definition of depletion scenarios, 65308/BP/20160812*
- 5) *IF, 2017: maximum injection pressure*
- 6) *Q-con, 2016: Geomechanical Study and TLS Design Identifying Relevant Processes, IF003*
- 7) *SGS, 2016: Seismic Risk Analysis Zernike Geothermal Project: Phase 1 Summary Report, OGC/NL/HAG/2016/NL30H/DP-WAR-002/FINAL*
- 8) *SGS, 2017: Seismic Risk Analysis Zernike Geothermal Project Phase 2 - Summary Report, OGC/NL/HAG/2016/NL30H/DP-WAR-003/FINAL Version*
- 9) *SGS, geological model*
- 10) *Panterra, 2014: Geothermal Energy in Groningen Geological Investigation, G1111*
- 11) *Panterra, geological model*
- 12) *TNO, 2015: Advies aanvraag Garantiergeling AARD04001 Aardwarmte ZernikeGeo, AGE 15-10.008.*
- 13) *WarmteStad, 2017: Plan of Action TLS*
- 14) *IF, 2017: Well test*
- 15) *Ross, 2017: Well Design Document - signed*
- 16) *TNO, 2012: Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit in Nederland*
- 17) *NAM, 2016: pressure measurements in Groninger gasfield*
- 18) *SGS, 2017: pressure changes after 15-30 years*

Van: Peter den Oudsten <burgemeester@groningen.nl>
Verzonden: donderdag 19 oktober 2017 14:13
Aan:
Onderwerp: Re: WOB verzoek

Geachte heer,
Laten we straks nog even bellen. Ik zoek nog contact.
Vriendelijke groet,
Peter den Oudsten

Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 19 okt. 2017 om 12:16 heeft :

@minez.nl> het volgende geschreven:

Geachte heer den Oudsten,

Heb net even nagevraagd en formeel verzoek ligt sinds dinsdagmiddag bij het secretariaat. We hebben net even gebeld en het was blijven liggen door alle drukte maar zou nu doorgezet gaan worden. Heb met onze juristen overlegd en de deadline van 27 oktober die we hebben voor een besluit kan niet zomaar met een paar weken verlengd worden.

Dus we moeten toch even begrijpen waarom dat dit commentaar niet nog deze week gegeven kan worden. Zoveel tijd kost het niet toch?

Vriendelijke groet,

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van:
Verzonden: maandag 23 oktober 2017 11:27
Aan: 'SecretariaatBurgemeester@ groningen.nl'
Onderwerp: RE: Wob-verzoek: verzoek om reactie, uiterlijk 23 oktober 12:00 u.
Urgentie: Hoog

Hoogedelachtbare heer Den Oudsten,

Naar aanleiding van een telefoongesprek tussen u en heeft u ons laten weten dat de termijn die u op 17 oktober in onderstaande mail is gesteld problematisch is. Vanwege de afwezigheid van betrokken ambtenaren heeft u verzocht om een termijn van twee weken. heeft u inmiddels laten weten dat SodM akkoord gaat met een verlenging van de reactietermijn tot en met uiterlijk 31 oktober 2017. Gelet hierop vraag ik u om de reactie uiterlijk 31 oktober 2017 aan mij te doen toekomen.

Bij voorbaat dank en met vriendelijke groet,

Coördinerend jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)
Ministerie van Economische Zaken
Henri Faasdreef 312
2492 JP 's-Gravenhage
Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 –
T 070 -
F 070 – 379 84 55

Van
Verzonden: dinsdag 17 oktober 2017 17:47
Aan: 'SecretariaatBurgemeester@ groningen.nl'
Onderwerp: Wob-verzoek: verzoek om reactie, uiterlijk 23 oktober 12:00 u.

Hoogedelachtbare heer Den Oudsten,

Zoals u reeds hebt kunnen vernemen, heeft SodM verzoeken ontvangen waarin openbaarmaking wordt gevraagd van alle documenten die gerelateerd zijn aan een overleg dat op 28 augustus 2017 plaatsvond met betrekking tot het project Warmtestad.

Bijgaand stuur ik u op digitale wijze de stukken die u vandaag in papieren versie hebt ontvangen. Het zijn de documenten die onder de Wob-verzoeken vallen en derhalve in aanmerking komen om openbaargemaakt te worden.

Graag verneem ik van de gemeente of er documenten bij zitten die – al dan niet gedeeltelijk – buiten de openbaarheid dienen te blijven. Indien dat het geval is, verneem ik graag om welke passages het gaat en –per passage- welke weigeringsgrond uit de Wet openbaarheid van bestuur rechtvaardigt dat deze passages buiten de openbaarheid blijven.

Gelet op de korte afhandelingsduur inzake Wob-verzoeken, vraag ik u om de reactie uiterlijk 23 oktober 2017 om 12:00 u. aan mij te doen toekomen.

Bij voorbaat dank en met vriendelijke groet,

Coördinerend jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)

Ministerie van Economische Zaken

Henri Faasdreef 312

2492 JP 's-Gravenhage

Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 –

T 070 -

F 070 – 379 84 55

Van:
Verzonden: woensdag 8 november 2017 10:29
Aan: @ groningen.nl
CC: SodM algemeen
Onderwerp: Wob en actief openbaarmaken documenten WarmteStad

Geachte

Na ons telefoongesprek van gisteren, bevestig ik bij dezen graag schriftelijk hetgeen wij bespraken. Ik heb aangegeven dat wij de gisteren door u opgestuurde bijlage 4 (mail van 12 oktober 2017) niet alsnog openbaar maken. Het Wob-besluit is reeds genomen en u ook al toegestuurd. Daarbij valt desbetreffende bijlage niet onder de reikwijdte van het Wob-verzoek omdat het van latere datum is dan het Wob-verzoek.

U heeft voorts gevraagd of SodM er bezwaar tegen zou hebben als de gemeente dit document actief openbaar zou maken. Ik heb aangegeven dit graag intern af te stemmen en hiertoe graag een officieel verzoek om een zienswijze te ontvangen. Daarop heeft u aangegeven dat de gemeente voornemens is nog meer documenten actief openbaar te maken en dat SodM hier inderdaad nog formeel om een zienswijze gevraagd zal worden.

Ik zie dit verzoek van de gemeente graag tegemoet. Volledigheidshalve wijs ik u erop dat u SodM een redelijke termijn dient te geven om te reageren op dit verzoek.

Met vriendelijke groet,

Jurist

.....
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Henri Faasdreef 312
2492 JP 's-Gravenhage
Postbus 24037, 2490 AA 's-Gravenhage

.....
T 06 –
T 070

Van: @ groningen.nl >
Verzonden: donderdag 9 november 2017 9:32
Aan:
Onderwerp: RE: Wob en actief openbaarmaken documenten WarmteStad

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

Geachte

Inderdaad heb ik in het telefoongesprek aangegeven dat wij overwegen om meer stukken, waaronder de aan u toegestuurde bijlage 4 openbaar te maken. Indien de openbaar te maken stukken daar aanleiding toe geven zullen wij belanghebbenden om zienswijzen vragen. Een eerste screening van deze documenten levert op, dat er geanonimiseerd moet worden op grond van eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer.

Met vriendelijke groet,

senior juridisch adviseur/ secretaris collegevergaderingen
gemeente Groningen

telefoon: 050 -

e-mail: @groningen.nl

postadres: Postbus 30026, 9700 RM Groningen
bezoekadres: Hanzeplein 120, 9713 GW Groningen (tegenover het UMCG)
werkdagen: ma t/m do.



