

NEDERLAND

AARDWARMTE CONTRACT MANAGEMENT

sponsored by
Netherlands Ministry of Economic Affairs
together with
Dutch Geothermal Knowledge Agenda, Kas als Energiebron, LTO Glaskracht Nederland



Rev Nr.	Details	Author	Issued	Reviewer	Comments	Approved
Draft 1.0	Section 1	KW/CL	04-04-17	SC		
Draft 1.1	Section 1	KW/CL	29-06-17	SC		
Draft 2.0	Section 2	KW/CL	29-06-17	SC	presented at mtg	
Draft 3.0	Sections 1,2,3,4	KW/CL	17-11-17	SC	typos only	30.11.17
Issued as Rev 1.0	complete Report	KW/CL	01.12.17			

main authors: K. Weisenborn (KW) and C. Linskaill (CL), Weisenborn-Linskaill Associates

sponsor reviewers: F.Schoof, Kennis Agenda Aardwarmte

steering committee (SC): A. Raaijmakers; Hydreco Geomac, B.V.,
M.vd Hout; Dutch Association of Geothermal Operators,
E. Pelser; Wayland Developments,
K. Sheikh; Nederlands Investerings Agentschap,

release date Rev 1.0: 01.12.2017

Disclaimer

Dit rapport is opgesteld in het kader van de Kennisagenda Aardwarmte. Het is bedoeld als een richtlijn voor niet-juristen die weinig of geen ervaring hebben met opsporings- en winningsactiviteiten in de diepe ondergrond en de hiervoor karakteristieke (operationele) overeenkomsten. Het is niet bedoeld als een uitputtende bespreking van de onderwerpen die bij voorkeur in dergelijke overeenkomsten moeten worden opgenomen. Juridische aspecten worden in zo algemeen mogelijke termen aangestipt om de leesbaarheid van dit rapport te bevorderen. De hulp van een bekwaam jurist is onontbeerlijk bij het sluiten van een overeenkomst.

Ondanks het feit dat de grootst mogelijke zorgvuldigheid is betracht bij het schrijven van dit rapport, geven de auteurs geen enkele garantie met betrekking tot de inhoud van dit rapport. De auteurs aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid voor fouten, onnauwkeurigheden, omissies of anderszins. De auteurs wijzen dan ook bij voorbaat iedere aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik (of de onmogelijkheid tot gebruik) van dit rapport en de daarin opgenomen informatie van de hand.

Auteursrecht

Niets uit dit rapport mag op welke wijze dan ook worden gereproduceerd of doorgegeven zonder volledige bronvermelding (Kennisagenda Aardwarmte en Weisenborn- Linskaill & Associates).

DANKWOORD

Dit rapport werd mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van het ministerie van Economische Zaken in het kader van de Kennisagenda Aardwarmte.

De auteurs zijn dankbaar voor de ondersteuning die zij van diverse kanten hebben ontvangen. Het was bemoedigend te ervaren hoeveel mensen, betrokken bij de Nederlands aardwarmte sector, bereid waren om hun ervaringen, goede en soms niet zo goede, te delen met de auteurs opdat deze een beter begrip konden krijgen van deze relatief nieuwe en boeiende sector.

Een bijzonder dankwoord is echter verschuldigd aan: Martin van der Hout, secretaris generaal van de Dutch Association of Geothermal Operators (DAGO), Ad Raaijmakers van Hydreco GeoMEC B.V., Ewald Pelser van Wayland Developments B.V. en Mara van Eck van der Sluijs (DAGO) voor hun inhoudelijke bijdragen aan het rapport. Zij hebben geduldig ook onze juridisch getinte vragen beantwoord, waren open in hun gedachten en ideeën en konden verder kijken dan commerciële belangen en waren daarmee van onschatbare waarde voor de realisering van dit rapport.

Wij, de auteurs, hopen dat dit rapport nuttig blijkt te zijn, niet alleen voor de mensen die een nieuwe aardwarmteonderneming willen starten maar ook voor ervaren geothermisten.

Tot slot, velen hebben ons bij het samenstellen van dit rapport geholpen, maar eventuele tekortkomingen van dit rapport zijn uitsluitend aan de auteurs toerekenbaar

Karin Weisenborn, Voorburg, Nederland

Chris Linskaill, Edinburgh, Schotland

1st December 2017

DOEL, REIKWIJDTE EN METHODIEK, STRUCTUUR

DOEL

Dit rapport is het resultaat van het project 'Geothermal Contract Management'¹ uitgevoerd in het kader van de Kennisagenda Aardwarmte van het ministerie van Economische Zaken, LTO Glaskracht Nederland en het programma Kas als Energiebron. Het project kon worden uitgevoerd dankzij de namens genoemde partijen door het ministerie van Economische Zaken onder verplichting nummer 1300023876 verleende subsidie.

Een van de doelen van de Kennisagenda Aardwarmte, waarin onderzoek naar de ontwikkeling van aardwarmte in Nederland wordt gefinancierd, is het terugdringen van onzekerheden en risico's in met name de operationele fase en de ontwerpfase van de opsporing, ontwikkeling en winning van aardwarmtebronnen. Beperking van de risico's die gepaard gaan met de (vergaande) uitbesteding van de betreffende operationele werkzaamheden door partijen met een beperkte kennis van, en ervaring met, opsporings- en winningsactiviteiten in de diepe ondergrond is het hoofdonderwerp van dit rapport.

REIKWIJDTE EN METHODIEK

Dit rapport richt zich alleen op zogenaamde 'low-enthalpy' geothermie initiatieven², niet op de ultra-diepe geothermie (UDG)³. Daarnaast ligt de focus op operationele overeenkomsten (zoals die benodigd voor het boren van een put), overeenkomsten voor de uitvoering van studies (zoals het 'klein' of 'groot' geologisch onderzoek) en de verkoop van aardwarmte worden niet behandeld. Zoals toegezegd in het project voorstel eindigt dit rapport met een korte bespreking van enkele niet-operationele onderwerpen waaronder de wettelijke definitie van aardwarmte, de interferentie tussen aardwarmte putten en tenslotte het probleem van het kwantificeren van aardwarmte reserves.

Het project werd uitgevoerd, en het rapport geschreven, door twee energierecht juristen met relevante technisch operationele praktijkervaring. De eerste stap van het project bestond uit het versturen van enqueteformulieren naar ongeveer twintig personen en bedrijven actief in de Nederlandse aardwarmte-industrie. Negentien formulieren werden ingevuld geretourneerd. Met verschillende respondenten, waaronder aanvragers en houders van aardwarmtevergunningen, financiers, contractors en ambtenaren, werden vervolgens gesprekken gevoerd. Uit deze gesprekken bleek onder andere dat er onduidelijkheid bestond over de (wettelijke) rol en verantwoordelijkheden van de verschillende bij de opsporing en winning van aardwarmte betrokken partijen zoals de (mede)vergunninghouder(s), hun aandeelhouder(s), de vergunningsuitvoerder en de (sub) contractors alsmede, hiermee samenhangend, de aansprakelijkheid van ieder van hen. Daarnaast bleek dat wet, praktijk en handhaving niet altijd naadloos op elkaar aansloten. De (samenloop van) Mijnbouw-, Arbo en Omgevingswetgeving en de wettelijke aansprakelijkheid van betrokken partijen zijn hierdoor een belangrijker onderdeel van het rapport geworden dan voorzien in het project voorstel.

Concepten van de verschillende onderdelen van het rapport werden aan de leden van de begeleidingscommissie gestuurd voor hun opmerkingen en ideeën alvorens deze uiteindelijke versie van het rapport werd samengesteld.

1 Project voorstel van Weisenborn-Linskaill Associates van 8 september 2016

2 In dit rapport worden hieronder verstaan projecten waarbij de temperatuur van het water minder dan 100°C is

3 Onder UDG wordt in dit rapport verstaan projecten waarbij naar watervoerende lagen op dieptes van meer dan 4000 meter wordt geboord

OPBOUW VAN HET RAPPORT

Het rapport bestaat uit de volgende vier delen (met bijlagen):

- Deel 1 Behandelt de mogelijke organisatiestructuren van een aardwarmteonderneming en de gevolgen hiervan voor de wettelijke rol, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden van de initiatiefnemers. Werking van de ‘externe wereld’ (de wet) op de ‘interne wereld’ (de contractuele relaties tussen initiatiefnemers en andere betrokken partijen).
- Deel 2 Behandelt in een notedop Nederlands overeenkomstenrecht bij uitbesteding opsporings- en winningswerkzaamheden – verwerking ‘externe wereld’ (Mijnbouwwetgeving en wettelijk aansprakelijkheidsrecht) in ‘interne wereld’(contractuele relaties tussen vergunningsuitvoerder en contractors).
- Deel 3 Bespreekt enkele typisch operationele overeenkomsten: de verschillende onderdelen en enkele veel voorkomende discussie/geschilpunten.
- Deel 4 Geeft een korte introductie van enkele niet-operationele kwesties die spelen bij de opsporing en winning van aardwarmte.

De vier delen, en de verschillende onderdelen daarvan, kunnen in principe los van elkaar worden gelezen en zijn bedoeld als naslagwerk. Deel 3 is zo opgebouwd dat onderdelen eenvoudig kunnen worden toegevoegd en verwijderd.

SAMENVATTING

De opsporing en winning van aardwarmte (geothermie) in de diepe ondergrond (> 500 meter) van Nederland zijn mijnbouwactiviteiten. Het zijn potentieel risicovolle activiteiten die mede daarom onder de Mijnbouwwet zonder opsporings- of winningsvergunning voor aardwarmte (hierna ‘**aardwarmtevergunning**’) verboden zijn. Specifieke technische kennis en ervaring, in het bijzonder van de diepe ondergrond, zijn noodzakelijk voor een veilige uitvoering van deze activiteiten. De vergunninghouder/vergunningsuitvoerder mag echter de werkzaamheden, waarbij deze specifieke kennis en ervaring (in dit rapport de kerncompetenties genoemd) onmisbaar is, uitbesteden aan derden (**‘contractors’**) die hier wel over beschikken.

In dit rapport wordt de uitbesteding van de kernfuncties/-werkzaamheden van een aardwarmteonderneming onder de loep genomen; de op de werkzaamheden en uitbesteding toepasselijke wetgeving en de praktijk alsmede de met deze uitbesteding gepaard gaande risico’s.

A. Delen 1 en 2 Aardwarmte Ondernemingen, Overeenkomsten en Uitbesteding

1. Wetgeving (‘externe’ aspecten)⁴

Opmerkingen en bevindingen

Mijnbouwwetgeving (mijnbouwactiviteiten)

- De werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning mogen alléén worden uitgevoerd door, of in opdracht van, de (mede)houder die is aangewezen als ‘**vergunningssuitvoerder**’.
- Ook bij uitbesteding blijft de vergunningssuitvoerder verantwoordelijk voor de uitvoering van bepaalde activiteiten, zoals bijvoorbeeld de aanleg van een boorgat, en de nakoming van bepaalde verplichtingen (deze activiteiten en verplichtingen in dit rapport de ‘**niet-overdraagbare verplichtingen**’ genoemd).

Arbo- en Omgevingswetgeving (HSE)

- De vergunningssuitvoerder als zodanig bestaat niet onder de Arbo- en omgevingswetgeving.
- Bij (vergaande) uitbesteding van werkzaamheden is de vergunningssuitvoerder niet per definitie ‘de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk’ onder de Arbowetgeving.
- Bij (vergaande) uitbesteding is de vergunningssuitvoerder niet per definitie de houder van de omgevingsvergunning voor de mijnbouwactiviteit (het mijnbouwwerk).

Burgerlijk wetboek (aansprakelijkheid)

- De vergunningssuitvoerder is (in beginsel) aansprakelijk voor schade als gevolg van een overtreding van een niet-overdraagbare verplichting ongeacht door wie deze overtreding werd begaan.
- De (mede)vergunninghouder(s) is (zijn hoofdelijk) aansprakelijk voor schade als gevolg van een blow-out van delfstoffen (waaronder koolwaterstoffen) of bodembeweging als gevolg van de aanleg of de exploitatie van een mijnbouwwerk. Deze risico-aansprakelijkheid geldt niet voor een blow-out of lekkage van heet water (als transportmiddel van de aardwarmte).

Aanbevelingen

- Wetgeving en praktijk zouden beter met elkaar in overeenstemming moeten worden

⁴ zie hoofdstuk 2

gebracht door het onder de Mijnbouwwetgeving mogelijk te maken dat een contractor, die beschikt over alle benodigde kerncompetenties en als project manager feitelijk de rol van vergunningsuitvoerder heeft, in plaats van de vergunningsuitvoerder verantwoordelijk wordt voor de nakoming van de niet-overdraagbare verplichtingen (als 'de-facto vergunningsuitvoerder').

- Duidelijk zou moeten worden vastgelegd (bijvoorbeeld in een beleidsregel) welke partij 'de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk' is en welke partij de houder van de omgevingsvergunning voor een mijnbouwactiviteit.
- De aansprakelijkheid voor schade als gevolg van een blow-out van heet water zou op vergelijkbare wijze als de aansprakelijkheid voor een blow-out van delfstoffen moeten worden geregeld.

2. Organisatie, uitbesteding en overeenkomsten ('interne' aspecten)⁵

Opmerkingen/bevindingen

Samenwerkingsvorm initiatiefnemers

- De meest gekozen vorm van samenwerking tussen de initiatiefnemers van een aardwarmteonderneming is een speciaal voor dit doel opgerichte rechtspersoon ('SPV') die de houder van de aardwarmtevergunning wordt en waarvan de initiatiefnemers de aandeelhouders zijn.
- Initiatiefnemers die niet over voldoende kerncompetenties beschikken huren soms een contractor in die medevergunninghouder en vergunningsuitvoerder wordt, de in dit rapport zo genoemde Inbestede GT Project Manager ('IGPM'). De IGPM is een hybride figuur (vertegenwoordiger, belangenbehartiger en contractor van de vergunninghouder) waarbij conflicterende belangen niet ondenkbaar zijn (waar ligt het belang van de IGPM, bij zijn aandeelhouders of de aardwarmteonderneming?).

De gekozen samenwerkingsvorm is bepalend voor rol, verantwoordelijkheid, aansprakelijkheid en zeggenschap van de verschillende initiatiefnemers. De initiatiefnemers lijken zich hier niet altijd voldoende van bewust te zijn waardoor het kan gebeuren dat een aandeelhouder een uitbestedingsovereenkomst sluit en de betreffende contractor aanstuurt.

Uitbesteding – juridisch

- Alléén de vergunningsuitvoerder mag de onder een aardwarmtevergunning uit te voeren werkzaamheden uitbesteden, dat wil zeggen als opdrachtgever van deze werkzaamheden optreden.
- Een opdrachtnemer/aannemer mag naar Nederlands recht in beginsel (een deel van) de werkzaamheden verder uitbesteden aan (sub)contractors.
- Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid zijn verschillende begrippen.
- De aansprakelijkheid van contractors voor schade als gevolg van hun werkzaamheden onder de uitbestedingsovereenkomst wordt in de betreffende overeenkomst vaak beperkt en verschoven naar de opdrachtgever (de vergunningsuitvoerder).
- De vergunningsuitvoerder is (in beginsel) aansprakelijk voor schade als gevolg van een overtreding van een niet-overdraagbare verplichting door een (sub)contractor.
- Een overeenkomst geldt (in beginsel) slechts tussen de partijen bij die overeenkomst. Tussen

⁵ Zie hoofdstuk 3, 4, 5 en 7

partijen gemaakte afspraken over een verdeling van de aansprakelijkheid voor schade geleden door anderen dan partijen ('**derden**') gelden alléén tussen partijen. Derden kunnen aansprakelijk stellen wie zij willen.

- Engels recht is niet hetzelfde als Nederlands recht; Engelstalige juridische begrippen kunnen hierdoor naar Nederlands recht een andere betekenis hebben dan naar Engels recht. Nederlands overeenkomsten recht is daarnaast als regelend recht vastgelegd in de wet, alleen waar partijen willen afwijkingen van de wettelijke regeling moet deze afwijking worden vastgelegd in de overeenkomst. In overeenkomsten naar Engels recht moeten alle afspraken worden vastgelegd in de overeenkomst. Engelstalige overeenkomsten die (oorspronkelijk) onder Engels recht zijn opgesteld kunnen onder Nederlands recht een andere uitleg (en uitkomst) krijgen dan partijen bedoeld denken te hebben (en onder Engels recht zouden krijgen).

Uitbesteding – organisatorisch

- De kerncompetenties waar de vergunningsuitvoerder in-huis de beschikking over heeft zijn bepalend voor de graad van uitbesteding en de te kiezen uitbestedingsmethode (conventioneel, EPC of EPCM).
- Hoe hoger de graad van uitbesteding hoe complexer de organisatiestructuur van de aardwarmteonderneming. De uitbestedingsovereenkomsten moeten een weerspiegeling zijn van de organisatiestructuur van de aardwarmteonderneming.
- Hoe complexer de organisatiestructuur hoe groter het belang van het goed vastleggen van verantwoordelijkheden, aansturings- en communicatielijnen en gevens- en informatiestromen in de verschillende uitbestedingsovereenkomsten.
- Hoe hoger de graad van uitbesteding hoe belangrijker de aanwezigheid van een goede contractadministratie en een goed werkend data- en risicomanagementsysteem bij de vergunningsuitvoerder (of de partij die de-facto als vergunningsuitvoerder optreedt).

Aanbevelingen

- Onder de Mijnbouwwetgeving zou het mogelijk (en verplicht) moeten worden gemaakt dat een vergunningsuitvoerder die niet in-huis beschikt over voldoende kerncompetenties (met als gevolg een hoge graad van uitbesteding en een moeilijk te managen, complexe organisatie en contractstructuur) een contractor inhuurt die (tijdelijk) als 'de-facto vergunningsuitvoerder' optreedt.
- Initiatiefnemers zouden voor de start van de onderneming goed moeten nadenken over de door ieder gewenste rol in de aardwarmteonderneming en een samenwerkingsvorm, organisatiestructuur en uitbestedingsmethode kiezen die daarmee in overeenstemming is.
- In uitbestedingsovereenkomsten moeten de communicatie, aansturings- en verantwoordelijkheidslijnen alsmede de informatie- en gegevensstromen duidelijk worden vastgelegd.
- In uitbestedingsovereenkomsten moeten (verwijzingen naar) de niet-overdraagbare verplichtingen worden opgenomen en de contractor moet er expliciet verantwoordelijk voor worden gemaakt dat wordt voldaan aan deze verplichtingen (ook door subcontractors).
- In uitbestedingsovereenkomsten zou niet moeten worden toegestaan dat de contractor zonder toestemming van de vergunningsuitvoerder werkzaamheden verder uitbesteedt.
- Door contractors voorgestelde aansprakelijkheidsbeperkingen moeten worden beschouwd als onderhandelbare voorwaarden van een overeenkomst, ook als deze 'standaard' zijn.

- Aansprakelijkheidsbeperkingen moeten niet worden geaccepteerd zonder voorafgaande goedkeuring van de verzekeraar.
- Engelstalige overeenkomsten die door een contractor worden voorgesteld en (waarschijnlijk) onder een ander dan het Nederlandse rechtstelsel zijn opgesteld moeten langs de lat van het Nederlands recht worden gelegd en (tussen haakjes) zouden aan Engelstalige juridische begrippen het door partijen bedoelde Nederlandse juridische begrip moeten worden toegevoegd.
- De vergunningsuitvoerder die niet zelf over de voor de uitvoering van specialistische werkzaamheden benodigde expertise beschikt zou een onafhankelijke adviseur zouden inhuren voor de afsluiting van de betreffende overeenkomsten en het uitvoeren van kwaliteitscontroles op de uitgevoerde werkzaamheden.

B. Deel 3 Operationele Overeenkomsten⁶

Opmerkingen en bevindingen

Er zijn ongeveer zeven grote operationele overeenkomsten nodig voor de uitvoering van een aardwarmte onderneming. In een of andere vorm komen (onderdelen van) deze overeenkomsten altijd voor, zelfs in het geval dat de uitvoering van de aardwarmteonderneming grotendeels aan één contractor wordt uitbesteed. Operationele overeenkomsten zijn zeer technisch van aard en specialistisch technisch en juridisch advies moet worden ingewonnen voordat deze door de vergunningsuitvoerder worden afgesloten.

- De Well Engineering Services overeenkomst en de boorovereenkomst vormen de grootste uitdagingen.
- Verantwoordelijkheden van en onderlinge samenwerking tussen contractors zijn niet altijd duidelijk geregeld evenals de afstemming van aansprakelijkheids- en vrijwaringsregimes: *wie precies* is bevoegd om instructies te geven en aan wie, en *wie precies* is aansprakelijk wanneer het fout gaat?
- Lump-sum afspraken zouden vaker gemaakt kunnen worden, met name gezien de bekendheid in Nederland met de diepe ondergrond.
- Het gebruik van model overeenkomsten van Amerikaanse of Britse origine (b.v. IADC of LOGIC) leidt tot juridische ambiguïteit, de term ‘force majeure’ bijvoorbeeld is geen Nederlands juridisch begrip en Engels rechtelijke gevolgschade (‘consequential loss’) clausules passen niet goed in het Nederlandse rechtstelsel.

Aanbevelingen

- Aandacht moet worden besteed aan de hoedanigheid waarin partijen een overeenkomst sluiten, treedt een partij bijvoorbeeld op als (mede)vergunninghouder of als vergunningsuitvoerder of zelfs misschien als aandeelhouder van de SPV.
- Overeenkomsten naar Nederlands recht moeten bij voorkeur geschreven worden in de Nederlandse taal en waar dit niet mogelijk of niet praktisch zou zijn moeten de Nederlandse juridische termen worden toegevoegd aan de Engelse juridische termen. Zoals bijvoorbeeld ontbinding of opzegging als uitleggende vertaling van ‘termination’.
- Specialistische juristen en adviseurs zouden specialistische overeenkomsten moeten onderhandelen, zoals bijvoorbeeld de boorovereenkomst.

⁶ zie Deel 3

- Belangrijke bepalingen, zoals bijvoorbeeld opschorting, beëindiging e.d. moeten uitgespeld worden en niet aan een interpretatie van partijen of een rechter overgelaten worden.
- Een gedetailleerde verdeling van verantwoordelijkheden matrix ('Division of Responsibility Matrix (DORM)) en RASCI (Responsible (*verantwoordelijk*), Accountable (*eindverantwoordelijk*), Supportive (*ondersteunend*), Consulted (*geraadpleegd*) en Informed (*geïnformeerd*)) matrix alsmede een Scope of Work moet voor alle belangrijke overeenkomsten worden gemaakt.
- Bedrijfshandleidingen ('Field Operating Manuals') moeten voor ieder Field Operating Contract worden opgesteld.

C. Deel 4 Niet-Operationele Aangelegenheden

Opmerkingen en bevindingen

- De Mijnbouwwet is niet geschreven voor de opsporing en winning van aardwarmte. Dit betekent dat sommige artikelen niet goed toe te passen zijn op aardwarmte, of de toepassing is volkomen ongepast.
- In de definitie van aardwarmte wordt niet erkend dat het heet water is dat wordt opgepompt en weer geïnjecteerd.
- De kwestie eigendom komt niet aan de orde: er lijkt weinig bewustzijn te bestaan dat het geproduceerde water eigendom is van de eigenaar van de grond waar het water aan de oppervlakte komt, d.w.z. het geproduceerde water is niet per definitie eigendom van de aardwarmtevergunninghouder.
- Het regelmatig uitvoeren van metingen (b.v. druk, temperatuur) geeft belangrijke informatie over het gedrag van de watervoerende laag en het vaststellen van een mogelijke interferentie tussen putten, maar de huidige wetgeving verplicht hier niet toe.
- Lage enthalpie watervoerende aardlagen zijn zeer uitgestrekt: veranderingen in de fysieke eigenschappen van een laag (temperatuur, volume, druk) als gevolg van de winning en herinjectie van water onder de ene aardwarmtevergunning kan, over de vergunningstermijn, van invloed zijn op een naburige vergunning.
- Een uniform beleid voor de rapportage van geothermische reserves is niet beschikbaar.

Aanbevelingen

- Overweeg een herziening van de definitie van aardwarmte waarbij wordt erkend dat het water is dat wordt geproduceerd.
- Schrap de toepasbaarheid op aardwarmte van de artikelen 23 en 46 van de Mijnbouwwet aangezien deze niet geschikt zijn voor aardwarmte 'voorkomens'.
- Verplicht de opname van bepaalde meetgegevens en stel regels voor rapportages door houders van aardwarmtevergunningen.
- Maak beleid met betrekking tot interferentie tussen putten.
- Stel regels op voor de rapportage van aardwarmte reserves.

----- einde van samenvatting -----

INHOUDSOPGAVE

DOEL, REIKWIJDTE, METHODIEK

DANKWOORD

SAMENVATTING

DEEL 1 (Aardwarmte Ondernemingen)

DEEL2 (Overeenkomsten en Uitbesteding)

DEEL 3 (Operationele Overeenkomsten)

DEEL 4 (Niet-Operationele Aangelegenheden)

BIJLAGEN

DEEL 1
NEDERLANDSE AARDWARMTE ONDERNEMINGEN

INLEIDING.....	1
1 NEDERLANDSE AARDWARMTE INITIATIEVEN.....	2
1.1 ACHTERGROND.....	2
1.2 INITIATIEVEN	3
1.2.1 Verleden (2006-2016).....	3
1.2.2 Heden en zeer nabije toekomst (2017-2018).....	4
1.2.3 Nabije toekomst (2019-2020).....	4
1.2.4 Ultradiepe geothermie	6
1.2.5 Conclusie	6
2 DE WET: ROL VAN (MEDE)VERGUNNINGHOUDER(S) EN VERGUNNINGSSUITVOERDER.....	7
2.1 INLEIDING	7
2.2 DE MIJNBOUWWETGEVING	7
2.2.1 De aardwarmtevergunning.....	7
2.2.2 Vergunninghouder en vergunningsuitvoerder	7
2.2.3 Eisen gesteld aan vergunningsuitvoerder	8
2.2.4 Verantwoordelijkheid vergunningsuitvoerder	9
2.2.5 Verantwoordelijkheid vergunninghouder	10
2.3 DE VERGUNNINGSSUITVOERDER ONDER DE OMGEVINGS EN ARBOWETGEVING.....	11
2.3.1 Omgevingsvergunning	11
2.3.2 Arbowetgeving	13
2.4 BUITENCONTRACTUELE AANSPRAKELIJKHEID	18
2.4.1 Onrechtmatige daad – betekenis en toerekening	18
2.4.2 Onrechtmatige daad - risico-aansprakelijkheid voor (sub)contractors.....	19
2.4.3 Risico-aansprakelijkheid voor boorgaten en winningsinstallatie	19
2.4.4 Conclusie	19
3 AARDWARMTEONDERNEMING - ORGANISATIESTRUCTUREN	22
3.1 SAMENWERKINGSVORMEN EN OVEREENKOMSTEN.....	22
3.2 FASEN IN EEN AARDWARMTEONDERNEMING.....	23
3.3 FASE 1 (START).....	25
3.4 FASE 2 (VERKENNING).....	25
3.5 FASE 3 (OPSORING/AANLEG DOUBLET) OPERATIONELE OVEREENKOMSTEN.....	26
3.5.1 Fase 3A (aanleg locatie en eerste put).....	26
3.5.2 Fase 3B (aanleg tweede put en bouw bovengrondse faciliteiten).....	28
3.6 FASE 4 (PRODUCTIE) – OPERATIONELE OVEREENKOMSTEN.....	30
3.7 FASE 5 (BUITEN GEBRUIK STELLING EN OPRUIMING).....	32
3.8 ORGANISATIE.....	32
3.8.1 HSE, Data en Risk ‘ownership’	33

DEEL 2

OVEREENKOMSTEN EN UITBESTEDING

INLEIDING.....	36
4 DE VERGUNNINGSUITVOERDER ALS OPDRACHTGEVER: UIT/INBESTEDING VAN KERNCOMPETENTIES.....	37
4.1 DE BOUWSTENEN.....	37
4.2 DE TRADITIONELE VERGUNNINGSUITVOERDER (KERNCOMPETENTIES IN-HUIS)	38
4.3 UITBESTEDING KERNFUNCTIES (GEDEELTELIJK EN GEHEEL)	38
4.4 “INBESTEDING”	41
4.5 SAMENVATTING	42
5 AARDWARMTEOVEREENKOMSTEN – OPBOUW EN AANDACHTSPUNTEN.....	43
5.1 INLEIDING	43
5.1.1 <i>De overeenkomst algemeen.....</i>	<i>43</i>
5.1.2 <i>Toepasselijkheid Nederlands recht.....</i>	<i>43</i>
5.1.3 <i>Aanpak bespreking algemene aandachtspunten aardwarmteovereenkomst.....</i>	<i>43</i>
5.2 DOEL VAN EEN OVEREENKOMST	44
5.3 PARTIJEN EN HUN HOEDANIGHEID.....	44
5.4 VERPLICHTINGEN VAN PARTIJEN.....	44
5.4.1 <i>Omschrijving verplichtingen in overeenkomst.....</i>	<i>44</i>
5.4.2 <i>Niet-overdraagbare verplichtingen</i>	<i>45</i>
5.4.3 <i>Aanwezigheidsplicht vergunningsuitvoerder</i>	<i>45</i>
5.4.4 <i>Werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk.....</i>	<i>45</i>
5.4.5 <i>Representation – aanwijzing natuurlijke personen.....</i>	<i>46</i>
5.4.6 <i>Aansturing.....</i>	<i>46</i>
5.5 PRESTATIENORMEN.....	46
5.6 VERGOEDING	46
5.6.1 <i>Lump-sum (vaste prijs)</i>	<i>47</i>
5.6.2 <i>Tijd en materialen.....</i>	<i>48</i>
5.7 HET GEBRUIK VAN HULPPERSONEN (SUBCONTRACTING)	48
5.7.1 <i>Gedraging subcontractor is wanprestatie van contractor</i>	<i>49</i>
5.7.2 <i>Daad subcontractor is wanprestatie noch onrechtmatige daad</i>	<i>50</i>
5.7.3 <i>Onrechtmatige daad subcontractor wordt toegerekend aan vergunningsuitvoerder</i>	<i>51</i>
5.7.4 <i>Conclusie met betrekking tot gebruik subcontractors.....</i>	<i>51</i>
5.8 TEKORTKOMING IN DE NAKOMING VAN DE OVEREENKOMST.....	52
5.8.1 <i>Wettelijke regeling</i>	<i>52</i>
5.8.2 <i>Afwijkingen van wettelijke regeling</i>	<i>52</i>
5.9 AANSPRAKELIJKHEID, GARANTIES EN EXONERATIES, VRIJWARING, VERZEKERING	54
5.9.1 <i>Wettelijk systeem aansprakelijkheid bij aardwarmteproject</i>	<i>55</i>
5.9.2 <i>Uitbreiding aansprakelijkheid voor wanprestatie</i>	<i>57</i>
5.9.3 <i>Aansprakelijkheidsbeperkings- en verdelingsafspraken (exoneratie-afspraken).....</i>	<i>57</i>
5.9.4 <i>Zekerstelling nakoming aansprakelijkheidsafspraken - vrijwaring</i>	<i>59</i>
5.9.5 <i>Zekerstelling nakoming aansprakelijkheidsafspraken - verzekering</i>	<i>60</i>
5.10 GEGEVENS, INFORMATIE, INTELLECTUEEL EIGENDOM EN VERTOUWELIJKHEID	60
5.11 OVERDRACHT.....	61
5.12 RESTBEPALINGEN (“BOILER PLATE”).....	62
5.12.1 <i>Duur en opzegging.....</i>	<i>62</i>

5.12.2	Taal	62
5.12.3	Toepasselijk recht en bevoegd forum	62
5.13	SLOT.....	63
6	BIJZONDERE ONDERWERPEN	64
6.1	EXONERATIE AFSPRAKEN	64
6.1.1	Wederzijdse schadeloosstelling (Knock-for-Knock)	64
6.1.2	Aansprakelijkheidsuitsluitingen (carve-outs)	65
6.2	INKOOP	66
6.2.1	Aanbesteding.....	66
6.2.2	Eigendomsoverdracht en zakelijke garanties.....	67
6.3	GESCHILLENBESLECHTING	68
6.3.1	Introductie.....	68
6.3.2	Opstellen van arbitrageclausules	69
6.3.3	Samenvatting.....	69
7	UITBESTEDINGSMETHODEN.....	70
7.1	CONVENTIONELE UITBESTEDING	70
7.2	ALLIANTIE	71
7.3	VROEGTIJDEIGE CONTRACTOR BETROKENHEID	72
7.4	ENGINEERING, UITBESTEDING, CONSTRUCTIE (EN INGEBRUIKSTELLING) (EPC(C))	72
7.5	ENGINEERING, INKOOP, EN BOUWMANAGEMENT (EPCM)	73
7.6	SAMENVATTING	74

DEEL 3
OPERATIONAL CONTRACTS
(in English)

INTRODUCTION.....	76
8 JOINT VENTURE AGREEMENT (POSSIBLY WITH GTPM ARRANGEMENTS).....	77
8.1 PURPOSE	77
8.2 PARTIES AND CAPACITY	77
8.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION	77
8.4 PERFORMANCE STANDARDS, ENDEAVOURS.....	77
8.5 REMUNERATION.....	78
8.6 CONTRACTING AND SUB-CONTRACTING.....	78
8.7 DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION	78
8.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	78
8.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY (IP).....	78
8.10 ASSIGNMENT, CHANGE OF CONTROL	79
8.11 SPECIALITIES OF JVA.....	79
9 GT PROJECT MANAGER CONTRACT	80
9.1 PURPOSE AND SCOPE	80
9.2 PARTIES AND CAPACITY	80
9.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION	80
9.4 PERFORMANCE STANDARDS, PERSONNEL	80
9.5 REMUNERATION.....	81
9.6 SUB-CONTRACTORS	81
9.7 DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION.....	82
9.7.1 <i>Default by the vergunningsuitvoerder</i>	82
9.7.2 <i>Default by the GTPM</i>	82
9.7.3 <i>Termination of contract</i>	82
9.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	83
9.8.1 <i>Liabilities and indemnities</i>	83
9.8.2 <i>Insurance</i>	83
9.8.3 <i>Warranties</i>	83
9.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY (IP).....	84
9.10 ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL	84
9.11 SPECIALITIES OF GEOTHERMAL PROJECT MANAGER CONTRACT	84
9.11.1 <i>Example Scope of Work (services)</i>	84
10 WELL ENGINEERING SERVICES CONTRACT	86
10.1 PURPOSE AND SCOPE	86
10.2 PARTIES, CAPACITY	86
10.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION.....	86
10.4 PERFORMANCE STANDARDS, PERSONNEL	87
10.5 REMUNERATION	87
10.6 SUB-CONTRACTORS.....	88
10.7 DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION	88
10.7.1 <i>Default by the vergunningsuitvoerder</i>	88
10.7.2 <i>Default by the WESCr</i>	88
10.7.3 <i>Termination of contract</i>	89

10.8	LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	89
10.8.1	<i>Liabilities</i>	89
10.8.2	<i>Indemnities</i>	90
10.8.3	<i>Insurances</i>	90
10.8.4	<i>Warranties</i>	90
10.9	DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY	91
10.10	ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL	91
10.11	SPECIALITIES OF THE WELL ENGINEERING SERVICES CONTRACT	91
11	DRILLING CONTRACT	92
11.1	PURPOSE AND SCOPE	92
11.2	PARTIES, CAPACITY	93
11.3	ROLES AND OBLIGATIONS	93
11.4	PERFORMANCE STANDARDS, ENDEAVOURS	93
11.5	REMUNERATION	94
11.6	SUB-CONTRACTORS	96
11.7	DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION	96
11.7.1	<i>Default by the vergunningsuitvoerder</i>	96
11.7.2	<i>Default by the WESCr</i>	97
11.7.3	<i>Termination at the convenience of the vergunningsuitvoerder</i>	97
11.7.4	<i>Termination due to default by the driller</i>	97
11.7.5	<i>Termination due to force majeure (FM)</i>	97
11.8	LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	98
11.8.1	<i>Liabilities and Indemnities</i>	98
11.8.2	<i>Third Party claims</i>	98
11.8.3	<i>Insurance</i>	98
11.8.4	<i>Warranties</i>	98
11.9	DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY	99
11.10	ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL	99
11.10.1	<i>Assignment by the Company</i>	99
11.10.2	<i>Assignment by the DCr</i>	99
11.11	SPECIALITIES OF THE DRILLING CONTRACT	99
11.11.1	<i>Styles (pro formas)</i>	99
11.11.2	<i>Drilling unit (rig) selection</i>	100
11.11.3	<i>Schedule</i>	100
11.11.4	<i>Commencement</i>	100
11.11.5	<i>Contract Area</i>	100
12	THE FACILITIES EPC	101
12.1	PURPOSE	101
12.2	PARTIES, REPRESENTATION	101
12.3	ROLES AND OBLIGATIONS	101
12.4	PERFORMANCE STANDARDS	101
12.5	REMUNERATION	101
12.6	SUB-CONTRACTORS	102
12.7	DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION	102
12.8	LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	102
12.9	DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY	102
12.10	ASSIGNMENT	102
12.11	SPECIALITIES	102
12.11.1	<i>Security</i>	102

12.11.2	<i>Performance guarantees</i>	103
12.11.3	<i>Fixed completion date</i>	103
12.11.4	<i>Variations, adjudication and dispute resolution</i>	103
13	FIELD OPERATING (AND SERVICES) CONTRACT	104
13.1	PURPOSE	104
13.2	PARTIES, REPRESENTATIO	104
13.3	ROLES AND OBLIGATIONS	104
13.4	PERFORMANCE STANDARDS	104
13.5	REMUNERATION	104
13.6	SUB-CONTRACTORS	104
13.7	DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION	105
13.8	LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES	105
13.9	DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY	105
13.10	ASSIGNMENT	105
13.10.1	<i>Vergunningsuitvoerder</i>	105
13.10.2	<i>Contractor</i>	105
13.11	SPECIALITIES	105

DEEL 4
NON-OPERATIONAL ISSUES
(in English)

INTRODUCTION.....	107
14 “GEOTHERMAL HEAT” AS A LEGAL CONCEPT.....	108
14.1 DUTCH LAW AND REGULATIONS.....	109
14.1.1 <i>Recommendation</i>	110
14.2 INTERFERENCE AND UNITIZATION.....	110
14.2.1 <i>Should Mining Articles 23 and 42 be dis-applied to geothermal?</i>	112
14.2.2 <i>Licence variables</i>	113
14.3 OPTIONS	114
14.3.1 <i>Modified “rule-of-capture”</i>	114
14.3.2 <i>Pooling: voluntary or mandatory</i>	115
15 GEOTHERMAL RESERVES –THE AUSTRALIAN CODE	116
15.1 RESOURCE AND RESERVES	116
15.2 COMMERCIALITY.....	117

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIJST VAN BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN (Nederlands en Engels)
BIJLAGE 2	NIET - OVERDRAAGBARE VERPLICHTINGEN (Nederlands)
BIJLAGE 3	KNOCK-FOR-KNOCK EXAMPLE (Nederlands)
BIJLAGE 4	ARBITRATION CLAUSES (English)
BIJLAGE 5	WELL ENGINEERING AND SERVICES REMUNERATION SCHEME (English)
BIJLAGE 6	DRILLING CONTRACT: DETAILED SCOPE OF WORK SCHEDULES (English)
BIJLAGE 7	THE RULE OF CAPTURE AND UNITIZATION (English)

LIJST MET FIGUREN

figuur 1. Aardwarmte-doublerset	2
figuur 2. Mijnbouw-werk als arbeidsplaats tijdens aanleg boorgat	14
figuur 3. Mijnbouw-werk als arbeidsplaats tijdens de winning	15
figuur 4. Mijnbouw-werk als arbeidsplaats bij buiten gebruik stelling van de boorgaten	16
figuur 5. Mijnbouw-werk als arbeidsplaats tijdens sloop bovengrondse deel	17
figuur 6. Aardwarmte-onderneming - samenwerking en organisatiestructuren	22
figuur 7. Initiatiefnemers en GT Project Manager als medevergunninghouders	23
figuur 8 Life-cycle van een delfstofwinning-onderneming	24
figuur 9. Aardwarmte-ondernemingsfasen volgens SodM	24
figuur 10. Fase 3A Conventionele Uitbesteding	26
figuur 11. Fase 3A Werkzaamheden en Overeenkomsten	28
figuur 12. Fase 3B Uitbesteding (EPC)	29
figuur 13. Fase 3B Werkzaamheden en overeenkomsten	30
figuur 14. Fase 4 Uitbesteding	31
figuur 15. Fase 4 Werkzaamheden en overeenkomsten	32
figuur 16. Ondernemingsorganogram	33
figuur 17. Operationele Overeenkomsten – de bouwstenen	37
figuur 18. Traditionele Aanpak – volledig interne capaciteit	38
figuur 19. Gedeeltelijke uitbesteding aardwarmte-onderneming	39
figuur 20. Uitbestede Onderneming	40
figuur 21. GT Projectmanager "inbesteed" als de Vergunningsuitvoerder	41
figuur 22. Contracting en subcontracting	49
figuur 23. Volledige uitbesteding aanleg boorgat door vergunningsuitvoerder	54
figuur 24. Conventionele Uitbesteding	70
figuur 25. Alliantie Uitbesteding	71
figuur 26. EPC Uitbesteding	72
figuur 27. EPCM Uitbesteding	73
Figure 28 Dutch Geothermal licences – issued and applied for	111
Figure 29 Rule-of-capture: The infamous Spindletop Field	112
Figure 30. The Australian Code	116
figuur 31. Knock-for-Knock voorbeeld (a)	138
figuur 32. Knock-for-Knock voorbeeld (b)	139

LIJST MET TABELLEN

tabel 1. Uitgevoerde aardwarmteprojecten in Nederland (op 1 januari 2017)	3
tabel 2. Verwachte aardwarmteprojecten in Nederland.....	4
tabel 3. Verleende opsporingsvergunningen aardwarmte - geen concrete projecten bekend	5
tabel 4. Aangevraagde opsporingsvergunningen aardwarmte	5
tabel 5. Kring aansprakelijke partijen voor buitencontractuele schade.....	20
tabel 6. Aardwarmteproject - wettelijke regels aansprakelijkheid wanprestatie	55
tabel 7. Aansprakelijke partijen voor schade door wanprestatie.....	55
tabel 8. Schema wettelijke regels aansprakelijkheid gewone OD	55
tabel 9. Aansprakelijke partijen voor gewone OD	56
tabel 10. Schema wettelijke regels aansprakelijkheid bij overtreding niet-overdraagbare voorschriften .	56
tabel 11. Aansprakelijke partijen bij overtreding niet-overdraagbare verplichtingen	56

DEEL 1

NEDERLANDSE AARDWARMTE ONDERNEMINGEN

INLEIDING

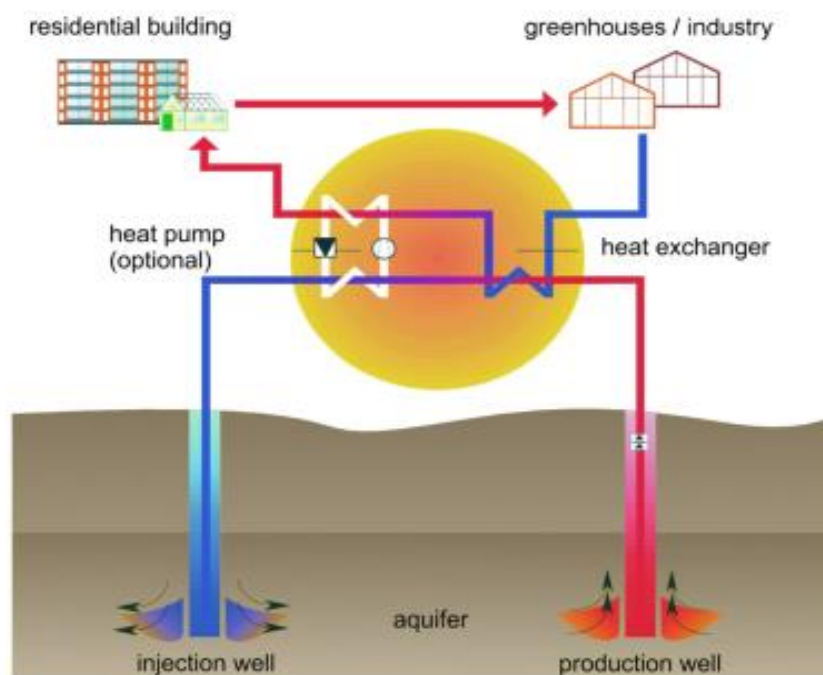
Deel 1 van dit rapport bespreekt de opsporing en winning van aardwarmte in Nederland: hoe, waar en met welk doel wordt aardwarmte opgespoord en gewonnen. Welke partijen staan achter een aardwarmteonderneming, hoe organiseren zij zich en wat zijn de juridische gevolgen van de gekozen organisatie (dat wil zeggen het samenwerkingsverband en de wijze en graad van uitbesteding van de opsporings- en winningsactiviteiten) voor de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van deze partijen. Tenslotte wordt aandacht besteed aan de in de verschillende fasen uit te voeren werkzaamheden en de specifieke disciplines (kerncompetenties) die hiervoor noodzakelijk zijn.

1 NEDERLANDSE AARDWARMTE INITIATIEVEN

1.1 ACHTERGROND

Aardwarmte (en de daar aan ontleende elektrische energie) wordt wereldwijd steeds meer beschouwd als een levensvatbare hernieuwbare energiebron. Er worden verschillende categorieën aardwarmtebronnen onderscheiden, van bodemwarmte nabij het aardoppervlak (*ground source heat*) tot warmte in droge gesteenteformaties (*hot dry rock*) op dieptes van meer dan 4000 meter. Tot dusver hebben initiatiefnemers in Nederland zich gericht op de winning van warmte uit warme watervoerende aardlagen in gesteenteformaties op een diepte van ongeveer 1500 – 3000 meter waar water met een temperatuur van 65° – 100° Celsius wordt aangetroffen. Deze watervoerende aardlagen worden aangeboord met technieken uit de olie en gas industrie, die in Nederland reeds meer dan vijftig jaar worden toegepast. Aardwarmtebronnen met een watertemperatuur van minder dan 150° Celsius worden meestal gekwalificeerd als een lage tot gemiddelde enthalpie terwijl bronnen met een watertemperatuur hoger dan 150° - 200° Celsius worden gekwalificeerd als een hoge enthalpie.⁷

Aardwarmte wordt gewonnen door het warme water uit de aardwarmtebron⁸ op te pompen en via de productieput naar het aardoppervlak te brengen waar het warme water eerst door een scheidingsfaciliteit wordt gevoerd om het water te reinigen. Hierna wordt het water door een warmtewisselaar gevoerd waar de warmte aan het water wordt onttrokken. Het nu koele water wordt vervolgens via een injectieput in dezelfde ondergrondse watervoerende aardlaag als waar het vandaan kwam teruggepompt. Deze standaard tweeputsopstelling staat bekend als een doublet (zie figuur 1.⁹).



figuur 1. Aardwarmte doublet

De ontwikkeling van de aardwarmte-industrie in Nederland is, vergeleken met andere Europese landen die eveneens gebruikmaken van lage enthalpiesystemen, ongebruikelijk. Waar in, bijvoorbeeld, België, Duitsland en Hongarije projecten voornamelijk door publiekrechtelijke lichamen worden ondernomen

7 Classification of Geothermal Resources – An engineering approach, K.C. Lee; Proceedings, 21st Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, Stanford University, Stanford, Californië, januari 22-24, 1996

8 Hot Sedimentary Aquifer (HSA)

9 Deep Geothermal Energy Production in Germany; T. Agemar, J. Weber en R. Schulz; *Energies* **2014**, 7(7)

ten behoeve van stadsverwarming, zijn het in Nederland private partijen in de agrarische sector, natuurlijke zowel als rechtspersonen, die aardwarmteprojecten ondernemen.¹⁰

1.2 INITIATIEVEN

1.2.1 Verleden (2006-2016)

Sinds 2006, in welk jaar de eerste boring in Nederland werd gezet om aardwarmte te winnen van een diepte van meer dan 500 meter, zijn in Nederland 16 aardwarmte projecten gerealiseerd met een totale capaciteit van bijna 190 MWth. Zie onderstaande tabel¹¹.

	JAAR BEGIN	PROJECTNAAM	temp [°C]	vermogen [MWth]	diepte [m]	GEBRUIK	VERGUNNINGHOUDER	(PARTIJEN ACTER) vergunninghouder
1	2006	Mijnwater Heerlen	28	n.v.t.	900	gebouwen	gemeente Heerlen	-
2	2007	Van den Bosch 1 & 2	60	9	1600	glastuinbouw	A en G van den Bosch BV	initiatiefnemer, tevens afnemer
3	2009	Van den Bosch 3 & 4	64	7.3	1800	glastuinbouw	A en G van den Bosch BV	initiatiefnemer, tevens afnemer
4	2010	Ammerlaan TGI	74	7	2238	glastuinbouw	Ammerlaan Geothermie BV	initiatiefnemer, tevens afnemer
5	2010	Koekoekspolder	73	7.4	1950	glastuinbouw	Aardwarmtecluster I KKP BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
6	2010 2017	Haagse Aardwarmte Leyweg	76	7	2000	gebouwen	Hydreco GeoMEC BV HAL BV	commercieel
7	2010	Duijvestijn	76	8	2300	glastuinbouw	Gebr. Duijvestijn Energie BV	initiatiefnemer, tevens afnemer
8	2011	Green Well Westland	84	11.5	2800	glastuinbouw	J.W.M. Scheffers G. Verkade BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
9	2012	Wijnen Grubbenvorst	75	11	2100	glastuinbouw	Californië Wijnen Geothermie BV	initiatiefnemer, tevens afnemer
10	2013	Floricultura Heemskerk	100	10	2800	glastuinbouw	Ce-Ren Beheer BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
11	2013 2014	Agriport/ECW	88	28	2250	glastuinbouw	ECW Geoholding BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
12	2014	Geothermie De Lier	87	16	2600	glastuinbouw	EnergieWende BV De Bruijn Geothermie BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
13	2015	Aardwarmte Vierpolders	87	16	2200	glastuinbouw	Hydreco GeoMEC BV GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie BV	commercieel initiatiefnemers, tevens afnemers
14	2015	Californië Lipzig Gielen	79	18	2650	glastuinbouw	Californië Lipzig Gielen Geothermie BV	initiatiefnemers, tevens afnemers en gebiedsontwikkelaar
15	2016	Aardwarmte Vogelaer	85	16	2500	glastuinbouw	Aardwarmte Vogelaer BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
16	2016	Nature's Heat	85	16	2500	glastuinbouw	Nature's Heat BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
				188.2				

tabel 1. Uitgevoerde aardwarmteprojecten in Nederland (op 1 januari 2017)

Uit tabel 1 blijkt dat in vrijwel alle projecten:

1. de aardwarmte wordt gebruikt voor de glastuinbouw (uitzonderingen zijn de ondernemingen waar de aardwarmte wordt, of zal worden, gebruikt voor de verwarming van gebouwen).
2. aardwarmtevergunningen worden gehouden door een speciaal voor dit doel opgerichte vennootschap ('SPV') (zie 3.1).
3. iedere aardwarmtevergunning wordt gehouden door een aparte SPV (daar waar dit niet het geval is, dat wil zeggen daar waar één SPV houder is van meerdere aardwarmtevergunningen, is deze SPV alleen lokaal actief).
4. de initiatiefnemers van het project tevens de gebruikers zijn van de geproduceerde aardwarmte

10 Geothermal Energy Use, Country Update for The Netherlands; Guido Bakema, Frank Schoof; Europese Aardwarmte Congres 2016

11 Tabel 1 is samengesteld uit gegevens van de website van de Stichting Platform Geothermie (www.geothermie.nl), de website van het ministerie van Economische Zaken beheerd door TNO (www.nlog.nl) en de websites van de individuele projecten en vergunninghouders

alsmede de partijen achter de SPV (uitzonderingen zijn de projecten waar de aardwarmte wordt gebruikt voor de verwarming van gebouwen).

De conclusie die uit bovenstaande getrokken kan worden is dat de winning van aardwarmte in de meeste gevallen geen 'core business' is voor de houders van de aardwarmtevergunningen. Met uitzondering van aardwarmte als stadsverwarming, wordt aardwarmte voornamelijk voor eigen gebruik gewonnen als (goedkoper) alternatief voor aardgas. De aanleg van de twee boorgaten van het doublet is voor de initiatiefnemers op enkele uitzonderingen na een eenmalige gelegenheid waarvoor de specialistische kennis van, en ervaring met het boren in, de diepe ondergrond bij (de bedrijven achter) de SPV ontbreekt en tijdelijk moet worden ingehuurd.

1.2.2 Heden en zeer nabije toekomst (2017-2018)

Voor 2017 werd verwacht dat in ieder geval de eerste zes in onderstaande tabel 2 opgenomen projecten zullen worden uitgevoerd. De overige voor 2017 en 2018 geplande projecten bevinden zich in een voldoende vergevorderd stadium om zeer waarschijnlijk uitgevoerd te zullen worden. De initiatiefnemers van de ongedateerde projecten hebben serieuze plannen maar bevinden zich nog in de verkenningsfase.

	JAAR AANVANG	PROJECTNAAM	temp [°C]	diepte [m]	GEBRUIK/AFNEMER	VERGUNNINGHOUDER	(PARTIJEN ACHTER) vergunninghouder
1	2017	Agriport/ECW	88	2250	glastuinbouw	ECW Geoholding BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
2	2017	Trias Westland	140	4000	glastuinbouw	Trias Westland BV	initiatiefnemers (belanghebbende commerciële partijen)
3	2017	Zevenbergen	50	900	glastuinbouw	Visser en Smit Hanab BV	commercieel (engineering/bouwbedrijf)
4	2017	Aardwarmte Bergschenhoek			Eneco	Warmtebedrijf Bergschenhoek BV	initiatiefnemer (project/gebiedsontwikkelaar glastuinbouw)
5	2017	GeoPower Oudcamp	95	2600	glastuinbouw	Kwekerij de Westhoek BV Van Geest Groep BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
6	2017	Warmtestad Groningen	120	3400	gebouwen	gemeente Groningen	-
7	2018	Andijk			glastuinbouw	ECW Geoholding BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
8	?	Aardwarmte Luttelgeest			glastuinbouw	Bernhard Plantenkwekerij BV ECL Netwerk BV Stichting Nieuwland	initiatiefnemers, tevens afnemers/ belanghebbenden
9	?	Duurzaam Voorne			glastuinbouw	Duurzaam Voorne Holding BV	initiatiefnemers, tevens afnemers
10	?	-			gebouwen	DDH Energy BV	commercieel (bouwbedrijf woningen e.d.)

tabel 2. Verwachte aardwarmteprojecten in Nederland

Tabel 2¹² geeft hetzelfde beeld als tabel 1. Nog altijd zal het overgrote deel van de aardwarmte worden gewonnen door en voor de glastuinbouw en zijn de houders van de aardwarmtevergunningen tevens de afnemers van de aardwarmte.

De uitzonderingen hierop zijn, naast de gemeente Groningen en bouwgroep Dijkstra Draisma (het bedrijf achter DDH Energy BV) die de aardwarmte als stadsverwarming gaan gebruiken, Visser en Smit Hanab BV en Wayland Developments BV (het bedrijf achter Warmtebedrijf Bergschenhoek BV). Beide bedrijven lijken voornemens de opsporing en winning van aardwarmte bedrijfsmatig ter hand te willen nemen.

1.2.3 Nabije toekomst (2019-2020)

Een indicatie van de wijze waarop de winning en toepassing van aardwarmte in Nederland zich de

¹² tabel 2 is samengesteld uit de gegevens van de website van DAGO (www.dago.nu) en DAGO, van de website van het ministerie van Economische Zaken beheerd door TNO (www.nlog.nl) en van de websites van de individuele projecten en vergunninghouders.

komende jaren zou kunnen ontwikkelen zijn de verleende opsporingsvergunningen voor aardwarmte waar voor zover bekend nog geen concrete plannen voor de aanleg van een doublet zijn (tabel 3) en de aangevraagde opsporingsvergunningen (tabel 4).

	GEBIED	HOUDER	SOORT BEDRIJF	DOEL
1	Rotterdam 4	E.ON Benelux	energieleverancier	projectontwikkeling
2	Rotterdam 5	E.ON Benelux	energieleverancier	projectontwikkeling
3	Rotterdam 2	Eneco Solar, Bio & Hydro BV	ontwikkelaar energieprojecten	projectontwikkeling
4	Rotterdam 3	Eneco Solar, Bio & Hydro BV	ontwikkelaar energieprojecten	projectontwikkeling
5	Pijnacker-Nootdorp 6a	Hydreco GeoMEC BV	GT Project Manager	projectontwikkeling
6	Sexbierum	AC Hartman Beheer BV	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
7	Maasland 2	Gemeente Franekerdeel	n.v.t.	eigen woning verwarming
8	Rotterdam-Vlaardingen	VVE Oude Campspolder	VVE	?
9	Egchel	Vopak Terminal Vlaardingen BV	op- en overslagbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
10	Maasdiijk	GeoWeb BV	SPV van glastuinbouwbedrijf Wijnen Square Crops	eigen gebruik - glastuinbouw
11	Friesland-Noord	A.P.M. Zuidgeest & diverse familieleden	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
12	Friesland-Zuid	Transmark Renewable Products BV	projectontwikkelaar aardwarmte	projectontwikkeling
13	Utrecht-Noord-Brabant	Transmark Renewable Products BV	projectontwikkelaar aardwarmte	projectontwikkeling
14	Lansingerland 4	Transmark Renewable Products BV	projectontwikkelaar aardwarmte	projectontwikkeling
15	Klazienaveen	A en G van den Bosch BV	glastuinbouw	eigen gebruik - glastuinbouw
16	Erica	Provincie Drenthe	n.v.t. - vergunning met oog op glastuinbouwgebied Klazienaveen	glastuinbouw
17	Heerenveen	Gemeente Emmen	n.v.t. - vergunning met oog op glastuinbouwgebied Erica	glastuinbouw
18	Leeuwarden	Provincie Drenthe	n.v.t. - vergunning met oog op glastuinbouwgebied Erica	?
19	Koekoekspolder Ila	Gemeente Emmen	zuivelbedrijf	stadsverwarming
20	Californië VI	A-ware Production BV	bouwbedrijf woningen e.d.	glastuinbouw
21	Peel en Maas	van Wijnen Gorredijk BV	n.v.t. - vergunning met oog op glastuinbouwgebied Koekoekspolder	eigen gebruik - glastuinbouw
22	Oostland	Gedeputeerde Staten van Overijssel	n.v.t. - vergunning met oog op glastuinbouwgebied Koekoekspolder	eigen gebruik - glastuinbouw
23	Tilburg-Geerttruidenberg	Grondexploitatiebij. Californië BV	gebiedsontwikkelaar glastuinbouw	projectontwikkeling
24	Helmond 2	Geothermie De Kievit BV	SPV van glastuinbouwbedrijven in glastuinbouwgebied De	projectontwikkeling
25	Waddinxveen 2	Dick Oosthoek	glastuinbouwbedrijf	projectontwikkeling
26	De Lier 3II	Kees Ammerlaan	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
27	Velden	Hydreco GeoMEC BV	GT Project Manager	eigen gebruik - glastuinbouw
28	Venlo	Hydreco GeoMEC BV	GT Project Manager	eigen gebruik - glastuinbouw

tabel 3. Verleende opsporingsvergunningen aardwarmte - geen concrete projecten bekend¹³

	GEBIED	DATUM	AANVRAGER	SOORT BEDRIEF	DOEL
1	Franekerdeel	25-aug-10	AC Hartman Beheer BV c.s.	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw (en stadsverwarming?)
2	Hoogeveen	3-dec-10	Gemeente Hoogeveen	n.v.t.	aantrekken investeerders in aardwarmte t.b.v. stadsverwarming
3	Monster 3	4-jan-11	Opti-flor BV	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
4	Monster 2	7-feb-11	Fa. Van den Ende Rozen	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
5	Den Haag 3	18-mrt-14	Gemeente Den Haag c.s.	n.v.t. - wie zijn de c.s.?	?
6	Maasland 3	15-jun-15	Kwekerij de Westhoek BV c.s.	glastuinbouwbedrijf	eigen gebruik - glastuinbouw
7	Leeuwarden 3	16-dec-15	Friesland Campina	zuivelconcern	ultradiepe geothermie - voor eigen gebruik en anderen
8	Middenmeer 3	16-dec-15	Vermilion Energy Netherlands BV	olie- en gas producent	aardwarmte voor glastuinbouw
9	Zwolle	7-apr-16	gemeente Zwolle	n.v.t.	aantrekken investeerder(s) in aardwarmte t.b.v. stadsverwarming
10	Helmond 3	15-apr-16	Hydreco GeoMEC c.s.	GT Project Manager	stadsverwarming
11	Haarlem-Schalkwijk	25-apr-16	gemeente Haarlem	n.v.t.	aantrekken investeerder(s) in aardwarmte t.b.v. stadsverwarming
12	Drachten	11-jul-16	DDH Energy BV	bouwbedrijf woningen e.d.	stadsverwarming
13	Maasbree 2	28-sep-16	Warmtebedrijf Siberië BV	project/gebiedsontwikkelaar glastuinbouw	projectontwikkeling

tabel 4. Aangevraagde opsporingsvergunningen aardwarmte

De tabellen 3 en 4 lijken erop te wijzen dat in de toekomst:

1. aardwarmteprojecten niet meer als regel maar bij uitzondering worden uitgevoerd door degenen die tevens de gebruikers van de aardwarmte zijn.
2. aardwarmtevergunningen tot en met de opsporingsfase worden gehouden door:

¹³ uit gegevens van de websites van DAGO (www.dago.nu) en van het ministerie van Economische Zaken beheerd door TNO (www.nlog.nl)

- (a) partijen met een belang bij de winning van aardwarmte in een bepaald gebied, zoals b.v. (glastuinbouw)gebiedsontwikkelaars en woningbouwbedrijven;
- (b) bedrijven wiens core business de verkoop van aardwarmte is;
- (c) bedrijven wiens core business de uitvoering van aardwarmteprojecten is, zoals b.v. Hydreco GeoMEC BV en Transmark Renewable Products BV.

Naast de opsporingsvergunningen die worden gehouden of zijn aangevraagd door (de SPV van) glastuinbouwbedrijven zijn de uitzonderingen hierop de opsporingsvergunningen gehouden of aangevraagd door publiekrechtelijke rechtspersonen zoals gemeenten. Het lijkt er echter op dat publiekrechtelijke partijen aardwarmtevergunningen slecht houden om belangstelling op te wekken voor de ontwikkeling van aardwarmte in hun gemeente of provincie en de aardwarmtevergunning zullen overdragen aan partijen die deze ontwikkeling daadwerkelijk ter hand zal nemen.

1. aardwarmtevergunningen in de winningsfase worden gehouden door:
 - (a) bedrijven wiens core business de verkoop van aardwarmte is;
 - (b) bedrijven wiens core business de uitvoering van aardwarmteprojecten is, zoals b.v. Hydreco GeoMEC BV en Transmark Renewable Products BV.

1.2.4 Ultradiepe geothermie

Sinds kort (19 juni 2017, ondertekening van de Green Deal Ultra-diepe geothermie) is er een initiatief om de Nederlandse aardwarmte-industrie uit te breiden naar het zogenaamde ultradiepe (ongeveer 5000 meter en dieper) om hoge enthalpiebronnen te verkrijgen. De voornaamste doelstelling van hoge enthalpie aardwarmte is het genereren van elektrische energie door gebruik te maken van oververhit water om turbines aan te drijven. Boringen naar dieptes van meer dan 5000 meter brengen echter een hoger risico en hogere kosten met zich mee en de technische uitdagingen zijn groter. Het vereist expertiseniveaus, in meerdere disciplines, die tot nu toe uitsluitend gevonden worden bij specialistische operators werkzaam in een klein aantal landen, waaronder IJsland.

1.2.5 Conclusie

Ten tijde van het schrijven van Deel 1 van dit rapport (eerste helft 2017) zijn alle producerende aardwarmte doubletten aangelegd in opdracht van glastuinbouwbedrijven. Deze glastuinbouwbedrijven zijn, direct of indirect, tevens (mede)houders van de betreffende aardwarmtevergunningen en gebruikers van de onder deze vergunningen geproduceerde aardwarmte.

Verwacht wordt dat dit in de nabije toekomst zal veranderen. Aardwarmte zal ook worden gebruikt als stadsverwarming en de producenten hiervan, houders van de aardwarmtevergunningen, zullen niet langer tevens de gebruikers van de aardwarmte zijn.

Ten tijde van het schrijven van dit rapport wordt het merendeel van de aardwarmtevergunningen gehouden, of is aangevraagd, door bedrijven voor wie de opsporing van aardwarmte, dat wil zeggen de aanleg van het doublet, een eenmalige aangelegenheid. Aangezien voor de aanleg van een doublet specialistische geologische en technische kennis en ervaring is vereist waar deze bedrijven (glastuinbouwbedrijven, gemeenten, bouwbedrijven, gebiedsontwikkelaars) veelal niet zelf over beschikken, wordt de aanleg van het doublet door deze aardwarmtevergunninghouders uitbesteed aan derde partijen die wel beschikken over deze kennis en ervaring. Verwacht wordt dat ook in de nabije toekomst het merendeel van de aardwarmtevergunninghouders de aanleg van het doublet (volledig) zullen uitbesteden aan hierin gespecialiseerde bedrijven.

2 DE WET: ROL VAN (MEDE)VERGUNNINGHOUDER(S) EN VERGUNNINGSUITVOERDER

2.1 INLEIDING

De opsporing en winning van aardwarmte in Nederland wordt met name gereguleerd door de Mijnbouwwetgeving,¹⁴ de onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ('Wabo') verleende omgevingsvergunningen en de Arbeidsomstandighedenwetgeving ('Arbowetgeving'¹⁵).

De Mijnbouwwetgeving is een sectorale wetgeving en bevat de voor de opsporing en winning van de aardwarmte specifieke regels. De Wabo- en Arbowetgeving is algemene wetgeving die niet alleen van toepassing is op de opsporing en winning van aardwarmte maar op alle activiteiten die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving (Wabowetgeving) of de veiligheid en gezondheid van de bij deze activiteiten betrokken werknemers (Arbowetgeving).

Aardwarmtevergunningen, dat wil zeggen de vergunningen die het recht geven aardwarmte op een diepte van meer dan 500 meter beneden de oppervlakte van de aardbodem op te sporen of te winnen, worden door de minister van Economische Zaken ('MEZ') verleend. De Mijnbouwwetgeving geeft de criteria voor de verlening van deze vergunningen, bepaalt welke voorschriften aan deze vergunningen mogen worden verbonden en welke partij(en) de feitelijke werkzaamheden onder de vergunning (de opsporing en winning van aardwarmte) mogen verrichten of hiertoe opdracht mogen geven.

In dit hoofdstuk wordt de uitbesteding van de opsporings- en winningswerkzaamheden gezien vanuit het perspectief van de Mijnbouw-, Wabo- en Arbowetgeving; welke partij of partijen mogen deze werkzaamheden uitvoeren, in hoeverre mogen deze werkzaamheden worden uitbesteed en wat zijn de juridische gevolgen van deze uitbesteding voor de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van de betrokken partijen.

2.2 DE MIJNBOUWWETGEVING¹⁶

2.2.1 De aardwarmtevergunning

Het is verboden zonder vergunning van MEZ aardwarmte op een diepte van meer dan 500 meter beneden de oppervlakte van de aardbodem op te sporen of te winnen. Onder het opsporen van aardwarmte wordt verstaan het doen van onderzoek naar de aanwezigheid van aardwarmte, dan wel naar nadere gegevens daaromtrent, met gebruikmaking van een boorgat. Onder het winnen van aardwarmte wordt verstaan het onttrekken van aardwarmte aan de ondergrond.

Een vergunning om aardwarmte te winnen wordt slechts verleend indien aannemelijk is dat de aardwarmte economisch gewonnen kan worden. Een vergunning om aardwarmte te winnen wordt daarom altijd voorafgegaan door een vergunning om aardwarmte op te sporen. Dus eerst wordt een opsporingsvergunning verleend, daarna een winningsvergunning. In het hiernavolgende wordt naar ieder van deze twee vergunningen verwezen met de term '**aardwarmtevergunning**'.

2.2.2 Vergunninghouder en vergunningsuitvoerder

Een aardwarmtevergunning kan worden gehouden door:

- (a) één partij; of
- (b) meer dan één partij, deze partijen hierna gezamenlijk de (aardwarmte)vergunninghouder of de

¹⁴ Mijnbouwwet, Mijnbouwbesluit, Mijnbouwregeling en Besluit algemene regels milieu mijnbouw ('Barmm')

¹⁵ Arbowet, Arbobesluit en Arboregeling

¹⁶ Mijnbouwwet zoals in werking ten tijde van de publicatie van dit rapport – de plannen tot wijziging van deze wet met het oog op de opsporing en winning van aardwarmte waren in een gevorderd stadium (pre-consultatie fase) ten tijde van de totstandkoming van dit rapport maar een concreet wetsvoorstel was nog niet beschikbaar

houder van de (aardwarmte)vergunning en ieder van deze partijen afzonderlijk een mede(aardwarmte)vergunninghouder of een medehouder van de aardwarmtevergunning.

Alleen aan de houder van een aardwarmtevergunning is het toegestaan om de werkzaamheden, die zonder deze vergunning zouden zijn verboden, te verrichten of hiertoe opdracht te geven aan een ander.

Indien een aardwarmtevergunning wordt gehouden door meer dan één partij dan is het niet aan ieder van deze medevergunninghouders toegestaan de werkzaamheden onder de vergunning (in opdracht) te (laten) verrichten. Eén van de medevergunninghouders moet worden aangewezen om de feitelijke werkzaamheden onder de vergunning te verrichten of hiertoe opdracht aan een derde te geven (deze aangewezen medevergunninghouder hierna de ‘**vergunningsuitvoerder**’). Slechts aan de vergunningsuitvoerder is het vervolgens toegestaan de feitelijke werkzaamheden onder de vergunning te verrichten of hiertoe opdracht te verlenen¹⁷. De aanwijzing van de medevergunninghouder die als vergunningsuitvoerder zal optreden vereist de schriftelijke toestemming van MEZ.

N.B. In het hierna volgende wordt met vergunningsuitvoerder tevens de vergunninghouder bedoeld in het geval de aardwarmtevergunning door slechts één (rechts)persoon wordt gehouden.

N.B. In plaats van de term vergunningsuitvoerder wordt in de praktijk vrijwel altijd de Engelse term ‘operator’ gebruikt. In de olie- en gas industrie wordt met de term operator daadwerkelijk de vergunningsuitvoerder bedoeld dat wil zeggen de medevergunninghouder die de werkzaamheden onder de opsporings- of winningsvergunning uitvoert of hiertoe opdracht geeft. In de Nederlandse aardwarmte sector wordt echter met de term ‘operator’ soms de vergunningsuitvoerder bedoeld maar meestal de partij aan wie het management van een aardwarmteproject is uitbesteed. In dit rapport wordt om deze reden de term operator niet gebruikt en wordt naar de partij aan wie het aardwarmteproject management is uitbesteed verwezen met de term GT Project Manager of GTPM (zie 3.1).

2.2.3 Eisen gesteld aan vergunningsuitvoerder

Een aardwarmtevergunning kan worden geweigerd op grond van de technische mogelijkheden van de aanvrager. Bij de beoordeling van de technische mogelijkheden van de aanvrager wordt gekeken naar de technische mogelijkheden van de (beoogde) vergunningsuitvoerder. Deze moet, aldus MEZ¹⁸, voldoende kennis en kunde hebben om mijnbouwkundige problemen bij aardwarmteprojecten aan te pakken. Mijnbouwkundige problemen zijn onder andere problemen als gevolg van het (onvoorzien) aantreffen van koolwaterstoffen bij het boren naar aardwarmte en bodembeweging.

De technische eisen waar een aardwarmte vergunningsuitvoerder aan moet voldoen zijn te vinden in het document “Technische eisen aan operators” dat is opgenomen als bijlage 2.4 bij dit rapport. Volgens dit document moet een aardwarmte vergunningsuitvoerder o.a. beschikken over:

- (a) management dat ervaring heeft met de opsporing en /of winning van aardwarmte;
- (b) voldoende vakbekwaam en ervaren (staf)personeel om de mijnbouwkundige processen te beheersen en de contractors aan te sturen; en
- (c) een organisatie die in staat is om adequaat te handelen als zich calamiteiten voordoen.

¹⁷ Mijnbouwwet artikel 22.5

¹⁸ Brief van MEA aan vergunningsuitvoerders van 31 januari 2012 met kenmerk ETM/EM / 12008276 en het beleidsdocument Technische eisen aan operators (bijlage 2.IV)

2.2.4 Verantwoordelijkheid vergunningsuitvoerder

2.2.4.1 Mogelijkheid tot uitbesteding werkzaamheden

Alléén de vergunningsuitvoerder mag op een diepte van meer dan 500 meter beneden de oppervlakte van de aardbodem met gebruikmaking van een boorgat aardwarmte daadwerkelijk opsporen of winnen, of hiertoe opdracht verlenen aan een ander¹⁹ (deze ander hierna ‘**opdrachtnemer**’ of ‘**contractor**’).

In beginsel mogen alle werkzaamheden onder de aardwarmtevergunning door een contractor worden uitgevoerd, de Mijnbouwwet legt geen beperkingen op het uitbesteden van werkzaamheden onder de vergunning. Voor bepaalde activiteiten beperkt de Mijnbouwwetgeving echter wel de mogelijkheid tot overdracht van de verantwoordelijkheid voor een (goede) uitvoering van die werkzaamheden door in de voor die activiteiten relevante wetsartikelen expliciet de vergunningsuitvoerder te noemen.

Daar waar de Mijnbouwwetgeving de vergunningsuitvoerder expliciet aanwijst als degene op wie een bepaalde verplichting rust, gaat de verantwoordelijk voor de nakoming van die verplichting niet over op de contractor, ongeacht wat er tussen de vergunningsuitvoerder en de contractor hierover is afgesproken. Het is de verantwoordelijkheid van de vergunningsuitvoerder dat de betreffende verplichtingen worden nageleefd door de contractor en degene aan wie de contractor (een deel van) de opdracht op zijn beurt weer heeft uitbesteed (subcontractor). Bij overtreding van deze, in dit rapport zogenoemde, **niet-overdraagbare verplichtingen** door een (sub)contractor wordt handhavend opgetreden tegen de vergunningsuitvoerder en niet tegen de (sub)contractor. Alleen de vergunningsuitvoerder, als zogenaamde normaddressaat van deze verplichtingen, kan deze verplichtingen namelijk overtreden²⁰. Bestuurlijke sancties zoals een boete of een last onder dwangsom worden opgelegd aan de vergunningsuitvoerder en de vergunningsuitvoerder is aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van de overtreding van deze niet-overdraagbare verplichtingen (zie 2.4.1).

2.2.4.2 Niet-overdraagbare verplichtingen

Ten behoeve van de vaststelling van de verantwoordelijkheden van de vergunningsuitvoerder die niet overgedragen kunnen worden aan een contractor zijn voor de operationele fasen drie, vier en vijf (zie 3.3) de niet-overdraagbare verplichtingen ingedeeld in operationele verplichtingen (bijlage 3.2) en administratieve verplichtingen (bijlage 2.1) en per te onderscheiden activiteit gegroepeerd.

Samenvattend blijkt uit het overzicht van bijlage 2.1 dat de vergunningsuitvoerder te allen tijde zelf verantwoordelijk is en blijft voor:

In de opsporingsfase (fase 3):

1. de aanleg van het boorgat, in verband hiermee moet de vergunningsuitvoerder (of een persoon die de vergunningsuitvoerder vertegenwoordigt) tijdens de aanleg van het boorgat op het mijnbouwwerk aanwezig zijn²¹;
2. het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van de werkzaamheden m.b.v. de boorinstallatie tenzij de vergunningsuitvoerder deze nadelige gevolgen redelijkerwijs niet had kunnen voorzien²²;
3. de naleving van de voorschriften van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw (‘**Barmm**’).

In de winningsfase (fase 4):

1. het gebruik van het boorgat;

¹⁹ Mijnbouwwet artikel 22, vijfde lid

²⁰ Zie onder andere de toelichting op het Mijnbouwbesluit (Stb 2002, nummer 604, bladzijde 61)

²¹ Mijnbouwbesluit artikel 67 lid 2

²² Barmm artikel 3 lid 2

2. bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden van het boorgat m.b.v. een mobiele installatie:
 - (a) de werkzaamheden in het boorgat, in verband hiermee moet de vergunningsuitvoerder (of een persoon die de vergunningsuitvoerder vertegenwoordigt) tijdens deze werkzaamheden op het mijnbouwwerk aanwezig zijn;²³
 - (b) het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van de werkzaamheden m.b.v. de mobiele installatie tenzij de vergunningsuitvoerder deze nadelige gevolgen redelijkerwijs niet had kunnen voorzien;²⁴
 - (c) de naleving van de voorschriften van het Barmm.

In de decommissioningsfase (fase 5)

het buiten gebruik stellen van het boorgat, in verband hiermee moet de vergunningsuitvoerder (of een persoon die de vergunningsuitvoerder vertegenwoordigt) tijdens de buiten gebruik stelling van het boorgat op locatie aanwezig zijn;²⁵

1. het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van de werkzaamheden m.b.v. de mobiele installatie tenzij de vergunningsuitvoerder deze nadelige gevolgen redelijkerwijs niet had kunnen voorzien;²⁶
2. de naleving van de voorschriften van het Barmm indien gebruik wordt gemaakt van een mobiele installatie.

2.2.4.3 Conclusie

De vergunningsuitvoerder is verantwoordelijk voor de naleving van de verplichtingen die in de mijnbouwwetgeving expliciet op de vergunningsuitvoerder zijn gelegd. Deze verplichtingen zijn niet-overdraagbaar en hebben met name betrekking op het boorgat en de bescherming van het milieu.

2.2.5 Verantwoordelijkheid vergunninghouder

De eindverantwoordelijkheid voor een goede uitvoering van de werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning rust op de vergunninghouder. De vangnetbepaling van artikel 33, eerste lid, van de Mijnbouwwet bepaalt dat de houder van de aardwarmtevergunning, dan wel, ingeval de vergunning haar gelding heeft verloren, de laatste houder daarvan, alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem gevegd kunnen worden om te voorkomen dat als gevolg van de met gebruikmaking van de vergunning verrichte activiteiten:

1. nadelige gevolgen voor mens en milieu worden veroorzaakt;
2. schade door bodembeweging wordt veroorzaakt;
3. de (externe²⁷) veiligheid wordt geschaad; of
4. het belang van een planmatig beheer van voorkomens van delfstoffen of aardwarmte wordt geschaad.

Ook deze verplichting is in beginsel niet-overdraagbaar maar als de vergunninghouder kan aantonen dat hij alle redelijkerwijs van hem te vergen maatregelen heeft genomen om bovengenoemde gevolgen te voorkomen, dan heeft hij aan zijn verplichting onder artikel 33, eerste lid, van de Mijnbouwwet voldaan.

23 Mijnbouwbesluit artikel 67 lid 2

24 Barmm artikel 3 lid 2

25 Mijnbouwbesluit artikel 67 lid 2

26 Barmm artikel 3 lid 2

27 Bedoeld wordt, zie definitie van veiligheid in artikel 1 sub e van het Mijnbouwbesluit, de veiligheid van personen en bescherming van zaken, voor zover hieromtrent geen regels zijn gesteld bij of krachtens de Arbeidsomstandighedenwet

2.3 DE VERGUNNINGSSUITVOERDER ONDER DE OMGEVINGS EN ARBOWETGEVING

Zoals aangegeven in 2.2.4.1 mogen de feitelijke werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning alleen door of in opdracht van de vergunningsuitvoerder worden verricht. Daar waar bepaalde verplichtingen door de wetgever expliciet op de vergunningsuitvoerder zijn gelegd kan de verantwoordelijkheid voor de nakoming hiervan niet worden overgedragen aan de contractor.

Echter, alleen de Mijnbouwwetgeving kent de figuur van de vergunningsuitvoerder. Alleen onder de Mijnbouwwetgeving kunnen daarom niet-overdraagbare verplichtingen worden opgelegd aan de vergunningsuitvoerder. De partij die optreedt als vergunningsuitvoerder kan echter ook in een andere hoedanigheid betrokken zijn bij de uitvoering van de werkzaamheden onder de aardwarmtevergunning. Bijvoorbeeld als houder van de omgevingsvergunning voor het betreffende mijnbouwwerk of als werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk.

Alleen in het geval dat de vergunningsuitvoerder tevens per definitie de houder is van de omgevingsvergunning of per definitie de werkgever op wie de Arbowetgeving expliciet bepaalde verplichtingen legt, rust de verplichting tot nakoming van de voorschriften van de omgevingsvergunning of de betreffende verplichtingen uit de Arbowetgeving op de vergunningsuitvoerder.

In dit onderdeel wordt onderzocht of de vergunningsuitvoerder per definitie de houder van de omgevingsvergunning is en de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk en daarmee samenhangende verplichtingen onder de Arbowetgeving. Daar waar dit het geval is leggen ook de omgevingsvergunning en de Arbowetgeving niet-overdraagbare verplichtingen op de vergunningsuitvoerder, ook al kennen de Omgevingswetgeving en de Arbowetgeving de figuur van de vergunningsuitvoerder niet.

2.3.1 Omgevingsvergunning

Het uitvoeren van een project dat geheel of gedeeltelijk bestaat uit het oprichten, het veranderen van (de werking van) een mijnbouwwerk of het in werking hebben van een mijnbouwwerk is verboden zonder omgevingsvergunning.

2.3.1.1 Vergunningsuitvoerder: houder van de omgevingsvergunning?

De houder van de omgevingsvergunning is verantwoordelijk voor de naleving, ook door (sub)contractors, van de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften. Echter, wie de houder is van de omgevingsvergunning is niet altijd even duidelijk, het is namelijk niet noodzakelijk degene aan wie de vergunning is verleend. Volgens de Memorie van Toelichting op de Wabo moet als houder van een omgevingsvergunning worden beschouwd diegene die het project daadwerkelijk uitvoert, dat wil zeggen degene die voor de uitvoering verantwoordelijk is, dus de eigenaar of opdrachtgever.²⁸

Als eigenaar van een aardwarmteproject kan worden beschouwd degene voor wiens rekening en risico het project wordt uitgevoerd. Dit zou de aardwarmtevergunninghouder moeten zijn aangezien op grond van de Mijnbouwwet alleen een aardwarmtevergunninghouder aardwarmte mag opsporen of winnen. De opdrachtgever van een aardwarmteproject kan op grond van de Mijnbouwwet alleen de vergunningsuitvoerder zijn omdat alleen de vergunningsuitvoerder opdracht mag geven voor de uitvoering van een aardwarmteproject. De vergunningsuitvoerder, handelend namens de aardwarmtevergunninghouder, zou²⁹ daarom per definitie de houder van de omgevingsvergunning moeten zijn en daarmee verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften van de

²⁸ MvT op artikel 2.25 lid 1 van de Wabo

²⁹ Het lijkt erop dat in de praktijk enkele aardwarmteprojecten zijn overgedragen aan een derde of een SPV zonder dat ook de aardwarmtevergunning is overgedragen – is dan deze derde of de SPV de houder van de omgevingsvergunning?

omgevingsvergunning. Ongeacht aan wie de omgevingsvergunning is verleend en ongeacht welke partij (vergunningsuitvoerder, contractor of subcontractor) het aardwarmteproject daadwerkelijk uitvoert. Welke voorschriften aan een omgevingsvergunning voor het mijnbouwwerk worden verbonden hangt af van de bestemming van het mijnbouwwerk: is het mijnbouwwerk bestemd voor de opsporing en/of de winning. De bestemming van het mijnbouwwerk hangt af van de fase waarin het aardwarmteproject zich bevindt.

2.3.1.2 Opsporingsfase (fase 3)

Het oprichten of het in werking hebben van een mijnbouwwerk voor de opsporing vereiste tot 1 mei 2017³⁰, de datum van inwerkingtreding van het 'Besluit tot wijziging van het Besluit omgevingsrecht, het Besluit milieueffectrapportage en het Besluit algemene regels milieu mijnbouw' ('**Besluit vergunning aanleg boorgat**'), geen omgevingsvergunning. Als gevolg van het overgangsrecht van het Besluit vergunning aanleg boorgat zal de eerste omgevingsvergunning voor een mijnbouwwerk voor de opsporingsfase waarschijnlijk pas in 2018 worden verleend. Welke voorschriften aan een omgevingsvergunning voor een mijnbouwwerk voor de opsporingsfase zullen worden verbonden, in aanvulling op de reeds in bijvoorbeeld het Mijnbouwbesluit en het Barmm opgenomen voorschriften, is nog niet bekend.

2.3.1.3 Winningsfase (fase 4)

De voorschriften in een omgevingsvergunning voor een mijnbouwwerk voor de winningsfase hebben met name betrekking op de bescherming van het milieu (bodem, oppervlaktewater, lucht), het voorkomen van overlast door geluid en geur en het voorkomen van bodembeweging als gevolg van geïnduceerde seismiciteit. In verband met dit laatste vermeldt de omgevingsvergunning de maximaal toelaatbare injectiedruk.

2.3.1.4 Buiten gebruik stelling fase (fase 5)

Alle tot op heden uitgevoerde aardwarmteprojecten zijn nog in werking. Er is nog geen omgevingsvergunning voor fase 5, de buiten gebruik stelling³¹, van een mijnbouwwerk voor de winning van aardwarmte, verleend. De voorschriften die aan de omgevingsvergunning voor deze fase zullen worden verbonden zullen naar alle waarschijnlijkheid voornamelijk betrekking hebben op de bescherming van het milieu en de wijze waarop het terrein moet worden (her)ingericht.

De buiten gebruik stelling van een mijnbouwwerk voor de winning geschiedt volgens een door de vergunningsuitvoerder in te dienen en uit te voeren sluitingsplan. De vergunningsuitvoerder is ook voor de buiten gebruik stelling van het mijnbouwwerk per definitie de houder van de hiervoor vereiste omgevingsvergunning.

2.3.1.5 Conclusie

Alleen de vergunningsuitvoerder mag aardwarmte opsporen of winnen of daartoe opdracht geven aan een ander. Dit geldt eveneens voor de buiten gebruik stelling van het winningsmijnbouwwerk. Om deze reden *lijkt de vergunningsuitvoerder definitie de houder van de omgevingsvergunningen voor het mijnbouwwerk en voor de buiten gebruik stelling daarvan te zijn*. Als houder van de betreffende omgevingsvergunning is de vergunningsuitvoerder dan verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften van de omgevingsvergunning, niet alleen door zijn eigen werknemers maar ook door die

30 Er wordt hierbij geen rekening gehouden met het toepasselijke overgangsrecht als gevolg waarvan nog tot 1 november 2018 boorgaten kunnen worden aangelegd zonder bijbehorende omgevingsvergunning

31 Buiten gebruik stelling is inclusief sloop en verwijdering van de bovengrondse faciliteiten en het zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat terugbrengen van het terrein (zie artikelen 39 en 40 van het Mijnbouwbesluit)

van zijn contractors en subcontractors.

2.3.2 Arboretgeving

De Arboretgeving geeft regels ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van werknemers bij het verrichten van arbeid. Verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van werknemers is de betreffende werkgever, dat wil zeggen degene onder wiens gezag de arbeid wordt verricht.

2.3.2.1 Werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk

De Arboretgeving bevat algemene regels en sector specifieke regels. Naast de algemene regels zijn op de opsporing en winning van aardwarmte de regels van toepassing die gelden voor de sector 'winningsindustrie die delfstoffen wint met behulp van boringen'³². In deze sector wordt gebruik gemaakt van een veiligheids- en gezondheidszorgsysteem ('**VG Zorgsysteem**') en veiligheids- en gezondheidsdocument ('**VG Document**').

Het VG zorgsysteem is een schriftelijke vastlegging van het geheel van beleid, organisatie, planning, uitvoering, monitoring, evaluatie, doorlichting en verbetering, dat wordt gehanteerd voor de beheersing van de veiligheid en de gezondheid. Iedere werkgever die arbeid doet verrichten in de winningsindustrie die delfstoffen wint met behulp van boringen moet een VG zorgsysteem hebben.

Het VG document is een gedetailleerde analyse van de risico's en genomen en de te nemen maatregelen ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van werknemers op een bepaalde arbeidsplaats en bij het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden. Het VG document wordt opgesteld door de werkgever die verantwoordelijk is voor de betreffende arbeidsplaats en/of de betreffende werkzaamheden.

Bijlage 2.3 bij dit rapport geeft een op de opsporing en winning van aardwarmte toegepaste samenvatting van de betekenis van het VG Zorgsysteem en de VG Documenten en de verantwoordelijkheid voor de opstelling en de naleving hiervan door de verschillende betrokken werkgevers.

Uit bijlage 2.3 blijkt dat de centrale figuur bij de opsporing en winning van aardwarmte 'de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk' is. Deze werkgever is verantwoordelijk voor de samenwerking en coördinatie tussen de (werknemers van de) verschillende werkgevers die op het mijnbouwwerk arbeid doen verrichten en de naleving van de in dit kader met de verschillende werkgevers gemaakte afspraken alsmede de naleving van het VG document voor het mijnbouwwerk en de uitvoering van de werkzaamheden in de verschillende fasen van het aardwarmteproject.

2.3.2.2 Vergunningsuitvoerder: de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk?

Een arbeidsplaats is iedere plaats die in verband met het verrichten van arbeid wordt of pleegt te worden gebruikt. Het mijnbouwwerk als geheel, dat wil zeggen de mobiele installatie³³, het boorgat en de winningsfaciliteiten inclusief het terrein waarop deze werken zijn geplaatst, is een arbeidsplaats. Maar ook de mobiele installatie zelf en bijvoorbeeld het pomphuis is een arbeidsplaats. De werkgever onder wiens gezag de arbeid op een bepaalde arbeidsplaats wordt verricht is verantwoordelijk voor die arbeidsplaats.

2.3.2.3 Opsporingsfase (fase 3 – aanleg doublet)

De werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk als arbeidsplaats tijdens de aanleg van het

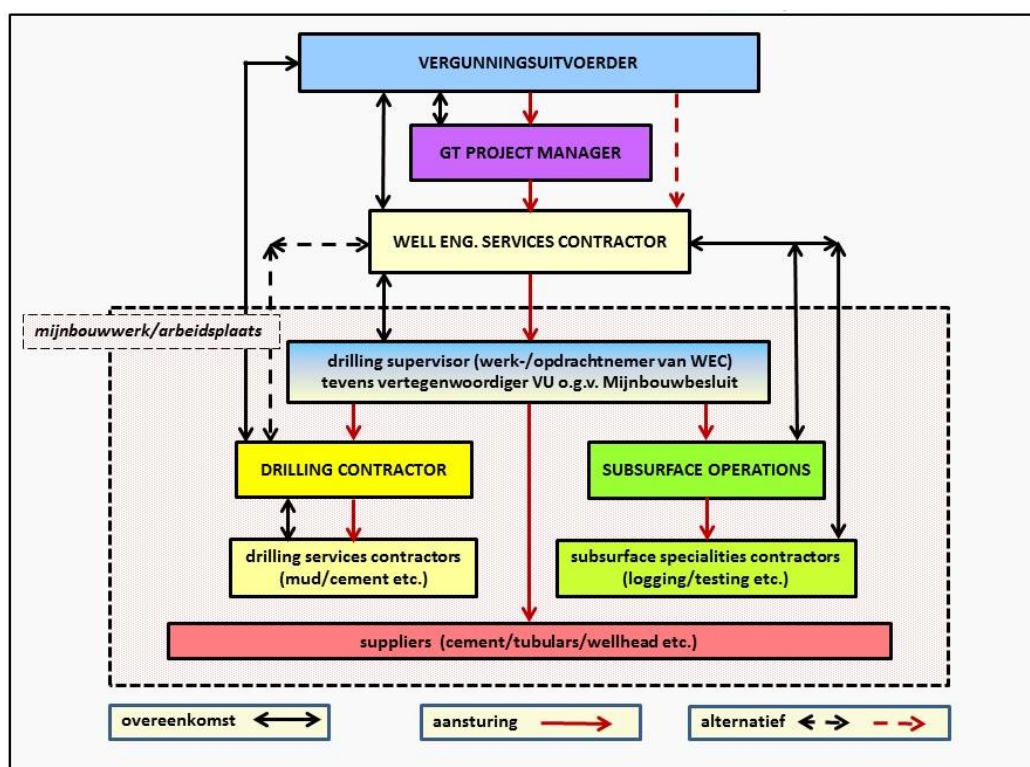
32 zie definitie artikel 1.1 lid 3 van het Arbobesluit de 'industrie die aardwarmte opspoort of wint als bedoeld in artikel 1, onder g en h, van de Mijnbouwwet' valt onder het begrip 'winningsindustrie die delfstoffen wint met behulp van boringen'

33 een mobiele installatie is 'een verplaatsbare installatie voor het aanleggen, uitbreiden, wijzigen, testen, onderhouden, repareren of buiten gebruik stellen van een boorgat of het stimuleren van een voorkomen via een boorgat' (Barmm artikel 1 sub b)

doublet is de werkgever die het gezag heeft over de werkzaamheden die worden uitgevoerd met de mobiele installatie. Deze werkgever zou de vergunningsuitvoerder kunnen zijn maar ook de contractor die de opdracht heeft gekregen het boorgat aan te leggen³⁴ (Well Engineering Services contractor or 'WESCr'³⁵). De Arbowetgeving geeft hier geen uitsluitsel over.³⁶

De WESCr, op het mijnbouwwerk aanwezig in de persoon van de drilling supervisor, heeft het gezag over de uitvoering en coördinatie van de werkzaamheden op het mijnbouwwerk ten behoeve van de aanleg van de boorgaten van het doublet. Onder het Mijnbouwbesluit³⁷ echter is de vergunningsuitvoerder verantwoordelijk voor de aanleg van het boorgat. De vergunningsuitvoerder wordt verondersteld goed op de hoogte te zijn van de geologie van de ondergrond en moet vanwege zijn verantwoordelijkheid voor het boorgat en zijn kennis van de ondergrond aanwezig zijn bij de aanleg van het boorgat³⁸. De vergunningsuitvoerder die de aanleg van het boorgat geheel heeft uitbesteed voldoet aan zijn aanwezigheidsplicht als de drilling supervisor wordt beschouwd als de vertegenwoordiger van de vergunningsuitvoerder voor wat betreft de aanleg van het boorgat. Zie figuur 2 hieronder.

Vraag is nu of deze 'vertegenwoordigingsconstructie' onder de Mijnbouwwetgeving tot gevolg heeft dat de vergunningsuitvoerder kan worden beschouwd als de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk als arbeidsplaats onder de Arbowetgeving? En daarmee voor de samenwerking en coördinatie tussen de (werknemers van de) verschillende werkgevers die op het mijnbouwwerk arbeid doen verrichten en de naleving van de in dit kader met de verschillende werkgevers gemaakte afspraken en het VG document?



figuur 2. Mijnbouwwerk als arbeidsplaats tijdens aanleg boorgat

34 met boorgat aanleggen wordt hier het hele proces bedoeld inclusief het ontwerp etc. van het boorgat

35 zie hoofdstuk 10

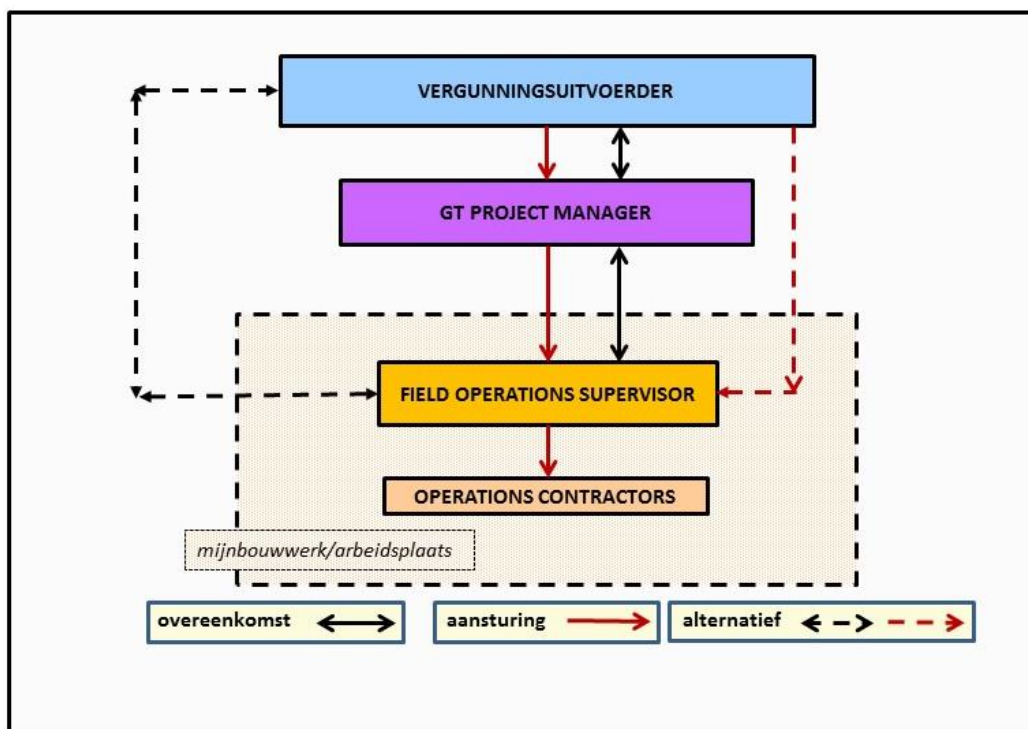
36 zoals bijvoorbeeld wel is gebeurd voor het bouwproces waar de opdrachtgever aangewezen is als de verantwoordelijke partij (zie hoofdstuk 2 afdeling 5 van het Arbobesluit)

37 Mijnbouwbesluit artikel 67 tweede lid

38 zie de nota van toelichting op artikel 67 het Mijnbouwbesluit (Stb 2002, 604 bladzijde 97)

2.3.2.4 Winningsfase (fase 4)

In de winningsfase is het terrein ingericht voor de winning. Dit terrein is het mijnbouwwerk en de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk en de coördinatie van de werkzaamheden op het mijnbouwwerk is de werk-/opdrachtgever van de operations supervisor. Afhankelijk van de (contractuele) situatie is dat hetzij de vergunningsuitvoerder hetzij GT Project Manager die in opdracht van de vergunningsuitvoerder de winningsactiviteiten uitvoert. Zie figuur 3 hieronder.



figuur 3. Mijnbouwwerk als arbeidsplaats tijdens de winning

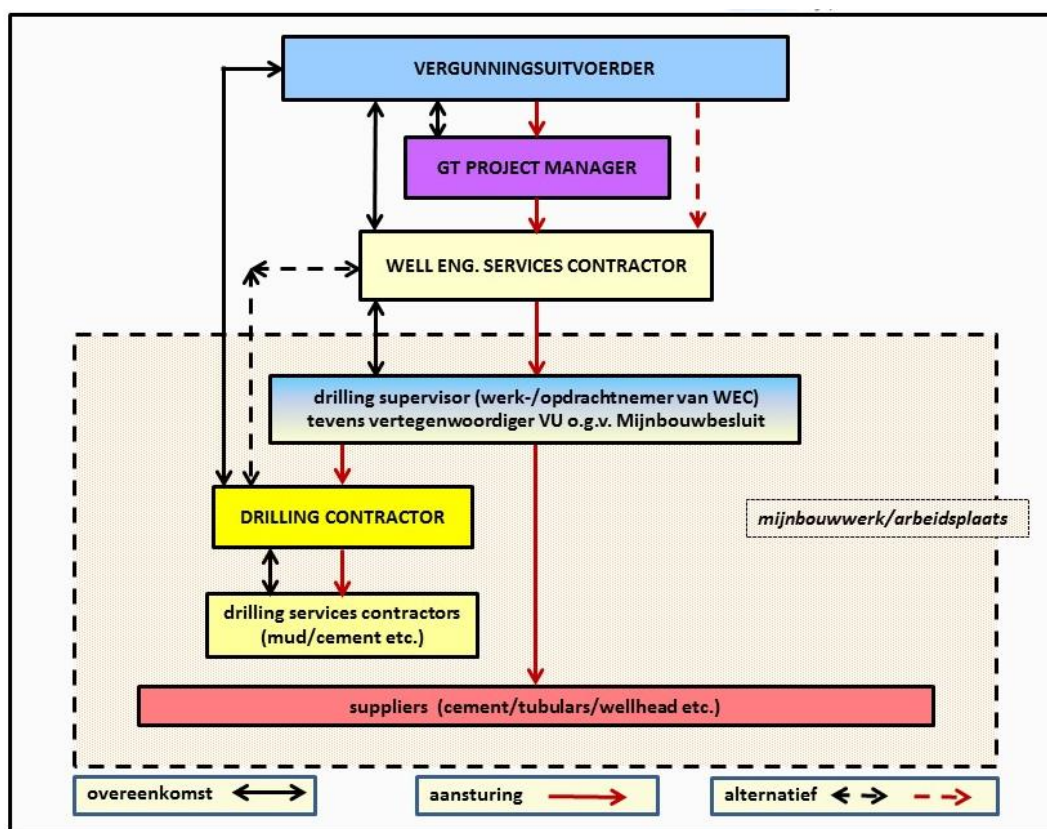
In het geval er tijdens de winningsfase een nieuwe put moet worden aangelegd of een put moet worden gerepareerd waarbij gebruik gemaakt wordt van een mobiele installatie, dan kan het zijn dat er gedurende de aanwezigheid van de mobiele installatie sprake is van twee arbeidsplaatsen op het mijnbouwwerk: een arbeidsplaats bestaand uit de mobiele installatie met het terrein dat gebruikt wordt voor de werkzaamheden uitgevoerd met de mobiele installatie en een arbeidsplaats bestaan uit het overige deel van het mijnbouwwerk. Voor de eerste arbeidsplaats geldt hetgeen is opgemerkt onder 2.3.2.3 voor de opsporingsfase, de werkgever die verantwoordelijk is voor dit deel van het mijnbouwwerk zou de vergunningsuitvoerder kunnen zijn of de Well Engineering Contractor. Voor de tweede arbeidsplaats is dit de vergunningsuitvoerder of de winningscontractor. Voor de coördinatie van de opsporings- en winningsactiviteiten, voor zover deze gelijktijdig plaatsvinden, is de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk als mijnbouwwerk voor de winning verantwoordelijk, dat wil zeggen de vergunningsuitvoerder of de winningscontractor.

2.3.2.5 Buiten gebruik stelling fase (fase 5)

Bij de buiten gebruik stelling moeten in minstens twee fasen worden onderscheiden: de fase waarin de boorgaten buiten gebruik worden gesteld en de fase waarin het bovengrondse deel van het mijnbouwwerk buiten gebruik wordt gesteld en opgeruimd. De buiten gebruikstelling van de boorgaten

en de sloop en verwijdering van het bovengrondse deel van de de winningsinstallatie moet geschieden volgens een door de vergunningsuitvoerder ingediend en door MEZ goedgekeurd sluitingsplan³⁹. De uitvoering van het sluitingsplan mag worden overgelaten aan een contractor. Na uitvoering van het sluitingsplan is geen sprake meer van een mijnbouwwerk.

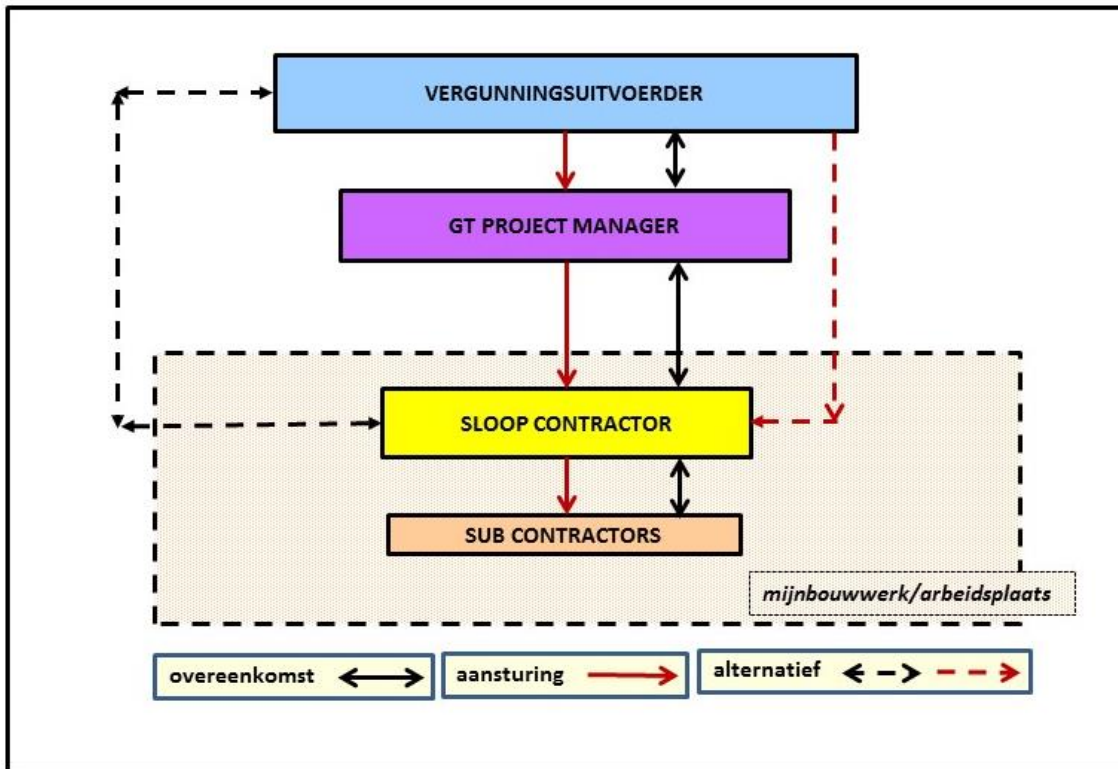
Voor de fase waarin de boorgaten buiten gebruik worden gesteld geldt hetgeen is opgemerkt voor de opsporingsfase: de buiten gebruik stelling van een boorgat moet op grond van het Mijnbouwbesluit onder de verantwoordelijkheid en in aanwezigheid van de vergunningsuitvoerder plaatsvinden. Gedurende deze fase, weergegeven in figuur 6, fungeert de drilling supervisor tevens als vertegenwoordiger van de vergunningsuitvoerder hetgeen weer de vraag opwerpt welke partij moet worden beschouwd als werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk: de vergunningsuitvoerder of de WESCr.



figuur 4. Mijnbouwwerk als arbeidsplaats bij buiten gebruik stelling van de boorgaten

Bij de sloop van het bovengrondse deel van de winningsinstallatie is de aanwezigheid van de vergunningsuitvoerder niet vereist. De situatie is als weergegeven in figuur 5 en de werkgever die het gezag heeft over de sloopwerkzaamheden is de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk.

³⁹ Mijnbouwbesluit artikel 39



figuur 5. Mijnbouwwerk als arbeidsplaats tijdens sloop bovengrondse deel

2.3.2.6 Conclusie

Onder de Mijnbouwwetgeving mag de vergunningsuitvoerder alle werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning uitbesteden. In het geval deze werkzaamheden volledig worden uitbesteed, en de vergunningsuitvoerder geen bemoeienis heeft met de uitvoering van de werkzaamheden, dan is de vergunningsuitvoerder bij de uitvoering van de werkzaamheden slechts betrokken als opdrachtgever, niet als werkgever. De vergunningsuitvoerder kan in dat geval niet de werkgever zijn die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk als arbeidsplaats en is onder de Arbowetgeving niet verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers op het mijnbouwwerk. De vergunningsuitvoerder hoeft dan geen VG Zorgsysteem te hebben en is evenmin verantwoordelijk voor de aanwezigheid en naleving van het VG Document voor het mijnbouwwerk en de opsporings- en winningswerkzaamheden.

Bij de uitvoering van werkzaamheden waarbij (een vertegenwoordiger van) de vergunningsuitvoerder op het mijnbouwwerk aanwezig moet zijn⁴⁰ vanwege zijn verantwoordelijkheid voor het boorgat en zijn kennis van de geologie van de ondergrond, zou het kunnen zijn dat de vergunningsuitvoerder toch beschouwd moet worden als de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk en zou dan alle verantwoordelijkheden dragen die daar onder de Arbowetgeving aan verbonden zijn.

⁴⁰ het aanleggen, onderhouden, repareren en buiten gebruik stellen van een boorgat

2.4 BUITENCONTRACTUELE AANSPRAKELIJKHEID

Bij de opsporing en winning van aardwarmte kan schade ontstaan, schade aan eigendommen of aan werknemers van een van de bij de opsporing of winning betrokken partijen (vergunninghouder, vergunningsuitvoerder of (sub)contractors) of schade aan eigendommen van derden, derden zelf of het milieu.

Of en welk van de betrokken partijen (vergunninghouder, vergunningsuitvoerder of (sub)contractors) verplicht kan worden deze schade te vergoeden, dat wil zeggen aansprakelijk is voor de schade, hangt ervan af of er een goede rechtsgrond aangewezen kan worden voor de verplaatsing van de schade van degene die de schade heeft geleden naar een van deze partijen. *Uitgangspunt van het Nederlandse recht is namelijk dat ieder zijn eigen schade draagt.* Een goede rechtsgrond voor het afwentelen van schade kan een contractuele relatie tussen de verschillende betrokkenen zijn. Een andere goede, buitencontractuele, grondslag is de onrechtmatigheid van de schadeveroorzakende gedraging of de risico aansprakelijkheid van een van de betrokken partijen voor de oorzaak van de schade zoals geleden door het slachtoffer.

2.4.1 Onrechtmatige daad – betekenis en toerekening

‘Hij die jegens een ander een onrechtmatige daad pleegt, welke hem kan worden toegerekend, is verplicht de schade die de ander dientengevolge lijdt, te vergoeden’ aldus artikel 162 lid 1 van het Burgerlijk Wetboek.

Om schade op grond van onrechtmatig daad vergoed te kunnen krijgen moet de schadelijdende partij aantonen dat de door hem geleden schade veroorzaakt is (i) door een gedraging van een ander (causaal verband tussen gedraging en schade), (ii) dat deze gedraging jegens hem⁴¹ onrechtmatig was en (iii) dat deze gedraging aan de dader kan worden toegerekend. Behalve in het geval van risico-aansprakelijkheid moet het slachtoffer de aanwezigheid van al deze drie elementen aantonen anders geldt de hoofdregel dat hij zijn eigen schade draagt.

2.4.1.1 Wanneer is een gedraging onrechtmatig?

Een gedraging is onrechtmatig indien deze gedraging een inbreuk is op een recht, een doen of nalaten in strijd met een wettelijke plicht of met hetgeen volgens ongeschreven recht in het maatschappelijk verkeer betaamt⁴². De onrechtmatigheid van een gedraging kan opgeheven worden door de aanwezigheid van een rechtvaardigingsgrond zoals bijvoorbeeld een instructie van degene die schade claimt.

Het niet naleven van wettelijke voorschriften of vergunningsvoorschriften is, behoudens een rechtvaardigingsgrond zoals bijvoorbeeld bevoegd gegeven ambtelijk bevel, per definitie onrechtmatig want in strijd met een wettelijke plicht.

2.4.1.2 Toerekening van een gedraging

Een gedraging wordt aan de dader of een andere partij toegerekend indien deze gedraging te wijten is aan zijn schuld, dat wil zeggen dat het de dader verweten kan worden dat hij de gedraging niet heeft nagelaten, of aan een oorzaak die op grond van de wet of de in het verkeer geldende opvattingen⁴³ voor zijn rekening komt. In de laatste twee gevallen, toerekening op grond van de wet of in het verkeer geldende opvattingen, hoeft geen sprake te zijn van schuld.

41 De onrechtmatigheid van een gedraging is geen absoluut maar een relatief begrip

42 BW artikel 6:162 lid 2

43 Dit is bijvoorbeeld het geval indien de schadeveroorzakende daad het gevolg is van onervarenheid van de handelende persoon

De verplichting tot nakoming van de niet-overdraagbare verplichtingen rust op de vergunningsuitvoerder. Alleen de vergunningsuitvoerder kan deze verplichtingen overtreden (zie onder 4.2.4.1) De schending van een van deze verplichtingen door een (sub)contractor wordt daarom toegerekend aan de vergunningsuitvoerder.

2.4.2 Onrechtmatige daad - risico-aansprakelijkheid voor (sub)contractors

Een onrechtmatige daad van een contractor bij het uitvoeren van werkzaamheden onder een overeenkomst kan toegerekend worden aan de betreffende opdrachtgever indien:

- (a) de contractor een ondergeschikte hulpersoon is, dat wil zeggen dat de werkzaamheden van de contractor onder leiding van de opdrachtgever werden uitgevoerd, en de kans op de onrechtmatige daad werd vergroot door het uitvoeren van de werkzaamheden;⁴⁴ of
- (b) de contractor als niet-ondergeschikte hulppersoon (independent contractor) de werkzaamheden uitvoerde maar deze werkzaamheden werden uitgevoerd ter uitoefening van het bedrijf van de opdrachtgever.⁴⁵

N.B. Indien de onrechtmatigheid van de daad van de contractor (of subcontractor) gelegen is in de overtreding van voorschriften voor de nakoming waarvan de vergunningsuitvoerder verantwoordelijk is, dan wordt deze onrechtmatige daad aan de vergunningsuitvoerder, en niet aan de (sub)contractor (of diens opdrachtgever) toegerekend. Voor de eventuele schade die het gevolg van deze overtreding is, is de vergunningsuitvoerder aansprakelijk.

2.4.3 Risico-aansprakelijkheid voor boorgaten en winningsinstallatie

Op de vergunninghouder, of alle medevergunninghouders hoofdelijk indien de aardwarmtevergunning wordt gehouden door meer dan één partij, rust een vergaande risico-aansprakelijkheid voor schade als gevolg van een blow-out van delfstoffen of bodembeweging⁴⁶. Onrechtmatigheid en schuld hoeven niet te worden aangetoond, voldoende is dat aangetoond wordt dat de schade het gevolg is van de blow-out of de bodembeweging.

Tijdens de winning is de partij die de winningsinstallatie in de uitoefening van zijn bedrijf gebruikt aansprakelijk voor de schade die het gevolg is van een mankement aan de boorgaten van het doublet of de winningsfaciliteiten voor zover dit mankement niet (tevens) heeft geresulteerd in een deze schade veroorzakende blow-out van delfstoffen of beweging van de bodem⁴⁷. De partij die de winningsinstallatie bedrijfsmatig gebruikt zal veelal de vergunningsuitvoerder zijn maar zou ook een contractor kunnen zijn die zijn bedrijf heeft gemaakt van het winnen van aardwarmte in opdracht van de vergunningsuitvoerder.

2.4.4 Conclusie

Ieder draagt zijn eigen schade tenzij er een bijzondere reden is om deze schade af te wentelen op een ander. Afgezien van met die ander gemaakte afspraken kunnen een onrechtmatige daad of risico-aansprakelijkheid van die ander een goede reden voor verlegging van de schade zijn.

Afhankelijk van de schade veroorzakende gebeurtenis wordt in onderstaande tabel de kring van betrokken partijen aangegeven die volgens de wet, dus buitencontractueel, mogelijk aansprakelijk zal

⁴⁴ BW artikel 6:170

⁴⁵ BW artikel 6:171

⁴⁶ BW artikel 6:177 jo 6: 182. Deze artikelen zijn niet van toepassing op een blow-out van heet water onder hoge druk

⁴⁷ opstal aansprakelijkheid BW boek 6 artikelen 174 lid 1 en lid 3 jo 181 lid 1 jo 177. De aansprakelijkheid rust op degene die de installatie in de uitoefening van zijn bedrijf (aardwarmtewinning) gebruikt. N.B. een mobiele installatie zoals een boorinstallatie is geen opstal.

zijn voor schade die het gevolg is van de opsporing of winning van aardwarmte. Welke partij uiteindelijk gehouden zal zijn (een deel van) de schade te vergoeden is afhankelijk van de omstandigheden van het geval.

	SCHADE VEROORZAKENDE GEBEURTENIS (causaal verband is bewezen)	voor buitencontractuele schade mogelijk (x) en zeker (©) aansprakelijke personen			
		subcontractor	contractor	vergunnings- uitvoerder	(iedere mede-) vergunninghouder
1	onrechtmatige daad van subcontractor indien onrechtmatigheid = overtreding niet overdraagbare verplichting vergunningssuitvoerder	X	X	X	
	onrechtmatige daad van contractor indien onrechtmatigheid = overtreding niet overdraagbare verplichting vergunningssuitvoerder		X	X	
	onrechtmatige daad van vergunningssuitvoerder			X	
2	fout contractor als bevoegd vertegenwoordiger van vergunningssuitvoerder		X	X	
3	mankement bovengrondse deel winningsfaciliteiten (opstal) - <u>geen</u> blow out tot gevolg hebbend: indien subcontractor = bedrijfsmatig gebruiker	X			
	indien contractor = bedrijfsmatig gebruiker		X		
	indien vergunningssuitvoerder = bedrijfsmatig gebruiker			X	
4	mankement ondergrondse deel winningsfaciliteiten (putten) - <u>geen</u> blow- out tot gevolg hebbend: indien subcontractor = bedrijfsmatig gebruiker	X			
	indien contractor = bedrijfsmatig gebruiker		X		
	indien vergunningssuitvoerder = bedrijfsmatig gebruiker			X	
5	blow-out (ongecontroleerde uitstroom van koolwaterstoffen) of bodembeweging				©
6	blow-out (ongecontroleerde uitstroom van koolwaterstoffen) of bodembeweging: veroorzaakt door onrechtmatige daad subcontractor	X	X	X	©
	veroorzaakt door onrechtmatige daad contractor		X	X	©
	veroorzaakt door onrechtmatige daad vergunningssuitvoerder			X	©

tabel 5. Kring aansprakelijke partijen voor buitencontractuele schade

Ad 1 - Risico aansprakelijkheid van contractor en/of vergunningssuitvoerder voor onrechtmatige daad ondergeschikten en, indien onrechtmatige daad (sub)contractor is begaan bij werkzaamheden uitgevoerd ter uitoefening van het bedrijf van de contractor en/of vergunningssuitvoerder voor niet-ondergeschikten;

Aansprakelijkheid vergunningsuitvoerder voor overtreding wettelijke en vergunningsvoorschriften voor de nakoming waarvan de vergunningsuitvoerder verantwoordelijk is

Ad 3 en 4 – Risico aansprakelijkheid van bedrijfsmatige gebruiker van doublet en aardwarmtewinningsfaciliteiten

Ad 5 en 6 – Risico aansprakelijkheid (mede)vergunninghouder(s) voor blow-out van delfstoffen en bodembeweging

Ad 6 – Risico aansprakelijkheid van contractor en/of vergunningsuitvoerder voor onrechtmatige daad ondergeschikten en, indien onrechtmatige daad (sub)contractor is begaan bij werkzaamheden uitgevoerd ter uitoefening van het bedrijf van de contractor en/of vergunningsuitvoerder voor niet-ondergeschikten.

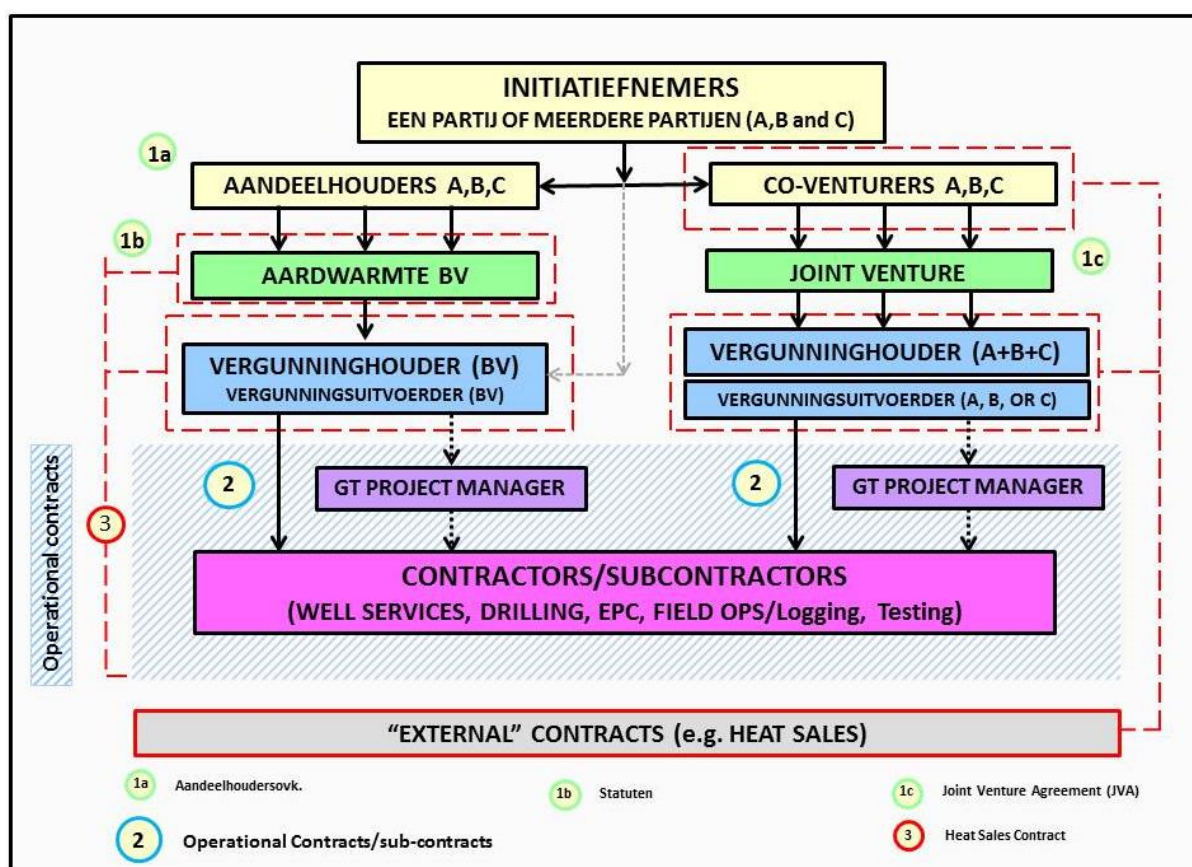
3 AARDWARMTEONDERNEMING - ORGANISATIESTRUCTUREN

3.1 SAMENWERKINGSVORMEN EN OVEREENKOMSTEN

Een aardwarmteonderneming wordt veelal uitgevoerd door meerdere partijen gezamenlijk. Redenen hiervoor kunnen zijn;

- (a) het partijen in staat stellen om het benodigde (hoog risico) startkapitaal bij elkaar te brengen;
- (b) het delen van de kosten;
- (c) het delen van risico's; en
- (d) het gebruik kunnen maken van de bij de verschillende partijen aanwezige bijzondere expertise.

Aan de samenwerking tussen de deelnemende partijen kan op verschillende manieren vorm worden gegeven, zoals aangegeven in onderstaande figuur.



figuur 6. Aardwarmteonderneming - samenwerking en organisatiestructuren

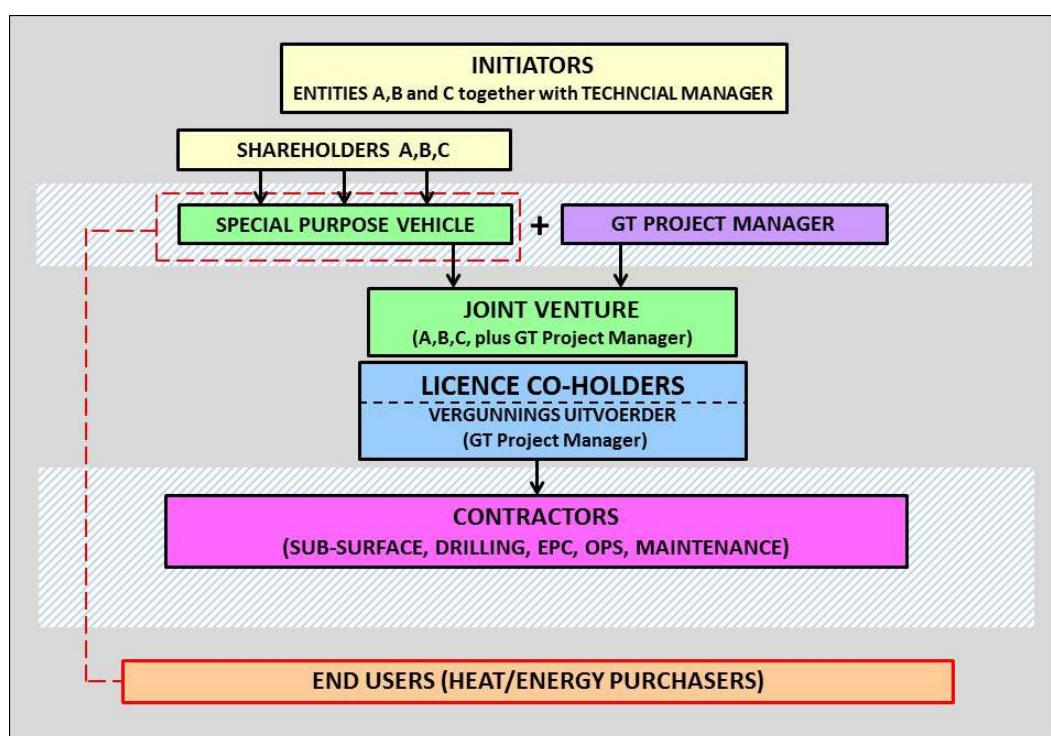
Figuur 6 toont twee mogelijke samenwerkingsverbanden tussen drie partijen, A, B en C, die een aardwarmteonderneming willen opzetten.

Aan de linkerkant van figuur 6 hebben de initiatiefnemers A, B en C een aparte rechtspersoon (ook wel 'special purpose vehicle' of 'SPV') opgericht, in dit geval een Nederlandse besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid (BV) waarvan A, B en C de aandeelhouders zijn.

In deze opzet zijn er twee oprichtingsdocumenten nodig: een aandeelhoudersovereenkomst en de oprichtingsakte van de SPV met daarin de statuten. Deze twee documenten zijn bepalend voor de besluitvorming van de SPV, waaronder besluiten over technische aangelegenheden. De SPV wordt de houder van de aardwarmtevergunning en vergunningsuitvoerder. In deze constructie is het de SPV die aan de wet- en regelgeving moet voldoen en verantwoordelijk is voor de uitvoering van de werkzaamheden onder de aardwarmtevergunning.

De rechterkant van figuur 6 toont een alternatieve samenwerkingsstructuur. De initiatiefnemers richten geen aparte rechtspersoon op maar werken samen op basis van een samenwerkingsovereenkomst (Joint Venture Agreement, JVA). De joint venturers A, B en C, vragen samen een aardwarmtevergunning aan en ieder van hen wordt, indien de vergunning aan hen wordt verleend, medehouder van de vergunning. De samenwerkingsovereenkomst bepaalt welke partij de vergunningsuitvoerder wordt en wat de rol, verantwoordelijkheid en relatie tussen ieder van de partijen is, in het bijzonder tussen de partij die vergunningsuitvoerder wordt en de twee niet-vergunningsuitvoerders.

Mogelijk is ook een combinatie van de structuren getoond aan de linker- en de rechterkant van figuur 6. Eén van deze mogelijke combinaties, opgezet om te voldoen aan de verplichtingen die de Mijnbouwwetgeving op de vergunningsuitvoerder legt, is om een professionele aardwarmte contractor als GT Project Manager te benoemen en deze medevergunninghouder te maken, zoals in figuur 7 hieronder wordt aangegeven.

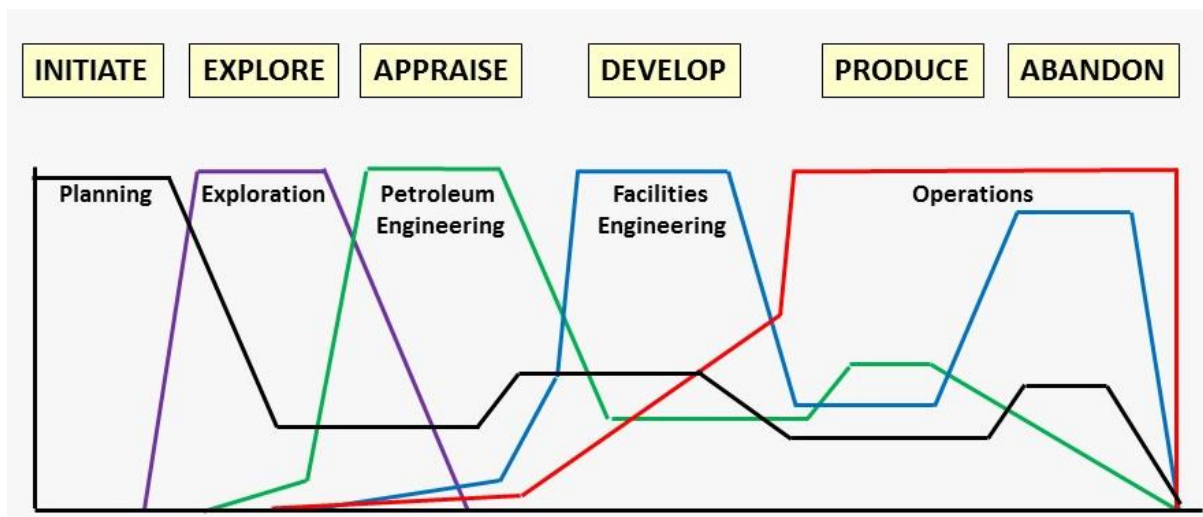


figuur 7. Initiatiefnemers en GT Project Manager als medevergunninghouders

3.2 FASEN IN EEN AARDWARMTEONDERNEMING

Ter vergemakkelijking van de planning en uitvoering worden grootschalige ondernemingen in bijvoorbeeld de bouw-, engineering- en delfstofwinningsector veelal in fasen verdeeld. In de delfstofwinning worden gebruikelijk de volgende fasen onderscheiden: verkenning, evaluatie, ontwikkeling, productie en abandonnering, als aangeduid in figuur 8 Life-cycle van een delfstofwinningsonderneming

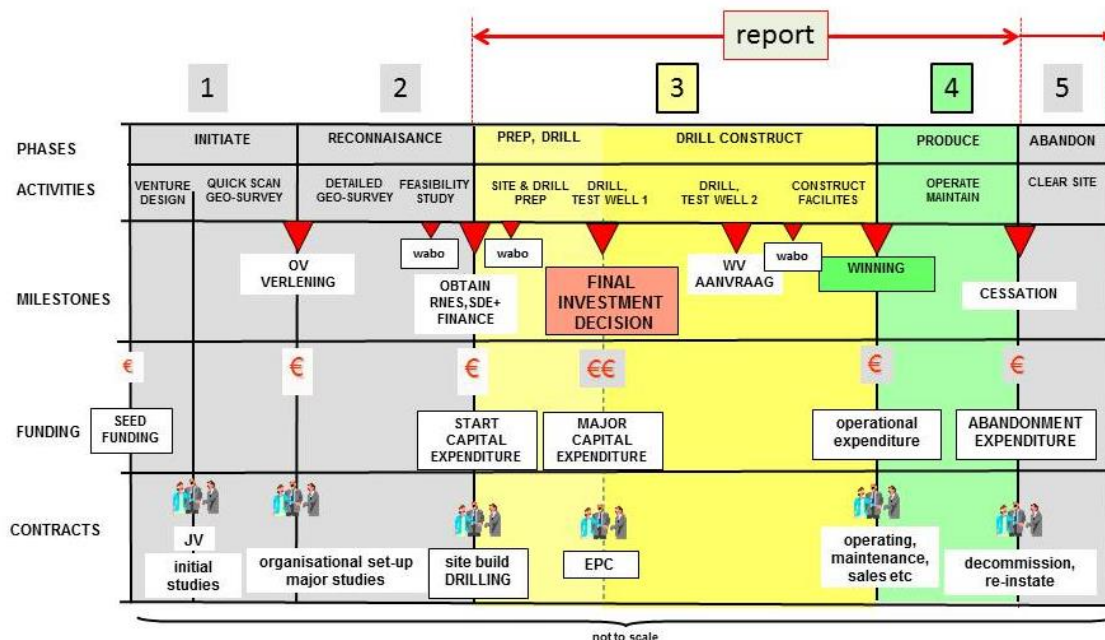
Iedere fase wordt gekenmerkt door een bepaalde activiteit. Gedurende de evaluatiefase bijvoorbeeld gaat het voornamelijk om het begrijpen en optimaliseren van het gebruik van de diepe ondergrond (reservoirengineering, productiegeologie en putontwerp). In de productiefase daarentegen spelen vooral operationele kwesties.



figuur 8 Life-cycle van een delfstofwinningsonderneming

Aardwarmteondernemingen kunnen in met de delfstofwinningssector vergelijkbare fasen worden verdeeld. Hierbij moet echter wel aangetekend worden dat aan deze fasen niet altijd dezelfde invulling wordt gegeven: de evaluatiefase bijvoorbeeld is een belangrijke fase in de delfstofwinningssector maar deze fase wordt in de meeste Nederlandse lage enthalpie ondernemingen nauwelijks onderkend (zie 3.5.1.).

De in dit rapport voor een aardwarmteonderneming onderscheiden fasen, weergegeven in figuur 9, volgen de indeling in fasen zoals opgesteld door Staatstoezicht op de Mijnen ('SodM') en gepubliceerd op de NLOG website.⁴⁸



figuur 9. Aardwarmte-ondernemingsfasen volgens SodM

48 zie www.nloh.nl/stappenplan

3.3 FASE 1 (START)

In fase 1 voeren de kandidaat-aardwarmtevergunninghouders (de initiatiefnemers) de eerste screening van een mogelijke aardwarmte onderneming uit. Zowel de warm watervoerende aardlaag (de aardwarmtebron) als de mogelijke gebruikers van de aardwarmte moeten worden geïdentificeerd. De gebruikers moeten in de nabijheid van de warm waterbron zijn gevestigd omdat aardwarmtesystemen met lage enthalpie⁴⁹ op dit moment nog niet efficiënt genoeg zijn om concurrerende elektriciteit te genereren waardoor de warmte van het water direct moet worden benut.

In Nederland zijn de initiatiefnemers niet zelden ook de gebruikers van de aardwarmte, de eigenaars van de kassen zijn zowel (direct of indirect) houders van de aardwarmtevergunningen en gebruiken zelf (het merendeel van) de aardwarmte die zij produceren. Andere mogelijke gebruikers zijn lokale woningcorporaties of industriële grootgebruikers van warmte. De betreffende aardwarmtebron moet niet alleen voldoende capaciteit hebben maar ook voldoende reserves om vele jaren, zo niet decennia, warmte te kunnen leveren.

Het identificeren van dergelijke aardwarmtebronnen vereist van de initiatiefnemers dat zij in de diepe ondergrond gespecialiseerde contractors inschakelen zoals geologen, seismische experts en reservoirengineers die bij voorkeur ervaring hebben met de geologie op de gewenste locatie en verstand hebben van aardwarmte. De identificatie van een aardwarmtebron vindt plaats door middel van een klein geologisch onderzoek, de zogenaamde quick-scan. Een quick-scan kost enkele duizenden euros en is slechts een globale evaluatie van de mogelijke aardwarmtebron. De resultaten van de quick-scan bepalen of de locatie in kwestie moet worden uitgesloten of dat het uitvoeren van een nadere evaluatie de moeite waard is.

In fase 1 moeten de initiatiefnemers daarnaast een besluit nemen over de wijze waarop zij hun samenwerkingsverband vorm zullen geven (zie 3.1) en moeten zij op zoek naar financiers.

Als de resultaten van fase 1 positief zijn kan een aanvraag om een opsporingsvergunning (zie 2.2.1) worden ingediend. Fase 1 eindigt met de toekenning van de opsporingsvergunning voor aardwarmte.

3.4 FASE 2 (VERKENNING)

In Fase 2 wordt de haalbaarheid van de aardwarmteonderneming vastgesteld.

Er wordt een meer gedetailleerde geologische evaluatie van de warmwaterbron uitgevoerd, het zogenaamde groot geologisch onderzoek. Als ook de resultaten van dit onderzoek positief zijn dan worden mogelijke boorlocaties geïdentificeerd en kan er een begin worden gemaakt met het ontwerp van het boorgat en de boorlocatie. Tevens kan begonnen worden met het opstellen van de aanvragen voor de benodigde locatie- en operationele vergunningen en toestemmingen.

Ervan uitgaande dat het groot geologisch onderzoek positief is, en dat een toezegging voor de financiering van de onderneming is verkregen, vragen de initiatiefnemers vervolgens doorgaans twee soorten staatssteun aan, een op grond van de Regeling Nationale EZ Subsidies (RNES) en een op grond van de Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+). Eerstgenoemde is een door de overheid gesteunde verzekeringsregeling die initiatiefnemers van aardwarmteprojecten verzekert tegen teleurstellende boorresultaten, d.w.z. als het doublet geen warmwater met de verwachte capaciteit of op de verwachte temperatuur produceert.⁵⁰ Laatstgenoemde is een subsidie voor producenten van een duurzame energiebron waarbij zij worden gecompenseerd omdat hun kostprijs per energie-eenheid

49 Systemen die water aan het oppervlak leveren met een temperatuur van 80 – 150 graden Celsius

50 De bron verzuimt om de P(90) MW-capaciteit van het reservoir, als overeengekomen door de initiatiefnemers en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), te bevestigen [geaudit door Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO)]

hoger is dan de marktprijs voor dezelfde energie-eenheid. SDE+ compenseert aardwarmteproducenten financieel voor dit verschil op basis van de variabele prijs voor fossiele brandstof.

In fase 2 wordt de samenwerkingsstructuur tussende initiatiefnemers bestendigd (voor zover dit niet reeds heeft plaatsgevonden), beslissen zij over de wijze van uitbesteding van de verschillende werkzaamheden en sluiten zij de benodigde verzekeringen af, zoals die voor zaakschade, wettelijke aansprakelijkheid en de zogenaamde Construction All Risks of CAR verzekering.

Reeds in fase 2 moet begonnen worden met de aanleg van een projectrisicoregister waarin de verschillende aan de onderneming verbonden risico's worden geïdentificeerd en gekwantificeerd, zowel op technisch, financieel, commercieel, organisatorisch als politiek gebied. Om dit goed te kunnen doen moet op ieder van deze gebieden expertise worden ingehuurd en een geschikte organisatie worden opgezet.

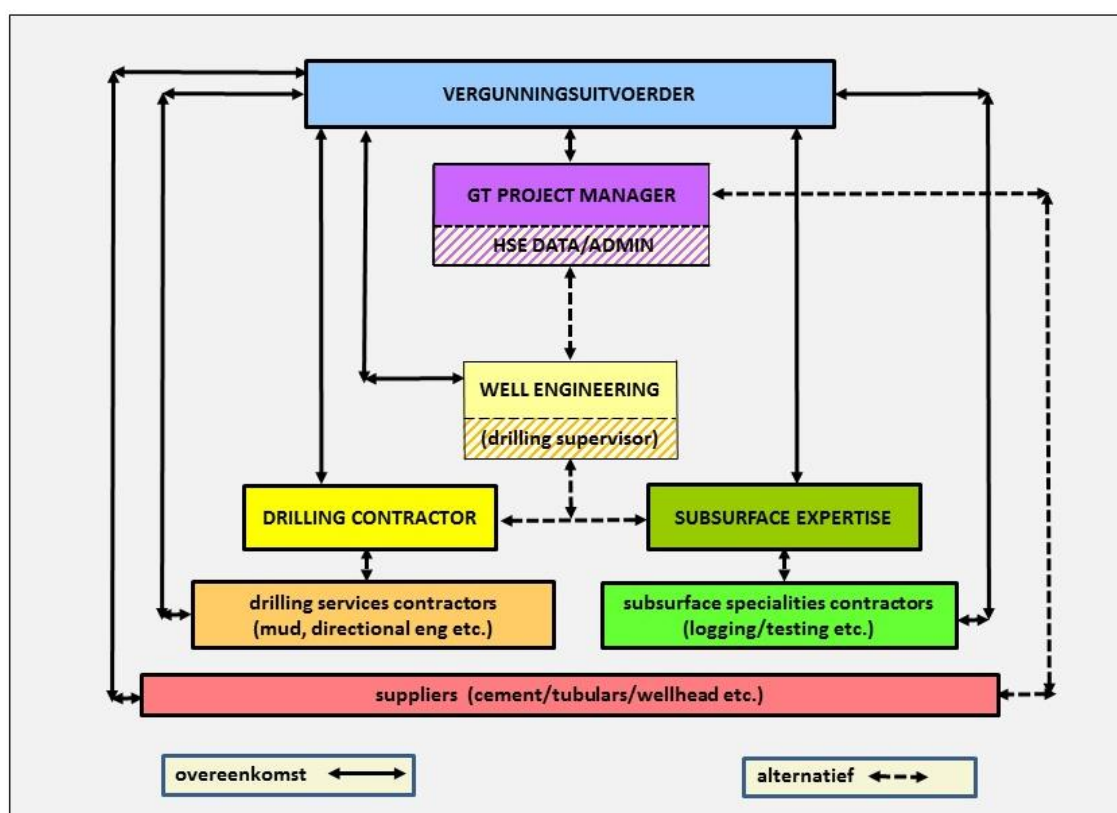
3.5 FASE 3 (OPSPORING/AANLEG DOUBLET) OPERATIONELE OVEREENKOMSTEN

Fase 3 is hier in twee onderdelen verdeeld; (i) 3A vangt aan met de aanleg van de boorlocatie en het boren van de eerste put en eindigt als deze eerste put is geboord en getest en (ii) 3B vangt aan met het boren van de tweede put en eindigt met de start van de productie.

Met het boren van de eerste put begint het operationele deel van de aardwarmteonderneming.

3.5.1 Fase 3A (aanleg locatie en eerste put)

Ervan uitgaande dat de initiatiefnemers gekozen hebben voor een redelijk conventionele uitbesteding,⁵¹ toont figuur 10 schematisch de voor de aanleg van de boorlocatie en de eerste put te sluiten overeenkomsten.



figuur 10. Fase 3A Conventionele Uitbesteding

⁵¹ zie 7.1

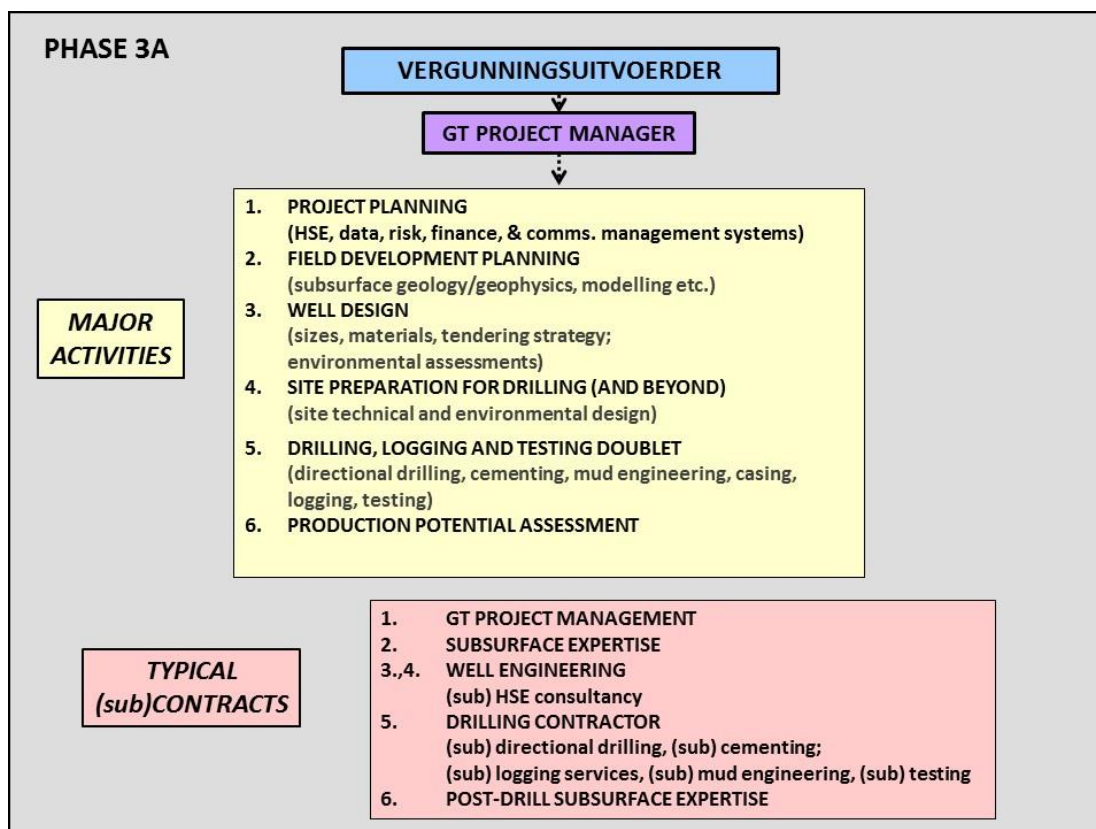
De vergunningsuitvoerder is zelf (rechtstreeks) de opdrachtgevende (uitbestedende) partij bij alle operationele overeenkomsten. Figuur 10 toont ook enkele alternatieve mogelijkheden waarbij niet de vergunningsuitvoerder maar een contractor (zoals bijvoorbeeld de GTPM) de directe opdrachtgever is. De GTPM is verantwoordelijk voor de aansturing van het werk. De GTPM heeft, tenzij hij zelf over de vereiste expertise beschikt, de ondersteuning van gespecialiseerde well engineers nodig om, onder andere, het ontwerp van de boorlocatie en de put op te stellen, en een gedetailleerd overzicht te maken van de uit te voeren werkzaamheden. Het putontwerp is nodig voor de uitbesteding van het boorcontract. De uitbesteding van het boorcontract vindt gewoonlijk plaats onder het toezicht van de GTPM.

De GTPM is de partij die de HSE (Health (*Gezondheid*), Safety (*Veiligheid*) en Environment (Milieu), VGM) data, administratie en risico management systemen moet beheren. De GTPM moet daarom bij voorkeur zelf over de hiervoor benodigde expertise beschikken. In dat geval bevindt namelijk alle relevante informatie zich onder één dak hetgeen de aardwarmteonderneming over de gehele levensduur ten goede komt. Soms echter worden een of meer van deze onderdelen ook door de GTPM uitbesteed.

De aanleg van de boorlocatie kan onderdeel zijn van het boorcontract of kan apart worden uitbesteed. In figuur 10 zijn de aanleg van de boorlocatie, de boorspoeling (*mud*) engineering, de aankoop van casing, cementeringsdiensten en het uitvoeren van metingen tijdens het boren (*'Measurement While Drilling'* or *'MWD'*) door de boorcontractor aan derden uitbesteed.

Het verzamelen en analyseren van gegevens, zoals die uit het puttestprogramma en de analyse van het geproduceerde water, zouden onder de directe zeggenschap van de GTPM moeten staan. Deze gegevens zijn namelijk essentieel voor het succes van de aardwarmteonderneming op de lange termijn. Kennis van de chemische samenstelling van het geproduceerde water bijvoorbeeld kan corrosie en kalkaanslag (*'scale'*) helpen voorkomen of beperken. Kennis van de diepe ondergrond is noodzakelijk voor het verzamelen van de juiste gegevens. Deze essentiële kennis kan door verschillende contractors worden ingebracht: soms is het een onafhankelijke externe contractor die rechtstreeks aan de GTPM rapporteert, soms beschikt de organisatie van de GTPM zelf over de benodigde expertise. Soms wordt deze ingebracht als onderdeel van een overeenkomst waaronder de gehele aardwarmteonderneming is uitbesteed.

De voornaamste werkzaamheden en overeenkomsten in fase 3A worden in figuur 11 hieronder getoond.



figuur 11. Fase 3A Werkzaamheden en Overeenkomsten

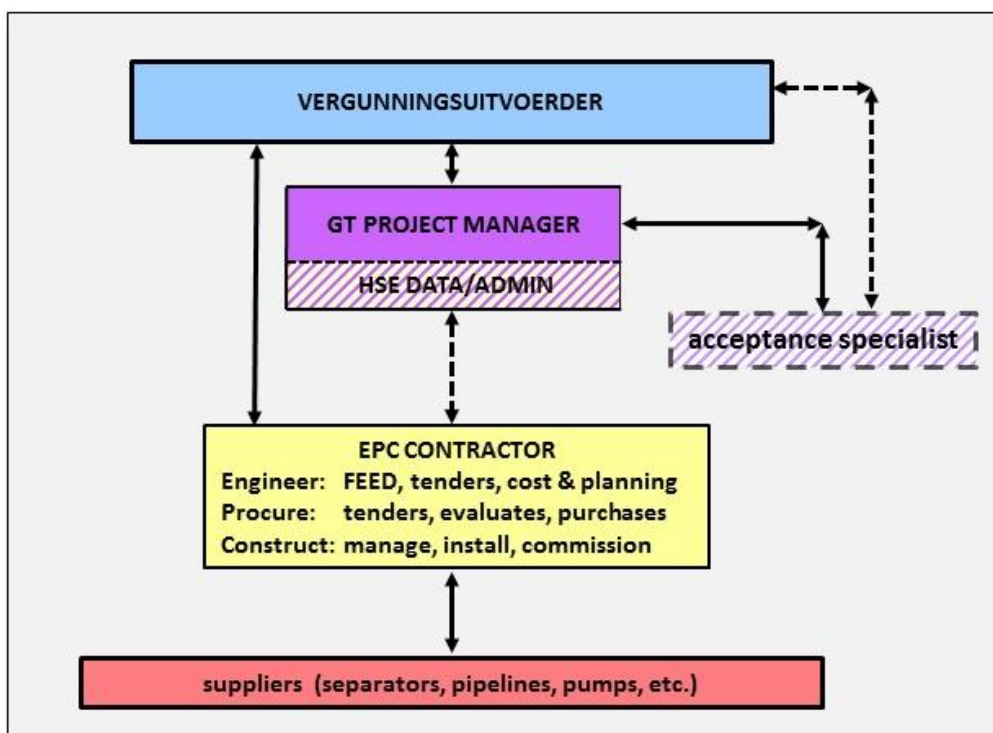
In de praktijk wordt in het geval de test van de eerste put succesvol is er vaak maar een zeer beperkte evaluatie van de aardwarmtebron uitgevoerd alvorens wordt besloten door te gaan met de aardwarmteonderneming.

Hiervoor is echter externe financiering nodig. Tot voor kort beschouwden sommige kredietverstrekkers een succesvolle eerste boring niet alleen als een noodzakelijke maar ook als een afdoende voorwaarde voor kredietverlening, slechts afhankelijk van de overdracht van het voltooiingsrisico ('**completion risk**') aan een gerenommeerde contractor. De gebruikelijke wijze waarop dit wordt gedaan is door het afsluiten van een EPC contract in fase 3B.

3.5.2 Fase 3B (aanleg tweede put en bouw bovengrondse faciliteiten)

De twee voornaamste werkzaamheden in dit stadium zijn (i) het boren van de tweede put (doorgaans de waterinjectieput) en (ii) de bouw van de bovengrondse faciliteiten.

Op welk moment de tweede put precies geboord wordt kan verschillen. Soms worden de twee putten van het doublet achter elkaar geboord, d.w.z. de tweede put wordt onmiddellijk na de eerste geboord, waarbij de bovengrondse faciliteiten na voltooiing van het doublet worden gebouwd. In andere gevallen worden de bovengrondse faciliteiten onmiddellijk na voltooiing van de eerste put gebouwd en wordt de tweede put pas daarna geboord. Voor het boren van de putten maakt dit contractueel meestal weinig verschil omdat de twee putten van het doublet bijna altijd op basis van één overeenkomst worden geboord. Daarom toont figuur 12 niet opnieuw de overeenkomsten voor de uitbesteding van de boorwerkzaamheden maar alleen die voor het bouwen van de bovengrondse faciliteiten.



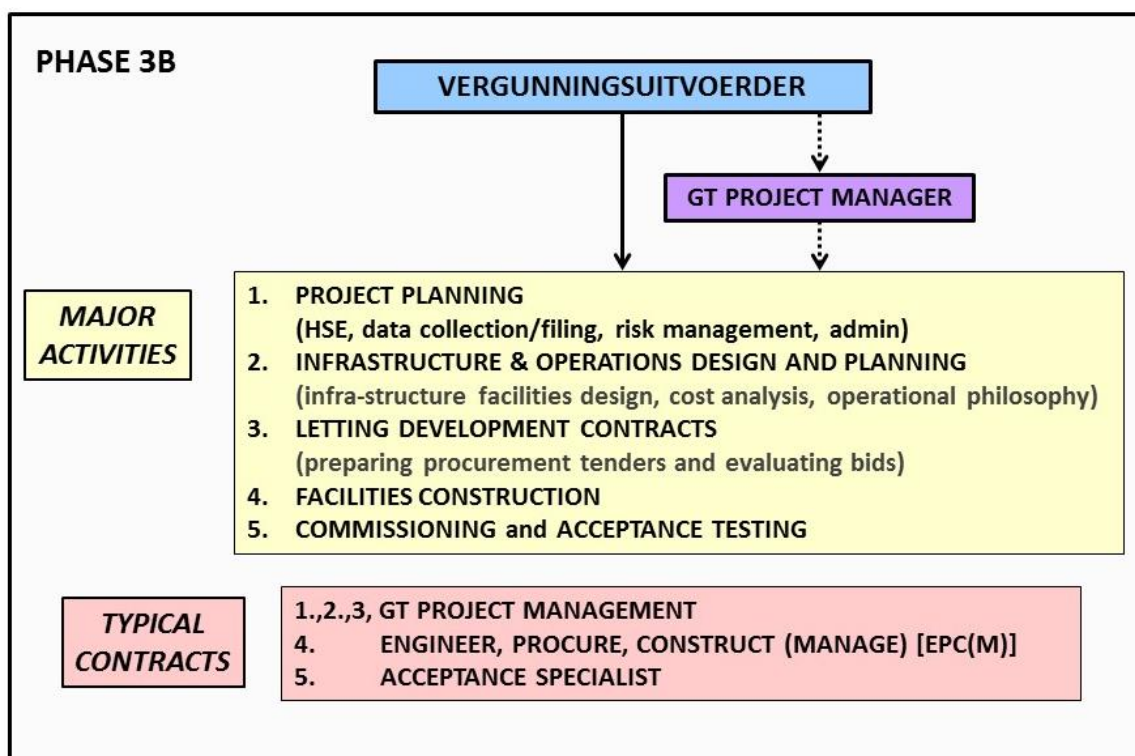
figuur 12. Fase 3B Uitbesteding (EPC)

Gewoonlijk vindt, gedeeltelijk om de financiers tevreden te stellen, het ontwerp, de inkoop en de bouw van de bovengrondse faciliteiten plaats op grond van een EPC-overeenkomst (zie 12). Het bouwen van bovengrondse faciliteiten wordt beschouwd als een activiteit met een laag completion risk omdat het ontwerp meestal relatief eenvoudig is⁵², voornamelijk bestaande uit lagedruk afscheidingsvaten, warmtewisselaars, pompen en herinjectiecompressoren. Uitgaande van een conventionele uitbesteding bestaat de rol van de GTPM voornamelijk uit het controleren dat het projectschema wordt gevolgd, zekerstellen dat de HSE regelgeving wordt nageleefd en ervoor zorgen dat de testprogramma's geschikt zijn.

Een juiste selectie van de te gebruiken materialen is een kritiek element van iedere aardwarmteonderneming en de EPC-inkoopplanning kan een uitdaging zijn – onder druk van de tijd wordt soms reeds begonnen met het bestellen van materialen voordat de volledige resultaten van de analyse van het water bekend zijn. Geduld kan echter later vruchten afwerpen: water dat zuur is of corrosieve zouten of 'scaling' mineralen bevat kan de operationele levensduur van casing, pijpleidingen en pompen aanzienlijk verminderen.

Opgemerkt kan worden dat complexere ondernemingen zoals een grootschalig stadsverwarmingsproject tijdens fase 3B aanzienlijke risico's met zich meebrengt. Niet alleen is meer interfacemanagement vereist maar ook is het financiële risico groter vanwege het grotere aantal betrokken partijen.

⁵² Exclusief risico betreffende selectie van materiaal – een belangrijk punt.

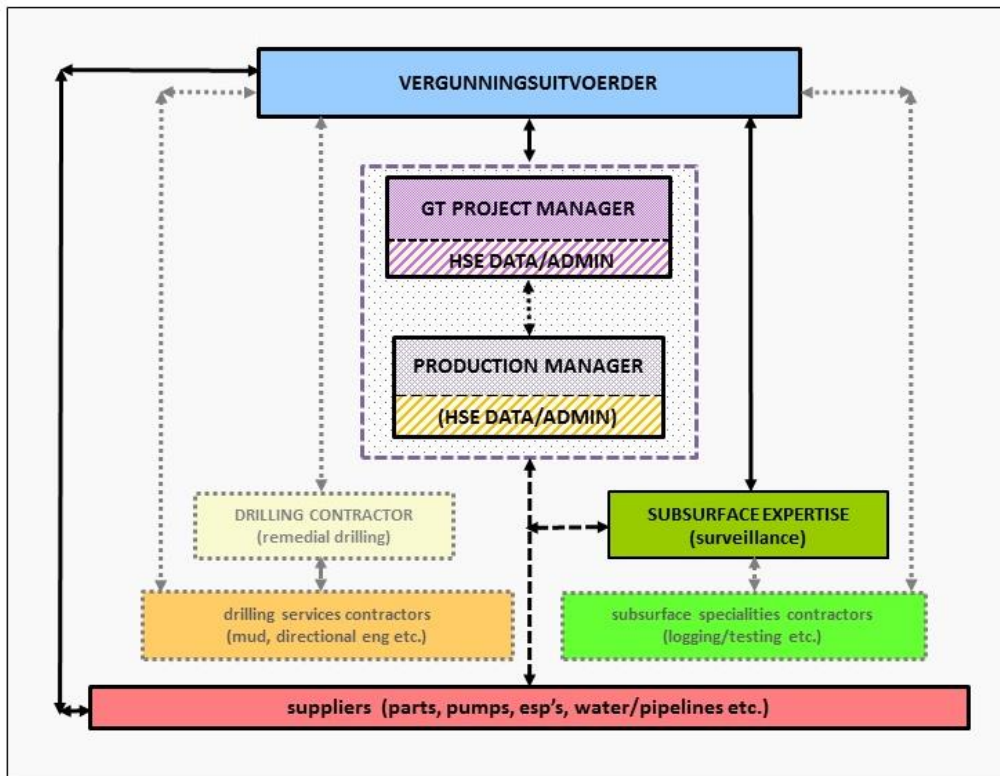


figuur 13. Fase 3B Werkzaamheden en overeenkomsten

3.6 FASE 4 (PRODUCTIE) – OPERATIONELE OVEREENKOMSTEN

Fase 4 is de productiefase. Afhankelijk van de functionele capaciteiten van de GTPM, zal ofwel de GTPM het operationele personeel voor de winningsactiviteiten ter beschikking stellen ofwel, wat vaker voorkomt, zal de vergunningsuitvoerder dit zelf regelen. Het diagram toont beide mogelijkheden. Als een nieuw bedrijf of personeel het management van de winningsactiviteiten overneemt, is het belangrijk dat verantwoordelijkheden, gegevens en systemen correct worden overgedragen. Ook in fase 4 staat de diepe ondergrond centraal, de volgende twee ondergrondse aspecten moeten worden gemonitord en beheerd: (i) de materiële activa (conditie van de ondergrondse pompen (ESPs), de tubing, en met name de integriteit van de casing) en (ii) de watervoerende laag.

Dit laatste vereist (a) monitoring van de geologische formatie waaruit het water wordt gewonnen (bodembeweging, activering van breuken, begrip van continuïteit van het reservoir, controle van de integriteit van de perforaties) en (b) monitoring van waterparameters (druk, temperatuur, zout en corrosiviteit, gedrag van vaste stoffen). De productiemanager heeft specialistische kennis nodig om deze taken uit te kunnen voeren.

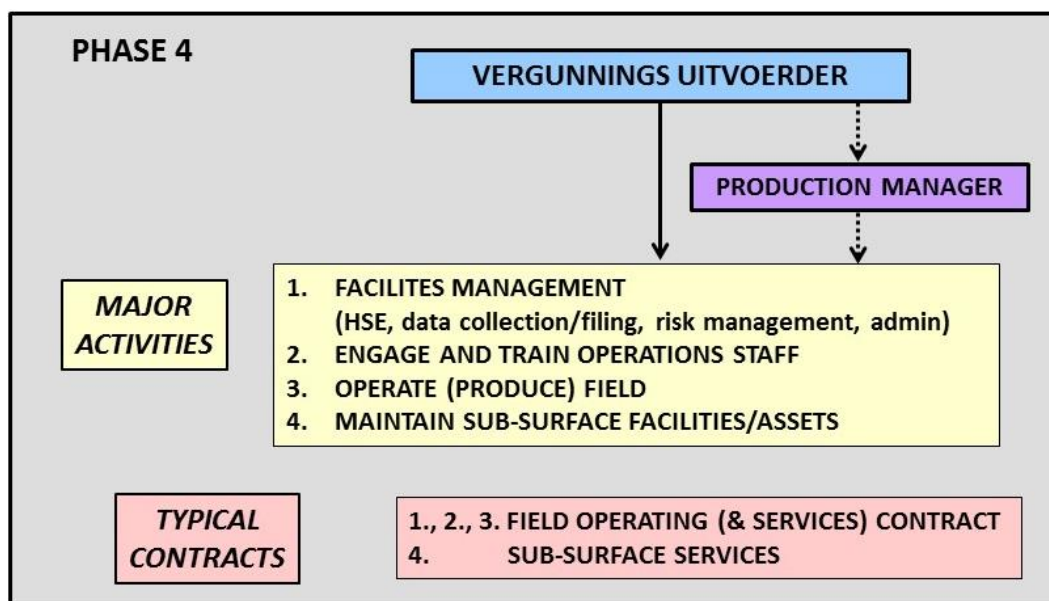


figuur 14. Fase 4 Uitbesteding

Het falen van, of schade aan, het ondergrondse of bovengrondse deel van de winningsinstallatie kan leiden tot de noodzaak van een dure reparatie dan wel, in het slechtste geval, het einde van de onderneming. Er bestaan voorbeelden waarbij een verkeerde materiaal keuze heeft geleid tot ineenstorting van de verbuizing van de put of vroegtijdige slijtage, waar watervoerende lagen die hoge concentraties zout en vaste deeltjes bevatten scaling ten gevolge hadden en de opbouw van 'skin' rond het boorgat waardoor de productie drastisch omlaag ging en waar vroegtijdige doorbraak van afgekoeld water optrad waardoor de temperatuur van het geproduceerde water te laag werd voor commerciële doeleinden. Of, misschien het ernstigste geval, waar de aardwarmteproductie heeft geleid tot onvoorziene bewegingen van de aardbodem, zowel verzakking als verheffing.

Het management van, en toezicht op, al dergelijke operationele aspecten moet worden opgenomen in de Scope of Work ('**SoW**') van het zogenaamde Field Operating and Services Contract,⁵³ de overeenkomst waaronder de productiemanager wordt aangesteld.

⁵³ zie hoofdstuk 13



figuur 15. Fase 4 Werkzaamheden en overeenkomsten

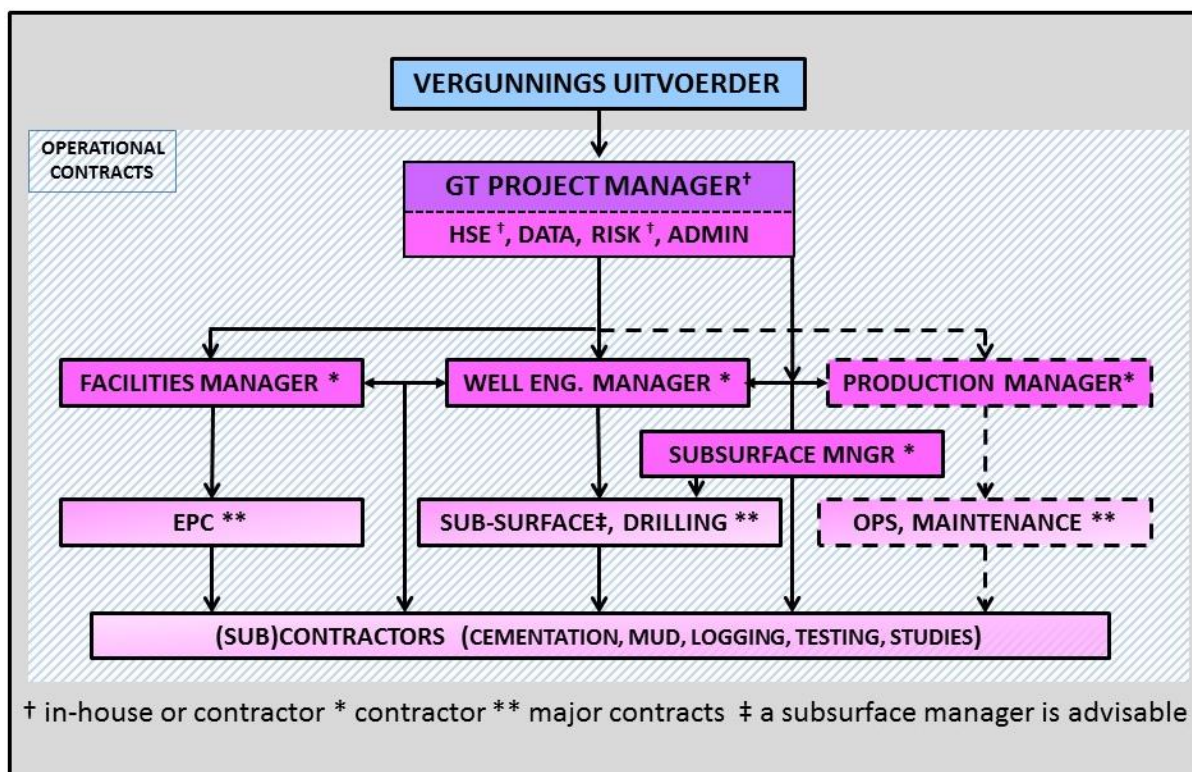
3.7 FASE 5 (BUITEN GEBRUIK STELLING EN OPRUIMING)

Fase 5, de buiten gebruik stelling en opruiming, kan in verschillende stadia worden verdeeld. Deze stadia zijn: (i) buiten gebruik stelling van de putten en het bovengrondse deel van de winningsinstallatie, (ii) verwijdering van het bovengrondse deel van de winningsinstallatie (iii) afvoer van het bovengrondse deel van de winningsinstallatie (recycling, hergebruik of vuilstort) en (iv) afhankelijk van het bestemmingsplan en de wensen van de eigenaar van de grond, het terugbrengen van de locatie in de oorspronkelijke staat.

Fase 5 vereist een geheel ander scala aan vaardigheden en expertise dan die noodzakelijk voor de aanleg, het gebruik en het onderhoud van de winninginstallatie. De in fase 5 vereiste overeenkomsten zijn geen operationele overeenkomsten en worden daarom in dit rapport niet besproken.

3.8 ORGANISATIE

Ongeacht hoe de initiatiefnemers zich organiseren, dat wil zeggen ongeacht de vorm van onderlinge samenwerking waar zij voor kiezen, zal de organisatie van een aardwarmteonderneming er voorafgaand aan het boren globaal uitzien als getoond in figuur 16 hieronder:



figuur 16. Ondernemingsorganogram

Figuur 16 toont de verschillende competenties, aangeduid met de naam van de betreffende functie, waar iedere aardwarmteonderneming over moet beschikken: (1) project management, (2) management van de diepe ondergrond (*subsurface management*), (3) ontwerpen boorgat (*well engineering*), (4) ontwerp en aanleg bovengrondse deel faciliteiten (*facilities engineering*) en in een later stadium, (5) het management van de aardwarmtewinning (*production management*). Deze competenties in dit rapport de ‘**kerncompetenties**’.

De subsurface manager rapporteert meestal rechtstreeks aan de GTPM, net als de well engineer. Gezien het belang van de kennis van de diepe ondergrond voor het uiteindelijke succes van de aardwarmteonderneming, verdient het wellicht de voorkeur dat de well engineer aan de subsurface manager rapporteert in plaats van aan de GT project Mnager, maar dat is een kwestie van keuze.

De GTPM als natuurlijke persoon treedt als functioneel manager gewoonlijk in meerdere hoedanigheden op: naast zijn hoedanigheid van GTPM zal hij bijvoorbeeld in een EPCM-overeenkomst (zie 7.5) tevens als faciliteitenmanager optreden en in een EPC-overeenkomst tevens als well engineering manager.

De productiemanager wordt in figuur 16 met een gestippelde lijn aangegeven omdat aan het begin van fase 3 wellicht nog niet duidelijk is wie deze rol op zich zal nemen en de betreffende overeenkomst nog niet zal zijn gesloten.

3.8.1 HSE, Data en Risk ‘ownership’

Het is belangrijk dat de functionele lijnen in een aardwarmteonderneming duidelijk zijn. Alleen dan kan zeker gesteld worden dat alle bij de uitvoering van een aardwarmteonderneming betrokkenen precies weten waar zij verantwoordelijk voor zijn. Er zijn echter drie functionele gebieden die alle andere functies overkoepelen: HSE, risicomanagement en datamanagement.

Deze drie gebieden werken daarnaast op elkaar in. Het is namelijk onmogelijk om een HSE beleid vast te stellen zonder eerst een overzicht te hebben van alle risico’s, op te nemen in het zogenaamde

risicoregister. Voor het opstellen van een risicoregister zijn gegevens nodig die zowel worden verkregen uit de uitvoering van het project als uit eerder uitgevoerde projecten en gegevensbestanden van derden. Het verkrijgen en beheren van gegevens is geen eenvoudige taak en de ermee gepaard gaande inspanning wordt vaak onderschat en ondergewaardeerd. Het is echter van cruciaal belang voor het succes van de aardwarmteonderneming en toekomstige projecten.

Het risicoregister is een 'levend' document, bekend bij iedereen die betrokken is bij het project. Ieder risico moet een 'eigenaar' hebben die met naam, functie en bedrijfsnaam aangegeven wordt. Deze persoon moet voldoende kennis en ervaring hebben om het betreffende risico te beheersen. Er mogen geen organisatorische 'gaten' vallen, in het bijzonder niet voor aangelegenheden als bodembeweging, materiaalkennis en chemische samenstelling van het geproduceerde en geherinjecteerde water.

----- *einde van deel 1* -----

DEEL 2

OVEREENKOMSTEN EN UITBESTEDING

INLEIDING

Deel 2 van dit rapport is de contractuele uitwerking van deel 1; de 'interne wereld' van de onderlinge afspraken tegenover de 'externe wereld' van de wetgeving.

Deel 2 begint met een bespreking van de praktische gevolgen van een (vergaande) uitbesteding van de kerncompetenties van een aardwarmteonderneming. De juridische en praktische gevolgen van de uitbesteding van (onderdelen van) een aardwarmteonderneming moeten worden onderkend, opgelost en geadresseerd in de betreffende uitbestedingsovereenkomsten (overeenkomsten van opdracht en van aanneming). Op dezelfde wijze als waarin in deel 3 de operationele overeenkomsten tegen het licht worden gehouden, worden de verschillende onderdelen van een (uitbestedings) overeenkomst in de aardwarmtewinningsindustrie besproken.

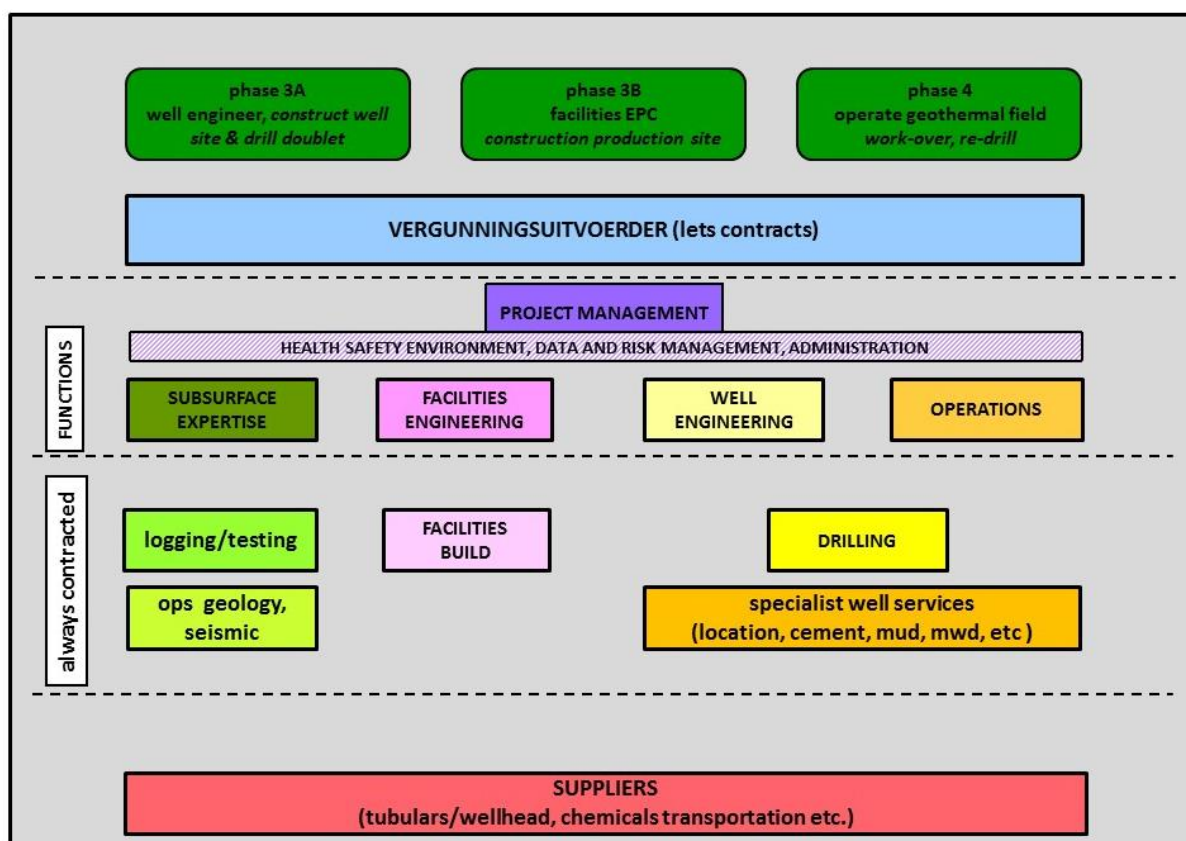
4 DE VERGUNNINGSSUITVOERDER ALS OPDRACHTGEVER: UIT/INBESTEDING VAN KERNCOMPETENTIES

4.1 DE BOUWSTENEN

De vergunningsuitvoerder is volgens de Mijnbouwwet de enige partij die de feitelijke werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning mag uitvoeren of deze door een ander laten uitvoeren (zie 2.2.2). Voor alle in dit rapport besproken operationele overeenkomsten wordt er daarom van uitgegaan dat de vergunningsuitvoerder de uiteindelijke (hoofd)opdrachtgever is.

Welke werkzaamheden de vergunningsuitvoerder uitbesteedt en welke overeenkomsten hij daartoe afsluit hangt af van de fase waarin de aardwarmteonderneming zich bevindt, als besproken in deel 1, alsmede van de gekozen uitbestedingsmethode (zie hoofdstuk 7). De mate (graad) en wijze van uitbesteding van werkzaamheden is een keuze van de vergunningsuitvoerder en afhankelijk van de grootte en aard van de vergunningsuitvoerder en de expertise waar hij over kan beschikken.

In dit hoofdstuk wordt bekeken wat de gevolgen van een (verregaande) uitbesteding van werkzaamheden door de vergunningsuitvoerder (kunnen) zijn. Hiertoe wordt in dit hoofdstuk aangenomen dat de werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning per kerncompetentie, dat wil zeggen in de vorm van de functies aangegeven in het organogram van figuur 16, worden uitbesteed. De betreffende functionele activiteiten vormen de bouwstenen van een aardwarmteonderneming. Zoals weergegeven in figuur 17 hieronder.



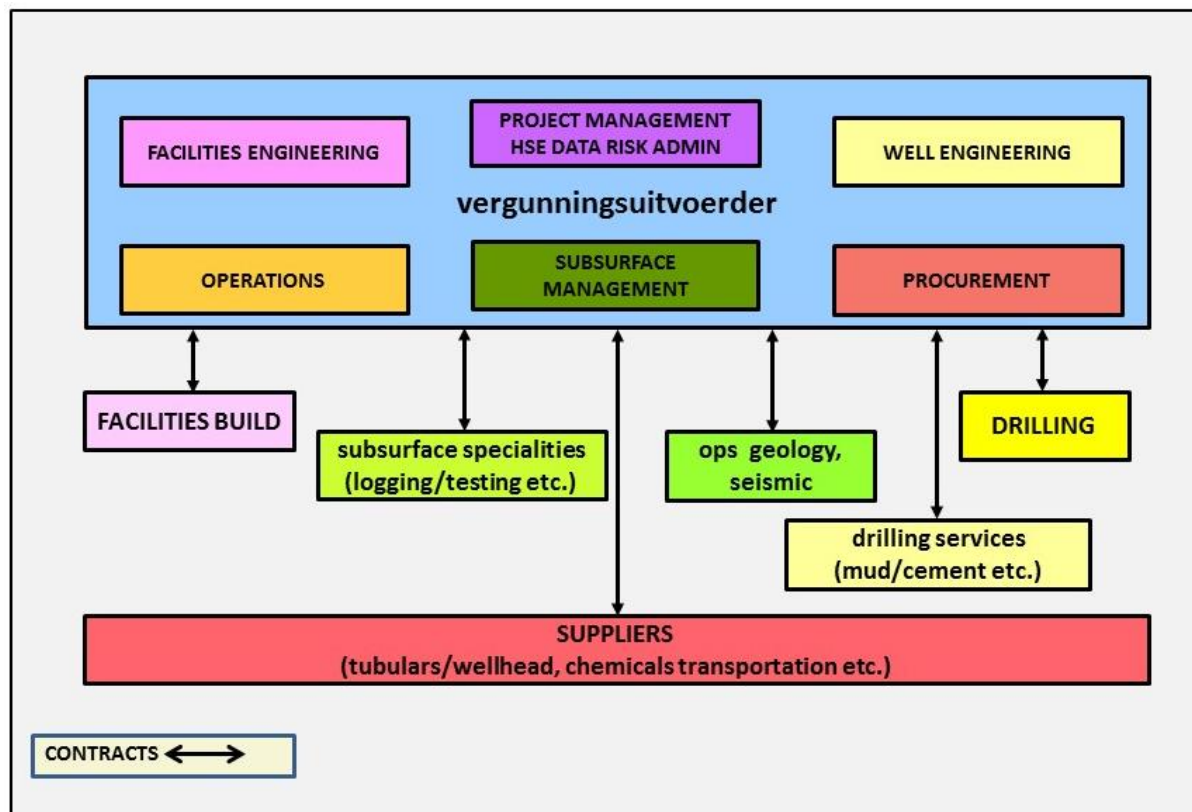
figuur 17. Operationele Overeenkomsten – de bouwstenen

De blokken direct onder het blauwe vergunningsuitvoerdersblok staan voor de voornaamste functionele activiteiten, over het algemeen uitgevoerd in fasen 3 en 4. De blokken daaronder staan voor die activiteiten die vrijwel altijd worden uitbesteed, ongeacht de grootte of de aard van de

vergunningsuitvoerder. Het rode blok helemaal onder in figuur 17 staat voor de toeleveranciers van de voor de uitvoering van de aardwarmteonderneming benodigde apparatuur en materialen.

4.2 DE TRADITIONELE VERGUNNINGSSUITVOERDER (KERNCOMPETENTIES IN-HUIS)

In het verleden was het gebruikelijk dat een vergunningsuitvoerder alle voor de opsporing en winning benodigde functionele vaardigheden in huis had. Zoals schematisch weergegeven in figuur 18 hieronder.



figuur 18. Traditionele Aanpak – volledig interne capaciteit

In figuur 18 beschikt de vergunningsuitvoerder zelf over (bijna) alle noodzakelijke ‘front-end’ vaardigheden’.⁵⁴ Dit vereist een grote organisatie met een aanzienlijke hoeveelheid voldoende ervaren werknemers om een grote verscheidenheid aan specialistisch werk uit te kunnen voeren en te kunnen managen. Het kost doorgaans jaren en het meermaals uitvoeren van onderling vergelijkbare projecten om een dergelijke organisatie op te kunnen bouwen.

N.B. Met ‘in-huis’ wordt in dit hoofdstuk bedoeld dat de betreffende specialistische werkzaamheden worden uitgevoerd door hetzij werknemers van de vergunningsuitvoerder hetzij door ervaren contractors die op een zodanige wijze zijn ingehuurd dat zij, praktisch, niet kunnen worden onderscheiden van werknemers van de vergunningsuitvoerder.

4.3 UITBESTEDING KERNFUNCTIES (GEDEELTELIJK EN GEHEEL)

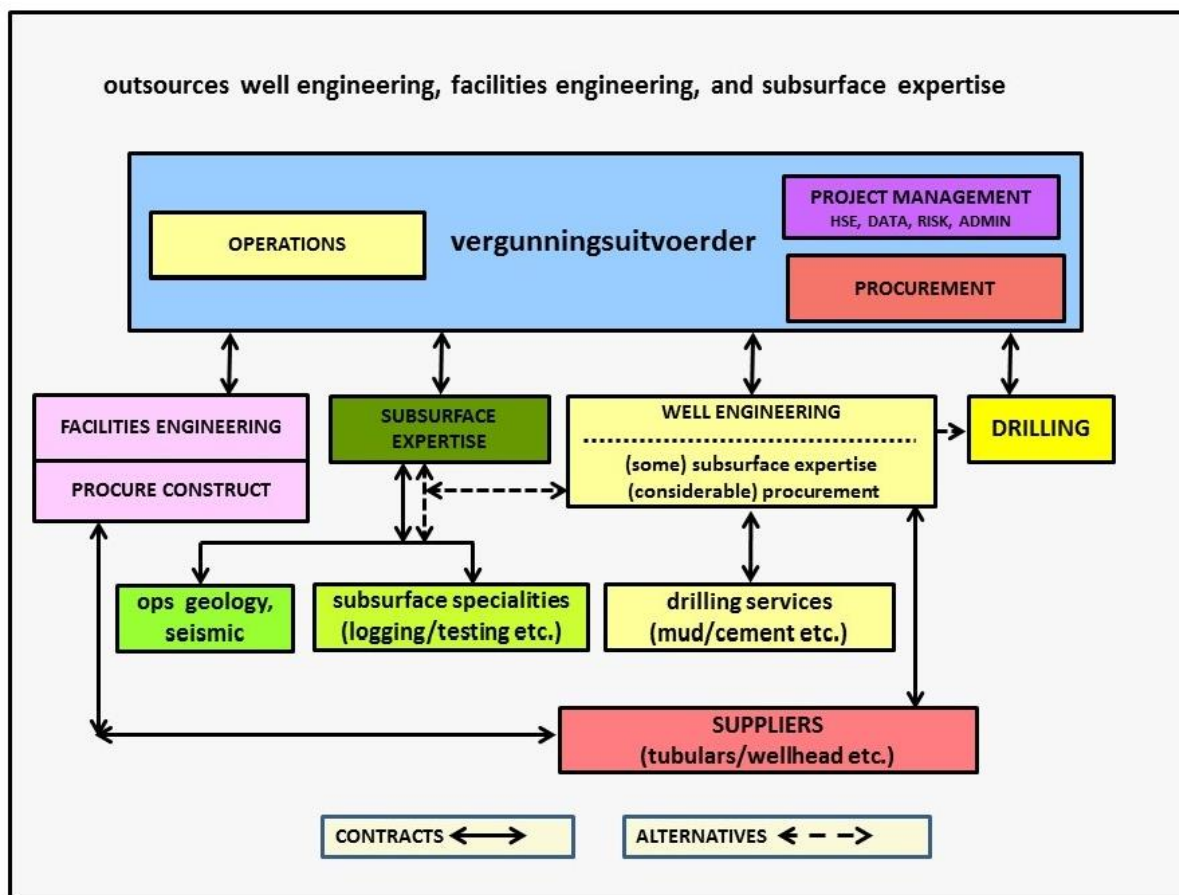
Bij aardwarmteondernemingen is het gebruikelijker dat vergunningsuitvoerders, hetzij uit vrije wil hetzij uit noodzaak, een deel (of alle) ‘front-end’ technische functies uitbesteden. De mate waarin dit gebeurt varieert en is voornamelijk afhankelijk van twee dingen: (i) de vaardigheden waar de vergunningsuitvoerder in-huis over beschikt,⁵⁵ en (ii) de bereidheid van de vergunningsuitvoerder om de

⁵⁴ met uitsluiting van de abandonnering die over het algemeen als een apart gespecialiseerd gebied wordt beschouwd.

⁵⁵ een vergunningsuitvoerder kan de expertise van andere medevergunninghouders inhuren

directe zeggenschap over een bepaalde functie aan een contractor over te dragen.

Figuur 19 toont een op dit moment in Nederland door aardwarmteondernemingen gebruikte vorm van uitbesteding.



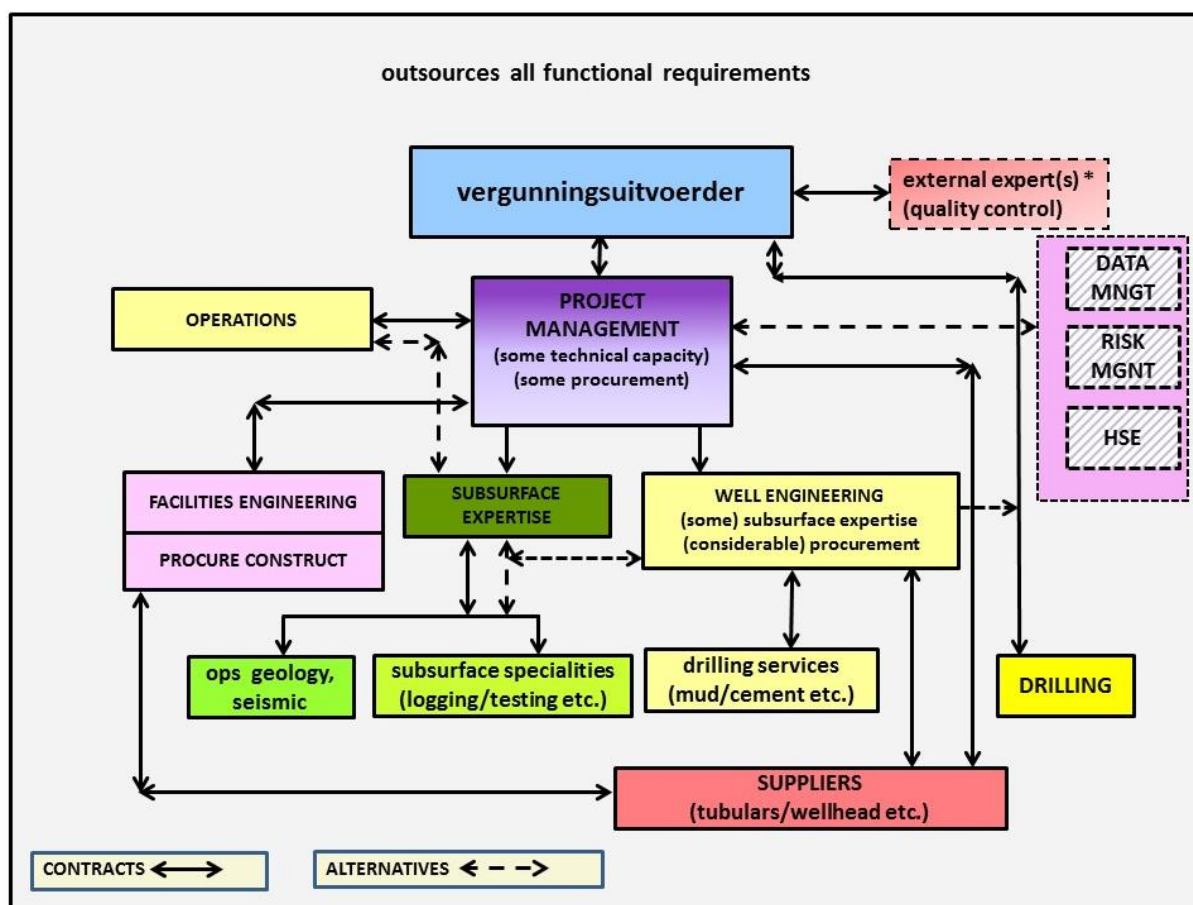
figuur 19. Gedeeltelijke uitbesteding aardwarmteonderneming

In figuur 19 heeft de vergunningssuitvoerder zelf geen kennis van de diepe ondergrond en de aanleg van boorgaten in-huis en besteedt het management van de diepe ondergrond, de well engineering, de aanleg van de boorgaten en de bouw van de bovengrondse faciliteiten uit. De vergunningssuitvoerder houdt projectmanagement, inkoop en operations (production management) in huis.

Een dergelijke uitbesteding is een uitdaging voor de functionele interface en het datamanagement. Namelijk, als iedere functie in-huis zou zijn, dan zou er vertrouwd kunnen worden op de administratie, het data management, de archivering en het boekhoudingssysteem van één bedrijf om gegevens en informatie toegankelijk te houden. Uitbesteding verspreidt gegevens en informatie over verschillende bedrijven, ieder met hun eigen systemen, processen en standaards. In het bijzonder het management van de diepe ondergrond, een cruciale functie, kan dan zijn centrale positie kwijtraken. Bijvoorbeeld, als well engineering, facilities engineering en het management van de diepe ondergrond allemaal apart zijn uitbesteed dan moet speciale aandacht worden besteed aan het zekerstellen dat updates van evaluaties van de diepe ondergrond (waterkarakterisering, schaliestabiliteit, interpretaties van breuken, reservoirdruk, temperatuurgegevens) gedurende de hele levenscyclus van de aardwarmteonderneming tussen en met de vergunningssuitvoerder en de betrokken contractors worden uitgewisseld. Deze uitwisseling moet voldoende tijdig plaatsvinden om bijvoorbeeld een boorprogramma of (een deel van) het ontwerp van de bovengrondse faciliteiten indien nodig nog aan te kunnen passen.

Uitbesteding maakt ook de inkoop (van diensten zowel als materialen) een stuk gecompliceerder. Er is een systeem nodig om de inkoop te kunnen beheren, met bijzondere aandacht voor put- en booraangelegenheden. Welke partij sluit welke overeenkomst af; bijvoorbeeld, wordt het boorcontract afgesloten door de Well Engineering Services Contractor of doet de vergunningsuitvoerder dit zelf? Welke partij houdt al het papierwerk bij?

Het eindpunt van het uitbestedingsspectrum is waar de vergunningsuitvoerder alle essentiële technische functies uitbesteedt, zoals hieronder wordt getoond.



figuur 20. Uitbestede Onderneming

Een volledig uitbestede aardwarmteonderneming betekent dat de dagelijkse leiding van de onderneming volledig in handen is van een contractor die verantwoordelijk is voor het management van alle technische functies. Dit leidt tot aanzienlijke uitdagingen voor wat betreft interface, datamanagement, communicatie, administratie en (onder)uitbesteding die behoorlijk moeten worden gemanaged.

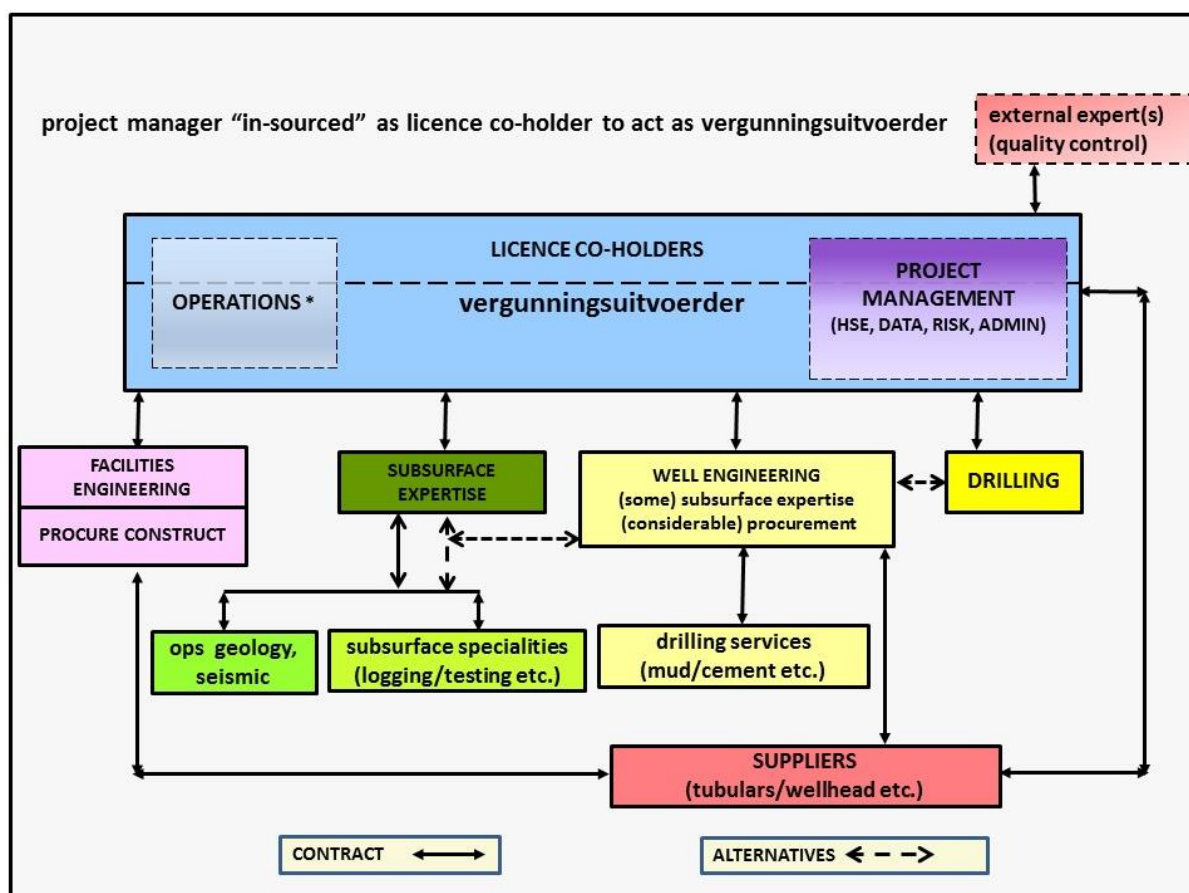
Figuur 20 laat zien dat er bij volledige uitbesteding van de aardwarmteonderneming meerdere opties bestaan voor de uitbesteding van de verschillende kerncompetenties. Het management van de diepe ondergrond bijvoorbeeld kan worden uitbesteed door de GT Project Manager, maar, omdat ook de WESCr op de hoogte moet zijn van de geologie van de diepe ondergrond, is het ook mogelijk dat niet de GTPM maar de well engineering contractor deze competentie inhuurt. Om de zaken nog verder te compliceren, is het mogelijk dat de well engineering contractor reeds werkt met een bepaalde contractor geoloog van zijn voorkeur, ingehuurd op basis van een dienstverleningsraamovereenkomst.

Het boren vormt, wellicht, de grootste uitdaging. Voert de vergunningsuitvoerder, de GT Project Mgr of de WESCr de onderhandelingen met de booronderneming over de voorwaarden van het boorcontract? En wie wordt daadwerkelijk partij bij het contract? Wie heeft de eindbevoegdheid op de boorlocatie? Wie is aansprakelijk voor de kosten als een door bijvoorbeeld de GT Project Manager onderhandelde bepaling in het boorcontract ongunstig uitwerkt voor de vergunningsuitvoerder? Vergelijkbare uitdagingen doen zich voor bij het loggen en testen, de bemonstering en de post-boringanalyse.

Het vooraf nadenken over en vaststellen van de uitbestedingsstructuur is dus niet onbelangrijk, in het bijzonder in het geval dat de vergunningsuitvoerder geen van de kerncompetenties in-huis heeft en deze daarom allemaal moet uitbesteden.

4.4 'INBESTEDING'

Niet alleen mag slechts de vergunningsuitvoerder de feitelijke werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning uitvoeren of daartoe opdracht verlenen aan een ander maar daarnaast legt de Mijnbouwwet verschillende, niet op die ander overdraagbare, verplichtingen op de vergunningsuitvoerder. Zoals besproken in hoofdstuk 2. Met name dit laatste is een probleem voor een vergunningsuitvoerder die geen van de kerncompetenties in-huis heeft, alle werkzaamheden daarom uitbesteedt maar toch verantwoordelijk is voor de nakoming van deze niet-overdraagbare verplichtingen en aansprakelijk is voor (de gevolgen van) een overtreding van de betreffende voorschriften door een (sub)contractor. Een organisatorische structuur die hier de oplossing voor biedt is besproken in 3.1, namelijk die waarbij een contractor met project management capaciteiten medevergunninghouder wordt om als vergunningsuitvoerder GTPM te kunnen worden. Deze contractor hierna de '**Inbestede GT Project Manager (IGTPM)**'. De situatie wordt hieronder getoond in figuur 21.



figuur 21. GT Project Manager 'inbesteed' als de Vergunningsuitvoerder

De IGTPM wordt weliswaar medevergunninghouder maar niet met als doel deel te nemen in de aardwarmteonderneming, dat wil zeggen als ‘joint venture partij’ die deelt in de opbrengsten en verliezen van de aardwarmteonderneming. De IGTPM wordt als contractor betaald op grond van een dienstverleningsovereenkomst.

De organisatiestructuur met de IGTPM is juridisch complex: hij is zowel medevergunninghouder als vergunningsuitvoerder als contractor. Als vergunningsuitvoerder moet de IGTPM de belangen van de ‘echte’ medevergunninghouder(s) behartigen. De voornaamste verplichting die hij als contractor echter heeft zijn het behartigen van de belangen van zijn aandeelhouders. Deze positie kan tot belangenverstrengeling leiden, bijvoorbeeld bij het onderhandelen en uitbesteden van overeenkomsten met (sub)contractors waarmee de IGTPM reeds langdurige raamovereenkomsten heeft afgesloten, bijvoorbeeld met een bepaalde well engineer- of boorcontractor. De vraag is dan hoe de IGTPM hier mee omgaat? Wanneer hij als vergunningsuitvoerder namens de vergunninghouder met derden onderhandelt, hoe kunnen de ‘echte’ medevergunninghouders er dan zeker van zijn dat hun belangen prioriteit krijgen en niet die van de IGTPM zelf?

Een manier om deze situatie te managen is dat de “echte” medevergunninghouders een onafhankelijke ervaren adviseur/opzichter inschakelen die aan hen rapporteert en niet aan de IGTPM/vergunningsuitvoerder.⁵⁶ Een dergelijke figuur is met name belangrijk wanneer er namens de ‘echte’ medevergunninghouders hoogwaardige overeenkomsten worden onderhandeld door de IGTPM. De aanwezigheid van een onafhankelijke ervaren adviseur/opzichter zorgt er niet alleen voor dat de beste aanneemsom wordt overeengekomen maar, belangrijker nog, dat contractuele bepalingen over aansprakelijkheid, schadeloosstelling, opschorting en beëindiging zo hard mogelijk worden onderhandeld in het belang van de ‘echte’ medevergunninghouders.

4.5 SAMENVATTING

Momenteel worden door alle aardwarmtevergunningsuitvoerders één of meer en soms zelfs alle kernfuncties van een aardwarmteonderneming uitbesteed, en soms ook ‘inbesteed’. Deze uit- en inbestedingen brengen juridische, commerciële, organisatorische en administratieve complicaties met zich mee, waaronder op het niet onbelangrijke en moeilijke gebied van de aansprakelijkheid van de verschillende betrokken partijen. Deze complicaties moeten niet worden onderschat en worden geadresseerd in de betreffende operationele overeenkomsten.

⁵⁶ N.B. met deze figuur wordt niet de zogenaamde ‘well examiner’ bedoeld

5 AARDWARMTEOVEREENKOMSTEN – OPBOUW EN AANDACHTSPUNTEN

5.1 INLEIDING

5.1.1 De overeenkomst algemeen

Een overeenkomst of contract⁵⁷ is een afspraak tussen twee of meer partijen waarbij de ene partij zich tot iets (de prestatie) jegens de andere partij verplicht. Tegenover deze verplichting van de ene partij staat een recht van de andere partij (de ene of de andere partij, afhankelijk van het gezichtspunt, ook wel wederpartij genoemd). Een overeenkomst, ook een mondelinge, schept juridisch afdwingbare verplichtingen. Deze verplichtingen (en daarmee samenhangende rechten) gelden in beginsel alleen tussen de partijen die de overeenkomst hebben gesloten.

5.1.2 Toepasselijkheid Nederlands recht

Op de uitvoering van de feitelijke werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning is Nederlands recht van toepassing. Wellicht de belangrijkste consequentie van de toepasselijkheid van Nederlands recht bij de uitbesteding van deze werkzaamheden is de verantwoordelijkheid van de vergunningsuitvoerder voor de naleving van de niet-overdraagbare verplichtingen. Alleen de vergunningsuitvoerder kan deze voorschriften overtreden en de gevolgen van het niet naleven van dergelijke verplichtingen door een contractor of subcontractor worden toegerekend aan, en zijn voor rekening en risico van de vergunningsuitvoerder.

Het recht dat op een overeenkomst tot uitbesteding van werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning ('aardwarmteovereenkomst') van toepassing is staat ter keuze van partijen. In dit rapport is aangenomen dat gekozen wordt voor Nederlands recht.

5.1.3 Aanpak bespreking algemene aandachtspunten aardwarmteovereenkomst

Partijen zijn vrij in de wijze waarop zij de tussen hen gemaakte afspraken vastleggen. Het belangrijkste criterium bij het opstellen van een overeenkomst is duidelijkheid: de overeenkomst moet vastleggen wat partijen met elkaar hebben afgesproken (dus niet wat ieder van hen denkt met de ander te hebben afgesproken) en wat de consequenties van het niet nakomen van deze afspraken zijn. Een weergave van de afspraken in een logische volgorde kan hierbij behulpzaam zijn.

In dit rapport wordt de volgende opbouw en volgorde van behandeling van de verschillende onderdelen en aandachtspunten van een aardwarmteovereenkomst aangehouden:

Opening:

1. Doel van de overeenkomst
2. Partijen en hun hoedanigheid

Kern:

Belangrijkste commerciële bepalingen (wie doet wat wanneer en onder welke voorwaarden):

3. Verplichtingen van de partijen
4. Prestatienormen
5. Vergoeding
6. Het gebruik van hulppersonen (subcontracting)

Overige commerciële bepalingen en belangrijkste juridische bepalingen

7. Tekortkoming in de nakoming ((on)toerekenbaarheid, opschorting, beëindiging)

⁵⁷ In tegenstelling tot bijvoorbeeld Engels recht is er naar Nederlands recht geen verschil in betekenis tussen de term overeenkomst en contract wat betreft de afdwingbaarheid van de gemaakte afspraken

8. Aansprakelijkheid, garanties en exonerationen, vrijwaring, verzekering
9. Gegevens, informatie, intellectuele eigendom, vertrouwelijkheid
10. Overdracht
11. Restbepalingen ('boiler plate'): duur en (tussentijdse) opzegging, taal, geschillen beslechting
12. Duur, (tussentijdse) opzegging, taal, geschillen beslechting

Slot:

13. Ondertekening

5.2 DOEL VAN EEN OVEREENKOMST

Het doel van de overeenkomst bepaalt welke (rechts)personen in welke hoedanigheid partij bij de overeenkomst moeten en kunnen worden. Een aandeelhouder van een medevergunninghouder kan bijvoorbeeld geen opdracht geven voor de aanleg van een opsporingsboring naar aardwarmte, dat kan alleen de vergunningsuitvoerder. Een duidelijke omschrijving van het doel in de overeenkomst zelf kan helpen bij een geschil over de gemaakte afspraken, hetgeen belangrijk kan zijn als de overeenkomst aan een derde, bijvoorbeeld een rechter, wordt voorgelegd.

5.3 PARTIJEN EN HUN HOEDANIGHEID

Een (rechts)persoon kan in verschillende hoedanigheden optreden en partij worden bij een overeenkomst. De (rechts)persoon die is aangewezen als vergunningsuitvoerder kan in hoedanigheid van vergunningshouder optreden maar ook als medevergunninghouder. Als vergunningsuitvoerder heeft deze (rechts)persoon een andere rol en andere bevoegdheden dan als medevergunninghouder. In hoedanigheid van vergunningsuitvoerder heeft hij geen recht op de geproduceerde aardwarmte en kan deze dan ook niet verkopen anders dan als gevolmachtigde van één of alle medevergunninghouder(s). In hoedanigheid van medevergunninghouder is hij niet gerechtigd de feitelijke werkzaamheden onder de aardwarmtevergunning uit te voeren of daartoe opdracht te geven aan anderen⁵⁸.

Een (rechts)persoon kan optreden namens zichzelf of als gevolmachtigde of lasthebber van een of meerdere andere (rechts)personen. De (rechts)persoon handelend als vergunningsuitvoerder treedt niet namens zichzelf op maar als lasthebber van de houder van de aardwarmtevergunning.

De hoedanigheid waarin een (rechts)persoon optreedt is bepalend voor de rechten, verplichtingen en aansprakelijkheden van de (rechts)persoon. Deze hoedanigheid moet daarom duidelijk uit de partij omschrijving blijken.

5.4 VERPLICHTINGEN VAN PARTIJEN

5.4.1 Omschrijving verplichtingen in overeenkomst

Voor de vergunningsuitvoerder is dit onderdeel is de kern van de overeenkomst: wie doet wat wanneer⁵⁹ en, dit is met name belangrijk in het geval onderdelen van een project aan verschillende contractors wordt uitbesteed, wie is waarvoor verantwoordelijk en wie mag, en moet, wie aansturen.

De verplichtingen van partijen moeten zo nauwkeurig mogelijk worden vastgelegd. Enerzijds om ervoor te zorgen dat de werkzaamheden overeenkomstig de afspraken worden uitgevoerd en anderzijds om een tekortkoming in de nakoming⁶⁰ van de overeenkomst makkelijker te kunnen bewijzen. Verplichtingen moeten bij voorkeur worden omschreven als resultaats- in plaats van inspanningsverbintenissen. Indien een verplichting binnen een bepaald tijdsbestek of voor een bepaalde

58 Deze 'andere' kan een andere medevergunninghouder zijn of een aandeelhouder van de vergunninghouder of een van contractor de werkzaamheden medevergunninghouder

59 Wanneer: op welk moment en, indien van toepassing, onder welke voorwaarde

60 zie onder 9.8 (Default)

datum moet worden uitgevoerd moet ook dat expliciet in de overeenkomst worden opgenomen.

5.4.2 Niet-overdraagbare verplichtingen

Wettelijk kan de vergunningsuitvoerder zijn verantwoordelijkheid voor de naleving van de niet-overdraagbare verplichtingen niet overdragen aan een contractor. Onder de overeenkomst kan de vergunningsuitvoerder echter wel de schade die het gevolg is van een overtreding van de betreffende voorschriften door een (sub)contractor (proberen te) verhalen op de contractor.

Dit kan door in de overeenkomst een bepaling op te nemen die de contractor expliciet verplicht zich te houden aan alle op de werkzaamheden toepasselijke wettelijke en vergunningsvoorschriften waaronder de niet-overdraagbare verplichtingen. Het niet naleven van deze verplichtingen door de (sub)contractor is dan wanprestatie⁶¹ en de contractor is verplicht de schade die de vergunningsuitvoerder daardoor lijdt⁶² te vergoeden.

N.B. De aansprakelijkheid van de contractor voor dergelijke schade moet dan natuurlijk niet worden uitgesloten of beperkt onder de overeenkomst (zie hieronder onder 5.9 Aansprakelijkheid, garanties en exonerationen, vrijwaring, verzekering).

5.4.3 Aanwezigheidsplicht vergunningsuitvoerder

Enkele voorschriften van de Mijnbouwwetgeving verplichten de vergunningsuitvoerder aanwezig te zijn bij de uitvoering van bepaalde activiteiten, zoals bijvoorbeeld bij de aanleg van een boorgat.⁶³ Deze activiteiten worden onder verantwoordelijkheid van de vergunningsuitvoerder uitgevoerd. De contractor die in plaats van de vergunningsuitvoerder bij een dergelijke activiteit aanwezig is, is aanwezig en handelt als vertegenwoordiger van de vergunningsuitvoerder. Gedragingen van deze contractor gelden als gedragingen van de vergunningsuitvoerder. Duidelijke afspraken moeten worden gemaakt over de inhoud van deze vertegenwoordigingsbevoegdheid.

5.4.4 Werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk

Bij de uitvoering van een aardwarmteproject zijn meerdere contractors en subcontractors betrokken die, al dan niet gelijktijdig en al dan niet als ondergeschikte of niet-ondergeschikte hulppersoon,⁶⁴ op het mijnbouwwerk werkzaamheden verrichten. Eén van deze partijen is verantwoordelijk voor het mijnbouwwerk in de zin van arbeidsplaats onder de Arbowetgeving.⁶⁵

Deze partij, en dat is niet per definitie de vergunningsuitvoerder, is verantwoordelijk voor de veiligheid op het bovengrondse deel van het mijnbouwwerk. Deze partij coördineert de werkzaamheden die door de verschillende (sub)contractors op het mijnbouwwerk worden uitgevoerd en stuurt, waar het de coördinatie van de werkzaamheden betreft, de (sub)contractors aan.

Welke partij verantwoordelijk is voor de veiligheid op het bovengrondse deel van het mijnbouwwerk moet blijken uit het VG document van de vergunningsuitvoerder. De speciale verantwoordelijkheid van deze partij moet vastgelegd worden in de overeenkomst met die partij. Daarnaast moet het voor alle andere contractors en subcontractors duidelijk zijn wie deze partij, vertegenwoordigd door welke natuurlijke persoon of personen, is en welke rol deze partij precies heeft.

61 Een toerekenbare tekortkoming, zie ook onder 9.8 (Default)

62 Deze schade is inclusief de schade die de vergunningsuitvoerder op grond van onrechtmatige daad (= de overtreding van een wettelijk of vergunningsvoorschrift) aan een derde heeft moeten vergoeden

63 Mijnbouwbesluit artikel 67 lid 2

64 zie onder 9.7 (Het gebruik van hulppersonen (subcontracting))

65 zie Deel 1 hoofdstuk 2.3.2

5.4.5 Representation – aanwijzing natuurlijke personen

Het niet alleen van belang welke partij (vergunningsuitvoerder, contractor of subcontractor) verantwoordelijk is voor de veiligheid van het bovengrondse deel van het mijnbouwwerk (in overeenstemming met de Arbowetgeving) en de aanleg van de boorgaten (in overeenstemming met de Mijnbouwwetgeving) maar eveneens welke natuurlijke personen namens deze partij op het mijnbouwwerk aanwezig zijn en de coördinatie en de werkzaamheden daadwerkelijk uitvoeren.

5.4.6 Aansturing

Onder aansturing wordt verstaan het aangeven wanneer welke werkzaamheden waar moeten worden uitgevoerd. Aansturing betekent niet het geven van instructies over de wijze waarop de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

N.B. Er moet voor worden gewaakt dat de aansturing niet ontaardt in het geven van leiding aan de werkzaamheden van een (sub)contractor. Hierdoor kan de betreffende (sub)contractor namelijk van een independent (sub)contractor veranderen in een ondergeschikte (sub)contractor. Dit heeft namelijk gevolgen voor de aansprakelijkheid van de leidinggevende voor gedragingen van de betreffende (sub)contractor (zie onder 2.4.2 en 5.9.1.2).

5.5 PRESTATIENORMEN

De zorg die een contractor bij de uitvoering van een overeenkomst in acht moet nemen is die van een redelijk bekwaam en redelijk handelende vakgenoot. Wat dit in concreto betekent is afhankelijk van de omstandigheden.

In plaats van af te wachten hoe een rechter achteraf in zal vullen hoe een redelijk bekwaam en redelijk handelend vakgenoot van een contractor zou hebben gehandeld, is het beter in de overeenkomst zo expliciet mogelijk vast te leggen aan welke eisen van zorgvuldigheid en professionaliteit een contractor (en daarmee zijn subcontractors, zie onder 5.7.1) moet voldoen. Hoe minder ruimte voor interpretatie van de zorgplicht van de contractor hoe beter want hoe makkelijker in voorkomend geval aan te tonen is dat de contractor tekortgeschoten is in de nakoming van de overeenkomst.

Een contractor is zo bekwaam als de werknemers die hij in dienst heeft en/of de subcontractors die door hem worden ingehuurd. Daar waar bepaalde personen cruciaal⁶⁶ zijn voor de bekwaamheid van de contractor en de uitvoering van de overeenkomst moeten deze personen met naam en toenaam in (een bijlage bij) de overeenkomst worden genoemd en moet worden bepaald dat zonder toestemming van de opdrachtgever geen andere dan deze personen de werkzaamheden onder de overeenkomst mogen uitvoeren.

5.6 VERGOEDING

Dit onderdeel van de overeenkomst, de beloning voor de werkzaamheden, is voor de contractor een van de belangrijkste onderdelen van de overeenkomst. Bij aardwarmteovereenkomsten is gebruikelijk dat de werkzaamheden hetzij voor een vaste prijs (lumpsum of turnkey) worden uitgevoerd hetzij voor een prijs op basis van onder andere de te besteden tijd en de gemaakte kosten waaronder materiaalkosten (regieovereenkomst of 'Time and Materials' overeenkomst). Een combinatie is ook mogelijk. Partijen zijn geheel vrij in hun keuze.

⁶⁶ Bij kleinere contractors hangt de toestemming van Staatstoezicht op de Mijnen voor de uitvoering van bepaalde werkzaamheden vaak af van de personen die deze werkzaamheden begeleiden en hiervoor verantwoordelijk zijn.

5.6.1 Lump-sum (vaste prijs)

Lump-sum, vaste prijs of 'turnkey' zijn termen die vaak door elkaar worden gebruikt; de termen 'lump-sum' of 'vaste prijs' worden doorgaans echter ook gebruikt met betrekking tot onderdelen van een project terwijl met de term "turnkey" naar een het gehele project wordt verwezen. Het belangrijkste onderscheid is evenwel dat met de term "turnkey" overeenkomsten worden bedoeld waarin het completion risk van het project van de opdrachtgever (in dit geval de vergunningsuitvoerder) is overgegaan op de contractor. Bij een turnkey boorcontract ligt het diepe ondergrond risico bij de boorcontractor en bij een EPC contract aanvaardt de EPC-contractor het planningsrisico.

Lump-sum overeenkomsten zijn, hoofdzakelijk, bedoeld om de ontwerp- en contractadministratiekosten te verminderen. Het gebruik van een lump-sum is met name geschikt wanneer de SoW goed is gedefinieerd en het risico op onverwachte vertraging en kostenescalatie klein is⁶⁷ Er is desondanks altijd enig restrisico en dat zal door de contractor worden verwerkt in zijn prijsstelling.

Aangezien het risico van kostenescalatie bij de lump-sum contractor ligt zal deze begrijpelijkerwijs de werknemers, de apparatuur e.d. leveren of selecteren. De contractor berekent zijn prijsopgaaf op basis van een schatting van verwachte personeelskosten, materialen en algemene kosten en voegt daar vervolgens een winstmarge aan toe. Een nauwkeurige en transparante kostenschatting is van essentieel belang als de contractor en de opdrachtgever een 'billijke' prijs overeen willen komen.

De belangrijkste redenen om een lump-sum overeenkomst te sluiten is de verwachting dat:

- (a) hierdoor het completion risk van de vergunningsuitvoerder kleiner zal worden omdat er minder kans is op prijs overschrijdingen;
- (b) de toezichtkosten van het project zullen verlagen (in vergelijking met een overeenkomst op basis van tijd en materialen);
- (c) de contractor zal stimuleren om het werk sneller op te leveren;
- (d) de evaluatie- en administratiekosten van de aanbesteding verlaagd; en
- (e) potentiële geschillen over kosten zullen worden verminderd.

Of dit in de praktijk het geval zal zijn hangt onder andere van de volgende factoren af:

- (a) de contractor is wellicht terughoudend om het completion risk te aanvaarden;
- (b) onvoorziene wijzigingen in de SoW zijn mogelijk moeilijk te begroten en te onderhandelen;
- (c) aanzienlijk "front-end" werk is nodig om voor de start van het project de SoW te definiëren;
- (d) de vergunningsuitvoerder zal moeten accepteren dat de contractor voornamelijk autonoom zal opereren;
- (e) opslagen en uitzonderingen zijn wellicht moeilijk te onderhandelen.

Ook bij lump-sum kan onenigheid ontstaan. Bijvoorbeeld, een partij stelt een, naar haar mening, noodzakelijke wijziging in de contractspecificaties voor ('*variation order*') waarvan de wenselijkheid en bijkomende kosten door de andere partij betwist worden; ook is mogelijk dat de andere partij van mening is dat deze variation order reeds onderdeel is van de overeengekomen SoW. Duidelijkheid over de SoW is derhalve van cruciaal belang. Dit betekent niet alleen dat exact omschreven moet worden wat binnen de SoW valt maar eveneens wat er *niet* binnen valt, bijvoorbeeld eventuele vertragingen als gevolg van een variation order.

⁶⁷ Of een risico 'klein' is, is aan de beschouwer maar betekent doorgaans dat de contractor voorheen verschillende vergelijkbare projecten heeft uitgevoerd.

5.6.2 Tijd en materialen

In de praktijk is het niet altijd mogelijk om een lump-sum overeenkomst te sluiten, bijvoorbeeld in het geval dat het kostenramingssysteem van de contractor niet kan leiden tot nauwkeurige schattingen voor de SoW. In dat geval wordt een overeenkomst op basis van tijd en materialen (T&M) gesloten aangezien dit de contractor in staat stelt om zijn kosten en overhead vergoed te krijgen en daarnaast winst te maken. In T&M overeenkomsten worden tarieven afgesproken voor het in te zetten personeel en overhead en worden materialen op kostprijs plus (administratieve) opslag vergoed.

T&M-overeenkomsten zorgen niet zelden voor geschillen tussen de opdrachtgever en de contractor, in het bijzonder over de hoogte van de in rekening gebrachte tijd en kosten. Om dit te voorkomen kan het nuttig zijn (in ieder geval vanuit het perspectief van de opdrachtgever) om een kostenplafond af te spreken. Dit beperkt het completion risk van de opdrachtgever maar verhoogt het risico voor de contractor geen (in zijn visie) behoorlijke winst te kunnen maken. Het vaststellen van een 'billijk' kostenplafond eist enige flexibiliteit van beide partijen en vereist dat een provisionele werkkostenschatting in gezamenlijk overleg wordt vastgesteld.

Bij het sluiten van een belangrijke T&M-overeenkomst moet de opdrachtgever er rekening mee houden dat:

- (a) kredietverstrekkers wellicht geen krediet op basis van een T&M zullen verstrekken zonder een kostenplafond. En zelfs dan zullen er in het contract afspraken moeten worden gemaakt voor het geval het kostenplafond wordt overgeschreden. Er is weinig erger dan tegen de tijd dat het project bijna voltooid is in geldgebrek te komen vanwege overschrijding van het kostenplafond;
- (b) T&M-opdrachten vaak meer omstreden zijn dan lump-sum opdrachten. T&M-opdrachten verdoezelen soms een gebrek aan gedetailleerde projectplanning waardoor de kans groot is dat de oorspronkelijke kostenraming te laag blijkt te zijn. Indien dit het geval is dan is er een grote kans op fricties wanneer de hoogte van de 'daadwerkelijke' kosten duidelijk begint te worden;
- (c) T&M-overeenkomsten een goede administratie van personeel, materialen, subcontractors en overige kosten vereisen. Bijgevolg kunnen administratiekosten voor grote projecten aanzienlijk worden (drie of vier keer die van een equivalente lump-sum opdracht);
- (d) gedetailleerde afspraken gemaakt moeten worden voor het geval dat een van de partijen een fout maakt, bijvoorbeeld hoeveel tijd moet de contractor besteden aan het herstellen van zijn eigen fouten, en wie betaalt er in geval apparatuur afkomstig van derden defect blijkt te zijn en de voortgang vertraagt;
- (e) afspraken moeten worden gemaakt over de selectie en aansturing van subcontractors. Moet de contractor toezicht houden op subcontractors die hij niet heeft geselecteerd? Wie betaalt er voor vertragingen als deze subcontractors op schema achterraken?
- (f) en last but not least, een standaard T&M-overeenkomst de contractor weinig stimulus biedt om de opdracht snel uit te voeren. Integendeel, er is sprake van een duidelijke motivatie voor de contractor om de klok door te laten lopen. Er moet dus een mechanisme worden ingebouwd om dit te voorkomen.

5.7 HET GEBRUIK VAN HULPPERSONEN (SUBCONTRACTING)

Iedere (rechts)persoon die wordt gebruikt bij de uitvoering van werkzaamheden onder een overeenkomst wordt naar Nederlands recht 'hulppersoon' genoemd. In dit rapport wordt naar deze hulppersoon verwezen met de term subcontractor.

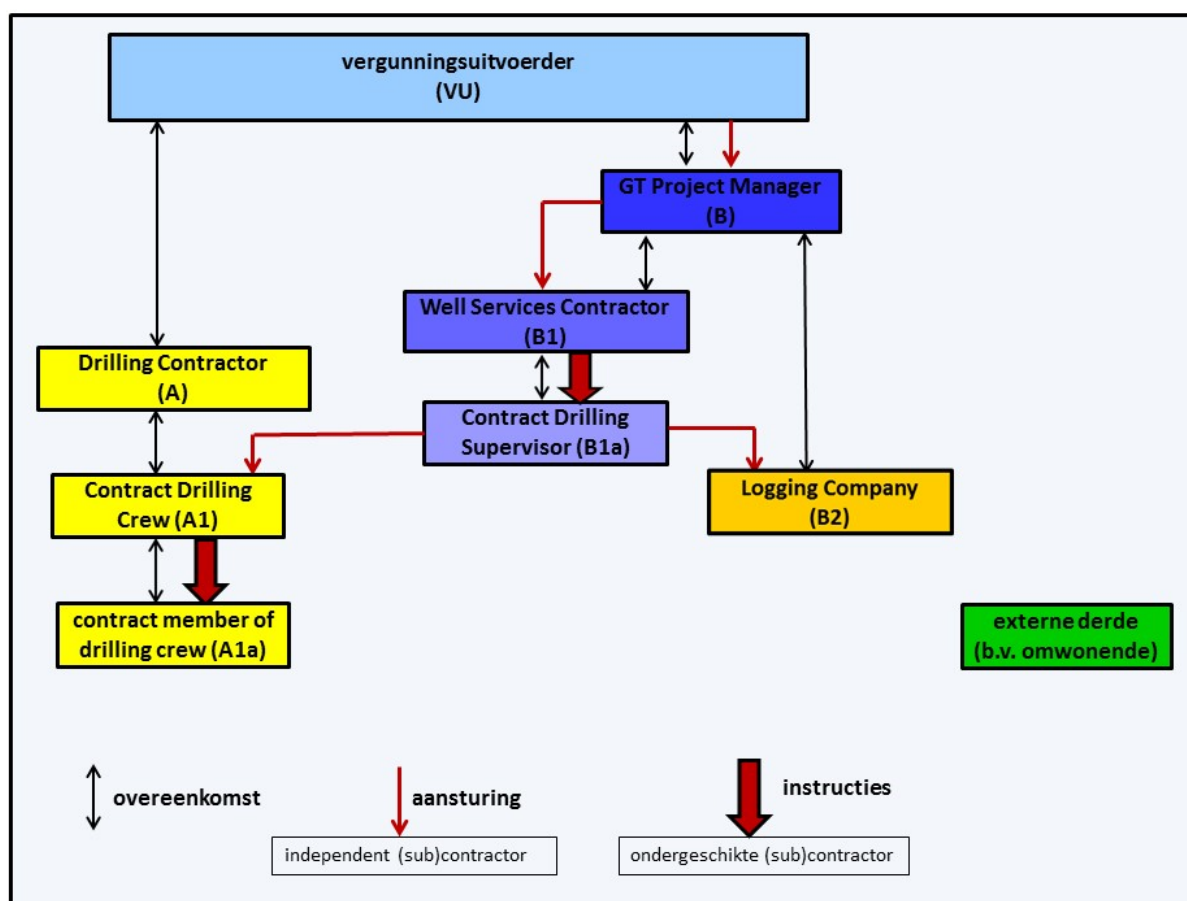
Afhankelijk van de gezagsverhouding tussen de contractor en de subcontractor wordt de subcontractor

als ondergeschikte⁶⁸ subcontractor of als niet-ondergeschikte (independent) subcontractor beschouwd. De kwalificatie van een subcontractor als ondergeschikt of independent is bepalend voor de aansprakelijkheid van de contractor voor gedragingen van de subcontractor.

De vergunningsuitvoerder maakt voor de uitvoering van een aardwarmteproject gebruik van contractors. Deze contractors maken op hun beurt vaak gebruik van contractors (subcontractors gezien vanuit de vergunningsuitvoerder). Of, en onder welke voorwaarden, de vergunningsuitvoerder subcontracting zou moeten toestaan hangt af van de schade die de vergunningsuitvoerder zou kunnen lijden als gevolg van het gebruik van een (minder capabele of financieel minder daadkrachtige) subcontractor.

Om dit risico vast te kunnen stellen moet onderscheid worden gemaakt tussen schade als gevolg van een gedraging van een subcontractor die wanprestatie van de contractor oplevert en schade als gevolg van een onrechtmatige daad van de subcontractor.

Aan de hand van onderstaand (hypothetisch) voorbeeld worden de risico's van subcontracting in de hierna volgende paragrafen in beeld gebracht.



figuur 22. Contracting en subcontracting

5.7.1 Gedraging subcontractor is wanprestatie van contractor

Hoofdgeregeld onder Nederlands recht is dat een contractor voor wat betreft de uitvoering van de overeenkomst aansprakelijk is voor de gedragingen van een door hem ingeschakelde subcontractor alsof

68 De term 'ondergeschikt' moet ruim opgevat worden. Een hulppersoon wordt als ondergeschikt aan de opdracht gevende partij beschouwd zodra de opdracht gevende partij de bevoegdheid heeft, om bij de opgedragen werkzaamheden enige aanwijzingen en bevelen te geven, zodat de taak onder zijn leiding kan worden verricht. De instructiebevoegdheid kan rechtstreeks of indirect zijn.

deze gedragingen zijn eigen gedragingen waren.⁶⁹

De vergunningsuitvoerder kan een contractor dus aanspreken op alle tekortkomingen bij de uitvoering van de overeenkomst, ongeacht of de contractor de betreffende werkzaamheden geheel of gedeeltelijk heeft laten uitvoeren door een subcontractor.⁷⁰

In het scenario van figuur 22 hierboven is voor schade van de vergunningsuitvoerder veroorzaakt door een wanprestatie opleverende gedraging van:

- (a) de Contract Drilling Crew (A1) of een contract member van de drilling crew (A1a), de Drilling Contractor (A);
- (b) de Well Services Manager (B1), de Contract Drilling Supervisor (B1a) of de Logging Company (B2), de GT Project Manager (B)

aansprakelijk.

Wat betreft de nakoming van de overeenkomst loopt de vergunningsuitvoerder in theorie geen risico door de inschakeling van subcontractors, ook niet als deze minder capabel zouden zijn. Dit is slechts theorie want alleen het geval indien de vergunningsuitvoerder *alle* schade die hij lijdt als gevolg van een wanprestatie opleverende gedraging van een subcontractor zou kunnen verhalen op de contractor. In de praktijk is dit vaak niet zo omdat de vergoeding van deze schade onder de overeenkomst is beperkt tot een bepaald bedrag en/of bepaalde soorten van schade⁷¹ of oorzaken van schade⁷² van vergoeding zijn uitgesloten.⁷³

De vergunningsuitvoerder kan proberen het exoneratiebeding te omzeilen door de schade op grond van onrechtmatige daad rechtstreeks op de subcontractor te verhalen (in plaats van via een claim op grond van wanprestatie bij de contractor). Onder Nederlands recht heeft een dergelijke poging alleen zin bij een independent contractor: een ondergeschikte contractor kan namelijk, op dezelfde wijze als de contractor, gebruik maken van het tussen contractor en vergunningsuitvoerder overeengekomen exoneratiebeding.⁷⁴ De independent contractor kan dit niet en zal, indien en voor zover zijn wanprestatie opleverende gedraging als onrechtmatig jegens de vergunningsuitvoerder wordt beschouwd, de schade moeten betalen alsof er geen overeenkomst met exoneratiebeding bestaat tussen de vergunningsuitvoerder en contractor.

5.7.2 Daad subcontractor is wanprestatie noch onrechtmatige daad

De vergunningsuitvoerder kan schade leiden als gevolg van een slechte uitvoering van de overeenkomst zonder dat sprake is van wanprestatie of van een onrechtmatige daad van de subcontractor jegens de vergunningsuitvoerder. In dat geval zal de vergunningsuitvoerder de schade èn niet op de betreffende contractor èn niet op de subcontractor kunnen verhalen. De schade is dan voor rekening van de vergunningsuitvoerder.

Een voorbeeld hiervan is het abusievelijk in de boorbuis laten vallen van een logging tool door de Logging Contractor (B2). Dit kan een vertraging van enkele dagen opleveren. Een dergelijke fout zal zeer waarschijnlijk geen wanprestatie van de GT Project Manager (B) opleveren en evenmin worden

69 BW artikel 6:76

70 De redelijkheid en billijkheid kan uitzonderingen op deze hoofdregel rechtvaardigen. Bijvoorbeeld in het geval de vergunningsuitvoerder de contractor heeft verplicht om gebruik te maken van bepaalde subcontractors

71 Bijvoorbeeld verlies van het boorgat, gederfde winst, schade aan het milieu

72 Bijvoorbeeld fouten van de contractor anders dan die welke het gevolg zijn van bewuste roekeloosheid

73 zie onder 9.9 (exoneratiebeding)

74 BW artikel 6:257 (blokkering paardesprong) – derdenwerking van het exoneratiebeding

beschouwd als een onrechtmatige daad van de Logging Contractor (B2) jegens de vergunningsuitvoerder. De extra kosten die deze fout van de subcontractor oplevert voor de vergunningsuitvoerder zal door de vergunningsuitvoerder moeten worden gedragen.

5.7.3 Onrechtmatige daad subcontractor wordt toegerekend aan vergunningsuitvoerder

Een gedraging van een subcontractor bij het uitvoeren van de werkzaamheden onder de overeenkomst kan onder bepaalde voorwaarden een onrechtmatige daad van de vergunningsuitvoerder jegens een derde opleveren. Zie voor een bespreking van die voorwaarden onder 2.4.2.

De kans dat een vergunningsuitvoerder aansprakelijk wordt gesteld voor een onrechtmatige daad van een subcontractor is niet erg groot, in het bijzonder niet daar waar de opsporing of winning van aardwarmte niet de 'core business' van de vergunningsuitvoerder is en hij een groot deel van de (operationele) werkzaamheden uitbesteedt aan derden. Tenzij de onrechtmatige daad van de subcontractor bestaat uit een overtreding door een subcontractor van een niet-overdraagbare verplichting. Voor de schade als gevolg van een dergelijke onrechtmatige daad is de vergunningsuitvoerder wél aansprakelijk.

In het scenario van figuur 22 betekent dit dat de vergunningsuitvoerder in beginsel⁷⁵ niet aansprakelijk is voor schade als gevolg van een onrechtmatige daad van een van de (sub)contractors tenzij de onrechtmatigheid van de daad bestaat uit een schending van een niet-overdraagbare verplichting.

Een voorbeeld van een dergelijke onrechtmatige daad is het niet treffen van maatregelen om laad- en loswerkzaamheden lekvrij te doen geschieden⁷⁶ waardoor oliehoudende boorspoeling in de landbouwgrond in de buurt van een mijnbouwwerk terecht komt. De vergunningsuitvoerder, en niet de (sub)contractor die geen maatregelen trof, is aansprakelijk voor de als gevolg van de overtreding door andere⁷⁷ (sub)contractors ('interne derden') en door 'externe derden' zoals omwonenden geleden schade.

5.7.4 Conclusie met betrekking tot gebruik subcontractors

De vergunningsuitvoerder kan niet alle schade die wordt veroorzaakt door een gedraging van een subcontractor verhalen op de betreffende contractor en draagt daarom een aanzienlijk risico voor het gebruik van subcontractors. Hoe hoog dit risico is hangt af van (de omschrijving van) de verplichtingen die de overeenkomst op de contractor legt.

Schade van de vergunningsuitvoerder veroorzaakt door gedragingen van subcontractors die èn geen wanprestatie opleveren èn niet zullen worden beschouwd als onrechtmatig handelen jegens de vergunningsuitvoerder⁷⁸ moet in ieder geval door de vergunningsuitvoerder zelf gedragen worden. Hoe uitgebreider en nauwkeuriger de verplichtingen van de contractor in de overeenkomst worden omschreven hoe meer en hoe eerder een gedraging van een subcontractor (en de contractor zelf) toch wanprestatie zal opleveren.

Gezien het risico dat de vergunningsuitvoerder toch altijd met subcontracting loopt zou in iedere overeenkomst een bepaling moeten worden opgenomen die het gebruik van subcontractors regelt.⁷⁹

75 In beginsel: uiteindelijk is het de rechter die de aansprakelijkheid vaststelt, rekening houdend met tussen partijen gemaakte afspraken, de omstandigheden van het geval en de redelijkheid en billijkheid.

76 Artikel 14 van het Barmm

77 op grond van de redelijkheid en billijkheid zal de vergunningsuitvoerder waarschijnlijk niet verplicht worden om eventuele schade van de betreffende (sub)contractor te vergoeden

78 zie hoofdstuk 9.7.2 voor voorbeeld

79 Zonder bepaling daartoe in de overeenkomst is het gebruik van subcontractors in beginsel toegestaan

Afhankelijk van het risico kan het gebruik van subcontractors hetzij worden verboden hetzij onder voorwaarden worden toegestaan. Deze voorwaarden kunnen bijvoorbeeld zijn een voorafgaande goedkeuring van de in te huren subcontractor door de vergunningsuitvoerder of bepaalde aan de subcontractor te stellen kwaliteits- of andere eisen.

5.8 TEKORTKOMING IN DE NAKOMING VAN DE OVEREENKOMST

5.8.1 Wettelijke regeling

In het geval een partij bij een overeenkomst tekortkomt in de nakoming van zijn verplichting(en) onder de overeenkomst dan heeft zijn wederpartij (de schuldeiser) de volgende rechten:

- (a) vergoeding van alle schade die het gevolg is van de tekortkoming⁸⁰ tenzij sprake is van een tekortkoming die de tekortkomende partij niet toegerekend⁸¹ kan worden (overmacht);
- (b) in beginsel:⁸² recht om zijn eigen verplichtingen onder de overeenkomst op te schorten;
- (c) in beginsel:⁸³ recht om de overeenkomst geheel of gedeeltelijk te ontbinden.

Onder Nederlands recht wordt onder een tekortkoming zowel verstaan het geheel of gedeeltelijk uitblijven van de nakoming als het niet-tijdig of niet-behoorlijk nakomen. Onder dit laatste, niet-behoorlijk nakomen, wordt ook begrepen een nakoming op een zodanige wijze dat deze de wederpartij schade toebrengt. Wat in een concreet geval als tekortkoming wordt beschouwd hangt uiteraard af van hetgeen partijen (precies) met elkaar hebben afgesproken.

De bovengenoemde rechten (schadevergoeding, opschorting en gehele of gedeeltelijke ontbinding van de overeenkomst) heeft de schuldeiser echter pas nadat hij de partij die tekort is gekomen (de schuldenaar) de gelegenheid heeft gegeven alsnog aan zijn verplichtingen te voldoen (ingebrekestelling). Dit is uiteraard alleen noodzakelijk voor zover nakoming van deze verplichtingen nog mogelijk is.

Voorzichtigheid is geboden bij het gebruik maken van deze rechten zoals bijvoorbeeld het opschorten van een betalingsverplichting. De wederpartij zou een heel goede reden voor niet nakoming kunnen hebben of een rechter zou achteraf kunnen stellen dat het opschorten van de betaling niet in verhouding stond tot de tekortkoming van de wederpartij. Met een schadevergoedingsverplichting als gevolg.

N.B. In Engelstalige overeenkomsten wordt met de term '*default*' meestal een tekortkoming in de nakoming bedoeld en met de term '*breach*' een toerekenbare tekortkoming, dat wil zeggen wanprestatie.

5.8.2 Afwijkingen van wettelijke regeling

Afwijkingen van de wettelijke regeling van de toerekenbaarheid en de gevolgen van een tekortkoming zijn mogelijk. Vaak voorkomende afwijkende afspraken zijn:

5.8.2.1 Overmacht – Force Majeure

Het Nederlands recht kent geen definitie van de term 'force majeure'. De term 'force majeure' en 'overmacht' worden vaak door elkaar gebruikt alsof deze termen dezelfde betekenis hebben. Dit is niet per definitie het geval.

Onder overmacht, een evenmin in het Nederlands recht gedefinieerde term, wordt doorgaans verstaan

80 BW artikel 6:74

81 een tekortkoming wordt een partij niet toegerekend (overmacht) indien de tekortkoming niet te wijten is aan zijn schuld en niet volgens de wet, partijafpraak of algemeen geldende opvattingen voor zijn rekening behoort te komen.

82 afhankelijk van de gevolgen van de opschorting in relatie tot de ernst van de tekortkoming

83 Tenzij de tekortkoming, gezien haar bijzondere aard of geringe betekenis, ontbinding met haar gevolgen niet rechtvaardigt

een niet toerekenbare tekortkoming in de nakoming van een verplichting (zie 5.8.1), eerste alinea onder a). Er is geen sprake van wanprestatie en geen verplichting tot vergoeding van de als gevolg van de tekortkoming door de wederpartij geleden schade. Afgezien van het recht op schadevergoeding heeft deze wederpartij alle rechten die de wet aan een schuldeiser geeft bij een tekortkoming in de nakoming, dat wil zeggen het recht op nakoming (voor zover dit nog mogelijk is), op opschorting van de eigen prestatie en op ontbinding van de overeenkomst.

Onder 'force majeure' wordt, naar Engels recht, een gebeurtenis bedoeld waardoor een partij een verplichting onmogelijk na kan komen. Welke gebeurtenissen onder 'force majeure' vallen en wat de (rechts)gevolgen van een 'force majeure gebeurtenis' zijn moet, naar Engels recht, in de overeenkomst worden geregeld.

Een 'force majeure' bepaling is naar Nederlands recht overbodig tenzij partijen zelf willen bepalen:

- (a) in welke gevallen sprake is van 'overmacht', dat wil zeggen welke gebeurtenissen een niet toerekenbare tekortkoming opleveren waarmee de verplichting tot schadevergoeding bij niet nakoming als gevolg van een van deze gebeurtenissen komt te vervallen. Een opsomming van deze gebeurtenissen kan zowel een uitbreiding als een beperking van een beroep op overmacht betekenen;
- (b) wat de overige rechtsgevolgen van niet nakoming als gevolg van deze 'force majeure' gebeurtenissen is: mag de schuldeiser zijn tegenover de niet nagekomen verplichting liggende prestatie opschorten (b.v. de betaling van een door overmacht niet geleverde dienst), mag de overeenkomst pas na een bepaalde termijn in plaats van direct na de tekortkoming ontbonden worden en mag naast de schuldeiser ook de schuldenaar de overeenkomst ontbinden?

Engelstalige (en van oorsprong onder Engels recht geschreven) overeenkomsten bevatten vaak de bepaling dat de overeenkomst pas na een bepaalde periode van voortdurende force majeure ontbonden kan worden en dat een force majeure gebeurtenis geen reden is om de rekeningen niet te betalen. Dit kan, bijvoorbeeld in geval van een boorcontract, er toe leiden dat de vergunningsuitvoerder soms gedurende een vrij lange periode wel de kosten van de huur van de boortoren betaalt zonder dat er geboord wordt of nog gaat worden.

Opgelet moet worden dat de periode waarin de overeenkomst niet beëindigd kan worden, maar eventueel wel betaald moet worden voor niet geleverde diensten, niet te lang is.

5.8.2.2 Ingebrekestelling

Afgesproken kan worden dat bij bepaalde gebeurtenissen geen ingebrekestelling nodig is alvorens de schuldeiser recht heeft op schadevergoeding, ter recht om zijn eigen (betalings)verplichtingen op te schorten en/of de overeenkomst te ontbinden.

5.8.2.3 Opschorting

Afgesproken kan worden dat bij bepaalde gebeurtenissen de schuldeiser, ondanks een tekortkoming van de schuldenaar (al dan niet als gevolg van overmacht), niet het recht heeft zijn verplichtingen eveneens niet na te komen.

5.8.2.4 9.8.2.4 Ontbinding

Partijen kunnen afstand doen van hun recht de overeenkomst geheel of gedeeltelijk te ontbinden in geval van een tekortkoming van de wederpartij.

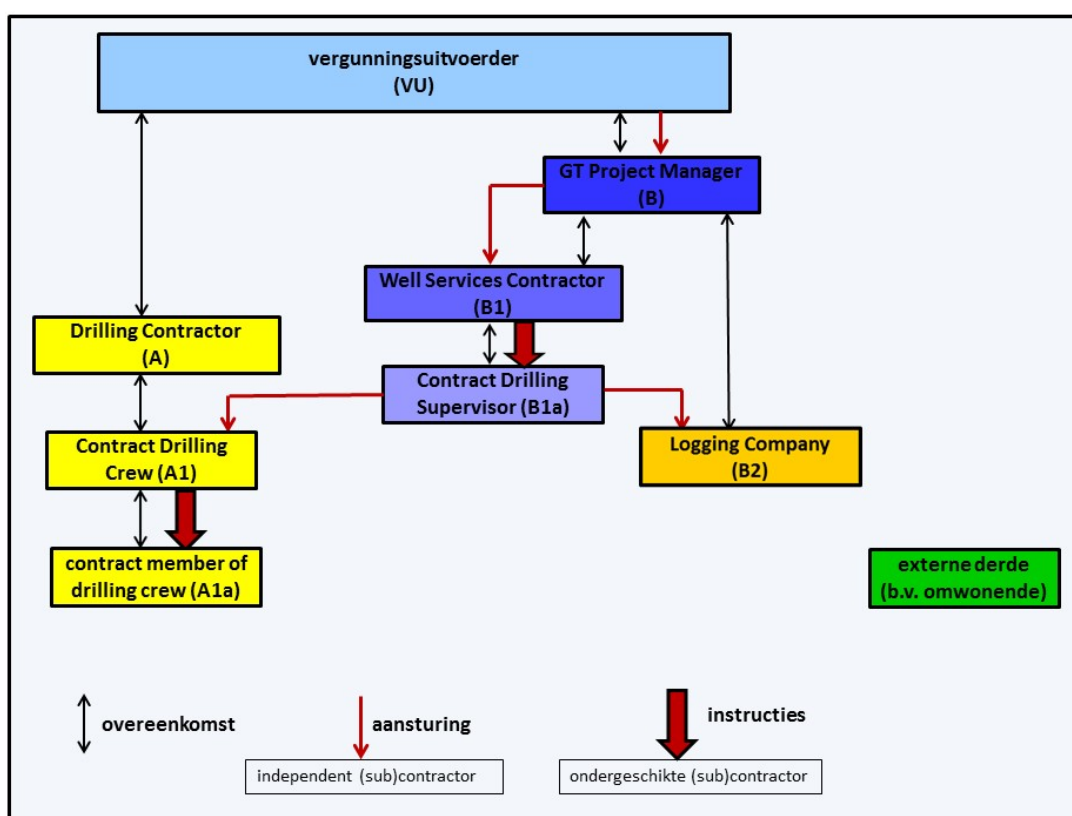
5.9 AANSPRAKELIJKHEID, GARANTIES EN EXONERATIES, VRIJWARING, VERZEKERING

Bij de uitvoering van een overeenkomst kan schade ontstaan. Degene die schade lijdt kan, afhankelijk van de oorzaak van de schade, zijn schade proberen te verhalen op grond van wanprestatie (indien er een (directe of indirecte) contractuele relatie tussen veroorzaker en slachtoffer is) of onrechtmatige daad (inclusief risico-aansprakelijkheid).

De schade die voor vergoeding in aanmerking komt omvat zowel geleden verlies als gederfde winst⁸⁴ en is in beginsel⁸⁵ onbeperkt.

Partijen bij een overeenkomst kunnen hun aansprakelijkheid voor bepaalde (oorzaken van) schade beperken of uitsluiten (exoneratie), of beter gezegd het risico op door ieder van hun te dragen schade op een andere wijze verdelen dan uit het wettelijk systeem zou volgen.

In de hiernavolgende paragrafen wordt, na een schematische samenvatting van het wettelijk aansprakelijkheidssysteem, zoals uitgebreid besproken onder 5.8 (aansprakelijkheid bij tekortkoming) en 2.4 (aansprakelijkheid voor onrechtmatige daad en risico-aansprakelijkheid), en een uitwerking ter illustratie daarvan voor het (hypothetische) scenario van figuur 23 (zie 5.9.1), eerst de mogelijkheden besproken om de aansprakelijkheid van een contractor voor toerekenbare tekortkoming (wanprestatie) uit te breiden (zie 5.9.2) en vervolgens de exoneratie afspraken die gewoonlijk tussen partijen worden gemaakt (zie 5.9.3). Paragraaf 5.9.4 (vrijwaring) en 5.9.5 (verzekering) beziet vervolgens op welke wijze de nakoming van de exoneratie afspraken zeker kan worden gesteld.



figuur 23. Volledige uitbesteding aanleg boorgat door vergunningsuitvoerder

84 BW artikel 6:96 jo 6:95

85 Op grond van de redelijkheid en de billijkheid kan de verplichting tot schadevergoeding door een rechter beperkt worden

5.9.1 Wettelijk systeem aansprakelijkheid bij aardwarmteproject

5.9.1.1 Wanprestatie

SCHADE VEROORZAAKT DOOR GEDRAGING DIE WANPRESTATIE OPLEVERT ONDER OVEREENKOMST MET VU VAN	AANSPRAKELIJKE PARTIJ VOOR SCHADE GELEDEN DOOR VU
VU	-
contractor	contractor
subcontractor	contractor
sub-subcontractor	contractor

tabel 6. Aardwarmteproject - wettelijke regels aansprakelijkheid wanprestatie

Uitgewerkt voor het (hypothetische) scenario van figuur 23:

schade veroorzaakt door wanprestatie van	aansprakelijke partij voor schade geleden door							
	VU	A	A1	A1a	B	B1	B1a	B2
VU	-	VU	n.v.t.	n.v.t.	VU	n.v.t.	n.v.t.	VU
A (independent)	A	-	A	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A1 (independent)	A	A1	-	A1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A1a (ondergeschikt)	A	A1	A1a	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
B (independent)	B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	B	n.v.t.	B
B1 (independent)	B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	B1	-	B1	n.v.t.
B1a (ondergeschikt)	B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	B1	B1a	-	n.v.t.
B2 (independent)	B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	B2	n.v.t.	n.v.t.	-

contractuele relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

'indirecte contractuele' relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

tabel 7. Aansprakelijke partijen voor schade door wanprestatie

5.9.1.2 Gewone onrechtmatige daad (geen overtreding niet-overdraagbare verplichting)

SCHADE VEROORZAAKT DOOR GEWONE OD VAN	MOGELIJK AANSPRAKELIJKE PARTIJEN
VU	VU
independent contractor	contractor VU indien OD gedraging ter uitoefening bedrijf VU
ondergeschikte contractor	VU tenzij OD niet verricht bij uitvoering opdracht onder gezag VU contractor indien schade gevolg eigen opzet of bewuste roekeloosheid
independent subcontractor	subcontractor betreffende contractor indien OD gedraging ter uitoefening bedrijf contractor VU indien OD gedraging ter uitoefening bedrijf VU
ondergeschikte subcontractor	betreffende contractor tenzij OD niet verricht bij uitvoering opdracht onder gezag van die contractor VU tenzij OD niet verricht bij uitvoering opdracht onder gezag VU subcontractor indien schade gevolg eigen opzet of bewuste roekeloosheid

tabel 8. Schema wettelijke regels aansprakelijkheid gewone OD

Uitgewerkt voor het (hypothetische) scenario van figuur 23:

SCHADE VEROOORZAAKT DOOR GEWONE ONRECHTMATIGE DAAD VAN	MOGELIJK AANSPRAKELIJKE PARTIJ VOOR SCHADE GELEDEN DOOR								
	VU	A	A1	A1a	B	B1	B1a	B2	omwonende
VU	-	VU	VU	VU	VU	VU	VU	VU	VU
A (independent)	A	-	A	A	A	A	A	A	A
A1 (independent)	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	A1	A1
	A eveneens indien	-	-	-	A eveneens indien	A eveneens indien	A eveneens indien	A eveneens indien	A eveneens indien
A1a (ondergeschikt)	A1 tenzij	A1 tenzij	-	-	A1 tenzij	A1 tenzij	A1 tenzij	A1 tenzij	A1 tenzij
	A1a indien	A1a indien	A1a	-	A1a indien	A1a indien	A1a indien	A1a indien	A1a indien
	A indien	-	-	-	A indien	A indien	A indien	A indien	A indien
B (independent)	B	B	B	B	-	B	B	B	B
B1 (independent)	B1	B1	B1	B1	B1	-	B1	B1	B1
	B eveneens indien	B eveneens indien	B eveneens indien	B eveneens indien	-	-	-	B eveneens indien	B eveneens indien
B1a (ondergeschikt)	B1 tenzij	B1 tenzij	B1 tenzij	B1 tenzij	B1 tenzij	-	-	B1 tenzij	B1 tenzij
	B1a indien	B1a indien	B1a indien	B1a indien	B1a indien	B1a	-	B1a indien	B1a indien
B2 (independent)	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	B2

contractuele relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

'indirecte contractuele' relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

tabel 9. Aansprakelijke partijen voor gewone OD

5.9.1.3 Onrechtmatige daad is een overtreding van een niet-overdraagbare verplichting

SCHADE VEROOORZAAKT DOOR OVERTREDING NIET-OVERDRAAGBARE VERPLICHTING (onrechtmatigheid alleen gelegen in overtreding) door	MOGELIJKE AANSPRAKELIJKE PARTIJEN	
	voor schade geleden door VU	voor schade geleden door andere partijen dan VU
VU	-	VU
independent contractor	contractor indien overtreding wanprestatie is	VU
ondergeschikte contractor	contractor indien overtreding wanprestatie is	VU
independent subcontractor	betreffende contractor indien overtreding wanprestatie is onder overeenkomst met VU	VU
ondergeschikte subcontractor	betreffende contractor indien overtreding wanprestatie is onder overeenkomst met VU	VU

tabel 10. Schema wettelijke regels aansprakelijkheid bij overtreding niet-overdraagbare voorschriften

Deze regels toegepast op het (hypothetische) scenario van figuur 23 levert het schema van tabel 11 hieronder op.

SCHADE VEROOORZAAKT DOOR OVERTREDING NIET-OVERDRAAGBARE VERPLICHTING (onrechtmatigheid alleen gelegen in overtreding) door	MOGELIJK AANSPRAKELIJKE PARTIJ VOOR SCHADE GELEDEN DOOR								
	VU	A	A1	A1a	B	B1	B1a	B2	omwonende
VU	-	VU	VU	VU	VU	VU	VU	VU	VU
A (independent)	A indien wanprestatie	-	VU	VU	VU	VU	VU	VU	VU
A1 (independent)	A indien wanprestatie	VU?	-	VU	VU	VU	VU	VU	VU
A1a (ondergeschikt)	A indien wanprestatie	VU?	VU??	-	VU	VU	VU	VU	VU
B (independent)	B indien wanprestatie	VU	VU	VU	-	VU	VU	VU	VU
B1 (independent)	B indien wanprestatie	VU	VU	VU	VU?	-	VU	VU	VU
B1a (ondergeschikt)	B indien wanprestatie	VU	VU	VU	VU?	VU??	-	VU	VU
B2 (independent)	B indien wanprestatie	VU	VU	VU	VU?	VU	VU	-	VU

contractuele relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

'indirecte contractuele' relatie tussen schade veroorzakende en schade lijdende partij

tabel 11. Aansprakelijke partijen bij overtreding niet-overdraagbare verplichtingen

5.9.1.4 **Risico aansprakelijkheid voor boorgaten en winningsinstallatie**

De vergunningsuitvoerder, als vergunninghouder of medevergunninghouder, is aansprakelijk voor schade veroorzaakt door een blow-out van delfstoffen of beweging van de bodem bij de aanleg van een boorgat of de winning van aardwarmte. In geval de aardwarmtevergunning door meerdere partijen wordt gehouden zijn naast de vergunningsuitvoerder alle medevergunninghouders hoofdelijk aansprakelijk voor de schade.

De bedrijfsmatige gebruiker van de winningsinstallatie, dit kan de vergunningsuitvoerder zijn maar ook een (sub)contractor, is aansprakelijk voor de schade die het gevolg is van een mankement aan het doublet of de winningsfaciliteiten voor zover dit mankement niet (tevens) heeft geresulteerd in een deze schade veroorzakende blow-out van delfstoffen of beweging van de bodem.

N.B. In het geval een gedraging van een (sub)contractor, bijvoorbeeld opzet of bewuste roekeloosheid, de onderliggende oorzaak is van de blow-out, de bodembeweging of het mankement aan de het doublet of de winningsfaciliteiten, dan kan de partij die schade heeft geleden deze schade ook proberen te verhalen op de betreffende (sub)contractor op grond van onrechtmatige daad. Ook de risico-aansprakelijke vergunninghouder of de bedrijfsmatige gebruiker van de winningsinstallatie kan dit doen.

5.9.2 **Uitbreiding aansprakelijkheid voor wanprestatie**

5.9.2.1 **Formulering**

De formulering van een partijverplichting in een overeenkomst kan worden gebruikt om de aansprakelijkheid van de contractor voor wanprestatie uit te breiden. Bijvoorbeeld een verplichting formuleren als resultaats- in plaats van inspanningsverplichting is een aansprakelijkheid uitbreidende formulering.

5.9.2.2 **Garanties**

Het Nederlands recht kent geen definitie van de term 'garantie'. In het juridisch spraakgebruik betekent het geven van een garantie dat ingestaan wordt voor een bepaalde eigenschap of kwaliteit van een te leveren prestatie zoals bijvoorbeeld een bepaalde dienst of materialen. Met het geven van een garantie vervalt de mogelijkheid om, in het geval niet aan de garantie wordt voldaan, een beroep te doen op overmacht: wanprestatie staat bij voorbaat vast.

N.B. Omdat een wettelijke definitie van de term 'garantie' naar Nederlands recht ontbreekt moet in de overeenkomst duidelijk worden aangegeven wat met deze term wordt bedoeld. Zowel wat betreft de inhoud en reikwijdte van de garantie betreft als de rechtsgevolgen van een inbreuk op de garantie.

5.9.3 **Aansprakelijkheidsbeperkings- en verdelingsafspraken (exoneratie-afspraken)**

Vergunningsuitvoerder en contractor kunnen onderling afspraken maken over een beperking en/of een andere verdeling van ieders aansprakelijkheid dan zou volgen uit het wettelijk systeem (hierna 'exoneratie-afspraken'). N.B. Dergelijke afspraken hebben géén externe werking: anderen dan de vergunningsuitvoerder en de betreffende contractor zijn niet aan deze afspraken gebonden en kunnen in geval van schade als gevolg van de uitvoering van een aardwarmteproject aansprakelijk stellen wie zij willen.

Exoneratie-afspraken zijn bedoeld om de risico's bij de uitvoering van een overeenkomst op een bepaalde manier te verdelen en hangen onder andere samen met de prijs die is afgesproken⁸⁶ de mogelijkheid van de ene of de andere partij om bepaalde risico's te verzekeren of het overzicht en de

⁸⁶ zie 5.6 Vergoeding

controle die de ene of de andere partij over de werkzaamheden heeft. Bijvoorbeeld daar waar een gespecialiseerd contractor, zoals bijvoorbeeld de GTPM of de Well Engineering Services contractor, de uitvoering van (een deel van) het aardwarmteproject op zich neemt dan ligt het meer in de rede dat deze contractor, en niet de vergunningsuitvoerder, de aansprakelijkheid voor de uitvoering van het betreffende deel van het project op zich neemt en zich daarvoor verzekert.

Naar Nederlands recht staat het de vergunningsuitvoerder en contractor vrij de exoneratie-afspraken te maken die zij willen. Uitzondering hierop is een afspraak waarbij aansprakelijkheid voor eigen opzet of bewuste roekeloosheid uitgesloten wordt. Een dergelijke afspraak is, naar algemeen wordt aangenomen, onder Nederlands recht niet toegestaan (nietig) want in strijd met 'de goede zeden'. Aansprakelijkheid voor opzet of bewuste roekeloosheid van een in te huren subcontractor daarentegen mag wel worden uitgesloten.

N.B. Exoneratie afspraken moeten uiteraard wel door de betreffende verzekeringsmaatschappijen worden goedgekeurd. Verzekeringsmaatschappijen zijn derden bij de overeenkomst en dus niet gebonden aan afspraken waardoor de door haar verzekerde partij schade zou moeten vergoeden waarvoor een andere partij volgens het wettelijk systeem aansprakelijk zou zijn.

De tussen vergunningsuitvoerder en contractor te maken exoneratie afspraken kunnen betrekking hebben op:

Beperking schade vergunningsuitvoerder die verhaalbaar is op de contractor

- (a) de schade die de vergunningsuitvoerder lijdt als gevolg van wanprestatie van de contractor⁸⁷ – mogelijke afspraken zijn:
 - (i) beperking van de door de contractor te vergoeden schade tot een bepaald maximum bedrag;
 - (ii) uitsluiting van bepaalde soorten schade en/of bepaalde oorzaken van schade (de zogenaamde carve-outs ten nadele van de vergunningsuitvoerder, zie onder 6.1.2);
 - (iii) Knock-for-Knock (zie onder 6.1.1);
- (b) de schade die de vergunningsuitvoerder lijdt als gevolg van een onrechtmatige daad van de contractor of een aan de contractor toerekenbare onrechtmatige daad van zijn subcontractors – mogelijke afspraken⁸⁸ zijn:
 - (i) beperking van de door de contractor te vergoeden schade tot een bepaald maximum bedrag;
 - (ii) uitsluiting van bepaalde soorten schade en/of bepaalde oorzaken van schade (carve-outs ten gunste van de contractor, zie onder 6.1.2);
 - (iii) Knock-for Knock (zie onder 6.1.1);

Beperking schade contractor die verhaalbaar is op de vergunningsuitvoerder

- (a) de schade die de contractor lijdt als gevolg van een onrechtmatige daad van de vergunningsuitvoerder of een aan de vergunningsuitvoerder toerekenbare onrechtmatige daad – mogelijke afspraken zijn:
 - (i) beperking van de door de vergunningsuitvoerder te vergoeden schade tot een bepaald maximum bedrag;

⁸⁷ Dit is inclusief gedragingen van een subcontractor die wanprestatie van de contractor ten gevolge hebben

⁸⁸ N.B. een ondergeschikte subcontractor, wiens onrechtmatige daad niet toerekenbaar is aan de contractor, kan op deze aansprakelijkheidsbeperkingen ook een beroep doen (zie onder 9.7.1 laatste alinea)

- (ii) uitsluiting van bepaalde soorten schade en/of bepaalde oorzaken van schade (carve-outs ten gunste van de vergunningsuitvoerder, zie onder 6.1.2);
- (iii) Knock-for Knock (zie onder 6.1.1).

Verdeling schade interne derde die verhaalbaar is op de vergunningsuitvoerder of contractor

- (a) de schade die een andere bij de uitvoering van het aardwarmteproject betrokken contractor of subcontractor (een 'interne derde') lijdt als gevolg van een onrechtmatige daad van de vergunningsuitvoerder en/of de contractor en/of zijn subcontractors – mogelijke afspraak:
 - (i) Knock-for-Knock op groepsbasis (zie onder 6.1.1).

Verdeling schade externe derde die verhaalbaar is op de vergunningsuitvoerder of contractor

- (a) de schade die een 'externe derde' (b.v. een omwonende of bezoeker) lijdt als gevolg van een onrechtmatige daad van de vergunningsuitvoerder of de contractor, een aan de vergunningsuitvoerder toerekenbare onrechtmatige daad of een aan de contractor toerekenbare onrechtmatige daad van zijn subcontractors – mogelijke afspraken zijn;
 - (i) ten nadele van de vergunningsuitvoerder: uitsluiting van bepaalde soorten schade en/of bepaalde oorzaken van schade (carve-outs, zie onder 6.1.2) – intern neemt de vergunningsuitvoerder deze aansprakelijkheid van de contractor over en verplicht zichzelf daarmee tot vergoeding van deze schade;
 - (ii) ten gunste van de vergunningsuitvoerder: uitsluiting van bepaalde oorzaken of soorten van schade over (zoals de schade veroorzaakt door overtreding van niet-overdraagbare verplichtingen door de contractor en zijn subcontractors) – intern neemt de contractor de verplichting tot vergoeding van dergelijke schade over.

Welke exoneratie-afspraken worden gemaakt hangt af van de specifieke overeenkomst en de wijze en graad van uitbesteding van het aardwarmteproject. Exoneratie afspraken moeten nooit als 'standaard' beschouwd worden en vereisen voor iedere overeenkomst een zorgvuldige afweging en formulering. Waar combinaties van afspraken worden gemaakt moet goed worden opgelet dat de ene afspraak de andere niet feitelijk ongedaan maakt. Zoals bijvoorbeeld de afspraak dat de contractor de schade van een externe derde als gevolg van een overtreding van een vergunningsvoorschrift vergoedt gecombineerd met een aansprakelijkheidsbeperking van de contractor tot een bepaald maximum bedrag.

5.9.4 Zekerstelling nakoming aansprakelijkheidsafspraken - vrijwaring

Afspraken tussen partijen gelden alleen tussen partijen. Dit beginsel geldt ook voor tussen partijen gemaakte aansprakelijkheidsafspraken: partijen kunnen derden niet beletten om ('in strijd met de partijafpraak') een van hen, of beiden, aansprakelijk te stellen op grond van onrechtmatige daad.

Voor deze situatie, aansprakelijkheidsstelling in strijd met de partijafpraak, geeft de partij die volgens afspraak de betreffende schade zou vergoeden een vrijwaring af aan de andere partij. Op grond van deze vrijwaring kan de volgens afspraak niet aansprakelijke partij (de gevrijwaarde partij of 'gewaarborgde'), indien hij door een derde wordt aangesproken op vergoeding van schade, de volgens afspraak wel aansprakelijke partij (de vrijwarende partij of 'waarborg') verzoeken de schade rechtstreeks aan deze derde te voldoen.

De vrijwaring ontheft de gewaarborgde niet van zijn eigen aansprakelijkheid jegens de derde: als de waarborg de schade van de derde niet vergoedt, bijvoorbeeld omdat de waarborg geen geld heeft,

onvoldoende verzekerd is of het niet eens is met de aansprakelijkstelling door de derde, dan moet de gewaarborgde de schade aan de derde voldoen⁸⁹ en vervolgens proberen deze schade te verhalen op de waarborg. Een vrijwaring afgegeven door een niet kapitaalkrachtige en onvoldoende verzekerde partij heeft dus niet veel zin.

In het geval de derde een gerechtelijke procedure tegen de gewaarborgde begint dan kan de gewaarborgde de waarborg bij deze procedure betrekken door de waarborg 'in vrijwaring op te roepen'. Een vrijwaring is dus meer dan alleen een schadeloosstelling van de gewaarborgde.

Voor de term 'vrijwaring' geldt overigens evenals voor de term 'garantie' dat een wettelijke definitie ontbreekt. De precieze betekenis van de vrijwaring moet uit de tekst van de overeenkomst blijken.

5.9.5 Zekerstelling nakoming aansprakelijkheidsafspraken - verzekering

Een partij die op grond van de exoneratie afspraken een op de andere partij rustende aansprakelijkheid voor bepaalde schade op zich heeft genomen moet in de overeenkomst verplicht worden zich voor deze aansprakelijkheid te verzekeren, tenzij deze partij aantoonbaar voldoende kapitaalkrachtig is om deze schade, zo die zich voordoet, te kunnen vergoeden. Tevens moet deze partij verplicht worden in deze verzekering de mogelijkheid uit te sluiten dat de verzekeraar, die geen partij is bij de overeenkomst en dus niet is gebonden aan de daarin gemaakte afspraken, de door hem vergoede schade op de wederpartij van de verzekerde (of diens co-venturers) verhaalt (de zogenaamde 'waiver of subrogation').

De gemaakte exoneratie-afspraken moeten worden goedgekeurd door de verzekeraar die deze afspraken uiteindelijk zal moeten nakomen. In de overeenkomst moet daarom tevens worden opgenomen dat de goedkeuring van de verzekering, of de polis, moet worden overlegd aan de wederpartij van de partij die de verzekering afsluit en dat de verzekering niet gewijzigd mag worden zonder dat de wederpartij hiervan tijdig op de hoogte wordt gebracht.

N.B. Bij het afsluiten van een verzekering moet rekening gehouden worden met het feit dat niet de vergunningsuitvoerder maar de vergunninghouder⁹⁰ aansprakelijk is voor schade door een blow-out van delfstoffen of door bodembeweging (zie 2.4.3).

5.10 GEGEVENS, INFORMATIE, INTELLECTUEEL EIGENDOM EN VERTOUWELIJKHEID

Direct of indirect in opdracht van de vergunningsuitvoerder worden verschillende onderzoeken uitgevoerd en rapporten, risico analyses, een VG Zorgsysteem, een ontwerp voor een boorgat etc. gemaakt. Daarnaast worden gegevens, zoals geologische en productiegegevens verkregen en ingezien door verschillende (sub)contractors.

Het belang van het management van deze gegevens en informatie wordt vaak onderschat. Wie is eigenaar van de gegevens, wie heeft het recht de gegevens en informatie te gebruiken en voor welke doeleinden?

Intellectuele eigendomsrechten

Contractors hebben geheel eigen ideeën over de intellectuele eigendom van de resultaten van de werkzaamheden die zij voor rekening en risico van een opdrachtgever uitvoeren. De kleine lettertjes in de door de contractor voorgestelde overeenkomsten moeten hier goed op nagelezen worden aangezien deze vaak beperkingen van het gebruik, de handel in en de overdracht van door de contractor in

⁸⁹ Ervan uitgaande dat de derde (door een rechter) in het gelijk wordt gesteld

⁹⁰ Dat wil zeggen alle medevergunninghouders (inclusief de vergunningsuitvoerder in hoedanigheid van medevergunninghouder) gezamenlijk en hoofdelijk

opdracht van de opdrachtgever verkregen gegevens bevatten. Seismische gegevens bijvoorbeeld mogen soms niet overgedragen worden aan opvolgende vergunninghouders.

Goede afspraken moeten worden gemaakt over de eigendom en rechten van gegevens. Niet alleen tussen de vergunningsuitvoerder en de contractors maar ook tussen de medevergunninghouders onderling indien de aardwarmtevergunning wordt gehouden door meerdere partijen en/of de vergunningsuitvoerder een Inbestede GT Project Manager is. Er moet duidelijk worden vastgelegd welke partij welke rechten heeft met betrekking tot de bij de uitvoering van een aardwarmteproject verkregen gegevens.

Tenslotte, aandeelhouders blijken soms in de veronderstelling te verkeren dat zij *automatisch* recht hebben op de door de 'hun' vennootschap verkregen gegevens, informatie of intellectuele eigendomsrechten. Dit is niet het geval.

Vertrouwelijkheid van gegevens en informatie

Gegevens en informatie van de vergunningshouder/uitvoerder die door een (sub)contractor verkregen of ingezien worden, moeten als vertrouwelijk worden beschouwd en als zodanig door de (sub)contractor worden behandeld. Ook nadat de overeenkomst door ontbinding of opzegging is beëindigd. Welke gegevens en informatie dit betreft, en wat de gevolgen van het niet vertrouwelijk behandelen van deze gegevens en informatie zijn, moet expliciet worden aangegeven in de overeenkomst. Op overtreding van de verplichting tot vertrouwelijke behandeling moet wel een boete worden gezet aangezien moeilijk aan te tonen is welke (monetaire) schade bij overtreding wordt geleden.

5.11 OVERDRACHT

Tenzij anders afgesproken tussen partijen, kunnen rechten onder een overeenkomst wèl en verplichtingen niet zonder toestemming van de wederpartij worden overgedragen aan een derde⁹¹. Dit wil zeggen dat zonder nadere afspraken hierover in de overeenkomst:

- de vergunningsuitvoerder wel zijn recht op bijvoorbeeld de aanleg van een boorgat maar niet zijn hiertegenover staande betalingsverplichting zonder toestemming van de contractor mag overdragen aan een derde (bijvoorbeeld aan een nieuw aan te wijzen vergunningsuitvoerder); en
- de contractor niet zijn verplichting tot uitvoering van de werkzaamheden maar wel zijn recht op betaling van de afgesproken som geld zonder toestemming van de vergunningsuitvoerder mag overdragen aan een derde (bijvoorbeeld aan een bank waarmee een geldleningsovereenkomst is afgesloten).

De overeenkomst zelf, dat wil zeggen dat een derde in de plaatst treedt van de overdragende partij, kan niet worden overgedragen zonder de medewerking van de andere partij bij de overeenkomst⁹². Deze medewerking kan uiteraard wel bij voorbaat, dat wil zeggen in de overeenkomst, worden toegezegd of verleend, al dan niet onder het stellen van voorwaarden.

In het verleden was gebruikelijk, in de olie- en gasindustrie althans, dat de vergunningsuitvoerder wèl en de contractor de overeenkomst niet zonder toestemming van de wederpartij mocht overdragen aan een derde. Tegenwoordig is het vaak ook de vergunningsuitvoerder, die tenslotte in staat moet zijn om de rekeningen van de contractor te betalen, niet meer toegestaan de overeenkomst zonder toestemming van de contractor over te dragen.

91 BW artikel 3:83 lid 1 respectievelijk 6:155

92 BW artikel 6:159

Niet ongebruikelijk in een Engelstalige overeenkomst is een bepaling als:

“This contract may not be assigned by either party, without the prior written consent of the other party, which consent may not be unreasonably or arbitrarily withheld.”

N.B. Indien de partij die de overeenkomst wil overdragen een rechtspersoon is kan een toestemmingseis eenvoudig worden omzeild door een aandelen overdracht, de zogenaamde ‘change in control’ van een rechtspersoon. Om in te spelen op die situatie kan een bepaling in de overeenkomst worden opgenomen die het, onder bepaalde voorwaarden, mogelijk maakt bij een change of control van de wederpartij de overeenkomst op te zeggen.

5.12 RESTBEPALINGEN (“BOILER PLATE”)

5.12.1 Duur en opzegging

Overeenkomsten voor de uitvoering van de werkzaamheden voor een aardwarmteproject zijn veelal hetzij overeenkomsten van aanneming hetzij van opdracht. De meeste van deze overeenkomsten eindigen automatisch door voltooiing van de werkzaamheden maar enkele, zoals bijvoorbeeld een overeenkomst ter beheer van de winningsinstallatie, worden voor een bepaalde of onbepaalde duur afgesloten.

Volgens de wet kunnen overeenkomsten van aanneming of opdracht te allen tijde tussentijds door de vergunningsuitvoerder worden opgezegd, indien van toepassing onder betaling van schadevergoeding aan de contractor. De contractor daarentegen kan deze overeenkomsten in beginsel⁹³ alleen opzeggen indien de overeenkomst voor onbepaalde duur geldt, een redelijke opzegtermijn in acht wordt genomen en, indien de redelijkheid en billijkheid dit zouden eisen, betaling van schadevergoeding aan de vergunningsuitvoerder. Een en ander behoudens onvoorziene omstandigheden.

Afhankelijk van het type overeenkomst kan het goed zijn een bepaling op te nemen over de (tussentijdse) opzegging van de overeenkomst: is het toegestaan en zo ja onder welke voorwaarden, kunnen beide partijen of slechts een van de partijen opzeggen, welke opzegtermijn moet worden gehanteerd etc.

5.12.2 Taal

Waar internationaal opererende partijen betrokken zijn bij de uitvoering van een overeenkomst zijn de overeenkomsten veelal in het Engels opgesteld. Dit kan een probleem opleveren bij de interpretatie van de overeenkomsten. Niet alleen vanwege de vertaalslag hierbij gemaakt moet worden maar ook omdat deze overeenkomsten vaak geschreven zijn onder een ander rechtstelsel. De in deze overeenkomsten gebruikte termen en soms ook hele bepalingen kunnen naar Nederlandse recht een andere betekenis krijgen dan partijen dachten of bedoeld hadden.

Bij gebruik van anderstalige overeenkomsten moet speciale aandacht worden gegeven aan de betekenis van met name de juridische termen. Goed gebruik is om hetzij een definitie van deze termen op te nemen hetzij de Nederlandse term die bedoeld wordt tussen haakjes achter de betreffende term te plaatsten. Daarnaast is het goed kritisch naar met name de puur juridische bepalingen te kijken: passen de bepalingen wel in het Nederlandse rechtstelsel.

5.12.3 Toepasselijk recht en bevoegd forum

Geadviseerd wordt om in een overeenkomst een rechtskeuze en een keuze voor rechtsmacht van de

⁹³ In geval er onvoorziene omstandigheden zouden zijn waardoor de overeenkomst in redelijkheid niet ongewijzigd in stand kan blijven kan aan een rechter gevraagd worden de overeenkomst te wijzigen of te ontbinden

Nederlandse burgerlijke rechter te maken. Ook als alle partijen op het moment van het sluiten van de overeenkomst in Nederland zijn gevestigd en de activiteiten onder de overeenkomst in Nederland worden uitgevoerd. Op het moment dat er een geschil ontstaat over de overeenkomst kan de situatie wat betreft de vestigingsplaats of nationaliteit van partijen namelijk veranderd zijn en zou het kunnen zijn dat het geschil, bij afwezigheid van een keuze, naar buitenlands recht en door een buitenlandse rechter wordt beoordeeld.

N.B. Een Engelstalige overeenkomst die onder Engels recht is opgesteld verandert niet in een (goed samenhangende) overeenkomst naar Nederlands recht door de woorden 'subject to the laws of the Netherlands' toe te voegen (zie 5.12.2).

Naast een keuze voor de Nederlandse burgerlijke rechter kan gekozen worden voor arbitrage (zie 6.3).

5.13 SLOT

Ondertekening: controleer de bevoegdheid van de persoon die namens een partij de overeenkomst ondertekent aan de hand van een uittreksel Kamer van Koophandel. Alleen bevoegd of gezamenlijk met een ander? Indien deze persoon niet is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel is een volmacht vereist van degene(n) die wel ingeschreven is/zijn.

6 BIJZONDERE ONDERWERPEN

6.1 EXONERATIE AFSPRAKEN

6.1.1 Wederzijdse schadeloosstelling (Knock-for-Knock)

Het is niet ongebruikelijk dat de belangrijkste operationele overeenkomsten in de aardwarmte-industrie een wederzijds schadeloosstellings- en vrijwaringsclausule ("knock-for-knock") bevatten.

Knock-for-knock houdt in:

- (a) iedere partij neemt verantwoordelijkheid en aanvaardt aansprakelijkheid voor lichamelijk letsel van eigen personeel en voor schade aan of verlies van eigen zaken, ongeacht of dit letsel of deze schade (verondersteld) de schuld van de andere partij was;⁹⁴ en
- (b) een hierbij passend vrijwaringsstelsel is ingevoerd.

Vaak omvat knock-for-knock ook gevallen van schade die het gevolg zijn van nalatigheid, schending van een wettelijke plicht of wanprestatie door de andere partij. Of schade als gevolg van opzet of grove nalatigheid ook wordt inbegrepen is ter onderhandeling van partijen.⁹⁵

Knock-for-knock wordt vooral gebruikt bij projecten met een groot aantal contractors en subcontractors. De reden hiervoor is dat bij toepassing van knock-for-knock er meer zekerheid is over de toewijzing van aansprakelijkheid, er is veel minder noodzaak voor een gedetailleerd onderzoek om vast te stellen wie een bepaalde schade heeft veroorzaakt en potentiële rechtszaken worden vermeden.

Een knock-for-knock clausule vereist een nauwkeurige formulering. Zelfs een ogenschijnlijk duidelijk begrip zoals bijvoorbeeld 'eigen zaken' kan in de praktijk moeilijkheden opleveren. Bijvoorbeeld in de situatie waar een partij een zaak van een derde, de juridisch eigenaar, huurt. Moet deze zaak voor de toepassing van knock-for-knock worden beschouwd als een eigen zaak van de hurende partij? Een oplossing hiervoor kan de term 'zeggenschap' bieden maar het is soms ook moeilijk vast te stellen welke partij zeggenschap heeft. Bijvoorbeeld in het geval dat een onderdeel van bepaalde apparatuur wordt gehuurd van een derde, in het bezit is van een contractor, bediend wordt door een subcontractor maar deze bediening onder het algehele toezicht van de leidinggevende van de vergunningsuitvoerder staat.

Knock-for-knock op groepsbasis

Een uitbreiding van knock-for-knock betreft de knock-for-knock op groepsbasis. Hierbij vrijwaart een contractspartij niet alleen zijn wederpartij maar ook aan deze partij gelieerde ondernemingen, dochtermaatschappijen, contractors en subcontractors (van welk niveau dan ook) en bepaalde categorieën personen, zoals bijvoorbeeld de werknemers van ieder van deze groepsleden. Knock-for-knock op groepsbasis leidt ertoe dat uitsluitend daadwerkelijk externe 'derden' mogelijk een vordering voor schadevergoeding in zullen dienen, waardoor slechts in een enkel geval sprake zal zijn van een geschil waarbij een 'schuldige partij' moet worden aangewezen.

Afstand van subrogatie

Het is van cruciaal belang in een knock-for-knock-systeem dat *de verzekeraars van partijen*

94 Dit zou eventueel ook kunnen worden bereikt via een aansprakelijkheidsbeperkingsclausule maar een dergelijke clausule zou zo veel omvattend moeten zijn dat dit uiteindelijk neer zou komen op knock-for-knock. Anders gezegd: een aansprakelijkheidsbeperkingsclausule limiteert de hoogte van het schadebedrag dat voor bepaalde gevallen van schade door de ene partij aan de andere partij vergoed zou moeten worden terwijl bij knock-for-knock daarentegen tussen partijen wordt afgesproken wie waarvoor de aansprakelijkheid op zich zal nemen.

95 Het is moeilijk te begrijpen waarom, waar opzettelijk wangedrag van een contractor heeft geleid tot aanzienlijk verlies, bijv. door een installatie beschikbaar te stellen die duidelijk niet geschikt voor zijn doel is, dit zou moeten vallen onder het 'knock-for-knock'-systeem maar contractors willen dit vaak.

overeenkomen afstand te doen van hun recht op subrogatie met betrekking tot potentiële vorderingen tegen elkaar, d.w.z. iedere vrijwarende partij moet garanderen dat zijn verzekeraar geen vordering bij de gevrijwaarde partij zullen instellen. Let erop dat niet alle verzekeraars afstand zullen (kunnen) verlenen, zelfs niet voor gewone nalatigheid.^{96,97}

Knock-for-knock werkt alleen voor iedere partij als (i) alle respectievelijke overeenkomsten van partijen (exact) dezelfde knock-for-knock-afspraken bevatten, d.w.z. voor dezelfde soort schade (eigendom, werknemers en/of derden) en dezelfde oorzaken van schade (bij voorkeur alle oorzaken om geschillen te voorkomen, mogelijk met uitzondering van opzet en grove nalatigheid) en (ii) alle respectievelijke overeenkomsten van partijen dezelfde beperkingen van aansprakelijkheid omvatten.

Om daarnaast zeker te stellen dat de knock-for-knock voor de vergunningsuitvoerder ook daadwerkelijk naar behoren functioneert moet middels een aanvullende bepaling in de door de vergunningsuitvoerder te sluiten overeenkomsten de contractor aansprakelijk zijn voor schade die de vergunningsuitvoerder lijdt als gevolg van het door die contractor of diens subcontractors niet, of niet correct, uitvoeren van het afgesproken knock-for-knock systeem.

Een uitgewerkt knock-for-knock voorbeeld is aangetoond in Bijlage 4.

6.1.2 Aansprakelijkheidsuitsluitingen (carve-outs)

Zelfs in het geval een volledig knock-for-knock-systeem is overeengekomen, worden er vermoedelijk ook zogenaamde carve-outs overeengekomen.

Een carve-out is de naam die wordt gegeven aan een uitsluiting van een bepaalde contractuele verplichting. Een carve-out kan betrekking hebben op een verplichting iets te doen, zoals de verplichting een bepaalde soort schade te vergoeden, waarbij de carve-out dan de omstandigheden aangeeft waaronder die verplichting niet geldt, dat wil in het genoemde voorbeeld zeggen in welke gevallen de schade niet vergoed hoeft te worden. Een carve-out kan ook betrekking hebben op een verplichting iets niet te doen (dus een verbod om iets wel te doen), zoals het verbod vertrouwelijke informatie aan derden te geven, de carve-out geeft dan aan in welke gevallen deze verplichting (dit verbod) niet geldt, in het genoemde voorbeeld aan welke derden (aandeelhouders, banken, contractors) de vertrouwelijke informatie wel gegeven mag worden. Carve-outs beperken of sluiten gewoonlijk bepaalde gevallen of omstandigheden waaronder schade vergoed moet worden uit, maar dat is niet altijd het geval. Bijvoorbeeld, aansprakelijkheidsbeperkingsclausules beperken de schade die geclaimed kan worden gewoonlijk tot directe schade, dat wil zeggen dat indirecte en gevolgschade uitgesloten worden. Maar stel dat een vergunningsuitvoerder door een contractor geleverde software gebruikt en het blijkt dat de contractor deze software illegaal heeft gekopieerd. De eigenaar van de software klaagt de vergunningsuitvoerder aan voor inbreuk op zijn intellectuele eigendomsrecht en wint de zaak. Dit levert indirecte schade voor de vergunningsuitvoerder. In het geval de contractor willens en wetens de illegale software aan de vergunningsuitvoerder heeft geleverd dan zou de vergunningsuitvoerder deze schade mogelijk kunnen verhalen op de contractor indien 'inbreuk op intellectuele eigendomsrechten' of 'opzet' als carve-out op de uitsluiting van indirecte en gevolgschade waren opgenomen. Deze carve-out zou dan een uitbreiding van de aansprakelijkheid van de contractor ten gunste van de vergunningsuitvoerder zijn.

96 Niet in alle landen wordt als vast beleid bijvoorbeeld toegestaan dat afstand wordt gedaan van subrogatie voor grove nalatigheid.

97 In Engelsrechtelijke overeenkomsten wordt vaak een 'failure of indemnity' clause toegevoegd om zeker te stellen dat, in het geval een partij of de verzekeringsmaatschappij een vrijwaring f afstand van subrogatie niet nakomen, alle schade en kosten (inclusief proceskosten) volledig verhaald kunnen worden.

Carve-outs, of aanpassingen van standaard carve-outs, moeten heel zorgvuldig geformuleerd en overwogen worden. Carve-outs kunnen namelijk onbewust (of onbewust!) bepaalde gerechtvaardigde verplichtingen van de andere partij onder de overeenkomst volledig tenietdoen.⁹⁸

Carve-outs die contractors vaak opgenomen willen hebben in de overeenkomst zijn bijvoorbeeld:

1. contractoraansprakelijkheid voor apparatuur die onder toezicht, in bewaring of onder zeggenschap van de vergunningsuitvoerder valt;
2. contractoraansprakelijkheid voor catastrofale gebeurtenissen;
3. contractoraansprakelijkheid voor de formatie, het boorgat, de put en het reservoir (risico diepe ondergrond);
4. contractoraansprakelijkheid voor dienst- of productoetooi-inbreuk (leveranciersrisico);
5. contractoraansprakelijkheid voor vervuiling (behoudens door apparatuur van de (groep van de) contractor);
6. contractoraansprakelijkheid voor verlies als gevolg van werkzaamheden in het boorgat (logging, testen e.d.);
7. contractoraansprakelijkheid voor 'blow-out' en putcontrole;
8. contractoraansprakelijkheid voor gevolgschade van de vergunningsuitvoerder (en zijn co-venturers). Deze uitsluiting van aansprakelijkheid wordt altijd opgenomen maar vereist een nauwkeurige definitie van gevolgschade.

Sommige contractors beschouwen deze carve-outs als vaste contractvoorwaarden, met name de carve-outs die betrekking hebben op werkzaamheden in het boorgat en het diepe ondergrond risico. Dit betekent echter niet dat deze carve-outs niet onhandelbaar zijn, carve-outs zijn evenzeer een onderdeel van de commerciële voorwaarden van een overeenkomst als de prijs. Bedenk dat alleen omdat een carve-out verondersteld wordt een 'industrie-standaard' te zijn dit niet betekent dat deze carve-out in alle omstandigheden passend is of onaantastbaar.

Carve-outs van aansprakelijkheidsbeperkingen van de contractor waar de vergunningsuitvoerder op zou moeten aandringen (overeenkomstig het hierboven gegeven voorbeeld) zijn:

1. contractor aansprakelijkheid met betrekking tot intellectuele eigendom;
2. opzet/wangedrag van contractor.

6.2 INKOOP

De grotere contractors kopen regelmatig apparatuur in namens de vergunningsuitvoerder. De contractor kan de prijs en levering namens de vergunningsuitvoerder onderhandelen maar de vergunningsuitvoerder is degene die de overeenkomst moet daadwerkelijk sluit of, bij wijze van alternatief, kan een contractor de apparatuur voor eigen rekening inkopen en na voltooiing van het project het eigendom van de apparatuur op grond van de overeenkomst tussen de vergunningsuitvoerder en de contractor aan de vergunningsuitvoerder overdragen.

In het laatste geval moet er met de volgende twee aspecten rekening worden gehouden:

6.2.1 Aanbesteding

Grote contractors hebben wellicht reeds dienstverleningsraamovereenkomsten met bepaalde leveranciers gesloten. Dit kan betekenen dat de manier waarop de prijs tussen deze contractor en de leverancier is overeengekomen niet bekend wordt gemaakt aan de vergunningsuitvoerder: 'offertes' van voorkeursleveranciers geven mogelijk onvoldoende details en voorkeursleveranciers kunnen niet bereid

⁹⁸ IADC Standaardcontractclausule

zijn om over de prijs te onderhandelen, wetende dat zij de opdracht vermoedelijk toch zullen krijgen. De vergunningsuitvoerder kan zich hier op verschillende manieren tegen beschermen: (a) eisen dat voor bepaalde materialen en apparatuur de contractor een publieke aanbesteding uitschrijft, of (b) met de contractor overeenkomen om bepaalde leveranciers voor bepaalde materialen en apparatuur, bijvoorbeeld buizen, te gebruiken.

Een andere oplossing voor de vergunningsuitvoerder is om (a) goed navraag te doen naar de inkoopachtergrond van de contractor en prijslijsten van voorkeursleveranciers te benchmarken, of (b) een professionele adviseur in te schakelen om toezicht op de contractor te houden en in gezamenlijkheid de prijs te bepalen alvorens de contractor bestellingen te laten plaatsen.

6.2.2 Eigendomsoverdracht en zakelijke garanties

Ongeacht hoe de apparatuur wordt ingekocht, de vergunningsuitvoerder moet weten waar en wanneer het eigendom en het risico met betrekking tot de apparatuur op hem overgaan, hetzij van de leverancier hetzij van de contractor.

Vaak gaan het eigendom en het risico over bij 'levering'. Wat onder 'levering' wordt verstaan moet duidelijk worden gedefinieerd. Voor onshore locaties bijvoorbeeld is dit doorgaans bij het mijnbouwwerk, om precies te zijn het moment waarop de apparatuur van de vrachtwagen wordt gelost, over "het hek" gaat en door een rechtsgeldig bevoegde persoon namens de vergunningsuitvoerder wordt aanvaard.

Voorzichtigheid is geboden wanneer het eigendom en het risico 'bij betaling' overgaan. Bij lange levertijden kan dit ertoe leiden dat het eigendom en het risico reeds over zijn gegaan op de vergunningsuitvoerder voordat deze de goederen zelfs maar heeft kunnen zien. Indien in een dergelijk geval gebrekkige apparatuur wordt geleverd kan de vergunningsuitvoerder alleen nog een claim onder de garantie indienen. Weigering van de apparatuur is niet meer mogelijk.

Rechten op grond van garantie zijn niet hetzelfde als de rechten van een koper op grond van een koopovereenkomst. Op grond van een koopovereenkomst moet de geleverde apparatuur geschikt zijn voor het doel waarvoor het doorgaans wordt gekocht dan wel voor het specifieke doel waarvoor de koper het heeft gekocht, mits dit specifieke doel vooraf bekend is gemaakt aan de verkoper. Als vervolgens gebrekkige apparatuur wordt geleverd dan kan de koper dit weigeren en eisen dat het voor aanvaarding wordt gerepareerd of volledig wordt vervangen. Is de geleverde apparatuur eenmaal aanvaard dan kan alleen nog op grond van garantie worden gecaimd bij de verkoper. In commerciële overeenkomsten betekent dit vaak dat alleen vervangings- of reparatieopties beschikbaar zijn.⁹⁹

Waar niet de vergunningsuitvoerder de (oorspronkelijke) koper van de apparatuur is maar een contractor, is het niet de vergunningsuitvoerder maar de contractor die het voordeel geniet van een door de leverancier geboden garantie. De mogelijkheid om van een dergelijke garantie te profiteren moet aan de vergunningsuitvoerder worden overgedragen en eventueel aan een andere contractor die de apparatuur bedient, bijvoorbeeld tijdens de winningsfase. Het is niet voldoende dat de inkopende contractor aan de uiteindelijke koper/eindgebruiker van de apparatuur een recht op subrogatie toekent, d.w.z. het recht van de uiteindelijke koper/eindgebruiker om in de schoenen van de inkopende contractor te treden. Subrogatie werkt namelijk niet in geval van faillissement van de inkopende contractor en het is juridisch nogal onhandig. In de bouw wordt dit opgelost door gebruik te maken van zogenaamde zakelijke garanties waarbij de leverancier aan een bepaalde categorie derden het recht

⁹⁹ De situatie is anders voor consumentenovereenkomsten.

verleent om de garantie in te roepen. De werking van deze zakelijke garantie is vergelijkbaar met het recht dat zowel de eigenaar als de huurder van een gehuurd appartement heeft op reparatie door de leverancier van een kapotte centrale verwarmingsboiler ondanks dat de installatie niet rechtstreeks aan een van hen maar aan de bouwer werd verkocht.

Het is, tot slot, belangrijk te weten wat de geldigheidsduur van een garantie is, bijvoorbeeld in geval van een wellhead dat een jaar na bestelling in gebruik wordt genomen, wanneer begint en eindigt de garantieperiode dan precies? De vergunningsuitvoerder moet hiervan op de hoogte zijn/door de inkopende contractor worden gebracht.

6.3 GESCHILLENBESLECHTING

Geschillen zijn niet ongewoon bij complexe projecten en verschillende geschillenbeslechtingsmethoden zijn mogelijk maar bedenk hierbij dat het bijna altijd beter is als partijen zaken zelf oplossen dan deze aan het oordeel van een derde te onderwerpen.

In veel industrieën wordt gebruik gemaakt van zogenaamde alternatieve geschillenbeslechting (ADR) d.w.z. bindend advies, mediation of arbitrage. Indien op de juiste wijze toegepast zijn dit goede alternatieven voor een procedure voor de rechter.

Bindend advies en mediation, alhoewel beide met hun eigen specialisme, zijn relatief eenvoudig te begrijpen. Arbitrage, daarentegen, kan complex zijn en wordt daarom hieronder in enig detail beschreven.

6.3.1 Introductie

Er zijn verschillende redenen waarom commerciële partijen voor arbitrage kiezen, zoals:

Tijd en geld.

Bedrijven denken nog vaak dat arbitrage sneller en goedkoper is dan de rechter. Dat is niet altijd waar. Het Nederlandse rechtssysteem kan snel en efficiënt zijn terwijl slecht opgestelde arbitrageclausules kunnen leiden tot juridisch complexe zaken die, ironisch genoeg, uiteindelijk vaak toch een rechtelijke uitspraak behoeven. En arbitrage is niet goedkoop: partijen betalen zelf de arbiters (vaak gepensioneerde rechters – niet goedkoop), gespecialiseerde arbitrageadvocaten en de instellingen die het arbitrageproces leiden zoals de LCIA of de ICC.¹⁰⁰ Voor geschillen over lage bedragen is arbitrage een dure optie.

Vertrouwelijkheid

De vertrouwelijke aard van arbitrage kan overtuigend lijken. Sommige bedrijven noemen dit zelfs als enige reden voor hun keuze voor arbitrage. Beursgenoteerde bedrijven zijn echter verplicht uitbetaalde vergoedingen openbaar te maken, dus als de wederpartij beursgenoteerd is dan verdwijnt dit motief.

Afdwingbaarheid

Bij grote projecten werken bedrijven uit verschillende landen vaak samen en rechters zijn niet altijd efficiënt in het uitvoeren van buitenlandse arresten. Bijvoorbeeld, het zal niet eenvoudig zijn voor een Nederlands bedrijf om een geschil met een Russische contractor over een boorcontract waar Engels recht op van toepassing is voor de rechter te brengen. Als dit bijvoorbeeld bij een Nederlandse rechter toch is gelukt en het Nederlandse bedrijf is in het gelijk gesteld dan moet dit vonnis vervolgens worden “geëxporteerd” en uitgevoerd in Rusland; een ingewikkeld en duur proces. Arbitrage kan hier een oplossing voor zijn aangezien internationale arbitrage uitspraken direct uitvoerbaar zijn op grond van

¹⁰⁰ Het Arbitragetribunaal van Londen en de Internationale Kamer van Koophandel, respectievelijk

het Verdrag over de erkenning en tenuitvoerlegging van buitenlandse scheidsrechterlijke uitspraken (Verdrag van New York, 1958).¹⁰¹ Een vergoeding toegekend door een arbitragetribunaal in Nederland zou dus in bijvoorbeeld Rusland direct uitvoerbaar moeten zijn. Dit is ongetwijfeld één van de sterkste punten van arbitrage.

6.3.2 Opstellen van arbitrageclausules

Arbitrageclausules zijn niet standaard ('boiler plate'). Zij zijn veel ingewikkelder dan de relatief eenvoudige rechter-jurisdictiebepalingen en moeten door een ervaren advocaat worden opgesteld of gecontroleerd.¹⁰²

6.3.3 Samenvatting

Arbitrage is niet altijd sneller, goedkoper, minder formeel of vertrouwelijker dan een procedure voor de rechter.

Arbitrage is een complex, gespecialiseerd gebied en partijen moeten goed bedenken in hoeverre arbitrage zinvol is.

Arbitrage vereist directe betrokkenheid van het management. Dit kan een uitdaging zijn als zij meer zijn gericht op commerciële zaken en geschillenbeslechting beschouwen als standaard.

Het Verdrag van New York biedt arbitrage een sterk mechanisme voor het uitvoeren van een uitspraak in andere landen.

Bedacht moet worden dat een uitspraak in arbitrage niet altijd het einde van het geschil betekent, verliezers slagen er ondanks de "definitieve beslechtsbepalingen" in de arbitrageclausule vaak in om deze uitspraak aan de rechter voor te leggen.

¹⁰¹ Er zijn ongeveer 150 Verdragsluitende Staten – landen die het Verdrag van New York hebben ondertekend

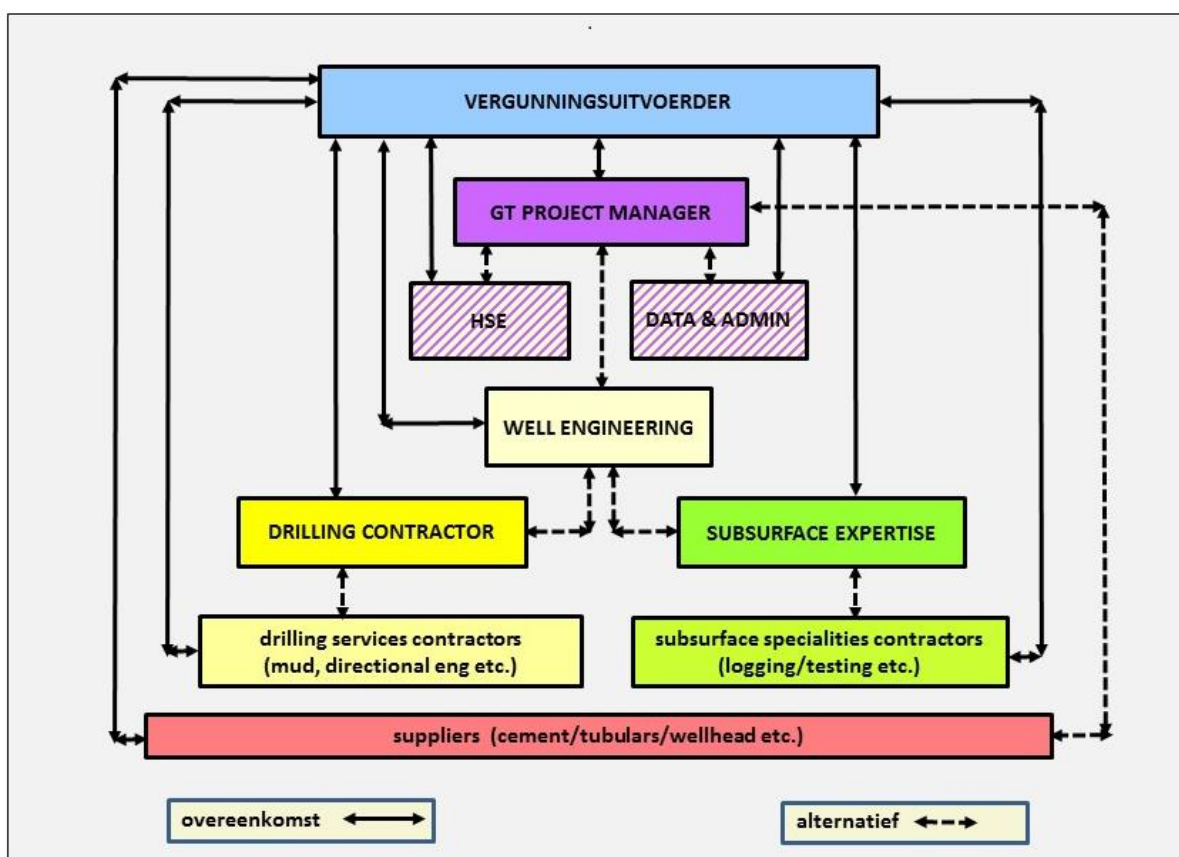
¹⁰² Zie Bijlage 5, Arbitrageclausules

7 UITBESTEDINGSMETHODEN

Bij de uitvoering van grootschalige projecten zijn er verschillende methoden in gebruik om werkzaamheden uit te besteden, variërend van 'conventionele' uitbesteding tot 'alliantie' en 'vroegtijdige contractorbetrokkenheid'. Een aantal van de meer gangbare uitbestedingsmethoden worden hieronder besproken.

7.1 CONVENTIONELE UITBESTEDING

Conventioneel uitbesteden betekent dat de vergunningsuitvoerder zelf overeenkomsten met diverse gespecialiseerde contractors sluit. Bijvoorbeeld, in fase 3¹⁰³ (aanleg boorlocatie, aanleg doublet en bouw bovengrondse winningsfaciliteiten) worden er aparte overeenkomsten gesloten voor de aanleg van de locatie, het boren van de putten, ontwerp en bouw winningsfaciliteiten en de inkoop van materialen en mogelijk ook nog voor projectmanagement.



figuur 24. Conventionele Uitbesteding

De vergunningsuitvoerder benoemt doorgaans een GTPM¹⁰⁴ die de dagelijkse leiding van het project heeft. De GTPM beschikt vermoedelijk niet over alle voor de uitvoering van het project noodzakelijke capaciteiten en heeft daarom op gespecialiseerde gebieden externe hulp nodig (bijvoorbeeld op het gebied van de diepe ondergrond of de winningsfaciliteiten). Conventioneel zou de vergunningsuitvoerder zelf dergelijke werkzaamheden uitbesteden, hoewel ook dan de GTPM deze aanbesteding waarschijnlijk zou begeleiden/uitvoeren. Ook mogelijk is dat de GTPM zelf de werkzaamheden uitbesteed, dat wil zeggen zelf als opdrachtgever optreedt.¹⁰⁵ In beide gevallen dient de

¹⁰³ zie hoofdstuk 3.5.1 en 3.5.2

¹⁰⁴ NB om misverstanden te voorkomen dient dit niet de "operator" te worden genoemd

¹⁰⁵ Dit is niet altijd strikt het geval aangezien de GT Projectmanager reeds sub-overeenkomsten kan hebben

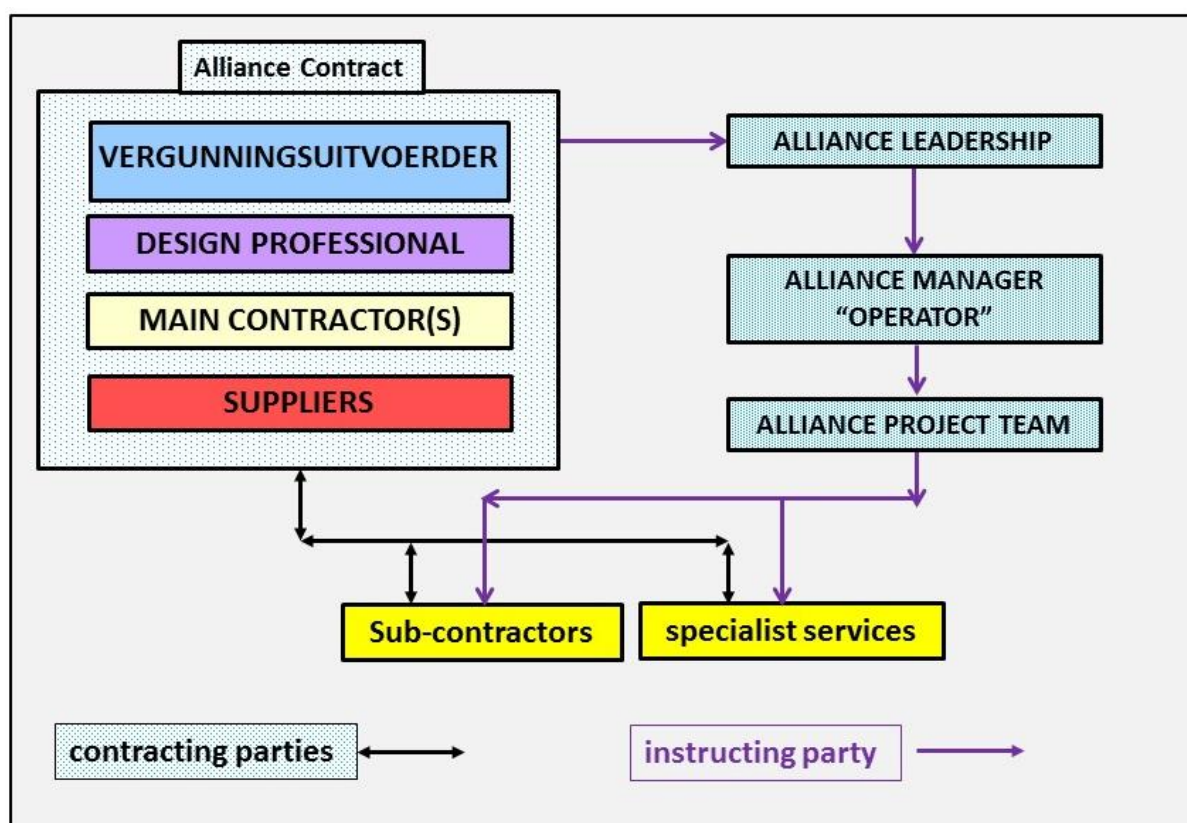
betreffende ingehuurd specialist aan de GTPM te rapporteren.

Evenzo overziet de GTPM het werk dat door de hoofdcontractor(s) wordt uitgevoerd. Onder de conventionele uitbestedingsmethode is het de vergunningsuitvoerder die de overeenkomsten met de hoofdcontractors sluit. De hoofdcontractors huren zelf de specifieke diensten die zij nodig hebben in waaronder die op het gebied van directional drilling, mudengineering en cementering. In een enkel geval worden ook deze diensten rechtstreeks door de vergunningsuitvoerder ingehuurd. Bepaalde gespecialiseerde diensten worden vrijwel altijd door de vergunningsuitvoerder zelf ingehuurd, zoals bijvoorbeeld elektrische loggingsdiensten en puttestdiensten.

Conventionele uitbesteding maakt gebruik van verschillende inkoopmethoden. Doorgaans regelt de GTPM, in overleg met de vergunningsuitvoerder, een aanbesteding maar is het de vergunningsuitvoerder die de overeenkomst met de leverancier sluit.

7.2 ALLIANTIE

Een alliantie (of 'partnerschap') kan worden beschouwd als het andre uiterste van het uitbestedingsspectrum.



figuur 25. Alliantie Uitbesteding

Waar de relatie tussen de vergunningsuitvoerder en contractors bij conventionele uitbesteding een pure opdrachtgever-opdrachtnemer relatie is, gebaseerd op 'arm's length' overeenkomsten, vormen bij een alliantie de vergunningsuitvoerder en de hoofdcontractors één team. Het doel van alliantie als uitbestedingsmethode is een contractueel raamwerk op te zetten waarin de commerciële belangen van partijen met elkaar in lijn zijn en partijen een even groot belang hebben bij het succes van het project. Een alliantie tracht, op billijke wijze, risico en beloning over het gehele projectteam te verdelen en een leiderschapsstructuur op te zetten die hierop gericht is. Hoewel het uitgangspunt aantrekkelijk is leert de

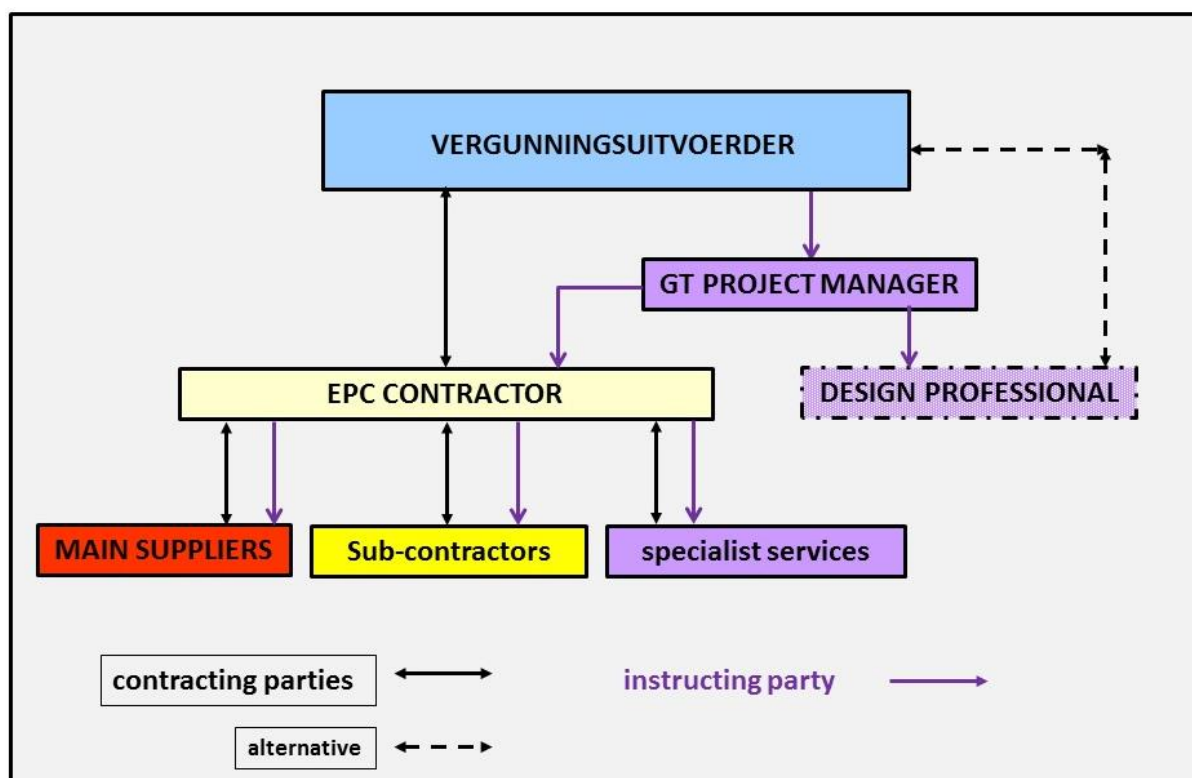
ervaring dat een alliantie in de praktijk een uitdaging kan vormen. Moeilijkheden doen zich in het bijzonder voor bij het delen van moeilijk kwantificeerbare risico's zoals die van de diepe ondergrond en kostenescalatie: iedereen is altijd een voorstander van 'positief delen' (d.w.z. het delen van succes) maar slechts weinig contractors wensen 'negatief te delen'. Als gevolg hiervan is het aanvankelijke enthousiasme over de alliantie enigszins getemperd. De alliantie wordt zelden toegepast bij Nederlandse aardwarmteprojecten.

7.3 VROEGTIJDEIGE CONTRACTOR BETROKENHEID

Vroegtijdige Contractor Betrokkenheid (ook wel 'Early Contractor Involvement' of 'ECI') combineert kenmerken van de alliantie met conventionele contractuele beginselen voor ontwerp en bouw. ECI betekent dat de opdrachtgever in samenwerking met de hoofdcontractors het algehele projectontwerp opzet, een gedetailleerd projectplan vaststelt en een lump-sum bedrag voor de oplevering overeenkomt op basis van risicotoekenning (de Risico Aangepaste Prijs). Dit vereist aanzienlijke dialoog tussen partijen in een vroeg stadium van het project en de hoogte van de lump-sum wordt pas overeengekomen als de contractors de completion risk's volledig hebben kunnen beoordelen. Anders dan een alliantie is de Risico Aangepaste Prijs vaak een vaste prijs of een maximumprijs.

7.4 ENGINEERING, UITBESTEDING, CONSTRUCTIE (EN INGEBRUIKSTELLING) (EPC(C))

Uitbesteding op basis van Engineering, Uitbesteding, Constructie (Ingebruikstelling) (ook wel 'Engineer, Procure, Construct (and Commission)' of '(EPC(C)') wordt vaak in de bouwphase van projecten gebruikt, ook bij de bouw van lage enthalpie aardwarmtefaciliteiten.



figuur 26. EPC Uitbesteding

De EPC-contractor wordt aangesteld om gedetailleerde engineering uit te voeren, alle noodzakelijke apparatuur en materialen in te kopen en om de faciliteiten te bouwen. Vaak worden onder dit contract de faciliteiten ook ingebruikgesteld.

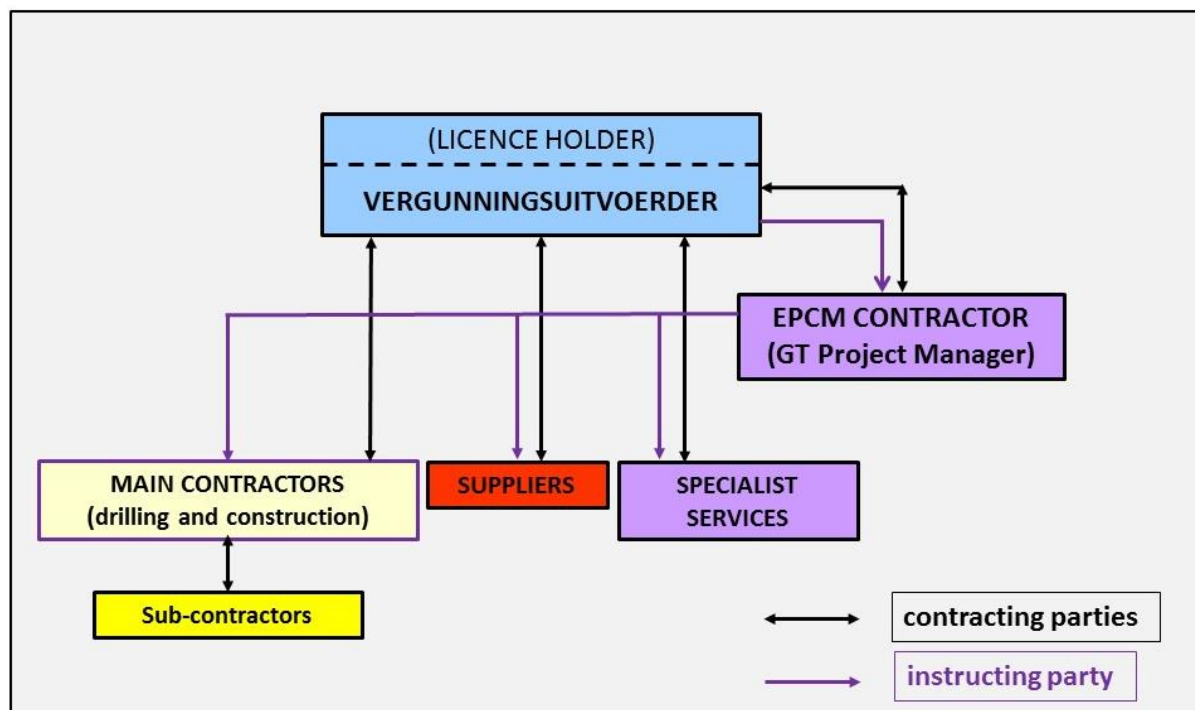
Voordat de EPC-overeenkomst wordt uitbesteed, is echter een basis voor het ontwerp noodzakelijk, zijnde de uitkomst van het 'Front End Engineering Design' ('FEED'). FEED biedt derhalve de engineering-specificaties noodzakelijk voor het uitbesteden van de EPC-overeenkomst. Het is niet ongebruikelijk dat FEED start met een ontwerpcontractor op basis van een dagtarief en dat dit dan wordt omgezet in een EPC-contract als overeenkomst is bereikt over de omvang van het project. Dit vereist dat hetzij de GTPM hetzij de vergunningsuitvoerder de vereiste bekwaamheden heeft voor een kwaliteitscontrole van de FEED output en om het EPC-element uit te onderhandelen.

Een zuivere EPC-overeenkomst geeft de contractor de opdracht het project op te leveren, binnen een vastgesteld schema, werkend volgens de afgesproken specificaties en voor een lump-sum prijs. Dit betekent dat het volledige plannings- en kostenrisico bij de EPC-contractor liggen. EPC-overeenkomsten worden dus vooral daar gebruikt waar het completion risk laag is, d.w.z. voor de bouw van bovengrondse faciliteiten. De aanleg van constructies in de diepe ondergrond, zoals de aanleg van boringen onder onzekere geologische omstandigheden, vinden zelden plaats op grond van een EPC-overeenkomst.

De GTPM onder een EPC-overeenkomst is de vertegenwoordiger van de opdrachtgever (de vergunningsuitvoerder), houdt toezicht op de EPC-contractor en houdt in de gaten of de voortgang van het project op schema is.

7.5 ENGINEERING, INKOOP, EN BOUWMANAGEMENT (EPCM)

Allereerst, een waarschuwing. Verwar EPC niet met EPCM! Het is *niet* EPC met een extra "M"! Op basis van een engineering-, inkoop- en bouwmanagement (ook wel 'Engineering, Procurement and Construction Management' verwarrend afgekort tot 'EPCM') overeenkomst voert de contractor *geen* bouwwerkzaamheden uit.



figuur 27. EPCM Uitbesteding

De EPCM-contractor (a) voert het FEED uit, (b) beheert de inkoop van apparatuur en materialen, en (c) beheert namens de opdrachtgever de bouw die door een derde partij wordt uitgevoerd.

De EPCM-overeenkomst is dus hoofdzakelijk een professionele dienstmanagementovereenkomst waarbij het completion risk bij de opdrachtgever blijft. De EPCM-contractor treedt op als de vertegenwoordiger van de opdrachtgever. Dus, net als bij de conventionele uitbesteding, is het de opdrachtgever (de vergunningsuitvoerder) zelf die de overeenkomsten met leveranciers, commerciële contractors of gespecialiseerde dienstverleners sluit. Hiertoe moet de opdrachtgever in-huis de ervaring hebben die nodig is om deze overeenkomsten en de bijbehorende administratie te begrijpen aangezien problemen als projectvertragingen, kostenescalatie en het beoordelen en afhandelen van variation orders voor rekening van de opdrachtgever zijn.

7.6 SAMENVATTING

Iedere uitbestedingsmethode resulteert in een verschillende combinatie van relaties tussen de vergunningsuitvoerder en de verscheidene (sub)contractors. Iedere combinatie heeft weer een andere verdeling van het projectrisico ten gevolge. Niet verrassend leidt iedere uitbestedingsmethode ook tot verschillende individuele overeenkomsten alsmede tot materiële contractuele verschillen, zelfs binnen hetzelfde type overeenkomst.

Iedere uitbestedingsmethode vereist van de vergunningsuitvoerder weer andere competenties die hij in-huis ter beschikking moet hebben. Onthoud dat het opstellen van een nauwkeurige SoW, bekwaam aanbesteden, offertes beoordelen en overeenkomsten onderhandelen en opstellen een omvangrijke taak is en een kritieke risico-evaluatie omvat (bijvoorbeeld het niet opnemen van materiaal beoordeling en corrosierisico-evaluatie in een SoW van het ondergrondse deel van het werk kan leiden tot een 'gat' in de risicoanalyse van het project). Niet iedere vergunningsuitvoerder zal voor alle aspecten van een aardwarmteproject deze bekwaamheden in-huis hebben. Een voor de beschikbare competenties geschikte uitbestedingsmethode moet worden gekozen opdat de kans op succes van het project worden gemaximaliseerd.

----- *einde van deel 2* -----

DEEL 3

OPERATIONAL CONTRACTS

INTRODUCTION

As discussed in Sections 1 and 2, each phase of a geothermal venture requires the vergunningsuitvoerder to carry-out particular activities. To do this the vergunningsuitvoerder lets various operational contracts and these are now examined in more detail.

It has been previously mentioned, these contracts, even when drafted in Dutch, not infrequently originate from either the UK or the USA. Sometimes they are drafted in English, but then made subject to Dutch law. These practices give rise to legal challenges:¹⁰⁶ English and US legal terms often *cannot* be translated meaningfully and directly into the Dutch legal system. There are ways to avoid these issues: draft in the Dutch language, or, at least, put the Dutch legal term in brackets around terms that might create difficulties, e.g. ‘force majeure’ ‘trust’ ‘indemnity’ etc. ; choose English law, or opt for arbitration but using English law as the law of interpretation (jus fori).

Please note, that for the ease of reading when referring to a specific contract the abbreviation used is simply ‘C’, e.g. the Drilling Contract is the ‘DC’, but when referring to the relevant contractor ‘Cr’ is used, i.e. the drilling contractor is abbreviated to ‘DCr’ etc.

Lastly, this section does not constitute legal advice from the authors. Rather, it is their view of some of the generic issues that repeatedly crop up when using these (type) contracts. They are highly technical in nature, and it is recommended that before entering into them specialist legal advice be sought.

¹⁰⁶ and this means inflated costs if ever litigated!

8 JOINT VENTURE AGREEMENT (POSSIBLY WITH GTPM ARRANGEMENTS)

8.1 PURPOSE

A Joint Venture Agreement ('JVA') provides for the management of a geothermal licence, where there is more than one licence co-holder, by setting out the various roles, obligations and responsibilities of the parties. Much of the material to be covered in a JVA might be found in standard Joint Operating Agreements ('JOA') known from the hydrocarbon industry.¹⁰⁷

The geothermal JVA will appoint one of the licence co-holders as the vergunningsuitvoerder (VU), the party charged to carry-out the licence activities. The vergunningsuitvoerder does this either by using in-house resources or by contracting out for required services. As previously discussed, frequently many of joint operations will be out-sourced, and the vergunningsuitvoerder may have to contract for, what is referred to here as, a Geothermal Project Manager (the GTPM). Where a contractor becomes a licence co-holder in order solely to fulfill regulatory requirements, i.e. in respect of the vergunningsuitvoerder, the JVA will include both standard JOA style terms, and those found in a GTPM service contract¹⁰⁸.

Important matters will need to be clarified where a contractor comes onto the licence, e.g. under which conditions a GTPM would be compelled to withdraw from the licence should the "true" licence co-holders insist, and precisely how a contractor GTPM should represent the licence to the outside world, e.g. MEA, Staatstoezicht op de Mijnen, town councils, provinces etc.

The rest of this section considers a simple JVA, i.e. one without a contractor GTPM as a party.

8.2 PARTIES AND CAPACITY

The parties enter a JVA primarily in the capacity of licence co-holders. It is, typically, an agreement between or among the specific parties whose names are found on the licence formally issued by the regulatory authority. These usually will be companies or other incorporated entities.¹⁰⁹ It is not an agreement between or among shareholders.

8.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION

The parties to a JVA spell out that they are joint and severally liable for the geothermal venture's joint activities, commonly called "joint operations". A management committee, sometimes called a joint operating committee ('JOC') is put in place to make decisions regarding these joint operations. One party is nominated as vergunningsuitvoerder. The vergunningsuitvoerder is required to carry-out the joint operations in accordance with the instructions of the JOC. Each party is represented on the JOC by a nominee, authorised to bind that party in respect of the decisions taken by the JOC. The JOC representatives will vote on most important matters, such as the annual work programme and budget, according to procedure set-out in the JVA. Typically, each party has a vote weighted pro rata their (percentage) licence interests, and a pass-mark will need to be passed (e.g. 70%) for a vote to be carried.

8.4 PERFORMANCE STANDARDS, ENDEAVOURS

The vergunningsuitvoerder's required standard of performance, when carrying-out its duties under the JVA, is negotiable. If they do so on a no-win, no-loss basis, the standard may be quite low, e.g.,

".... that standard expected of a prudent and responsible operator, exercising their duties in

¹⁰⁷ For example, AIPN 2012 Model Joint Operating Agreement, or the UK Oil and Gas 2009 JOA Model.

¹⁰⁸ Alternatively, there might be two separate agreements, i.e. a JVA and a separate Service Agreement

¹⁰⁹ Although it appears Netherlands geothermal licences have also be awarded to individual natural persons

that jurisdiction”.

A higher standard, however, will be expected of a contractor acting as the vergunningsuitvoerder (discussed later in the GTPM chapter).

8.5 REMUNERATION

As co-venturers, parties to a JVA do not expect to be remunerated for carrying-out their duties under the agreement, say attending meetings, equally should are not expected to bear the costs for the other parties. This is particularly true for the vergunningsuitvoerder. They can charge back expenses that they incur, but this should be done on a ‘no-win, no loss’ basis, i.e. there is no mark-up over and above the cost they themselves have incurred when expediting the joint operations.

8.6 CONTRACTING AND SUB-CONTRACTING

The degree of detail a JVA might go into about contracting and subcontracting varies considerably. Some JVA’s give very detailed provisions regarding tendering, contracting and sub-contracting and procurement (cf. chapter 6.2). It is uncommon, however, for the vergunningsuitvoerder to have a free rein in these matters.

8.7 DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION¹¹⁰

The most common default arising under a JVA is where a co-venturer fails to pay their dues under an agreed budget. Traditionally, in older JOA’s, parties that persistently defaulted were liable to be removed from the venture, and possibly forfeit their licence interests. Currently, defaulting parties might find themselves forced to sell -out their licence interest at a pre-determined price. Whichever default option is used, care should be taken to ensure a defaulting party does not leave the joint venture such that the remaining parties become liable for any of the leaver’s accrued liabilities.

Suspension here means the suspension of a party in respect of the exercise of their rights under the JVA, rather than suspension of the JVA itself. Such suspension might arise where a party is in breach of an obligation e.g. defaulting on a payment, or the vergunningsuitvoerder entering bankruptcy. A suspended party usually loses their right to attend meetings of the JOC or vote on matters. A serious consequence of this could result in a suspended party being voted into expenditure that perhaps otherwise they could have vetoed.

8.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES¹¹¹

The co-venturers are, broadly, joint and severally liable for the joint operations. Unless there is a contractor vergunningsuitvoerder, the JVA usually specifies explicitly that all the parties, pro rata their licence interests, indemnify the party acting as vergunningsuitvoerder, in respect of its conduct when carrying-out the joint operations.

The vergunningsuitvoerder, unless a contractor, will not warrant their work, in respect of the joint operations.

8.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY (IP)

Where the joint venture is unincorporated, it cannot own data, information or intellectual property (‘IP’) in its own name. Each party, therefore, becomes a joint owner of data, information or IP acquired in the course of the joint operations, e.g. seismic. Each licence co-holders, unless contractually arranged otherwise, will therefore be very restricted respect of sharing data with third parties. Typically, they

¹¹⁰ refer to the Glossary of English Terms and Abbreviations for definitions of these terms.

¹¹¹ refer to the Glossary of English Terms and Abbreviations for definitions of these terms.

would require prior consent from all the other JVA signatories, before being lawfully able to provide affiliates or shareholders access to the venture's material. This is often overlooked, becoming apparent, say, when a party wishes to sell its licence interest.

8.10 ASSIGNMENT, CHANGE OF CONTROL¹¹²

Licence joint ventures were originally conceived as 'quasi'-partnerships. Parties only came together after having given careful consideration with whom they wished to create the joint venture and JVA provisions matched this, for example there would be strong pre-emption rights, with co-venturer not being free to sell their share in the venture to whomever they wished. Change of control provisions also reflected this.

More recently, JVA's have been loosed, but the relationship of the co-venturers remains a key consideration: is it intended to be a long-term "quasi" partnership or a loosely bound commercial undertaking?

8.11 SPECIALITIES OF JVA

The JVA creates an unincorporated joint venture. An unincorporated joint venture does not, itself, have legal personality, i.e. it cannot enter into contracts or own property. The JVA must therefore set-out how this is to be done, e.g. by empowering the vergunningsuitvoerder to do this on its behalf.

----- **END OF JOINT VENTURE AGREEMENT** -----

¹¹² Cf. Glossary of English Terms and Abbreviations

9 GT PROJECT MANAGER CONTRACT

Not all licence co-holders have the in-house resources needed for a complete geothermal venture. For example, they may not be familiar with analysis and management of sub-surface risk, or with well engineering, drilling. They might not have previous experience with procurement of tubulars, cement, mud systems, electrical subsurface pumps, or completion brines, etc. They may, therefore, need to appoint a project manager to oversee some or all of the venture's activities.

9.1 PURPOSE AND SCOPE

It is for the vergunningsuitvoerder to appoint a GTPM. The services should be listed in a clear Scope of Work ('SoW'). A short example is given at the end of this chapter. The SoW can vary enormously, depending (i) on the respective technical capacities of the vergunningsuitvoerder and the GTPM, (ii) which aspects of the venture the vergunningsuitvoerder wishes to keep in-house, and (iii) which phases of the venture are to be covered. A few matters deserve special consideration:

- (a) is the GTPM to negotiate commercial contracts, e.g. procurement or sales of excess hot water?
- (b) who exactly is to manage interface issues, e.g. where the venture is to deliver warm water to a housing development? or
- (c) which protocols are to be used for external representation?

Scoping the GTPM contract is not purely cosmetic, and even if the GTPM is acting as the vergunningsuitvoerder, the licence co-holders still might prefer all formal communications with third parties to pass through them.

9.2 PARTIES AND CAPACITY

It is assumed that the contract entered into here is one between an appointed vergunningsuitvoerder, acting on behalf of the licence co-holders under a JVA, and an external third party, being contracted to carry-out project management activities.

The vergunningsuitvoerder therefore enters this contract on behalf of others but the GTPM has only contracted with one party. Who signs the contract matters enormously: particularly for the giving of instructions, for determining who bear liability under the contract, *and* for who might legally access information obtained under the contract.

9.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION

The parties' roles, with regard to one each another and as regards third parties should be spelled out, e.g. is the GTPM to act as an agent for the vergunningsuitvoerder, or are they directly to subcontract services? Who, is authorised to give instructions to third parties? Should there be disagreement, say, among the vergunningsuitvoerder, the GTPM, and the Well Engineering Services contractor, how is this to be resolved? And, importantly, does it specify who has the authority to instruct the drilling contractor?

9.4 PERFORMANCE STANDARDS, PERSONNEL

The standard of performance expected of a GTPM is negotiable, upwards of any standard imposed by law. Typical clauses are along the lines of:

"The GTPM shall discharge its duties honestly, in good faith and with a view to the reasonable (best?) interests of the vergunningsuitvoerder; and shall perform its obligations under this Contract diligently, in a good and workmanlike manner, and in accordance with practices generally acceptable for an experienced and prudent operator engaged in a similar

activity under similar circumstances.”

9.5 REMUNERATION

There should be a remuneration schedule, setting-out various payable elements, for example;

- (a) a base fee (overhead fee);
- (b) possibly, a lump-sum component;
- (c) probably, a time and materials element: and lastly; and
- (d) potentially, an escalator to account for cost inflation.

The base fee compensates the GTPM for providing its resources, e.g. for administration, file management, accounting, auditing, supervision not directly chargeable, costs of procurement etc. It is payable, typically, per month, irrespective of the GTPM's activity level.

A lump-sum element might cover clearly defined work packages, e.g. dry-hole well engineering (where the GTPM does this), or perhaps for surface facilities costs (if the GTPM were strong in that area). Items not covered by a lump-sum element packages are likely to be carried-out under a time and materials element (cf. 5.6).

A number of specific provisions should be included in the GTPM contract:

- (a) for record keeping: accurate daily records for manpower, materials, sub-contractor charges and other expenses and costs;
- (b) for dealing with mistakes: who pays, when and how long must the GTPM try to fix a mistake before they can again charge the full day-rate? Who pays when substandard equipment or ruined materials cause others to waste time?
- (c) to incentive the job done expeditiously;
- (d) to ensure certain sub-contractors can only be engaged with vergunningsuitvoerder approval;
- (e) incorporate a tender mechanism for expensive items, say over \$250,000;
- (f) for the inevitable delays: who pays when subcontractors fall behind schedule?

9.6 SUB-CONTRACTORS

It should be made clear that any sub-contracting or delegation by the contractor, (a) does not relieve the GTPM of its liability regarding the performance of its obligations, (b) may not incur materially increased cost, compared to the cost of GTPM provided services, or (c) offer limitations of liability beyond those commonly adopted for the subcontracted activity.

Work that is sub-contracted or delegated by the GTPM should be back-charged to the vergunningsuitvoerder according to an agreed accounting procedure. The GTPM should settle sub-contractors invoices directly, rather than the vergunningsuitvoerder settling them. Otherwise the sub-contractors might not regard the GTPM as the instruction giving party.¹¹³ That situation is unhelpful in complex projects, where needs to be clarity about who it is who is authorized to give instructions.

Thought should be given before agreeing that the GTPM can arrange for subcontracted services under its existing master service agreements, or its arrangements with affiliates or subsidiaries, particularly as regards procurement.

Lastly, there could be a list of core activities that are reserved to the vergunningsuitvoerder.

¹¹³ wie betaalt, bepaalt

9.7 DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION

9.7.1 Default by the vergunningsuitvoerder

The most likely breach of contract by the vergunningsuitvoerder is to default on timely payment of the GTPM's invoices. Disputes can arise whether such none, or late, payment is contractually excusable, e.g. in response to an earlier default by the GTPM. The contract should, therefore, make clear under which circumstances payments may be withheld, for example, invoicing errors and disputes are dealt with, typically, by clarifying that, either;

- (a) the contractor is to be paid all invoiced amounts, notwithstanding the dispute, coupled with a timetable for dispute resolution; or
- (b) the company can withhold payment of the disputed amount; coupled with a provision for dispute resolution.

In either case the contract should make clear that neither presentation, nor payment of an invoice, constitute settlement of a dispute, and it is for the WESCr to demonstrate he was entitled to the invoiced amount.

Justified suspension of work by the contractor

For example, the GTPM may legitimately suspend work if instructed to do so by the vergunningsuitvoerder, or where:

- (a) there has been some (material) default by the vergunningsuitvoerder;
- (b) suspension is necessary to ensure proper and safe work or for the safety of persons;
- (c) there has been a (material) default by a subcontractor selected by the vergunningsuitvoerder, and this frustrates the GTPM's performance.

Any of these might allow the GTPM to suspend work, without being in breach of contract.

Should suspension, however, result from a default by a subcontractor chosen by the GTPM, the GTPM should not be entitled to payment during suspension, and should also be required to re-imburse the vergunningsuitvoerder for any costs it reasonable incurs to rectify the situation.

9.7.2 Default by the GTPM

Alleged default by the GTPM usually arises because of performance disputes, i.e. the GTPM allegedly has not met its contractually required performance standard. Alleged unsatisfactory performance ranges from relatively minor issues, e.g. a disagreement over the GTPM's reporting frequency, to major disputes, where the vergunningsuitvoerder suspends or even terminates work being done by the GTPM, and retains money otherwise due.

Justified non-payment and suspension by vergunningsuitvoerder for unsatisfactory performance

The GTPM contract should state which specific circumstances the vergunningsuitvoerder is entitled to give notice of suspension or termination, together with the time-window for the GTPM to rectify the situation deemed unsatisfactory. An example might be where the vergunningsuitvoerder believes the GTPM's personnel (or its sub-contractors' personnel) do not meet the required experience levels¹¹⁴ (cf. 8.7).

9.7.3 Termination of contract

Termination provisions should state which amounts will remain payable, notwithstanding termination,

¹¹⁴ this is especially relevant in respect of drilling subcontractors

and which party should cover which additional expenses incurred by any termination.

9.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES

9.8.1 Liabilities and indemnities

9.8.1.1 Third Party claims

Who is contractually liable for third party claims, and is this to differ from the position under the Dutch Civil Code?

If the GTPM has complete oversight and control over the project, and is responsible, designing, planning, and executing the project, they will also need fully to assess and manage the associated risks. Arguably, in such a situation, it is the GTPM that is better positioned to bear liability for their own work.

9.8.1.2 Claims against each other

1. Knock-for-Knock¹¹⁵

Consideration should be given to how broad the knock-for-knock regime should be, i.e. should it be vergunningsuitvoerder to GTPM only, or vergunningsuitvoerder to GTPM Group and GTPM to vergunningsuitvoerder Group? The legal position should be borne in mind here. For example, who would pay, at law, in the event of a sub-contractors being unable to pay for a third party or inter-party claim?

The role of the GTPM in respect of letting sub-contracts needs also to be considered, particularly in respect to suppliers, are they to part of the GTPM's Group or the vergunningsuitvoerder's? Generally, however, the broader the knock-for-knock regime, the more time consuming the provisions are to negotiate.

2. Fault based

The GTPM should accept liability for (a) any of its defective work and remedial costs, (b) suspension and termination, and possibly (c) pollution damage, resulting from default by the GTPM.

3. Carve outs

The GTPM contractor may seek to include carve-outs to the liability regime, but these should reflect those technical aspects over which the GTPM does not exercise technical control. If, for example the GTPM claims, and markets themselves on the basis of sub-surface expertise, then a carve-out in respect of risks associated with well design may be inappropriate.

9.8.2 Insurance

The insurance(s) required of the GTPM depends on both the regulatory role they are deemed to have, and the contractual arrangements set out in the GTPM contract. Both parties should be absolutely clear how the overall regime is to work, and that their respective insurers will honour the arrangements they wish to put in place. This is particularly true where the contractual position seeks to displace the default legal position. The insurers should always be asked directly for their 'what if' position.

9.8.3 Warranties

The GTPM is often responsible for, at least some, procurement, e.g. wellheads, tubulars, cement, or surface facilities. The GTPM, probably, will look to avoid giving any implied or explicit warranty in respect of these procured goods, e.g. regarding fitness-for-purpose. The vergunningsuitvoerder must therefore

¹¹⁵ Cf 6.1.1

ensure suppliers' warranties are passed through to it, by way of co-lateral warranties.

It should be clear when and where title and risk in goods procured by the GTPM pass from the supplier to the GTPM and, subsequently, to vergunningsuitvoerder. Suppliers often only physically release equipment upon (full) payment. For long-lead items, however, e.g. casing or wellheads, this could mean that the warranty period expires before the goods have been delivered to, or tested by, the GTPM. So, be careful to check the warranty situation where title passes 'upon payment'.

The GTPM will, most usually, seek to exclude warranties for correctness/accuracy of data, validity of results or accuracy of data interpretations. This is nearly always the case in respect of sub-surface matters.

9.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY (IP)

The vergunningsuitvoerder directly, on behalf of the licence co-holders pays the GTPM contractor to manage a project. It may seem, therefore, that title in project data, and information, e.g. designs created for the project, or subsurface data should ultimately vest with licence co-holders only. The GTPM could however, could also be a licence co-holder, and almost certainly will be subcontracting for services where information is produced as part of the SoW. So, unless care is taken, the GTPM could become a beneficiary of intellectual property rights to certain material, e.g. that generated by subsurface consultants, logging companies, or testing outfits.

A way round this is to have a licensing arrangement among the 'true' licence co-holders, vergunningsuitvoerder, and the GTPM, under which, notwithstanding where legal ownership of acquired intellectual property rests, only the "true" licence co-holders have the right to share or trade the IP with third parties, and the GTPM provides indemnities in respect of infringement of patent or proprietary rights.

An import, but easily overlooked, aspect of a geothermal venture is management of the venture's data, files communications and general information. Any project generates enormous amounts of material; designs, programmes, permits, authorisations, emails (in their hundreds of thousands if not millions), well data, test data, seismic interpretations, maps, tenders etc. This ought to be managed rigorously and safeguarded. Various parts of it will be required to be disseminated to appropriate third parties, e.g. for further analyses. The vergunningsuitvoerder must decide who is to be responsible for this vital activity. If it is to be the GTPM, this needs to be included in the GTPMC.

9.10 ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL

The vergunningsuitvoerder should be able to assign, freely, the GTPM contract, either to a licence co-holder, or one of the licence co-holder's affiliates.

The GTPM should only be able to assign its contractual obligations with the vergunningsuitvoerder's consent. Contractors may want to soften this by adding that such consent,

"... shall not unreasonably be withheld or delayed"

but this should be resisted. The GTPM was chosen specifically, perhaps for the experience of its personnel. The vergunningsuitvoerder should always retain absolute discretion in respect of who is carrying out the joint operations.

9.11 SPECIALITIES OF GEOTHERMAL PROJECT MANAGER CONTRACT

9.11.1 Example Scope of Work (services)

- (a) manage administration services, e.g. human resources, bookkeeping and accounting;

- (b) set-up, administer and maintain a licence filing system, for amongst others, data, plans, documents, correspondence (official and commercial), contracts, and permitting files;
- (c) negotiate and procure execution of agreements and contracts required in the ordinary course of licence business;
- (d) pay costs and expenses and collect and remit revenue relating to licence operations;
- (e) perform all work and services ordinarily performed by an operator for field management and operations;
- (f) provide on-site and office supervision of all work;
- (g) supply all personnel, materials, tools, and equipment required for operations;
- (h) establish environmental and occupational health and safety standards and safe work practices, drug and alcohol and accident prevention policies for all operations;
- (i) procure and maintain the insurance coverages;
- (j) report to the management committee on operations;
- (k) prepare and submit work programs and budgets to the management committee;
- (l) perform or arrange for any other work that may be required by Applicable Law or is necessary to preserve the interests of the Company in the Company Property;
- (m) and possibly,
- (n) represent the licence, prepare and file reports and notices with respect to statutory authorities re the operations;
- (o) conduct third party landowner and community relations and communications;
- (p) initiate necessary litigation etc. with third parties;
- (q) negotiate settlement of disputes with third parties;

----- **END OF GEOTHERMAL PROJECT MANAGER CONTRACT** -----

10 WELL ENGINEERING SERVICES CONTRACT

Wells are the heart of geothermal projects. They constitute the largest single expenditure and present the greatest operational risks. Well design and engineering, therefore needs to be not only cost-effective, but also technically robust.

10.1 PURPOSE AND SCOPE

The purpose of the Well Engineering and Services Contract ('WESC') is to provide for:

- (a) well design, planning and programming;
- (b) tendering, evaluation and recommendation of the drilling contract;
- (c) preparation and submission of drilling approvals;
- (d) procurement of materials, such as long lead items (casing, well-heads);
- (e) supervision of the drilling;
- (f) sub-contracting for well specialities, e.g. logging and testing; and
- (g) reporting on drilling progress and closing-out (quantity surveying).

An example WESC SoW is given at the end of this chapter, but note, these vary depending on the degree of specialist expertise the vergunningsuitvoerder either has, or chooses to bring, in-house. For example, some vergunningsuitvoerders prefer to control and manage all major geological aspects directly, whereas others are content for the WESCr to look after the operational geological expertise.

10.2 PARTIES, CAPACITY

The vergunningsuitvoerder lets the WESC on behalf of the licence co-holders, and as the party authorised to contract for services to carry-out licence activities. The contractor is an arm's length party with the technical capacity to design wells for the specified geological conditions, and to oversee drilling operations.¹¹⁶

10.3 ROLES, OBLIGATIONS, REPRESENTATION

The parties' roles, not only in regard to one another, but with respect to third parties should be spelled out.

To facilitate this, each party appoints a single representative authorised to give and receive instructions. Clear lines of authority to the drill floor will later become particularly important. Instructions from the vergunningsuitvoerder to the WESC representative may need to be passed onto the drilling superintendent, but there must be no confusion as to the individual authorised to do this. Say, a safety matter arises then, would the WESCr have the authority to suspend drilling should the vergunningsuitvoerder disagree?

Typical clauses to cover this type of issue may include words to the effect that:

"Except to the extent that it may be legally or physically impossible or create a hazard to safety, the WESCr shall comply with the instructions and directions of the vergunningsuitvoerder on all matters relating to the work."

This puts the burden of proof on the WESCr to show they were justified in acting contrary to the vergunningsuitvoerder's instructions or directions, and legally helps, but the crucial matter is that during drilling there is only one captain of the ship, and everyone knows who this is.

It should be clear whether the WESCr is to act, principally, as a representative of the

¹¹⁶ Where the vergunningsuitvoerder has well engineering capacity this will, of course, not apply.

vergunningsuitvoerder, or whether they subcontract directly with third parties. For example, even if the WESCr negotiates the drilling contract, who will actually become party to the contract?

10.4 PERFORMANCE STANDARDS, PERSONNEL

Typical wording requires that the WESCr:

“.... shall carry out all of its obligations under the contract and shall execute the work with all due care and diligence and with the skill to be expected of a reputable contractor experienced in the types of work to be carried out”

The WESCr, here, needs to meet two separate standards, namely, that they shall execute the work with all due care and diligence, *and* they will do this with the skill of a reputable contractor experienced in the types of work to be carried out.

These are high standards, not empty words. They are only met if the contractor's personnel are individually able to meet them. The vergunningsuitvoerder, therefore, should ask for a list of the WESCr's personnel, together with their CV's. A knowledgeable person should check, ensuring the proposed personnel are indeed suitable. It should be made explicitly clear, however, that by checking the CVs, the vergunningsuitvoerder does not lessen the contractor's duty to comply with the stated standard.

10.5 REMUNERATION

WESC remuneration arrangements can range from those that are basically day-rate¹¹⁷ to those based largely on a lump-sum element. Often both elements of day-rate and lump-sum are used.

Specifically, the Netherlands' sub-surface geology is rather well known from decades of oil and gas exploration and development, including extensive 3D seismic, geological studies and, locally, large numbers of wells. This should, in appropriate localities, mean that well engineering, design and drilling are regarded as relatively low risk. And that in turn should allow vergunningsuitvoerders to negotiate lump-sum WESCs, certainly for the dry-hole section. Lump-sum elements, plainly, lessens cost risk for the vergunningsuitvoerder. Additionally, it incentivises contractors to work expeditiously.

Negotiating a lump-sum element, however, requires the vergunningsuitvoerder to be clear what exactly is to be included in the lump-sum element, and what is not. That may mean the vergunningsuitvoerder engaging a specialist to negotiate the SoW and lump-sum price, but this should be cost-effective, especially as such a specialist can also provide oversight during the drilling phase.

A dry-hole lump-sum structure could also include incentives for the WESCr, e.g. paying him a percentage of any drilling cost-savings, calculated by comparing when the final outrun well costs with the pre-drill Authority For Expenditure ('AFE'). Using an incentive mechanism would, again, probably require the vergunningsuitvoerder to engage an independent drilling expert to agree the initial AFE with the WESCr.

With a time-and-materials based WESC, the contractor will provide a pre-work commencement estimated time and cost, based on a schedule of hourly rates for various personnel, and for any equipment and materials that needs to be purchased. Note, however, that this is an estimate, only, and the vergunningsuitvoerder would be advised to negotiate a cost-cap.

A T&M contract's cost risk is sometimes thought to sit solely with the vergunningsuitvoerder. In practice this is not always the case. Cost-overruns are often challenged, and not infrequently result in re-negotiation of the prices' schedule. It is not uncommon therefore to have WESC's that include element of both lump-sum (e.g. the dry-hole section) and T&M (all operations and activities falling outside the

¹¹⁷ Unless there is a procurement element, the materials element will be minor, meaning the WESC becomes effectively day-rate

work-scope of the dry-hole.

10.6 SUB-CONTRACTORS

The vergunningsuitvoerder must decide whether the WESCr is to act as a representative or as an intermediary when it comes to sub-contracts, i.e. does the WESCr sign the main sub-contracts in their own name, or do they prepare, negotiate, tender and evaluate the sub-contracts but leave it for the vergunningsuitvoerder to be the party signing the sub-contract?

The largest value WESC sub-contact is the drilling contract. The WESCr typically prepares the necessary tender documentation and then assists in evaluation of the bids. It is, however, common that the vergunningsuitvoerder signs the contract, not least because it is the vergunningsuitvoerder who has the necessary finance. DCr's want certainty that sufficient funds are available to pay their invoices. They may even demand setting-up an escrow account, in which the vergunningsuitvoerder places a pre-determined sum, designed to cover a substantial proportion (if not all) of both the WES and drilling contracts' estimated costs.

The vergunningsuitvoerder should protect their interests at the interface between the WESCr and the DCr. As discussed, above, one way to do this is engage an independent drilling expert, reporting to vergunningsuitvoerder senior management. Not having independent advice, leaves the vergunningsuitvoerder dependent on the WESCr both performing its own obligations to the requisite standard, but also optimally negotiating the whole of the contractual relationship with the drilling contractor. This can, in practice, be challenging. The WESCr may only ever do business once or twice with the vergunningsuitvoerder, whereas they may work on many occasions with various drilling contractors. Such a situation could mean the WESCr is not always willing to negotiate matters with drilling contractor(s) quite as 'hard' as the vergunningsuitvoerder would have wanted. Only by the vergunningsuitvoerder having their 'own person' can they be sure they are getting the best contractual outcomes.

Less important sub-contracts, commonly prepared and let by the WESC, include those for services, such as site preparation, logging, and testing. Of these, logging and testing deserve special attention.

Optimally designed logging and testing programmes are key to successful sub-surface evaluation, and vital to a geothermal project's success. Where the WESCr does not have the necessary geo-science expertise, they may need to bring it in to sub-contract successfully for well logging and testing services. Again, it may be advisable for the vergunningsuitvoerder to engage their own geo-science specialist, directly. They can then oversee this whole area: assisting and monitoring both the WESCr and any other geo-science consults, being, in effect, the project's sub-surface manager.

10.7 DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION

10.7.1 Default by the vergunningsuitvoerder

The most likely breach of contract by the vergunningsuitvoerder is to default on timely payment of the WESCr's invoices. The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a full discussion.

Justified suspension of work by the contractor

The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a full discussion

10.7.2 Default by the WESCr

Performance default ranges from relatively minor issues, e.g. a difference of opinion about the adequacy of the contractor's reporting frequency during the drilling phase, to major disputes, where the

vergunningsuitvoerder either suspends or terminates the work being done by the contractor and retains a substantial sum.

The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a full discussion.

Justified non-payment and suspension by vergunningsuitvoerder for unsatisfactory performance

The WESC contract should state which specific circumstances the vergunningsuitvoerder is entitled to give notice of suspension or termination, together with the time-window for the GTPM to rectify the situation deemed unsatisfactory.

The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a full discussion

10.7.3 Termination of contract

Termination provisions should state which amounts will remain payable, notwithstanding termination, and which party should cover which additional expenses incurred by any termination.

10.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES

Designing and overseeing the drilling wells can be a high-risk activity. The vergunningsuitvoerder should bear in mind that certain legal obligations in respect of HSE legislation *cannot* be transferred to third parties, e.g. the responsibility for environmental damage. When considering the appropriate liability and indemnity ('L&I'), and insurances regime for the WESC this should not be forgotten.

10.8.1 Liabilities

No L&I regime agreed in the WESC can prevent third parties bringing claims directly against the vergunningsuitvoerder. Should the vergunningsuitvoerder suffer a loss under such a third party claim, even though this might be in respect of damage caused by the WESC, the vergunningsuitvoerder's right of recovery against the WESC contractor may rest entirely on the WESC's contractual terms, and ultimately on the WESC's ability to pay.

The WESC will typically allocate the following types of liability or loss between the parties:

- (a) loss of, or damage to property;
- (b) personal injury, death or illness of personnel;
- (c) third party claims arising out of personal injury, illness or death or property loss or damage;
- (d) pollution emanating from the parties' equipment; and
- (e) indirect or consequential losses.
- (f) pollution emanating from the reservoir, the use of oil-based drilling muds or similar materials, the discharge or storage of contaminated cuttings or from the use or disposal of radioactive sources;
- (g) loss of or damage to property, materials or equipment while 'down hole';
- (h) loss of or damage to any well or hole;
- (i) blowout, fire, explosion, cratering or any uncontrolled well condition (including costs to control a wild well and the removal of debris);
- (j) damage to the reservoir or geological formation; and
- (k) wreckage removal.

Generally;

Liabilities (a), (b) and (e) are borne by the party that suffered the relevant loss, damage or injury;

Liability (c) is often (not always) borne by the party that causes the relevant third party claim to arise;

Liability (d) is borne by the party whose equipment or premises causes the pollution, however, allocation of this liability is negotiable.

Liabilities (f) to (j) are borne by the vergunningsuitvoerder; and

Liability (k) is negotiable.

10.8.2 Indemnities

The WS contract almost invariably will include knock-for-knock provisions. Pass throughs and waivers of subrogation, will be needed to complete the scheme.

Advice from the insurer should always be sought before agreeing to any of these complex provisions.

10.8.3 Insurances

The WESCr needs to have appropriate insurance, this will typically include:

- (a) employers' liability and/or, where applicable, workers' compensation insurance covering personal injury to or death of the employees of the contractor;
- (b) general third party liability insurance;
- (c) protection and indemnity insurance, including debris removal and pollution liability;
- (d) third party and passenger liability insurance covering transport of personnel;
- (e) professional indemnity cover.

Typically, in relation to these insurances, the contractor is required to ensure that the policies:

1. include the company, its co-venturers and their respective affiliates as additional assureds;
2. waive insurer's rights of recourse/subrogation against the company, its co-venturers and their respective affiliates; and
3. provide that the company shall not be given less than a minimum period of notice of cancellation or material change to cover.

10.8.4 Warranties

It might be thought that the WESCr should warrant both their work and any goods and materials they possibly are responsible for procuring, but in practice both aspects can be contentious.

Although the WESCr is expected to carry out his work to a specified standard this is not the same as warranting the outcome of that work. That, from the vergunningsuitvoerder's perspective, is a well that is 'fit-for-purpose' and which performs satisfactorily for its planned life-time. But that is nearly impossible to guarantee. The adequacy of the casing design, for example, depends both on the data input into the model, but also on the cost the vergunningsuitvoerder is prepared to pay, say for special steels. No-one wishes to over spend, but often geothermal input data is poor, particularly in respect of water chemistry. So, in practice, it is unlikely that the WESCr will warrant the outcome of their work.

WESCr commonly will also not provide warranties for goods and material they procure, over and above those given by a supplier. The vergunningsuitvoerder is, however, responsible for ensuring that the procured goods and material supplied to the project is of the correct quality. It is recommended, therefore, if at all possible, that the WESCr does provide sufficiently robust guarantees that they have verified ensured both the fitness-for-purpose and merchantability of such goods and materials.

10.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY

The vergunningsuitvoerder is paying the contractor for the work, and accordingly, title in project data and information, or in IP created for the project, should vest with the vergunningsuitvoerder. Standard WESCs make extensive provision for this, and given the relatively novelty of much Dutch geothermal work, special care should be taken over ownership of patent rights.

The contractor should provide an indemnity in respect of infringement of third party patent or proprietary rights.

10.10 ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL

The vergunningsuitvoerder should try to retain the right to assign the WESC to licence co-holders, and (where the vergunningsuitvoerder is a 'true' licence co-holder) also to an affiliate.

Assignments to third parties may require prior consent from the WESCr, but if so, this should be conditioned so that the consent shall not be unreasonably withheld, delayed or conditioned.

The WESCr should not be permitted to assign its obligations without consent of the vergunningsuitvoerder. Contractors sometimes try to condition such consent, so that it shall not unreasonably be withheld or delayed. This should not be accepted.

10.11 SPECIALITIES OF THE WELL ENGINEERING SERVICES CONTRACT

Many different styles are available for the WESC but nothing beats experience here, and that the vergunningsuitvoerder should engage their own expert to ensure robustness.

An example remuneration scheme is set-out in Appendix 5.

----- *END OF WELL ENGINEERING SERVICES CONTRACT* -----

11 DRILLING CONTRACT

The drilling contract ('DC') is usually the highest value contract let in a geothermal venture. This often presents the vergunningsuitvoerder with significant commercial challenge, as deep drilling may be that part of the project with which it is least familiar.

As with all operational contracts, however, the vergunningsuitvoerder does need to have a 'hands-on' role in this crucial contract, even if much of the preliminary negotiation is done by the WESCr contractor. The vergunningsuitvoerder may even consider directly hiring one or two specialist contractors (drilling and subsurface) to oversee the WESCr and DCr, should none of the licence co-holder have the in-house expertise to carry-out the oversight function themselves.

11.1 PURPOSE AND SCOPE

The DC provides a drilling unit (rig), drilling crew, and ancillary services.

There should be both a Well Programme, and separate SoW (cf. Appendix 6). The latter will be set-out in schedule, including:

1. General provisions;
2. Drilling Unit (rig) specification;
3. Division of responsibilities
4. Personnel

General provisions might include the number of wells to be drilled, whether side-tracks and testing are to be included, emergency procedures, and safety. Public response procedures should be checked: what happens, and who responds at 3 am on a Sunday morning should there be a blow-out?

Inspection rights and ability to perform technical acceptance tests under a pre-commencement audit should be established. This is particularly important should the rig be coming back into service after a re-fit.

"House-keeping" issues, such as reporting, communications set-up, the language to be used, e.g. when a German rig is engaged, and the units (imperial, US, metric, specific gravity or specific density etc.) to be used.

The drilling unit should be specified. Contractors might have several units, seemingly near identical, and request the option of switching rigs, but rigs and crews are never identical, so it may be important to secure a specific drilling unit.

There should be 'Division of Responsibility Matrix' (DORM).¹¹⁸ This specifies who supplies, pays, and is responsible for equipment, machinery, tools, materials, instruments, services and labour. The DORM should be cross-checked with the WESCr's Responsible, Accountable, Supportive, Consulted, Informed ('RASCI') matrix to ensure that the vergunningsuitvoerder, WESCr and DCr are all clear about who does what, provides what, is responsible for what, when they are to exercise those responsibilities, and who is accountable should things go wrong.

There will be a personnel section making clear those individuals comprising the crew. For some roles, this should be on an individual basis, e.g. who precisely will be the tool-pusher? What is their CV? Do they have experience in drilling the planned type of well, e.g. high pressure, high temperature, through long salt or collapsing shale sections?

¹¹⁸ Cf Appendix 4 Schedule E

11.2 PARTIES, CAPACITY

One party will be the drilling contractor, but there are options as to the other Party (parties):

- (a) the vergunningsuitvoerder contracts with the drilling contractor, on behalf of all licence co-holders;
- (b) the GTPM or WESCr sub-contracts directly with the drilling contractor;

Given the importance of this contract, option (a) may be preferred, i.e. the vergunningsuitvoerder; and the rest of this section is written on that basis. Nevertheless, it may be that the WESCr negotiates much of the drilling contract, with vergunningsuitvoerder discussing “commercial” terms, e.g. is to be a turnkey (lump-sum) or day-rate contract.

Only one voice should be authorised to give instructions to the drilling contractor, and that is *probably the WESCr*. There should be no confusion. For example, the licence co-holders, as part of any joint operating committee, can discuss matters with the vergunningsuitvoerder, and even give instructions to any GTPM, but it the DC should state explicitly who it is that is duly authorised to give instructions during drilling the well.

As stated previously, shareholders have no standing (even if they are paying for the well) and should not interfere with drilling. If a drilling contractor takes instructions from an unauthorised party, both the unauthorised instructing party and the drilling contractor could become liable for any consequences, and insurers may decline to pay out were there an accident. Shareholders also have no automatic right to drilling information. For example, licence holders and vergunningsuitvoerders that give shareholders well data without proper consent could be sued, e.g. for divulging confidential information to third parties.

11.3 ROLES AND OBLIGATIONS

Traditionally, drilling contractors are paid to “turn to the right, and make hole”. The well’s design and subsurface risk is not their concern, and neither is whether a well produces adequately (as viewed by the vergunningsuitvoerder).

The drilling contractor’s obligations are, nevertheless, quite extensive. There are general ones, e.g. providing a drilling unit and crew, fit-for-purpose, and maintaining safe oversight of the drilling operations etc. The vergunningsuitvoerder may, however, want the drilling contractor also to check technical information they receive, and to look for errors, or to notify the vergunningsuitvoerder if there appear to be deficiencies or ambiguities in the programme, or if any instructions conflict with applicable regulations. This puts some duty on the driller to become more involved with the robustness of the well design and integrity of the programme.

The vergunningsuitvoerder role is, via the Well Service contractor or GTPM, to instruct the driller by means of the drilling programme, and give specific instructions should trouble occur.

The vergunningsuitvoerder’s obligations go beyond just paying the drilling contractor’s invoices. There will be a list of services, activities, equipment, supplies and personnel he is to provide, that should be set-out in the Division of Responsibility Matrix (DORM)¹¹⁹ which may include geological, logging, mud, coring, cementing, tubular, and testing activities.

11.4 PERFORMANCE STANDARDS, ENDEAVOURS

The standard of performance expected of the driller is usually worded along the lines of:

¹¹⁹ Cf Appendix 6 schedule G

"The Contractor shall carry out all its obligations under the Contract and execute the Work with all the due care and diligence and with the skill expected of a reputable contractor in accordance with practices generally acceptable for an experienced and prudent operator engaged in a similar activity under similar circumstances."

Standards for equipment provided by driller vary, but the LOGIC contract sets the bar high:

"The DRILLING UNIT shall be adequate to conduct the WORK at the location(s) specified by COMPANY and contemplated by this CONTRACT. The DRILLING UNIT and all other equipment, materials, and supplies hereinafter specified as being provided by the CONTRACTOR shall be in first class working condition and together with the personnel, shall be provided and maintained by the CONTRACTOR".

Interpretation of the underlined term can result in considerable differences of opinion and result in high-value disputes, but the vergunningsuitvoerder should insist on it.

A "catch-all" for equipment that is not particularly specified is commonly inserted:

"Materials and equipment or parts thereof provided by the CONTRACTOR for which there is no detailed specification included in the CONTRACT shall be of good quality and workmanship and fit for the intended purpose where a purpose is defined in the CONTRACT or, where no such purpose is defined, fit for its ordinary purpose."

This requires the vergunningsuitvoerder to tell the driller if equipment is to be put to an unusual purpose. Producing, hot water brine, or re-injecting it back into the formation might be regarded as an unusual purpose. This, then, should be made clear to the driller.

This might be backed up by an undertaking such as:

"The CONTRACTOR shall satisfy itself as to the extent and nature of the WORK including but not limited to the services, personnel, materials and equipment, plant, consumables and facilities required for the WORK, so that CONTRACTOR can meet his obligations under the CONTRACT."

11.5 REMUNERATION

The vergunningsuitvoerder's should always consider negotiating some type of lump-sum (turnkey) contract, even if not for all well operations, then perhaps for the dry-hole section. Doing so places some sub-surface risk with the driller and would need to be priced appropriately. Unfortunately, it seems few drillers currently active in the Netherlands are prepared to do this, arguing subsurface risk should sit with the client. Perhaps, as the Dutch geothermal sector matures, drillers will gain confidence in drilling 'standard' geothermal wells and this may change. The rest of this section, however, reflects current practice, and assumes use of time and material (day-rate) remuneration.

Remuneration for drilling a well is nearly always made-up of different elements. These vary, but might include some or all of the following:

- (a) Mobilisation; i.e. bringing the rig from its previous location;
- (b) Operating Rate; a day rate, payable from when the rig is ready to start drilling;
- (c) Standby Rate; a percentage of the operating rate, payable when the rig is waiting, due to inspections, scheduled maintenance, logging, waiting on cement etc.;
- (d) Re-drill Rate; payable if a section of hole needs re-drilled due to the driller's fault;
- (e) Repair Rate; a percentage of the operating rate, payable if there's a failure of the drilling equipment, resulting in a shutdown of operations;

- (f) Force Majeure Rate; payable during specified stoppages;
- (g) Waiting on Weather Rate; payable for weather induced down-time (Yes! It happens onshore);
- (h) Third Party Services; payable when the driller subcontracts for the well, and usually includes a percentage mark-up;
- (i) Personnel Rate Adjustment; where less or more personnel are needed,
- (j) Suspensions, Non-Performance, and Termination for Convenience; as negotiated; and a
- (k) NIL RATE; when the vergunningsuitvoerder does not pay, e.g. for non-performance.

Rates (a)-(i), although apparently straightforward, require careful drafting setting-out the exact circumstances where each applies. Repair Rate, in particular, can be interpreted very differently by the vergunningsuitvoerder and the driller.

Rate (j) is discussed later.

Rate (k) is the most contentious.

The matter was recently litigated in England, under English law.¹²⁰ A rig was contracted for an appraisal well intended to take about a month. Rather, it took four months due to weather, casing and cementing problems, and general equipment failure. The operator refused to pay certain invoices. The drilling contractor claimed for unpaid “repair rate” remuneration, and the operator counterclaimed that the equipment breakdown was a default amounting to breach of contract by the drilling contractor.

The driller argued:

1. the remuneration provisions constituted a complete code for risk allocation;
2. the Repair Rate covered “non-routine” repairs and breakdowns;
3. their interpretation was consistent with general risk allocation in drilling, e.g. knock-for-knock.

The court however decided that:

- (a) The remuneration clause was not a complete code;
- (b) if payment was to be due in circumstances where the services were not carried out due to the negligence of contractor, this would have to be expressly provided for in the contract;
- (c) there was no link between risk allocation in liability clauses and remuneration;

and furthermore,

- (d) the drilling contractor was in breach of its warranty to provide a rig in ‘first class condition’; or alternatively,
- (e) the drilling contractor was in breach of its obligation to maintain the rig in good working order should be treated as part of the WORK and therefore subject a reasonable care and skill obligation.

The IADC Form (2007 edition), clause 701 in response to this decision now states:

“Operator shall pay to Contractor the amounts from time to time due, calculated to the nearest hour, according to the rates herein set forth and in accordance with the other provisions hereof, notwithstanding any breach of representation or warranty, either expressed or implied, or the negligence or fault of any degree or character of Contractor, Contractor’s Personnel, its subcontractors, consultants, agents of servants, including sole, concurrent or gross negligence, either active or passive, latent defects or unseaworthiness of

¹²⁰ Transocean v Providence

any vessel or vessels, including the Drilling Unit (whether or not pre-existing), and any liability based on any theory of tort, breach of contract, breach of duty, (whether statutory, contractual or otherwise), regulatory or statutory liability, or strict liability, including defect or ruin or premises either latent or patent”.

This wording, or those along similar lines, should not be accepted without fully recognising the potential consequences. The parties should discuss openly whether they agree any circumstances where default by the driller would justify the vergunningsuitvoerder withholding all payment. Examples might include down-time resulting from: willful misconduct, gross negligence, contractor labour disputes, equipment failure due to contractor negligence, such as blow-out preventers, or equipment failure due improper maintenance by a third party engaged by the contractor, such as the travelling block.

Be clear, express and specific. Do not leave things to chance or trust your assumption what the contract “must mean”!

11.6 SUB-CONTRACTORS

The drilling contractor should not be permitted to subcontract the well. Should the driller wish to subcontract part of the Work this should require:

- (a) consent of the company;
- (b) pre-sight of any subcontract;
- (c) review by the vergunningsuitvoerder of the driller’s choice of subcontractor;
- (d) and any other information required by the vergunningsuitvoerder.

No subcontract can bind the vergunningsuitvoerder without its express consent, however, all driller sub-contractors should be required to adhere to some of the key obligations DC terms; by providing pass-through warranties, by becoming part of the “contractor group” in respect of the liability and indemnity regime, and through accepting confidentiality provisions.

The driller must endeavour to ensure¹²¹ that its sub-contractors do not benefit from liability caps more favourable than those customarily given for the particular activities being sub-contracted, and shall be appropriately insured. Sub-contracting should not relieve the driller of its performance obligations, nor should it result in increased costs to the vergunningsuitvoerder.

Services sub-contracted by the driller should be back-charged to the vergunningsuitvoerder rather than settled directly by the vergunningsuitvoerder, as this undermines the authority of the DC.

11.7 DEFAULT, SUSPENSION, TERMINATION

The Drilling Contract presents the most difficult operational contract to negotiate in respect of default and its repercussions. Drillers often are contractually risk-averse in a field that, by its very nature, is high risk. Largely because of rig costs, they seek (i) certainty they will be paid, e.g. by the vergunningsuitvoerder opening an escrow account, and (ii) to avoid contractual provisions which reduce their payments due to fault-based non-productive time (NPT) or non-performance criteria. (cf. the Transocean case discussed above).

11.7.1 Default by the vergunningsuitvoerder

The most likely breach of contract by the vergunningsuitvoerder is to default on timely payment of the WESCr’s invoices. Drillers, however, largely because of rig costs, want will want certainty they will be

¹²¹ The extent of these efforts can be contentious. Should they be “reasonable”, “best” or “all”?

paid and may insist the vergunningsuitvoerder open an escrow account.

The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a fuller discussion, and see above re escrow.

Justified suspension of work by the contractor

The reader is referred to paragraph 9.7.1 for a full discussion

11.7.2 Default by the WESCr

Drillers consider there are few (if any) circumstances such that the vergunningsuitvoerder is justified in suspending the contract and withhold payments. Non-performance (or substandard performance) are open to widely conflicting interpretations in respect of drilling, and if the drill-bit is turning to the right it will be difficult to argue the driller is not fulfilling his side of the bargain, no matter how poor the progress.

Poor equipment is another contentious issue. The vergunningsuitvoerder (or WESCr) should insist on a detailed equipment list¹²², and should be clear when the items were last checked. Rigs that have not been recently active, or have had recent refits are notoriously prone to break-downs.

Personnel lists are also vital¹²³. If the geothermal prospect lies below some particularly difficult geology (e.g. the Altena Shale) then it pays dividends to have a crew that knows how to manage the problems that can arise (e.g. mud management, or over-pressures). Should the drilling contractor switch out, say, an experienced tool-pusher for one new to the area, that might be considered grounds for suspension. Summarising, default, breach and suspension are tricky to negotiate. Where the contract is silent, the vergunningsuitvoerder may benefit from the operation of law. Care is needed and close scrutiny should be given to the exact drafting of the relevant provisions.

Termination is dealt with under three headings:

11.7.3 Termination at the convenience of the vergunningsuitvoerder

The vergunningsuitvoerder can be expected to have to pay for the right to terminate at its convenience. A lump sum payment is commonly required.

11.7.4 Termination due to default by the driller

The vergunningsuitvoerder can expect to be able to terminate the contract should (i) the rig not be on site and commence drilling by the commencement date, and (ii) if on arrival the rig is not fit for purpose. Consideration should be given to having a termination right on the basis of an extended period(s) of non-productive time, waiting on weather, breach of safety or environmental obligations, or removal by the driller key personnel.

There will be standard termination provisions should the driller become bankrupt.

11.7.5 Termination due to force majeure (FM).

Termination by either party after a prolonged period of force majeure is standard (cf. 5.8.2.1 for discussion of the Dutch legal position). A definition of “force majeure” will be needed, and the period before termination is permitted should not be too long, e.g. no longer than one week (care being taken in respect of the applicable remuneration rate).

¹²² Cf Appendix 5 Schedule C

¹²³ Cf Appendix 5 Schedule D

11.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES

11.8.1 Liabilities and Indemnities

The DC most commonly sees each party assume liability for damages claims arising in relation to their own personnel and property, irrespective of whether the loss resulted from negligence or default of the other party, i.e. a knock-for-knock regime (cf. 6.1.1). This is not absolutely the case, as there are almost always various “carve-outs”, e.g. for the driller’s equipment being damaged or lost downhole, or due to the effects of ionising radiations etc.. These should be checked for acceptability by the vergunningsuitvoerder.

11.8.2 Third Party claims

Attention should be given to the standard indemnitor’s obligation to ‘defend’ the indemnitee (running litigation, in respect of claims brought against the indemnitee). Should there be a cap on legal fees? At which point is the indemnitor permitted to engage its own counsel to manage and run any defence? Legal costs in drilling cases can be high, so this is not just ‘boiler-plate’.

Knock-for-knock in respect of third parties is typically fault based, i.e. is given only for loss caused by the negligence or breach of duty of the indemnitor. Some drillers seek to exclude liability for any damage or loss to third parties altogether, or set a cap on their liability, namely the upper limit of their insurance. Whichever method is adopted, it is essential the vergunningsuitvoerder is confident the driller can financially meet their third party obligations, because if they fail to do so, third party claims will fall onto the vergunningsuitvoerder.

For this reason, it is better to be certain a lower sum will be paid by the driller, than for the contract to set out an unlimited third party indemnity, and then discover the driller’s insurance was too low to meet a claim and also find a gap in the vergunningsuitvoerder’s cover.

11.8.3 Insurance

An indemnity is only as good as the creditworthiness of the indemnifying party. Parties often rely on the insurance of the other party to pay-out under an indemnity claim, but the drilling contract itself will not change the terms of the insurance policy of either party. It is crucial that the policies and insurance certificates held by the other party are checked by one’s own insurer to make sure that in the given circumstances claims will be honoured.

11.8.4 Warranties

The driller typically provides warranties such as the rig being “adequate” or “fit-for-the-purpose, for which it is intended”, i.e. to perform the work as defined in the drilling programme. The driller gives the following warrant under the he LOGIC contract:

“.... the DRILLING UNIT and all other equipment and materials and supplies hereinafter specified as being provided by the CONTRACTOR shall be in first class working condition.....”

It looks like a high standard, but what exactly does “first class working condition” mean? It may require a court to decide.

Regarding performance, we saw earlier the driller may be obliged:

“ execute the WORK with all due care and with the skill to be expected of a reputable contractor experienced in the types of work to be carried out under the contract.”

It may seem surprising, then, that under the IADC¹²⁴ standard contract the driller looks to rob these warranties of any real meaning, by removing the ability of the vergunningsuitvoerder to withhold payment, irrespective of a breach of the warranties provided.

11.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY

This requires special care where the drilling contract is let, directly, either by a vergunningsuitvoerder who is a GTPM contractor, or by the WESCr. The DC should state expressly that title to all subsurface geo-science data acquired during the drilling of the well, will ultimately reside with either the vergunningsuitvoerder or the licence co-holder.

Operational data, e.g. hydraulic and bit run information might be jointly owned, by both the driller and the vergunningsuitvoerder, and some though should be given to the rights to use such operational data. Who, for example, may utilise drilling bit-run data, or, if novel techniques are developed for the well, who should have title to the IP?

It is recommended that a specific schedule be added to the DC, setting-out exactly who owns which data, and who is to be permitted to use the data, and under which conditions. Standard DC confidentiality provisions are not always up to scratch. For example, there may be exceptions to the driller's obligation to obtain consent from the vergunningsuitvoerder before they give third parties confidential information. Often, these exceptions are drafted very broadly. There should, rather, be a requirement for the driller to obtain a confidentiality undertaking from any third parties to whom confidential data is given, essentially in the same form as the confidentiality undertaking found in the DC.

11.10 ASSIGNMENT, CHANGE-IN-CONTROL

11.10.1 Assignment by the Company

The vergunningsuitvoerder should be free to assign the DC, or any part of it, or any benefit in it, to its co-venturers or affiliates. Where the vergunningsuitvoerder is an 'inbestede' GTPM vergunningsuitvoerder this should be amended appropriately.

11.10.2 Assignment by the DCr

The driller will only be permitted to assign the DC (or any part of it, or any benefit in it) with the consent of the vergunningsuitvoerder. The vergunningsuitvoerder should not accept that provisions stating that, such consent shall not be unreasonably withheld.

11.11 SPECIALITIES OF THE DRILLING CONTRACT

11.11.1 Styles (pro formas)

There are several standard styles that can be used, either as a basis for the contract, or to check that all important matters have been addressed in the negotiated contract. Commonly used styles include the LOGIC General Terms and Conditions of Contract for Mobile Drilling Rigs (specifically for offshore but still useful), the International Association of Drilling Contractors' International Daywork Drilling Contract (land) and the AIPN International Drilling Contract.

There is, in reality, however, no such thing as a 'standard' drilling contract – each well is unique to some extent, and vergunningsuitvoerders should not accept terms because they're claimed to be 'industry

¹²⁴ IADC International Daywork Drilling Contract – Land, 2010

standard'. Just because someone else has previously accepted a provision doesn't mean you should.

11.11.2 Drilling unit (rig) selection

Five key aspects should be considered when selecting a drilling unit, because they can hardly be separated:

- (a) the rig itself;
- (b) the rig's crew;
- (c) the rig history and the crew's experience;
- (d) the remuneration basis, and, of course;
- (e) the (total anticipated) price.

Three first three aspects are foundational to the success (or otherwise) of the drilling operation. Here it is the case that the drilling chain is only as strong as its weakest link. Enquiry should be made about these three aspects as a unity and not separately. It matters that the crew is familiar with the rig, and that both the rig and crew have drilled similar wells in the recent past. Taking on a new crew or new geology is less than ideal. That is also true of the rig. Obtaining a rig just after an extensive re-fit, refurbishment or service may sound appealing, but it's preferable that the rig would have had a 'shake-down' well beforehand, and even better if that shake-down well was drilled in similar geology.

Contract basis will be dealt with later.

11.11.3 Schedule

Everyone wants to drill during the summer, with long hours of light and mild weather making progress easier than in winter. The Netherlands may not be Siberia or the offshore North Sea, but onshore conditions during hard winters shouldn't be under-estimated: lines freeze, footing becomes treacherous, hands are covered in layers of gloves, and workers prefer to be under cover if possible. Long hours of darkness lead to an increased likelihood of accidents. It all can result in a substantial cost increases, resulting from the time taken to drill the well and other more hidden costs (e.g. buying tonnes of salt as a 'cheap' anti-freeze soon adds up).

11.11.4 Commencement

A "commencement date period" should be fixed. Should the drilling contract not be on the well-site and have commenced operation by the end of the commencement date period the vergunningsuitvoerder should have the right to terminate the DC without compensation. The DC should make expressly clear that in this regard, time is of the essence.

11.11.5 Contract Area

The well-site should be defined by reference to a plan with accurate co-ordinates. The vergunningsuitvoerder is responsible for ensuring that access is available at all times, and that all necessary permits have been obtained in respect of site ingress and egress, and in respect of the work programme.

----- *END OF DRILLING CONTRACT* -----

12 THE FACILITIES EPC

EPC is not a contract, rather 'EPC' is a method of contracting, namely, where the contractor engineers, procures and constructs certain facilities. Note bene, EPC is not like EPCM. EPCM are engineer, procure and construction manage, and risk allocation is very different in the two cases.

For a fuller review of EPC contracts, the reader is referred to PriceWaterhouseCooper's; Investing in Infrastructure, International Best Legal Practice in Project and Construction Agreements, January 2016. The following is abstracted from that publication.

12.1 PURPOSE

Traditionally, project financing was provided by banks. As projects became more complex and financial markets more sophisticated, project finance also developed. In addition to bank lending, various other products appeared, most notably reserve-based borrowing, in the hydrocarbon sphere, along with completion risk insurance.

Lenders look at a range of factors, when assessing bankability. Generally, however, they require the following: a fixed completion date, a fixed completion price, limited technology risk, output guarantees, liquidated damage recovery for both delays and performance failure, security from the contractor, large caps on liability (given the risks in most EPCs there are almost always some caps on liability), and restrictions on the ability of the contractor to vary terms for time or costs.

An EPC (ideally) delivers all this in one contract. This is the predominant reason they are used for large-scale project financed infrastructure projects and why they can be effective on geothermal projects

12.2 PARTIES, REPRESENTATION

The "true" licence co-holders, and the EPC contractor (which may be a consortium). The principal lenders may also be a party to the EPC, or at least have a right of non-consent over its signature by the vergunningsuitvoerder.

12.3 ROLES AND OBLIGATIONS

The EPC contractor is responsible for all design, engineering, procurement, construction, commissioning and testing activities. This means that should any problems occur, it is the EPC contractor that has to sort things and if necessary provide compensation.

If, therefore, the EPC contractor is a consortium, the EPC contract must provide that all consortium members to be jointly and severally liable.

12.4 PERFORMANCE STANDARDS

The performance specification details the performance criteria to be met but will not state how they are to be achieved, this lies with the contractor. The vergunningsuitvoerder must provide enough specification to the EPC contractor, so that both parties are clear on what is to be built. The specification must be detailed enough to ensure the vergunningsuitvoerder the final product, but not so detailed that if problems arise the EPC contractor can argue they are not its responsibility.

12.5 REMUNERATION

The EPC is based on a fixed price. There may however be variations and issues that arise during the project build, e.g. realisation that the metallurgy specifications are not sufficient to meet more recently acquired subsurface data, such as water salinity, dissolved gas or contaminant levels.

12.6 SUB-CONTRACTORS

The EPC contractor will seek wide sub-contracting discretion, however some control must be retained by the licence co-holders, or else the EPC contractor could simply sub-contract out the entire package.

12.7 DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION

The EPC contractor will have few termination rights. These will, typically, be restricted to termination for non-payment, for prolonged suspension, or for prolonged force majeure.

The vergunningsuitvoerder (or licence co-holders) will have stronger termination rights, e.g. for material default or where the EPC contractor becomes insolvent. There usually a right to terminate for convenience, but this comes with a cost, and may be subject to their lender's consent.

12.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES

EPC contractors do not often accept unlimited liability, and more commonly the EPC contractor's liability will be capped at a percentage of the contract price, e.g. one hundred per cent (100%).

Consequential loss will be excluded. Note that loss of profit is now usually recognised as a direct loss on project-financed projects and may be recoverable under an EPC contract with a standard exclusion clause. It is, however, better expressly to state that liquidated damages can include elements of consequential loss, if that is desired. As the amount of liquidated damages will in any case be set-out, some EPC contractors may not object to this.

Exceptions to liability will be standard: project specific, and general such as for fraud, gross negligence and willful misconduct.

There will be a 'snagging period', during which the EPC contractor is obliged to repair defects, usually 1-2 years after handover. Defects liability clauses may be tiered, that is, one period for the entire facility, and a second extended period, for critical items.

12.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY

The EPC contractor will warrant it has the IP rights to everything they use in the execution of the project and indemnifies accordingly.

12.10 ASSIGNMENT

The EPC contractor should not be allowed to assign the work without the vergunningsuitvoerder's (or licence co-holders') consent.

12.11 SPECIALITIES

12.11.1 Security

It is standard for an EPC contractor to provide performance security as protection should they not comply with their obligations. The security takes a number of forms including:

Bank Guarantees for a percentage (5–15%) of the contract price.

The percentage will depend on a number of factors: other securities available to the vergunningsuitvoerder (or licence co-holders); the payment schedule (the greater the percentage of the contract price unpaid at the time a security is called, e.g. for delay liquidated damages (DLDs) the smaller the bank guarantee can be), the history of the EPC contractor and accordingly the risk of its defaulting, and the cost of the bank guarantee.

Retention

This is where the vergunningsuitvoerder (or licence co-holder) withholds a percentage (5–10%) of each

payment. Provision is often made to replace retention monies with a bank guarantee (sometimes referred to as a retention guarantee (bond)).

Parent Company Guarantee (PCGs)

This is a guarantee from the ultimate parent of the EPC contractor, stating it will be joint and severally liable for the EPC contractor's obligations.

12.11.2 Performance guarantees

The vergunningsuitvoerder (or licence co-holders) revenue stream is dependent in part that the EPC built facilities will operate conform contract, in terms of output, efficiency and reliability. EPC contracts therefore have performance guarantees, backed by performance liquidated damages (PLDs) payable by the EPC contractor.

PLDs must represent a true pre-estimate of the loss and damage that the vergunningsuitvoerder (or licence co-holder) will suffer should the EPC built facilities not meet the specified performance guarantees.

A detailed examination of PLDs and DLDs is beyond the scope of this report - an experienced projects lawyer should be consulted before entering into these arrangements.

12.11.3 Fixed completion date

There will be a guaranteed completion date. If this date is not met the EPC contractor is liable for delay liquidated damages (DLDs). DLDs are designed to compensate for loss and damage suffered as a result of late completion of the facility. These should be a genuine pre-estimate of the loss or damage that will arise should the facilities not be completed on time.

DLDs are usually expressed as a rate per day, representing lost production, extra costs incurred for insurance, supervision fees and financing charges, and losses suffered by failing to meet contractual obligations to third parties.

12.11.4 Variations, adjudication and dispute resolution

Both parties will wish to be able to give variation orders (VOs). A VO pricing schedule should be included in the EPC contract, together with a mechanism for adjudicating the price, in the event of a disagreement.

The adjudication process will be part of the dispute resolution provisions. These will typically be under a construction industry code.

----- **END OF EPC CONTRACT** -----

13 FIELD OPERATING (AND SERVICES) CONTRACT

13.1 PURPOSE

The Field Operating and Services Contract ('FOSC') provides for the operation and maintenance of the geothermal field during its producing life.

13.2 PARTIES, REPRESENTATIO

The FOSC is between (i) the vergunningsuitvoerder, (ii) the party chosen to operate and monitor the geothermal field facilities, and potentially (iii) any other parties necessarily involved in the efficient and effective running of the field, e.g. third party facility owners.

13.3 ROLES AND OBLIGATIONS

The contractor is engaged to conduct certain specific operations, usually set-out in a schedule. It does this either by itself or in combination with its affiliates, consortium co-venturers or subcontractors. The schedule will cover, inter alia, matters such as field monitoring, offtake levels, shutdown periods, inspection, flow testing, fluid sampling, well integrity testing, maintenance and repair schedules. It will set-out the reporting, administration, data management and filing duties.

The contractor will be responsible for recommending re-drills, coiled tubing operations and whether any other modifications might be necessary to keep the field operating optimally. They will prepare an annual work programme and budget, setting out the proposed works for the next 12 months together with a line-item budget.

The licence co-holders should nominate a decision making party (or body) that will be authorised to deal with the FOSC contractor.

13.4 PERFORMANCE STANDARDS

The vergunningsuitvoerder should provide the FOS contractor with a Field Operating Manual ('FOM')¹²⁵, detailing the field operating standards, procedures and processes, and other matters deemed important, such as HSE, environmental, security etc., that are considered appropriate.

13.5 REMUNERATION

The contract will probably be a time and materials type. The materials element sees the contractor being re-imbursed for items bought by them for the operational maintenance of the field, such as chemicals and equipment and materials needed for minor repairs. This on a re-invoicing basis, i.e. contractor recovers their costs, and charges a small percentage mark-up.

There is an indirect cost element, comprising a base fee, paid on a yearly, quarterly or monthly basis, indexed by a price escalator based on an agreed published price index. The indirect fee may be a percentage of the annual budget.

13.6 SUB-CONTRACTORS

The contractor needs to be able to sub-contract for some of the maintenance work. This should be watched carefully, as the Field Operator was presumably chosen on the basis of their advertised experience in managing geothermal fields. A schedule setting-out nominated sub-contractors for various activities is recommended.

¹²⁵ Cf Glossary

13.7 DEFAULT, BREACH, SUSPENSION, TERMINATION

There will be standard fault based, no-fault, and force majeure termination clauses.

Typically, the contractor will have a given period to remediate any default in their performance (60 days is not unreasonable). The contractor's main concern is to be paid on time, and so will have a termination for payment default, and often for repeated late payment, say three occasions within any twelve-month period.

13.8 LIABILITIES, INDEMNITIES, INSURANCES, WARRANTIES

There will be a knock-for-knock regime for each party's personnel and property, with the licence co-holders accepting full liability for the field system and its operation, other than in the case of willful misconduct on the part of the contractor.

The licence co-holders will indemnify the contractor's group in respect of third party claims resulting directly from the performance or non-performance of any party.

Consequential loss will be carved out, often including consequential loss as a result of either gross negligence or willful misconduct.

13.9 DATA, INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, CONFIDENTIALITY

All data, information, and IP developed directly in the performance of the contract should belong to the licence co-holders, unless agreed otherwise.

The contractor should likewise be bound by tight confidentiality restrictions, and which require the contractor to ensure its affiliates, contractors and sub-contractors of any tier adhere to the FOSC confidentiality obligations.

13.10 ASSIGNMENT

13.10.1 Vergunningsuitvoerder

The vergunningsuitvoerder should have the right freely to assign its interest in the FOSC, either to another licence co-holder or to an affiliate, provided such assignee can demonstrate its financial capacity to meet its obligations. Should a licence co-holder not accept the financial bone fides of a would-be incoming affiliate, a parent company guarantee might become necessary.

Otherwise, commonly it is assignment with consent. It should be made clear that such consent is at the discretion of the remaining parties.

13.10.2 Contractor

Assignment by the contractor is with consent of the owners. It should be made expressly clear that such consent is wholly at the discretion of the remaining parties.

13.11 SPECIALITIES

N/A.

----- *END OF FIELD OPERATION AND SERVICES CONTRACT* -----
----- *END OF SECTION 3* -----

DEEL 4

NON-OPERATIONAL ISSUES

(legal, interference, reserves booking)

INTRODUCTION

The authors were asked, in addition to reviewing the major Operational Contracts, to consider one particular non-operational matter, namely that where a single geothermal resource underlies two or more adjacent geothermal licence areas. This Section 4 does this. The approach has been to:

- (a) review the Mijnbouwwet definition of “geothermal heat” and examine whether it enables key legal questions to be addressed adequately;
- (b) consider ‘interference’, its commercial consequences, and whether ‘unitization’ as defined in the Mijnbouwwet is appropriate;
- (c) make a number of recommendations.

Lastly, for completeness, there is a brief introduction to the concept of geothermal reserves booking, a still relatively immature concept. It may, however, become significant should the Netherlands succeed in its ambitions to develop geothermal as a major commercial sector, and the so-called Australian Code is suggested as possible initial model.

14 “GEOTHERMAL HEAT” AS A LEGAL CONCEPT

The starting point is to consider the Mijnbouwwet (the Dutch Mining Act, introduced in 2003 the ‘Act’)) definition of “geothermal heat”. Geothermal heat is clearly unlike minerals such as coal or iron, conveniently solid and static, and although perhaps superficially more like, say, oil or gas, i.e. fluids capable of moving in the subsurface, geothermal heat is not a “thing”, it doesn’t have a corporeal existence, i.e. it has neither volume nor mass.

Heat is, legally speaking, rather hard to define, as it manifests itself physically by a *transfer of thermal energy* from a hotter object to a cooler object. Low-enthalpy geothermal heat is, accordingly, obtained by transferring energy from one substance (aquifer water) to another with a lower temperature. That means “geothermal heat”, practically, is not obtained directly through the “production” of the heat itself, but rather geothermal heat requires the physical production of warm subterranean aquifer water to the surface, and its subsequent passage across heat-exchangers, containing cooler liquids. The produced water is not wanted, particularly. It can inconveniently contain unwanted by-products such as corrosive or plugging salts, and solution gases, e.g. carbon dioxide or methane and these need to be managed and disposed of.

Low-enthalpy geothermal water production alters the physical characteristics of the aquifer from which it’s drawn and into which it is re-injected: the re-injection of cooled, used-water will locally lower aquifer temperature, whereas production lowers aquifer pressure around the well-bore. The degree and extent of these changes depend on many factors.¹²⁶ A key point is that subsurface geothermal resources are not necessarily truly ‘sustainable’ or ‘renewable’ on the time-scale of a geothermal licence. So, geothermal energy transferred to the surface by one licence holder may well detrimentally impact a neighbouring licence’s ability to extract energy from the same aquifer. This is known as, commercially, as geothermal interference.

The possibility of geothermal interference means that defining “geothermal heat”, and determining issues such as how and when a geothermal licence holder obtains title to “geothermal heat” are not simply juristic nit-picking, but rather potentially commercially important matters. The legal issues can be examined by considering the answers to a number of questions, split into three groups, (i) those concerning the nature of “geothermal heat”, (ii) those concerning the heat-carrying medium (the water), and lastly, those concerning geothermal interference. Specifically, these are:

geothermal heat:

1. how does that jurisdiction define and regard “geothermal heat”?
2. does anyone have original title to that geothermal heat?
3. how does title to geothermal heat pass to, and from a licence holder?

geothermal heat carrying medium:

4. does anyone have original title to aquifer water?
5. does title pass to a geothermal licence holder at any point?
6. which obligations has a geothermal licence holder have, regarding management of water?
7. how does the law deal with by-products of geothermal water productions, e.g. hydrocarbons, carbon dioxide etc.?

geothermal interference:

8. which technical problems does interference create?

¹²⁶ E.g. water production-rate, reservoir permeability, reservoir fracture connectivity, aquifer recharge rate, aquifer dimension, heat re-charge from surrounding rocks, water salinity and others. Descriptions of this technical complex process are found in the literature

9. do (or should) the holders of rights over land (licence holders or landowners) that lies above a common geothermal resource have correlative rights in respect of the 'shared' geothermal resource?
10. if so, how are these correlative rights to be protected and enforced?
11. does the hydrocarbon industry offer any solutions, for example pooling or unitization?

14.1 DUTCH LAW AND REGULATIONS

The Netherlands' legal framework for the geothermal industry is found in the Act, which defines "aardwarmte" (geothermal heat) as:

*"in de ondergrond aanwezige warmte die aldaar langs natuurlijke weg is ontstaan"*¹²⁷

(naturally occurring heat present in the underground)

This, of itself, does no more than define warmth or heat found in the subsurface as "geothermal heat" It is then something of a dictionary definition, and provides no technical information. It does not, for example, set minimum temperatures or depths.

"Winning" (production) of geothermal heat next defined:

*"het onttrekken van aardwarmte aan de ondergrond anders dan het onttrekken daarvan in samenhang met het opsporen of het winnen van delfstoffen dan wel met het opslaan van stoffen"*¹²⁸

(the withdrawal of geothermal heat from the underground, other than when such withdrawal is the consequence of the production of minerals or the storage of substances)

This definition for "production of geothermal heat," again, provides no technical details. It implicitly suggests that some human element must be involved, and that is furthered by Article 6, which advises that it is forbidden to produce geothermal heat without a licence from the Minister of Economic Affairs ('MEA'). A standard Netherlands geothermal production licence states, straightforwardly, that the holder:

"wordt een winningsvergunning voor aardwarmte verleend."

(... has been granted a production licence for geothermal heat)

Neither in the Mining Act nor in a production licence, is there any mention that what is being physically produced is aquifer water, from which *thermal energy is being extracted at the surface* by means of heat exchangers.

Now, reviewing the first three questions, in light of the relevant Dutch legislation, we see;

1. the definition of "geothermal heat" is both very broad and technically open;
2. there is no claim made to original title in geothermal heat; the reason given by the MEA for this was that ".... geothermal heat is a type of energy and not a thing...."¹²⁹
3. it is unclear when and how title to "geothermal heat" passes to licence-holders (or if that is particularly meaningful).

Turning now to the produced water; firstly, Netherlands law¹³⁰ regards water before it come to the surface as being a "*re nullius*" (i.e. a thing with no owner), but once it is produced to the surface it becomes the landowner's property, unless otherwise determined and secondly, the Water Law, that

¹²⁷ Mijnbouwwet 2003, Article 1b.

¹²⁸ Mijnbouwwet Article 1h.

¹²⁹ Answer from the Minister of Economic Affairs to a question asked in Parliament.

¹³⁰ Interpretation of Article 20 of Book 5 of the Dutch Civil Code 1992

forbids the abstraction of groundwater without a specific licence, is explicitly dis-applied in respect of water from more than 500 metres below the surface, in connection with producing geothermal heat. From which we can conclude:

4. no-one has original title whilst water is in its aquifer;
5. title passes to the *landowner* once it's on the surface, not the *vergunninghouder* (although they could be the same juridical person);
6. the *Mijnbouwwet* allows production water to be re-injected back into its original formation, but clearly any water that (for whatever reason) is not is subject to the Water Law;
7. by-products up to certain levels are explicitly allowed to be produced at the surface.

The Dutch legal and regulatory system seems to manage a number of legal issues implicitly. Its definition of geothermal heat nowhere makes clear that this heat is necessarily abstracted from the subsurface through the production of water, nor does it make allowance for the fact that the water becomes the property of the landowner once it reaches the surface, and that the landowner may not be the geothermal licence holder. Exactly when and how a geothermal licence holder acquires the right to use or sell the geothermal heat (energy in reality) is not addressed.

14.1.1 Recommendation

Some mature geothermal provinces define 'geothermal resource' separately from 'geothermal fluids'. This help addresses other legislation and regulations deal with the physical reality that low-enthalpy geothermal heat production is reliant on water being used as a conveying medium.

Colorado, USA, is an example. It, interestingly, avoids establishing a legal definition of geothermal heat, beyond allowing words to have their ordinary meaning.

'Geothermal fluid' is defined as:

*"naturally occurring groundwater, brines, vapor, and steam associated with a geothermal resource"*¹³¹, and

'Geothermal resource' is defined separately as:

*"... the natural heat of the earth, including the energy that might be extracted from the natural heat, the material medium used to extract the energy from a geothermal resource, and geothermal by-products"*¹³²

This helpfully allows a geothermal resource to include only the aquifer water ('material medium'), the energy obtained from the natural heat and also 'geothermal by-products'.

These two definitions therefore not only provide a framework that addresses key issues identified in the questions (a)–(g), but also is broad enough to cover production from novel geothermal resources, such as Hot Dry Rocks, or Ultra Deep Geothermal.

14.2 INTERFERENCE AND UNITIZATION

Before addressing the last three questions (8-10) we now step back, briefly, look at the physical reality of Dutch geothermal licensing on the ground. Figure 28 below shows the area around the "Westland" region of the Netherlands. The orange boxes show geothermal exploration licences that have been issued, the yellow boxes issued production licence and the yellow and orange striped boxes represent areas for which exploration licences applications are have been granted, and production licences are

131 Colorado Revised Statutes § 37-90.5-103(2).

132 Colorado Revised Statutes § 37-90.5-103(3).

outstanding. These licences all overlie the West Netherland Basin, and generally all target the lower Cretaceous, although not necessarily the same geological formation.¹³³

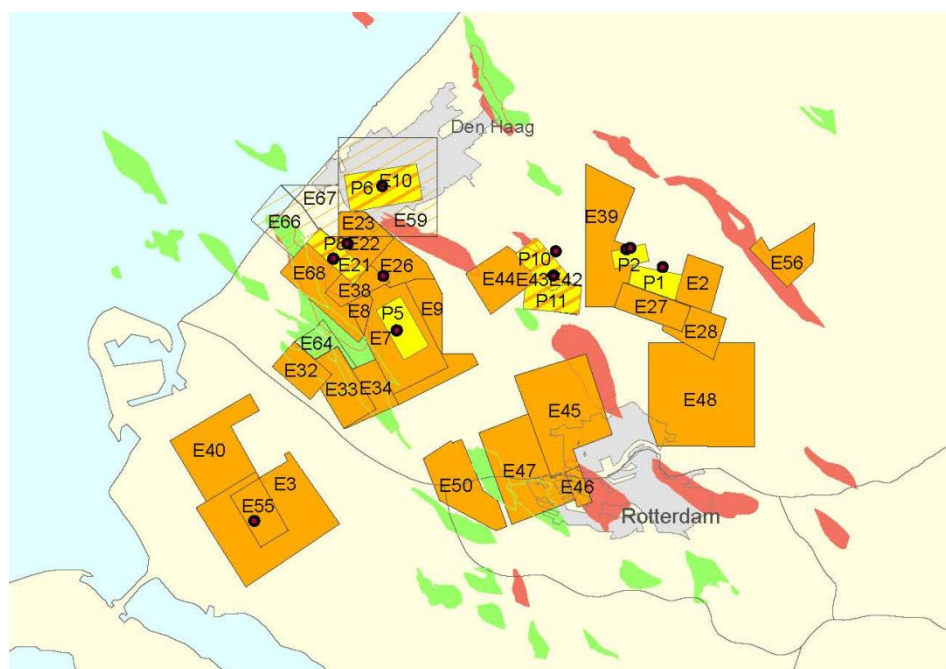


Figure 28 Dutch Westland geothermal licences – issued and applied for

The targetted aquifers, however, extend over some several square kilometres areally, and are some tens of metres in thickness.¹³⁴ That means the aquifers are large enough to extend under several licences, but that they are nevertheless finite. This means that when one geothermal licence-holder produces hot-water from a particular formation and starts re-injecting cool water back into it, this will, quite possibly have an impact on the fluid properties of the water under a neighbouring licence. It is possible to model this, theoretically, and run these models forward over time. But such modelling is extremely difficult, as it requires high resolution reservoir characterisation, and that is nearly impossible to attain at the commencement of production.

The problem is complicated (worsened?) further by the practicalities of geothermal activity and the current geothermal licensing process being out of step with one another. Dutch Westland licences, shown in Figure 28, have currently either been awarded (the exploration licences) or have awarded or applied for (the production licences). The exploration licences were awarded only on the geological basis of a ‘quick-look’ geological study. This study, costing only a few thousand euros, provides a rough first-pass geological overview, but on this basis the initial exploration licence areas are determined. The doublet will be drilled before the licence holder applies for the production licence. This means that by the time reliable production data has been collected the geothermal licence already have been areally delineated. The process currently means, then, that the production licence area will probably, as a default, be the same as the initial exploration licence area. That therefore allows little account to be taken to the possible risk of interference between neighbouring licence areas.

The hydrocarbon industry has dealt with this type of problem for over one hundred years. Consequently, articles 23 (rejection of the rule of capture) and 42 (obligation to enter into an agreement) of the Act

¹³³ (Bio) stratigraphic correlation of geothermal aquifers in the West Netherlands Basin, A.G. Vondrak 2016

¹³⁴ The rocks housing the aquifers are referred to as reservoir rocks. The net (useful) reservoir thickness, porosity and permeability are crucial factors in determining the achievable flow rate.

address the issue. These articles require neighbouring licence-holders who reasonably believe a common reservoir underlies their licences, to enter into an agreement in respect of developing that common reservoir. Indeed, without such an agreement no production is permitted without the MEA explicitly granting a waiver. These articles are also applicable to geothermal heat. If applied strictly, this would require, in the Westland, that numerous geothermal licences would have to enter into an overarching joint development and production agreement before they could start geothermal production. But, is this really necessary? It does not appear to be current practice.

14.2.1 Should Mining Articles 23 and 42 be dis-applied to geothermal?

It is perhaps helpful to consider why, exactly, articles 23 and 42 require hydrocarbon licence holders to enter into an agreement before commencing development of a hydrocarbon resource. This is explained in some detail in Appendix 7, but the summary can be shown in one picture: the infamous Spindletop Field where the rule of capture applied.



Spindletop, Texas
1000 wells on 125 acres (0.5km²)

Figure 29 Rule-of-capture: The infamous Spindletop Field

The “rule-of-capture” meant that companies entered into competitive drilling to get “their” oil out the ground before neighbouring landowners would suck the same oil out through their wells. This had several unwanted consequences:

- (a) unnecessarily high development cost;
- (b) reduced field ultimate recover, resulting from depressurisation of the reservoir taking oil below its bubble point;
- (c) increased environmental damage from spills, fires, over abundance oil-worker;
- (d) no effort was made *to optimise* field development for the benefit of broader society; and also
- (e) it seemed “unfair” on landowner, who either had land above the field but couldn’t afford to compete in the race to drain the field, or were squeezed out by their land holdings being too small for the spacing regulations (the “correlative rights” concept), and finally,

This led firstly to well spacing regulations (to address items (a)-(c), then pooling arrangements, where smaller landowners could club together to address (d), and finally to unitization, where the development of the field as a subsurface entity was addressed holistically.

Low-enthalpy geothermal heat, however, is not oil or gas, and its extraction by pumping water does not,

Geothermal Contract Management

necessarily, have the same economic dynamics, particularly in respect of drilling. Geothermal licence holders are not economically incentivised to simply drill more wells because wells represent a large capital compared to the revenue stream derived from hot water.

Aquifers do not de-pressurise, as do oil fields: incompressible water that is extracted is being volume-for-volume replaced by the re-injected water, and moreover there is no question of gas-to-oil phase changes, or channelling unwanted water.

There is also little environmental drive towards unitization because, again, drilling costs versus water revenue means there is no risk of a Spindletop scenario developing.

There remains, therefore, only the question of correlative rights: what is fair, and how does the current legislation look to achieve fairness? As discussed above, the Act, articles 23 and 42 sought to dis-apply the law of capture for hydrocarbon fields for technical good reasons. But these mostly do not apply in the case of extraction of low-enthalpy geothermal heat from extensive (even if finite) aquifers. Moreover, *they are impracticable*. Geothermal licence holders drill what eventually becomes their producing well (in the success case) during the exploration phase, *before* the application and award of the production licence. So there is no possibility of ‘joint development’ as such. It seems that when considering interference issues in the Westland, the Act, as stands, is of little help.

14.2.2 Licence variables

Accepting that articles 23 and 42 of the Act are largely ineffectual and currently their disapplication is a matter of fact, and disapplication in law should also be considered, what measures can and ought to be taken legally and practically, when considering the correlative rights of neighbouring licence holders?

The main issue for geothermal licence holders is not so much whether an aquifer physically underlies two or more licences, but rather whether geothermal production by one licence *is likely to interfere* with a neighbouring licence holder’s ability to produce heat from the same reservoir.

From a regulatory perspective, with respect to the licence itself there are only a few main metrics that can be varied:

- (a) The area of the licence;
- (b) The term of the licence;
- (c) The aquifer from which water may be abstracted;
- (d) The rate at which water may be abstracted and re-injected;
- (e) The temperature at, or above, which water may be re-injected, plus possibly;
- (f) The set-back distance wells (particularly injector wells) from any licence boundary.

These represent the practical levers the regulator can pull when attempting to achieve an equitable outcome between competing licence holders’ interests. Unfortunately, these metrics are all interlinked, so it is nearly impossible to pre-determine what each of them ‘should’ be *a priori*. Moreover, for the licences shown in figure 28 it is probably too late, at least as regards the licence area. Exploration licences have already been awarded in the Westland, and relatively little new data is likely to become available before a licence holder drills his doublet and applies post-drilling for a production licence. This means, not only will be no real ground for altering a licence holder’s licence area, but practically, unless more wells are planned for the future, it’ll be impossible to change the location of the injector well.

This matter was addressed in an exchange of letters between DAGO and the MEA.¹³⁵ TNO¹³⁶ had

¹³⁵ Letter to mr. drs. J.H. Brouwer, ministerie van Economische Zaken, dated 6th March 2015.

recommended use of the so-called French Method. This defines interference as being when a producing well sees a drop of one degree Celsius (1° C), or more, due to the breakthrough of cool water from a re-injecting well. The proposal was that modelling breakthrough might help determine how production licences should be awarded, and also used as a cut-off criterion to limit interference between neighbouring licences. DAGO had both technical and commercial objections. Specifically, DAGO noted that modelling aquifer systems accurately, without very high resolution geological data, is near impossible,¹³⁷ and that the choice of one degree Celsius is arbitrary, as it is not linked to the economic return that a particular low-enthalpy venture plans to make at any given time.

14.3 OPTIONS

How, then, might the ‘fairness’ challenge be met? Firstly, it is clear Articles 23 and 42 of the Mining Act were not drafted with geothermal reservoirs in mind, and they should formally be dis-applied. Secondly, it should be acknowledged that low enthalpy geothermal is not like oil and gas economically: the time required for a fair rate of return is typically much longer.¹³⁸

The first criterion that should therefore be agreed between the regulator and an applicant is the term of the production licence needed to allow for a ‘fair’ rate of return on a planned development. This means that even before issuing an exploration licence an applicant should come forward with their proposed project: and the initial award should be made, strictly, on that basis. This is likely to be circa 20-30 years. Having set this metric, a couple of options might be considered:

14.3.1 Modified ‘rule-of-capture’¹³⁹

Experience from the Paris basin,¹⁴⁰ where the doublet spacing is approximately two kilometres, suggests that cold water breakthrough may, in general, be less of a concern than originally feared. There only one certain case of breakthrough was recorded, after more than 20 years of production.

Production licences would therefore be awarded on a first-come-first served basis, and production would be allowed to commence without the need for an agreement between neighbouring licences. Mandatory licence boundary ‘step-back’ distances would be included in the licence conditions, prohibit drilling injector wells within the prescribed distance of the licence boundaries. Where more than one doublet was planned, a default spread pattern would be agreed *before drilling*. The set-back distance would be modelled and established for particular aquifer basin areas of the Netherlands by an agency dis-interested in the commercial consequences of the technical outcome, e.g. TNO.

Applicants would agree mandatory data acquisition requirements as part of their licence awards, both for exploration, and production licences. TNO would set the data acquisition requirements, and these would run for the term of the licence. Clearly, as more data became available, modelling would improve. If, the acquired data supported, it the set-back distance could be reviewed, say, every five years. Should a neighbouring licence demonstrate that breakthrough had occurred, such that it was materially impacting their economic return, this would be arbitrated, and if necessary appropriate steps taken, possibly included pooling.

136 (Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek) The Dutch Geological Survey

137 H. Mijnlief, J.D. Van Wees Ruimtelijke ordening geothermie, TNO Report TNO—34-UT-2009-01286/C (Dutch Geological Survey)

138 although it is tied to the price of fossil fuels as Dutch geothermal energy is generally used to substitute that from gas powered electricity.

139 Cf. Appendix 6.

140 S. Lopez, V. Hamm, O. Goyeneche; Optimal and sustainable use of the Dogger aquifer geothermal resource: long-term management and new technologies; Proceedings of SIMS 2012, the 53rd Scandinavian Simulation and Modelling Society Conference Reykjavik, Iceland, 4–6 October 2012

14.3.2 Pooling: voluntary or mandatory¹⁴¹

Neighboring licences that reasonably consider geothermal production from one licence might interfere with the ability of the second to produce from the same aquifer would be encouraged to come forward with a co-development scheme. This is ‘pooling’, not full-field unitization, because it is not the aim to co-develop the entire geothermal resource. Rather, neighbouring licences would agree a lifting and produced-water allocation system for the production of water from both their licences. As was done with early oil-field pooling, the default allocation system could be based on the number of contributing wells, i.e. cost and profit (hot-water) sharing would be determined by the number of wells each licence contributed to the pool. Clearly, other allocation systems can be imagined, but if parties didn’t reach a pooling agreement, in, say, six months, a default agreement could be imposed by MEA.

The MEA would hold a wide discretion, guided by the principle of maximizing the ultimate economic recovery from the geothermal resource. If it wished it could undertake modelling of the aquifer, in order to inform its decision but that would not be a requirement.

The MEA might mandate either a pooling or an entire unit agreement after having, firstly, encouraged the parties to enter into a voluntary agreement. In the absence of a voluntary agreement, MEA could develop and administer the unit agreement.

¹⁴¹ cf. Appendix 6

15 GEOTHERMAL RESERVES –THE AUSTRALIAN CODE¹⁴²

The Netherlands does not yet have a Geothermal Reporting Code. Developing such a code, however, will be an important step if the is to become truly commercially successful. A model the Netherlands might consider for establishing a code is the Australian Code for Reporting of Exploration Results, Geothermal Resources and Geothermal Reserves (the ‘Australian Code’).

The Australian Code is a formal regime for listed companies to report to the market, and allows non-listed companies to document their resources and reserves in a standard way that debt and equity providers can understand. All reporting is signed off by a Competent Person. The Competent Person is usually the senior technical person responsible for writing or compiling the original resources or reserve estimate and must have at least five years of relevant experience in the type of Geothermal Resource under report. The Competent Person is named in the Report and must be prepared to defend their work if challenged to do so.

15.1 RESOURCE AND RESERVES

The Code makes a clear distinction between ‘resource’ and ‘reserves’ by taking into account commercial viability. A ‘Geothermal Resource’ is a geothermal asset (aquifer) considered to exist, for which there is a reasonable expectation of eventual economic extraction, whereas a ‘Geothermal Reserve’ is that portion of an Indicated or Measured Geothermal Resource that has been demonstrated to be economically recoverable after the consideration of both the Geothermal Resource parameters and Modifying Factors.

Categories of Geothermal Resources and Geothermal Reserves provide specific information about the certainty, quality, and reliability of the data used to calculate their magnitude. This is shown in the figure below.

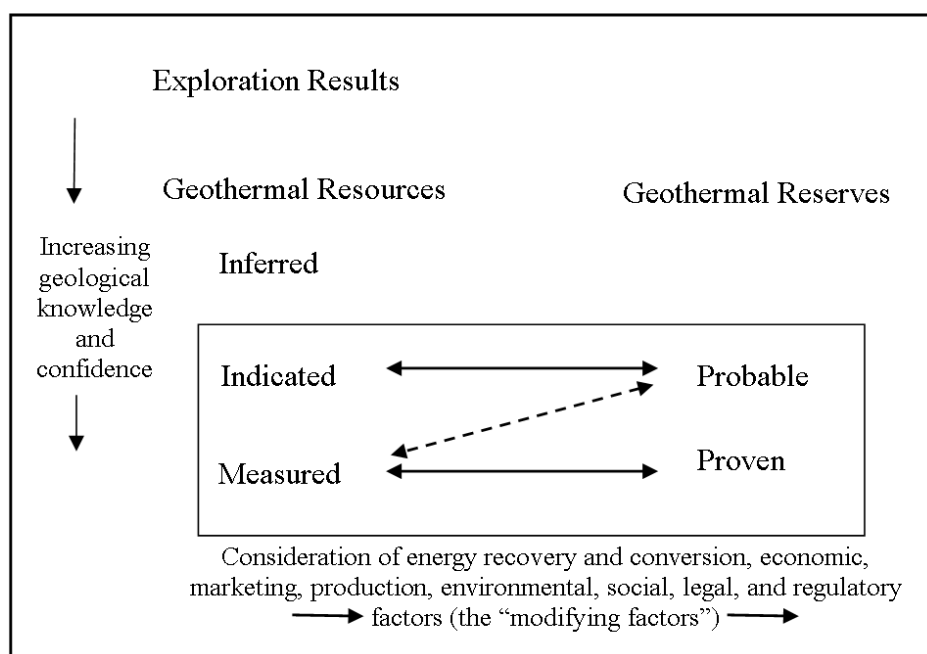


Figure 30. The Australian Code

¹⁴² This chapter is taken with grateful acknowledgement, from: A F Williams, J V Lawless, M A Ward, F L Holgate and A Larking; A Code for Geothermal Resources and Reserves Reporting Proceedings World Geothermal Congress 2010.

The Australian Code sub-divides 'Geothermal Resource' into three categories, Inferred, Indicated and Measured, based on increasing levels of geological knowledge and confidence. Geothermal Reserves are estimated from Geothermal Resources by applying so-called 'modifying factors'. These factors include capital and operating costs and energy pricing, plus the regulatory, environmental and social constraints on delivering a profitable outcome. Two categories of Geothermal Reserve are recognized (Probable and Proven) based upon the modifying factors being applied to either Indicated or Measured Resources respectively. *Reserves are stated in terms of net recoverable and converted energy.*

15.2 COMMERCIALITY

The Australian Code, recognizing the need for early investment, does not demand that a specific project has a fully costed and financially modelled feasibility study before reserves can be booked. Rather, by looking at industry guidelines for other similar resources which proved commercial, using similar technology, economics models can be used to demonstrate commerciality, and hence book reserves. 'Reserves', however, can only be used for those portions of the Indicated or Measured Resources that are generally accepted to be commercially extractable using existing technology and at the prevailing market conditions.

----- **END OF SECTION 4** -----

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIJST VAN BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN (Nederlands en Engels)
BIJLAGE 2	NIET - OVERDRAAGBARE VERPLICHTINGEN (Nederlands)
BIJLAGE 3	KNOCK-FOR-KNOCK EXAMPLE (Nederlands)
BIJLAGE 4	ARBITRATION CLAUSES (English)
BIJLAGE 5	WELL ENGINEERING AND SERVICES REMUNERATION SCHEME (English)
BIJLAGE 6	DRILLING CONTRACT: DETAILED SCOPE OF WORK SCHEDULES (English)
BIJLAGE 7	THE RULE OF CAPTURE AND UNITIZATION (English)

BIJLAGE 1. Lijst van gebruikte begrippen en afkortingen

A. In het Nederlandse deel van het rapport

Aansprakelijke partij:

- civielrechtelijk: degene op wie, als een rechtsplicht niet wordt nageleefd, de schade verhaald kan worden
- strafrechtelijk: degene die, als een rechtsplicht niet wordt nageleefd, strafrechtelijk vervolgd kan worden.

Aardwarmtevergunning: opsporings- of winningsvergunning voor aardwarmte.

Arbobesluit: Arbeidsomstandighedenbesluit.

Arbowet: Arbeidsomstandighedenwet.

Barmm: Besluit algemene regels milieu mijnbouw.

Completion risk: voltooiingsrisico van een project.

Contractor: de partij die op basis van een met de vergunningsuitvoerder gesloten overeenkomst van opdracht of aanneming werkzaamheden ter uitvoering van een aardwarmteproject verricht.

Geothermieovereenkomst: een overeenkomst ter uitvoering van werkzaamheden in het kader van een aardwarmteproject (N.B. aardwarmteverkoopovereenkomsten vallen hier niet onder).

Gezag (onder arbowetgeving en ter bepaling ondergeschiktheid van een contractor): de bevoegdheid hebben om bij de opgedragen werkzaamheden enige aanwijzingen en bevelen te geven, zodat de taak onder leiding kan worden verricht. Niet beslissend is of de instructiebevoegdheid een rechtstreekse is, of dat daar vaak gebruik van wordt gemaakt.

Hulppersoon: eenieder die bij de uitvoering van de werkzaamheden onder een overeenkomst (eigenlijk bij de uitvoering van een verbintenis) wordt ingeschakeld.

Independent contractor: niet-ondergeschikte hulppersoon, dat wil zeggen een opdrachtnemer of aannemer die de werkzaamheden onder de uitbestedingsovereenkomst niet onder een gezagsverhouding met de opdrachtgever uitvoert.

Niet-overdraagbare verplichtingen: verplichtingen voortvloeiend uit voorschriften waarvan de vergunningsuitvoerder als normaddressaat is aangewezen, met andere woorden die voorschriften die alleen door de vergunningsuitvoerder kunnen worden overtreden.

Normaddressaat: degene tot wie een wettelijk of vergunningsvoorschrift (norm) zich richt.

Ondergeschikte hulppersoon: een hulppersoon die de opgedragen werkzaamheden onder gezag uitvoert.

Overeenkomst van aanneming: bij wet (Burgerlijk Wetboek, Boek 7, titel 12) geregelde overeenkomst waarbij de ene partij, de **aannemer**, zich jegens de andere partij, de **opdrachtgever**, verbindt om buiten dienstbetrekking een werk van stoffelijke aard tot stand te brengen en op te leveren, tegen een door de opdrachtgever te betalen prijs in geld.

Overeenkomst van opdracht: bij wet (Burgerlijk Wetboek, Boek 7, titel 7) geregelde overeenkomst waarbij de ene partij, de **opdrachtnemer**, zich jegens de andere partij, de **opdrachtgever**, verbindt anders dan op grond van een arbeidsovereenkomst werkzaamheden te verrichten die in iets anders bestaan dan het tot stand brengen van een werk van stoffelijke aard, het bewaren van zaken, het uitvoeren van werken of het vervoeren of doen vervoeren van personen of zaken.

Overmacht: niet toerekenbare tekortkoming in de nakoming van een verplichting.

RNES: een garantieregeling ter (gedeeltelijke) afdekking van het financiële risico van misboring bij een aardwarmteproject.

Rechtsplicht: een in rechte afdwingbare verplichting.

Scope of Work (SoW): een (gedetailleerde) omschrijving van de werkzaamheden die onder een uitbestedingsovereenkomst moeten worden uitgevoerd.

SDE+: Stimulering Duurzame Energieproductie, een subsidieregeling voor opgewekte duurzame energie.

SodM: Staatstoezicht op de Mijnen.

Subcontractor: de partij die op basis van een met een contractor gesloten overeenkomst van opdracht of aanneming werkzaamheden ter uitvoering van een aardwarmteproject verricht.

Subrogatie: in de plaatsstelling van een derde (de nieuwe schuldeiser) in de rechten van een bestaande schuldeiser op grond van de door deze derde gedane betaling aan de oude schuldeiser; bijvoorbeeld een verzekeraar wordt gesubrogeerd in de rechten van een verzekerde als hij diens schade heeft vergoed.

Tekortkoming in de nakoming: alle gevallen waarin hetgeen ter uitvoering van de overeenkomst wordt verricht in enig opzicht achter blijft bij hetgeen is afgesproken, ongeacht of deze handelswijze toerekenbaar is aan de schuldenaar.

Uitbestedingsovereenkomst: een overeenkomst van opdracht of een overeenkomst van aanneming.

Variation order: overeengekomen wijziging van de Scope of Work.

Verantwoordelijke partij: de partij op wie de rechtsplicht rust iets te doen of na te laten. Deze partij kan hierop worden aangesproken, bijvoorbeeld door Staatstoezicht op de Mijnen;

Vergunningsuitvoerder: degene die in de aardwarmtevergunning is aangewezen als de enige van de medevergunninghouders die de werkzaamheden onder een aardwarmtevergunning mag uitvoeren of hiertoe opdracht mag geven (zie artikel 22 lid 5 van de Mijnbouwwet).

VG Zorgsysteem: Veiligheids en Gezondheidszorgsysteem

Wabo: Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Wanprestatie: toerekenbare tekortkoming in de nakoming van een overeenkomst.

B. English terms and abbreviations

ADR (Alternative Dispute Resolution): refers to those ways of settling disputes, other than using court procedure and litigation, such as mediation, arbitration, and adjudication

AFE (authorization for expenditure): An AFE is a budgeting and approval form used during the planning process, authorizing an appointed party to proceed with expenditure. It includes line item estimates of the costs to be incurred and requires to be signed-off by the duly authorized representatives of the parties.

Alliancing: a contracting method that see various parties, traditionally characterised as “clients and “contractors” attempt to reduce barriers among them and risk-share equitably in a project, by means of “gain-share/pain-share”

Assignment (Anglo/US law “common law”): Broadly, the transfer of a right from one party to another. For example, generally, a party to a contract (the assignor) may assign its rights under the contract to a third party (the assignee) without the consent of the party against whom those rights are held. Obligations cannot be transferred to a third party except by novation.

Boiler plate: So-called “standard” provisions generally found at the back of a contract to which clients pay little regard, but which can prove unexpectedly important, e.g. assignment, confidentiality, dispute resolution, jurisdiction

Breach (of contract): A complex legal area of common law covering the situation where that one (or more) of the terms and conditions laid out in a contract has been broken. Breaching a contract may lead to the contract breaking down completely and can easily lead to legal action and claims for damages in a court.

CAR (Construction All Risks): Contractors' All Risks (CAR) insurance is an insurance policy that provides coverage for both damage to a property and third-party injury or damage claims. Contractors' all risk (CAR) insurance policies are considered non-standard insurance policies.

Carve-out: A “carve out” is a specified exclusion from a particular obligation or commitment, e.g. if limitation of liability is not to apply under particular circumstances, these circumstances are “carved-out”. Typical examples are: down-hole equipment losses, lost revenues, lost profits, incidental, indirect, consequential, and special or punitive damages.

CoC or CiC (change of control/change in control): means any merger, consolidation or acquisition of the shares in a party with, by or into another corporation, entity or person; or any change in the ownership of more than fifty percent (50%) of the voting capital stock of a party.

CoS (Cessation of Production): Cessation of production is the ending of production in a hydrocarbon or geothermal field, but with the facilities still in place.

Common law (Anglo/US common law): Principles and rules of law derived from precedents set by case law, rather than legislative enactments or codes, which must be followed by all lower courts.

Completion risk: The risk that a project is not completed (i) on schedule, (ii) on budget, or (iii) upon completion it does not deliver the predicted or promised performance (e.g. production rate), or (iv) it is not completed at all. Usually, this is because (i) financing is cut-off, (ii) financing was inadequate, (iii) unforeseen cost escalations broke the budget, (iv) pre-development planning was inadequate, or (v) pre-development risk assessment was inaccurate or inadequate.

Consequential Loss (Anglo/US common law): A highly contentious and complex area of English law, explored by the Court of Appeal in the *Transocean vs Providence* case. The judgment reaffirmed English courts will, where the parties are sophisticated commercial entities, ordinarily give effect to the natural and ordinary meaning of the words they have chosen, and not intervene by giving their own interpretation of what the parties could have or should have agreed. Precise drafting of “consequential loss” clauses is, therefore, crucial, and should not be regarded as “boiler-plate”.

Coventurers (Joint Venturers): Coventurers or joint ventures are parties who come together to pursue a commercial venture but who do not necessarily wish to create either a legal partnership or incorporated SPV. They often specifically do not intend to become joint and severally liable (as are partners) and therefore, in these circumstances the parties should be careful not to refer to one another as “partners” in official communications.

CV (Curriculum Vitae): Curriculum vitae is Latin for “course of life”. It is summary of an individual's qualifications and experience in respect of suitability for a particular position.

ECI (Early contractor Involvement): A contracting method where the contractor takes part in the design development and construction planning stage of a project, considered beneficial by some.

EPC (Engineer, Procure and Construct): A contracting method where the contractor carries-out detailed engineering design, procures the equipment and materials necessary, and constructs facilities that meet

the functional specification of the clients.

EPCM (Engineer, Procure and Construction Manage): A contracting method where the contractor provides engineering, procurement and construction management services, but the client engages directly construction contractors to build the facilities.

DC (Drilling Contract): The contract let for a specific drilling unit to drill a particular well.

Default (of contractual obligation in common law): A default, by contrast to a breach, is not a defined English legal term, but rather is a concept often encountered in contracts, broadly referring to a situation in which a party failed to meet an obligation. Commonly, (but not uniquely) this is in respect of not paying a sum of money when it falls due, for example, the contract may state that a defaulting party has a specified period to remedy the default according to certain procedures (making payment within a number of days, perhaps plus a late payment fee, or requiring the defaulting party to provide updated financial statements), failing which the non-defaulting party is entitled to terminate the contract for fundamental breach (e.g. declaring the loan closed and suing for full payoff or repossession).

DORM (Division Of Responsibility Matrix): A matrix, usually in the form of a spreadsheet, setting-out the division of responsibilities among several parties working together on complex piece of work, e.g. for the drilling a well, it clarifies who provides which material, equipment, personnel and services, such as communications.

Front End: The starting phase(s) of a project.

FEED (Front End Engineering Design):

An inexact term, often interpreted differently by different specialists, e.g. geologists and design engineers, but usually meaning the work done after completing both a feasibility study and basis for design, and being prior to execution.

FOM (Field Operating Manual): A manual setting out those processes, procedures, and guidelines necessary for the safe and proper operation of a field, including specific instructions and reporting obligations.

FOSC (Field Operating and Services Contract): That contract let for the producing phase of a field in respect of those services the field owner requires.

(Gross) Negligence: Conduct that falls below the standards established by law for the protection of third parties against unreasonable risk of harm. A person has acted negligently if they depart from the conduct of a reasonably prudent person acting under similar circumstances. Gross negligence is undefined and caution should be exercised when drafting contracts to avoid uncertainty.

GTPM (Geothermal Project Manager): That party (person or company) with overall management control for expediting (usually) the development and execution phases of a project, typically answering the Joint Management Committee or project owner.

GT PMC (Geothermal Project Manager Contract): The contract let to engage the GTPM.

HSE: Health, Safety and Environment, now often expanded to HSSE (health, safety, security and environment).

Indemnity (Anglo/US common law): An obligation, contractually certain, for one party (the indemnitor) to compensate another party (the indemnitee) in money for an equivalent monetary loss in particular circumstances.

Insourcing: Where a company engages a contractor to work directly for them in such a manner that to all extents they are indistinguishable from an employee, and in terms of the work done owe a duty of

care solely to that company.

IP (Intellectual Property): Intellectual Property is property that includes the products of human intelligence, and that can include data, information, copyrights, patents, and trademarks. Proper provision for the management of IP is often overlooked in large projects involving complex relationships among many contractors.

JOC/JMA/JVA (Joint Operating Committee/Joint Management Committee/Joint venture Committee):

The Joint Operating Committee is that body responsible for the management of a venture of project undertaken by several joint (co) venturers. It typically is established in a Joint Operating Agreement, wherein its procedures, protocols and authorities will be set-out.

JOA/JMA/JVA (Joint Venture Agreement/Joint Operating Agreement): An agreement among the joint venturers, setting-out the parties' rights and obligations in respect of the joint operations or venture.

Knock-for-knock: A L&I regime in which (broadly) each party to the agreement accepts it shall cover its own losses in respect of its employees and property regardless of whether another party to the agreement may have been responsible.

LEGER (Low Enthalpy Geothermal Energy Resources): Enthalpy is a measure of the total heat content of a thermodynamic system. Low-enthalpy is currently not rigorously defined, although commonly used in the literature. Low-enthalpy geothermal energy resources (LEGERs) are commonly regarded as those where the water is below 100 degrees Celsius and therefore not typically utilised for direct heating applications rather than raising steam for power generation.

L&I (Liability and Indemnity): (English speaking) lawyers drafting contracts commonly refer to the liability and indemnity section as "L&Is". L&Is are perhaps the single most important aspect of any contract and not infrequently major deals fail not because of "commercial" disagreement but rather because L&Is cannot be agreed.

Licence: A (state) authorised, period specified, lifting of a prohibition, e.g. without a licence from MEA it is prohibited to drill below 500m for geothermal resources.

Licence Co-Holders: Those parties that jointly hold a licence.

Lump-sum: A single amount (of money), i.e. a fixed sum.

MEA (Ministry of Economic Affairs): The Netherlands' ministerie van Economische Zaken; that country's economic ministry, expressed in English.

Operator: A term that gives rise to endless confusion: being used colloquially to mean (a) the licence co-holder specified under law as the party authorised to carry-out licence activity and operations (the vergunningsuitvoerder), (b) the licence co-holder appointed contractually, under a Joint Operating Agreement, to manage joint operations on behalf of all the licence co-holders, and (c) a non licence co-holder, contractually appointed by the vergunningsuitvoerder to manage joint operations on behalf of the licence co-holders. It is better avoided.

Outsourcing: Engaging a contractor to undertake a piece of work, that is itself necessary to expedite licence activity, e.g. having a contractor undertake the geological evaluation of a prospect rather than having in-house employees do so.

Pass-through: an arrangement whereby a legal right or obligation is 'passed-through' one of the contracting parties to another, possibly unnamed, party who belongs to a specific class, e.g. consumers, or sub-contractors. An everyday example would be where a new-build house-owner directly actions a heating-boiler guarantee against the supplier, notwithstanding that it was the builder who firstly bought

the boiler from the supplier.

Performance Standards: The performance stands expected of a contractor, as set out in the contract. They should refer to observable behaviors and actions. They should help clarify what is anticipated regarding satisfactory job performance and, perhaps more importantly, allow both parties to agree what unsatisfactory performance might be.

RASCI (Responsible, Accountable, Support, Consult, Instruct): Typically, a spreadsheet showing individuals' duties regarding the overall conduct of a particular task: **R** - who is responsible for carrying out the task? **A** - who is accountable (i.e. must answer for) for the task its successful completion? **S** - who is to provide support in expediting the task? **C** - who needs to be consulted during the task? **I** who is to be informed regarding task status?

Risk: Technically, risk is the probability of an event occurring, *combined* with the consequences should that event occur, e.g. there may be a low probability of a high-pressured water blow-out when drilling through the Zechstein formation but the consequences would be serious and costly. Risk is, therefore, often shown in a matrix. (It is not a percentage!).

SHA (Shareholder Agreement): An agreement setting out the private rights and obligations of the shareholders in a company they jointly hold.

Scope of Work (SoW): A critical element of any contract for services: it defines and documents what is to be delivered and performance by the contractor, i.e. the equipment, systems and services. And, just as important, it defines what the contractor is NOT going to deliver or do!

The combined equipment, systems (or project) and services scopes comprise the overall Scope of Work. This should detail milestones, reports, deliverables, and end products to be provided by the contractor, along with a time-table for all deliverables.

Skin: A zone of reduced or enhanced permeability around the well-bore, due, typically, to formation damage, mud-filtrate invasion, or the deposit of insoluble salts or minerals, that takes place during drilling, perforating, or producing the well.

SPV (Special Purpose Vehicle): An **SPV** is a company, commonly as a subsidiary, for a particular purpose, which is bankruptcy and liability remote from the holding company(ies). An **SPV** is usually very tightly controlled by the incorporating companies.

Suppliers: Companies that sell equipment and goods, on an arm's length basis.

Suspension (of contract): Suspension refers to a temporary situation during the term of a contract, where a party either (i) is not required to meet their performance obligations, or (ii) is relieved of their right of performance by the counter-party. For example, a contractor may wish to respond to actual or alleged breaches of contract by an employer by suspending works, or an employer may wish to respond by suspending payment. Suspension clauses in the contract can be very helpful, but can sometimes be overlooked when the parties' focus is on negotiating termination provisions.

Absent an express contractual term, it is difficult to argue that a right to suspend performance is held by either side: (English/US) courts have consistently refused to recognise such a right. So, it must be added expressly, dealing also with the immediate practical consequences of a suspension. Consideration should also be given to what happens performance is resumed.

Termination (of contract):

(a) Contractual rights to terminate

Termination clauses give parties the right to terminate the contract in certain circumstances. These most commonly deal with breaches of specified contractual obligations. There may be rights to terminate in other situations too, such as the occurrence of a force majeure event.

(b) Non-contractual rights to terminate

Frustration occurs when neither party has breached the original contract but external circumstances have prevented the contract from being performed as intended. It is a high hurdle requiring further performance has become impossible or illegal. It ends all future contractual obligations of performance, but any accrued liabilities remain. Parties need to be wary of potential overlap with force majeure clauses.

Repudiation occurs when one party commits a breach of contract sufficiently serious to entitle the innocent party to treat the contract as terminated with immediate effect and to sue for damages for breach of contract. Extreme types of breach amount to clear repudiation of a contract, e.g.:

- refusal to carry out work;
- abandonment of the site or removal of equipment by the contractor;
- employing other contractors to carry out the same work;
- failure by an employer to give access to the site.

Other breaches may not be clear-cut.

Termination for convenience

Termination for convenience allows one or both parties to terminate the contract without having to establish either of the above or that a fundamental breach has been committed by the other party. This can be useful where:

- the employer reconsiders the project, cannot secure financing, or decides to switch contractor;
- the contractor finds the project unprofitable or too risky, or the project has been suspended with little or no prospect of it being recommenced.

T&M (Time and Material): A remuneration method (or contract so based) where the contractor is compensated for its services by means of a time-based element (e.g. dollars/day) together with marked-up re-inbursement for any equipment, material and goods utilised.

Turnkey: A remuneration method (or contract so based) where the contractor assumes complete responsibility from design through completion of the project for a fixed price

Ultra-deep: Ultra-deep is currently not rigorously defined, although commonly used in the literature, however, currently, in the Netherlands, it appears to mean below 4000 meters true vertical below derrick floor (surface).

Variation Order (VO): A variation order is an alteration to the contractually agreed Scope of Work. They are issued whenever there is a need to add or omit work, i.e. increase or decrease the quantity of any work, change the character or quality of any material or work, or the order in which works is to be carried out. How and who costs VOs should be set-out in the contract but generally can be requested either by the contractor or employer, or arise because circumstances beyond the parties' control.

The most disputed VOs concern delays (particularly those arguably caused by both contractor employer) which result in serious cost escalation.

Warranty (Anglo/US common law): A warranty, broadly, is a statement, guarantee or promise, from

one party to another, concerning some particular state of affairs, or, say, the condition of goods and material etc.. A warranty may be enforced, regardless of materiality, if it proves to be untrue or is not complied with. Some warranties are given so as to run with the goods themselves, so that the supplier's warranty can be enforced by and user with whom the supplier has no direct contractual relationship.

Waiver of Subrogation: is a contractual provision where one party agrees to limit the rights of its own insurance provider to pursue a claim, and usually pays an additional premium for a special policy endorsement allowing for coverage under such a situation.

WESC (Well Engineering Services Contract): The Well Engineering Services Contract is that contract let by the vergunningsuitvoerder to provide for the well design and well programme, and often for oversight of drilling contractor.

(Willful) Misconduct Anglo/US common law): Willful misconduct generally means a knowing violation of a reasonable and uniformly enforced rule or policy. It means intentionally doing that which should not be done or intentionally failing to do that which should be done, knowing that injury to a person will probably result or recklessly disregarding the possibility that injury to a person may result. It usually requires to be carefully defined in order to provide clarity as to its exact definition for a specific contract.

----- *end appendix* -----

BIJLAGE 2. DUTCH LEGAL AND REGULATORY MATRICES

BIJLAGE 2.1 Niet-overdraagbare operationele verplichtingen van de vergunningsuitvoerder

FASE	ACTIVITEIT	OPERATIONALE VERPLICHTING	VERGUNNINGSUITVOERDER verantwoordelijk o.g.v.			
			Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
OPSPORING/AANLEG DOUBLET (FASE 3)	AANLEG/INRICHTING/GE BRUIK TERREIN ALS MIJNBOUWWERK VOOR OPSPORING	De uitvoerder controleert of slechts personen die daartoe bevoegd zijn toegang hebben tot het terrein waarop met een mobiele installatie werkzaamheden plaatsvinden of hebben plaatsgevonden die samenhangen met de opsporing of winning van aardwarmte en dat ten behoeve van deze activiteiten in stand wordt gehouden.				11 lid 2
		Indien uit onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, draagt de uitvoerder er zorg voor dat het beperken en zoveel mogelijk ongedaan maken van de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan, geschiedt door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer				29 sub a
	AANLEG (INCLUSIEF TESTEN/INRICHTEN/AFWEKEN) BOORGATEN DOUBLET	Het aanleggen, testen van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat geschiedt onder verantwoordelijkheid en in aanwezigheid van de uitvoerder		67 lid 2		
		De uitvoerder draagt tijdens de werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van een boorgat er zorg voor dat: a. een boorgat ter afsluiting wordt voorzien van beveiligingen; b. de deugdelijkheid van de beveiligingen periodiek wordt getest; c. bij het boorgat betrokken personen periodiek deelnemen aan oefeningen in het gebruik van beveiligingen N.B. De Mbr verplicht de vergunningsuitvoerder de druktesten zelf uit te voeren		70	8.3.2.4	
		De uitvoerder die weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn van de mobiele installatie en de in verband met de mobiele installatie verrichte werkzaamheden en activiteiten nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens het Barmm gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.				3 lid 2
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het aanleggen van een boorgat met behulp van een mobiele installatie geschiedt in overeenstemming met de voorschriften van hoofdstuk 3 van het Barmm				6 lid 1 jo lid 4
		Op het terrein treft de uitvoerder doeltreffende maatregelen en voorzieningen om laad- en loswerkzaamheden lekvrij te doen geschieden en waardoor het wegvloeien van stoffen wordt voorkomen.				14
		In het geval er een geluidsgevoelig gebouw aanwezig is binnen 300 meter vanaf het hart van de boorinstallatie (N.B. bedoeld wordt <i>waarschijnlijk 'mobiele installatie'</i>), monitort en registreert de uitvoerder het geluid continu. De monitoring geschiedt zodanig dat een goede indicatie wordt verkregen van het equivalent geluidsniveau op de gevel van de meest met geluid belaste woning				19 lid 1 sub e
		Bij het inwerking hebben van de mobiele installatie streeft de uitvoerder naar een zo hoog mogelijke energie-efficiency.				40 lid 1
	INRICHTING TERREIN ALS MIJNBOUWWERK VOOR WINNING					

FASE	ACTIVITEIT	OPERATIONALE VERPLICHTING	VERGUNNINGSUITVOERDER verantwoordelijk o.g.v.			
			Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
WINNIG (FASE 4)	GEbruik ONDERGRANDE DEEL MIJNBOWWERK (PUTTEN)	Het gebruiken van een boorgat geschiedt onder verantwoordelijkheid van de uitvoerder		67 lid 2		
	GEbruik BOVENGRANDE DEEL MIJNBOWWERK	De uitvoerder controleert of slechts personen die daartoe bevoegd zijn toegang hebben tot het terrein waarop met een mobiele installatie werkzaamheden plaatsvinden of hebben plaatsgevonden die samenhangen met de opsporing of winning van aardwarmte en dat ten behoeve van deze activiteiten in stand wordt gehouden.				11 lid 2
		Indien uit onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, draagt de uitvoerder er zorg voor dat het beperken en zoveel mogelijk ongedaan maken van de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan, geschiedt door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer				29 sub a
	ONDERHOUD ONDERGRANDE DEEL MIJNBOWWERK(PUTTEN)	Het uitbreiden, wijzigen, testen en repareren van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat geschiedt onder verantwoordelijkheid en in aanwezigheid van de uitvoerder		67 lid 2		
		De uitvoerder draagt tijdens de werkzaamheden ten behoeve van het repareren van een boorgat er zorg voor dat:				
		a. een boorgat ter afsluiting wordt voorzien van beveiligingen;				
		b. de deugdelijkheid van de beveiligingen periodiek wordt getest;		70	8.3.2.4	
		c. bij het boorgat betrokken personen periodiek deelnemen aan oefeningen in het gebruik van beveiligingen				
		N.B. De Mbr verplicht de vergunningsuitvoerder de druktesten zelf uit te voeren				
		De uitvoerder die weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn van de mobiele installatie en de in verband met de mobiele installatie verrichte werkzaamheden en activiteiten nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens het Barmm gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.				3 lid 2
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het onderhouden en repareren van een boorgat met behulp van een mobiele installatie geschiedt in overeenstemming met de voorschriften van hoofdstuk 3 van het Barmm				6 lid 1 jo lid 4
		Op het terrein treft de uitvoerder doeltreffende maatregelen en voorzieningen om laad- en loswerkzaamheden lekvrij te doen geschieden en waardoor het wegvloeien van stoffen wordt voorkomen.				14
		In het geval er een geluidsgevoelig gebouw aanwezig is binnen 300 meter vanaf het hart van de boorinstallatie (N.B. bedoeld wordt waarschijnlijk 'mobiele installatie'), monitort en registreert de uitvoerder het geluid continu. De monitoring geschiedt zodanig dat een goede indicatie wordt verkregen van het equivalent geluidsniveau op de gevel van de meest met geluid belaste woning				19 lid 1 sub e
		Bij het inwerking hebben van de mobiele installatie streeft de uitvoerder naar een zo hoog mogelijke energie-efficiency.				40 lid 1

FASE	ACTIVITEIT	OPERATIONALE VERPLICHTING	VERGUNNINGSUITVOERDER verantwoordelijk o.g.v.			
			Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
ABANDONNERING (FASE 5)	AFSLUITEN ONDERGRONDSE DEEL MIJNBOUWWERK (PUTTEN)	Het buiten gebruik stellen van een boorgat geschiedt onder verantwoordelijkheid en in aanwezigheid van de uitvoerder		67 lid 2		
		De uitvoerder draagt tijdens de werkzaamheden ten behoeve van het buiten gebruik stellen van een boorgat er zorg voor dat: a. een boorgat ter afsluiting wordt voorzien van beveiligingen; b. de deugdelijkheid van de beveiligingen periodiek wordt getest; c. bij het boorgat betrokken personen periodiek deelnemen aan oefeningen in het gebruik van beveiligingen N.B. De Mbr verplicht de vergunningsuitvoerder de druktesten zelf uit te voeren		70	8.3.2.4	
		De uitvoerder die weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn van de mobiele installatie en de in verband met de mobiele installatie verrichte werkzaamheden en activiteiten nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens het Barmm gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.				3 lid 2
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het buiten gebruik stellen van een boorgat met behulp van een mobiele installatie geschiedt in overeenstemming met de voorschriften van hoofdstuk 3 van het Barmm				6 lid 1 jo lid 4
		In het geval er een geluidsgevoelig gebouw aanwezig is binnen 300 meter vanaf het hart van de boorinstallatie (N.B. bedoeld wordt <i>waarschijnlijk 'mobiele installatie'</i>), monitort en registreert de uitvoerder het geluid continu. De monitoring geschiedt zodanig dat een goede indicatie wordt verkregen van het equivalent geluidsniveau op de gevel van de meest met geluid belaste woning				19 lid 1 sub e
		Bij het inwerking hebben van de mobiele installatie streeft de uitvoerder naar een zo hoog mogelijke energie-efficiency.				40 lid 1
	ONTMANTELN BOVENGRONDSE DEEL MIJNBOUWWERK	Indien uit onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, draagt de uitvoerder er zorg voor dat het beperken en zoveel mogelijk ongedaan maken van de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan, geschiedt door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer				29 sub a
	TERRIEN IN (DOOR EIGENAAR) GEWENSTE STAAT BRENGEN	privaatrechtelijk				

BIJLAGE 2.2 Niet-overdraagbare administratieve verplichtingen van de vergunningsuitvoerder

FASE	ACTIVITEIT	ADMINISTRATIVE VERPLICHTING	vergunningsuitvoerder verantwoordelijk o.g.v.			
			Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
opsporing/aanleg dublet (fase 3)	aanleg/inrichten/gebruik terrein als mijnbouwwerk voor opsporing	De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies als bedoeld in het eerste lid, dat deze worden nageleefd en op het terrein zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. De uitvoerder draagt er zorg voor dat de in het kader van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies noodzakelijke middelen ter bescherming van de bodem binnen het terrein in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende, in het gebruik van deze middelen, geïnstrueerd personeel aanwezig is.				30 lid 2 en 5
		Indien uit een onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, zorgt de uitvoerder onverwijld voor melding ervan aan de inspecteur-generaal der mijnen en meldt de uitvoerder de afronding van de werkzaamheden ter beperking of ongedaan making van deze aantasting of verontreiniging direct aan de inspecteur-generaal der mijnen door middel van een verklaring van de persoon of instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer.				29 sub b en c
		Indien zich op een mobiele installatie en bijbehorend terrein een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, meldt de uitvoerder het ongewoon voorval zo spoedig mogelijk telefonisch aan de inspecteur-generaal der mijnen. De uitvoerder bevestigt de melding binnen 24 uur schriftelijk.				10
		De uitvoerder berekent het plaatsgebonden risico voorafgaand aan de boring, overeenkomstig het Besluit externe veiligheid inrichtingen.				44
	aanleg (inclusief testen/inrichten/afwerken) boorgaten dublet	De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		De uitvoerder die het voornemen heeft om werkzaamheden uit te voeren met een mobiele installatie meldt dit ten minste vier weken voor de aanvang van die werkzaamheden schriftelijk of per elektronische post aan de MEA onder overlegging van de gegevens genoemd in Barmm artikel 7 lid 1.				7 lid 1
		Het aanleggen van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat geschiedt overeenkomstig een door de uitvoerder opgesteld werkprogramma (ten minste vier weken voor aanvang van de werkzaamheden in te dienen bij de IGM).		74 lid 1		
		De uitvoerder stelt na overleg met de commandant van de plaatselijke brandweer een brandbestrijdingsplan op en zorgt er voor dat het plan tijdens het boren op de locatie aanwezig is.				16 lid 1
		De uitvoerder stelt een handleiding op waarin regels zijn gesteld ten aanzien van transportbewegingen, pipehandling, het verbranden van aardgas in de openlucht en andere geluidsintensieve activiteiten door of als gevolg van werkzaamheden met een mobiele installatie				43 lid 1
		De uitvoerder maakt dagelijks een rapport op van het aanleggen van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat en brengt het rapport onmiddellijk ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.		76		
		De uitvoerder brengt binnen vier weken na het voltooiën van de aanleg van het boorgat een eindrapport ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.				
		De uitvoerder verstrekt MEA de volgende gegevens die bij het aanleggen van het boorgat zijn verkregen: a. het profiel van het boorgat; b. de resultaten van in een boorgat verrichte geofysische, geochemische en geologische metingen; c. de resultaten van verrichte geofysische, geochemische en geologische metingen aan materiaal afkomstig uit een boorgat; en d. de resultaten van verrichte productie- of injectietesten.		109		
		De uitvoerder verstrekt deze gegevens per boorgat binnen twaalf weken nadat deze zijn verkregen.				
		De uitvoerder verstrekt MEA een representatief deel van uit een boorgat verkregen gesteentemonsters, die bij het aanleggen van een boorgat zijn verkregen. De uitvoerder verstrekt deze gesteentemonsters binnen twaalf weken na verkrijging.		110	11.1.5 11.1.6	
		De uitvoerder bewaart gedurende twaalf weken een representatief deel van de uit het boorgat verkregen vloeistof- en gasmonsters. De uitvoerder doet binnen vier weken na verkrijging hiervan opgaaf aan MEA. Op verzoek van MEA verstrekt de uitvoerder een representatief deel van deze vloeistof- en gasmonsters.				
		De uitvoerder bewaart het boorregister gedurende ten minste vijf jaar nadat het mijnbouwwerk buiten gebruik is gesteld.		75 lid 3		
	inrichting terrein als mijnbouwwe rk voor winning					

		ADMINISTRATIVE VERPLICHTING	vergunningsuitvoerder verantwoordelijk o.g.v.			
FASE	ACTIVITEIT		Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
winning (fase 4)	winning - algemeen	De uitvoerder dient een winningsplan in bij MEA.	34 lid 2			
		De uitvoerder verstrekt MEA per kalendermaand de volgende gegevens: a. per boorgat: de gewonnen hoeveelheden aardwarmte en daarbij meegeproduceerde delfstoffen; b. per vergunningsgebied: de hoeveelheden afgevoerde aardwarmte en meegeproduceerde delfstoffen; c. per mijnbouwwerk: de hoeveelheden verbruikte aardwarmte en meegeproduceerde delfstoffen; d. per mijnbouwwerk: de hoeveelheden vernietigde aardwarmte en delfstoffen; e. per boorgat: de gewonnen hoeveelheden andere stoffen dan delfstoffen; f. per boorgat: de ten behoeve van de winning in de ondergrond gebrachte hoeveelheden stoffen. De uitvoerder verstrekt deze gegevens binnen vier weken na afloop van de betreffende kalendermaand.		111		
		De uitvoerder is verplicht met het oog op de kans op beweging van de aardbodem metingen te verrichten voor de aanvang van het winnen van delfstoffen, tijdens het winnen en tot dertig jaar na het beëindigen van het winnen.	41 lid 1 en 4			
	gebruik ondergrondse deel mijnbouwwerk (putten)	De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		De uitvoerder verstrekt MEA de volgende gegevens die bij het gebruik van het boorgat zijn verkregen: a. de resultaten van in een boorgat verrichte geofysische, geochemische en geologische metingen; b. de resultaten van verrichte productie- of injectietesten. De uitvoerder verstrekt deze gegevens per boorgat binnen twaalf weken nadat deze zijn verkregen.		109		
	gebruik bovengrondse deel mijnbouwwerk	De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		Indien uit een onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, zorgt de uitvoerder onverwijld voor melding ervan aan de inspecteur-generaal der mijnen en meldt de uitvoerder de afronding van de werkzaamheden ter beperking of ongedaan making van deze aantasting of verontreiniging direct aan de inspecteur-generaal der mijnen door middel van een verklaring van de persoon of instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer.				29 sub b en c
		Indien zich op een mobiele installatie en bijbehorend terrein een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, meldt de uitvoerder het ongewoon voorval zo spoedig mogelijk telefonisch aan de inspecteur-generaal der mijnen. De uitvoerder bevestigt de melding binnen 24 uur schriftelijk.				10
	onderhoud ondergrondse deel mijnbouwwerk (putten)	De uitvoerder berekent het plaatsgebonden risico voorafgaand aan de boring, overeenkomstig het Besluit externe veiligheid inrichtingen.				44
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		De uitvoerder die het voornemen heeft om werkzaamheden uit te voeren met een mobiele installatie meldt dit ten minste vier weken voor de aanvang van die werkzaamheden schriftelijk of per elektronische post aan de MEA onder overlegging van de gegevens genoemd in Barmm artikel 7 lid 1.				7 lid 1
		1. Het uitbreiden, wijzigen, onderhouden en repareren van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat geschiedt overeenkomstig een door de uitvoerder opgesteld werkprogramma. 2. De uitvoerder informeert de inspecteur-generaal der mijnen ten minste zeven dagen voor het tijdstip waarop met onderhoudswerkzaamheden van een boorgat wordt aangevangen.		74 lid 1 en 2		
		De uitvoerder stelt na overleg met de commandant van de plaatselijke brandweer een brandbestrijdingsplan op en zorgt er voor dat het plan tijdens het boren op de locatie aanwezig is.				16 lid 1
		De uitvoerder stelt een handleiding op waarin regels zijn gesteld ten aanzien van transportbewegingen, pipehandling, het verbranden van aardgas in de openlucht en andere geluidsintensieve activiteiten door of als gevolg van werkzaamheden met een mobiele installatie				43 lid 1
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies als bedoeld in het eerste lid, dat deze worden nageleefd en op het terrein zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. De uitvoerder draagt er zorg voor dat de in het kader van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies noodzakelijke middelen ter bescherming van de bodem binnen het terrein in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende, in het gebruik van deze middelen, geïnstrueerd personeel aanwezig is.				30 lid 2 en 5
		De uitvoerder maakt dagelijks een rapport op van het uitbreiden, wijzigen of repareren van een boorgat alsmede het stimuleren van een voorkomen via een boorgat en brengt het rapport onmiddellijk ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.		76		
		De uitvoerder brengt binnen vier weken na het voltooiën van de reparatie werkzaamheden een eindrapport ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.				
		De uitvoerder verstrekt MEA de volgende gegevens die bij het onderhouden of repareren van het boorgat zijn verkregen: a. de resultaten van in een boorgat verrichte geofysische, geochemische en geologische metingen; b. de resultaten van verrichte geofysische, geochemische en geologische metingen aan materiaal afkomstig uit een boorgat; en c. de resultaten van verrichte productie- of injectietesten. De uitvoerder verstrekt deze gegevens per boorgat binnen twaalf weken nadat deze zijn verkregen.		109		
	onderhoud bovengrondse deel mijnbouwwerk	De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		

FASE	ACTIVITEIT	ADMINISTRatieve VERPLICHTING	vergunningsuitvoerder verantwoordelijk o.g.v.			
			Mbw	Mbb	Mbr	Barmm
buitengebruikstelling (fase 5)	afsluiten ondergrondse deel mijnbouwwerk (putten)	De uitvoerder berekent het plaatsgebonden risico voorafgaand aan de boring, overeenkomstig het Besluit externe veiligheid inrichtingen.				44
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		De uitvoerder die het voornemen heeft om werkzaamheden uit te voeren met een mobiele installatie meldt dit ten minste vier weken voor de aanvang van die werkzaamheden schriftelijk of per elektronische post aan de MEA onder overlegging van de gegevens genoemd in Barmm artikel 7 lid 1.				7 lid 1
		Het buiten gebruik stellen van een boorgat geschiedt overeenkomstig een door de uitvoerder opgesteld werkprogramma.		74 lid 1		
		De uitvoerder stelt een handleiding op waarin regels zijn gesteld ten aanzien van transportbewegingen, pipehandling, het verbranden van aardgas in de openlucht en andere geluidsintensieve activiteiten door of als gevolg van werkzaamheden met een mobiele installatie				43 lid 1
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies als bedoeld in het eerste lid, dat deze worden nageleefd en op het terrein zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. De uitvoerder draagt er zorg voor dat de in het kader van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies noodzakelijke middelen ter bescherming van de bodem binnen het terrein in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende, in het gebruik van deze middelen, geïnstrueerd personeel aanwezig is.				30 lid 2 en 5
		De uitvoerder maakt dagelijks een rapport op van het buiten gebruik stellen van een boorgat en brengt het rapport onmiddellijk ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.		76		
		De uitvoerder brengt binnen vier weken na het voltooiën van de buiten gebruikstelling een eindrapport ter kennis van de inspecteur-generaal der mijnen.				10
		Indien zich op een mobiele installatie en bijbehorend terrein een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, meldt de uitvoerder het ongewoon voorval zo spoedig mogelijk telefonisch aan de inspecteur-generaal der mijnen. De uitvoerder bevestigt de melding binnen 24 uur schriftelijk.				
	ontmantelen bovengrondse deel mijnbouwwerk	De uitvoerder verstrekt MEA de bij het buiten gebruik stellen van een boorgat verkregen geofysische, geochemische, geologische gegevens.		109		
		De uitvoerder verstrekt deze gegevens per boorgat binnen twaalf weken nadat deze zijn verkregen.				
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat het zorgsysteem, bedoeld in artikel 2.42e van het Arbeidsomstandighedenbesluit, en het document, bedoeld in artikel 2.42f van dat besluit, mede betrekking hebben op de veiligheid.		37 lid 2		
		Het geheel of gedeeltelijk buiten gebruik stellen van een uitsluitend voor winning bestemd mijnbouwwerk geschiedt volgens een door de uitvoerder bij MEA in te dienen sluitingsplan. Het sluitingsplan wordt uiterlijk een jaar na het staken van het winnen ingediend.		39 lid 1		
		De uitvoerder draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies als bedoeld in het eerste lid, dat deze worden nageleefd en op het terrein zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. De uitvoerder draagt er zorg voor dat de in het kader van de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies noodzakelijke middelen ter bescherming van de bodem binnen het terrein in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende, in het gebruik van deze middelen, geïnstrueerd personeel aanwezig is.				30 lid 2 en 5
		Indien uit een onderzoek als bedoeld in artikel 28 van het Barmm blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten op het terrein is aangetast of verontreinigd, dan wel door welke andere oorzaak dan ook bodemverontreiniging is ontstaan, zorgt de uitvoerder onverwijld voor melding ervan aan de inspecteur-generaal der mijnen en meldt de uitvoerder de afronding van de werkzaamheden ter beperking of ongedaan making van deze aantasting of verontreiniging direct aan de inspecteur-generaal der mijnen door middel van een verklaring van de persoon of instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer.				29 sub b en c
		Zodra de uitvoerder een mijnbouwwerk, geheel of gedeeltelijk, buiten gebruik heeft gesteld, doet hij hiervan melding aan de inspecteur-generaal der mijnen.		40 lid 2		
	terrein in (door eigenaar) gewenste staat brengen	privaatrechtelijk				

BIJLAGE 2.3 VG Zorgsysteem en VG Documenten

Veiligheids en Gezondheidszorgsysteem (VG Zorgsysteem)

Een VG Zorgsysteem is een specifiek vereiste voor een arbeidsplaats in de winningsindustrie die delfstoffen wint met behulp van boringen. Met betrekking tot aardwarmte wordt onder een arbeidsplaats in de winningsindustrie die delfstoffen wint met behulp van boringen verstaan: iedere arbeidsplaats die direct of indirect verband houdt met de industrie die aardwarmte opspoot of wint als bedoeld in artikel 1, onder g en h, van de Mijnbouwwet¹⁴³. In deze definitie wordt onder arbeidsplaats verstaan iedere plaats die in verband met het verrichten van arbeid wordt of pleegt te worden gebruikt¹⁴⁴.

Inhoud VG Zorgsysteem

Volgens het Arbobesluit artikel 2.42e

Schriftelijke vastlegging van het geheel van beleid, organisatie, planning, uitvoering, monitoring, evaluatie, doorlichting en verbetering, dat wordt gehanteerd voor de beheersing van de veiligheid en de gezondheid.

Volgens de Arboregeling artikelen 3.3-3.4-3.5

Procesgericht, gericht op beheersing veiligheid, gezondheid, kwaliteitszorg en milieu. Verdeeld in onderdelen, samenhang tussen de onderdelen moet worden aangegeven. Moet

Regelmatig worden doorgelicht waarbij de aard en frequentie van doorlichting zodanig is dat driejaarlijks de doeltreffendheid van het systeem kan worden bepaald.

Doel VG Zorgsysteem

Het uitvoeren van een zo goed mogelijk arbeidsomstandighedenbeleid als bedoeld in artikel 3 van de Arbowet.

Verantwoordelijk voor de aanwezigheid en uitvoering van het VG zorgsysteem

De werkgever die verantwoordelijk is voor de betreffende arbeidsplaats. De werkgever die verantwoordelijk is voor een bepaalde arbeidsplaats is degene die onder zijn gezag op die plaats arbeid doet verrichten of pleegt te doen verrichten.

Veiligheids- en Gezondheidsdocument (VG Document)

Een VG document is een vereiste voor arbeid die wordt verricht in winningsindustrieën in dagbouw, ondergronds of met behulp van boringen. Voor de winningsindustrie die opspoot en wint met behulp van boringen worden er enkele specifieke eisen aan het VG document gesteld.

Inhoud VG document

Volgens het Arbobesluit Artikel 2.42 (alle winningsindustrieën):

1. arbeidsomstandighedenbeleid bedoeld in de Arbowet artikel 3;
2. risico-inventarisatie en -evaluatie, dat wil zeggen een schriftelijke vastlegging van :
 - a. welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich brengt;
 - b. beschrijving van de gevaren, risico-beperkende maatregelen en risico's voor bijzondere categorieën van werknemers;

¹⁴³ Arbobesluit artikel 1.1, derde lid onder e sub 5°

¹⁴⁴ Arbowet artikel 1, derde lid onder g

- c. plan van aanpak waarin aangegeven welke maatregelen op welke termijn zullen worden genomen in verband met deze risico's en de samenhang daartussen.
3. de maatregelen die zijn of worden genomen om aan de speciaal voor de winningsindustrieën geschreven voorschriften van het Arbobesluit te voldoen;
4. de maatregelen die zijn genomen om herhaling van ongevallen met ernstig letsel, dodelijke ongevallen of ondervonden gevaarlijke situaties te voorkomen;
5. de wijze waarop de verschillende werkgevers die arbeid doen verrichten op de arbeidsplaats in de winningsindustrie samen zullen werken, welke voorzieningen daarbij zullen worden getroffen en op welke wijze op die voorzieningen toezicht zal worden uitgeoefend; de werkgever die verantwoordelijk is voor de betreffende arbeidsplaats coördineert de uitvoering van alle maatregelen en geeft in zijn VG document het doel, de maatregelen en de wijze van uitvoering van deze coördinatie aan (Arbobesluit artikel 2.42 lid 3);
6. de gegevens waaruit blijkt dat het ontwerp, het gebruik en het onderhoud van de arbeidsplaats in de winningsindustrie alsmede de arbeidsmiddelen veilig zijn;
7. de maatregelen ter beperking en bestrijding van brand.

Volgens het Arbobesluit Artikel 2.42f (alleen winningsindustrie met behulp van boringen).

Ten bewijze dat alle nodige maatregelen zijn genomen om de veiligheid en gezondheid van de werknemers zowel in normale als noodsituaties te beschermen bevat het VG document:

8. een opgave van de aan de arbeidsplaats verbonden specifieke risicobronnen, met inbegrip van elke activiteit op die plaats, die ongevallen kunnen teweegbrengen met ernstige gevolgen voor de veiligheid en de gezondheid van de betrokken werknemers;
9. een evaluatie van de risico's van de in onderdeel a bedoelde specifieke bronnen;
10. het bewijs dat afdoende voorzorgsmaatregelen zijn genomen om de in onderdeel a bedoelde ongevallen te vermijden, de uitbreiding van ongevallen te beperken en de arbeidsplaats in noodsituaties op een doelmatige en beheerste wijze te kunnen evacueren;
11. het bewijs dat er een veiligheids- en gezondheidszorgsysteem als bedoeld in artikel 2.42e gehanteerd wordt dat adequaat is om de voorschriften bij of krachtens dit besluit die betrekking hebben op de veiligheid en de bescherming van de gezondheid van de werknemers, zowel in gewone situaties als in noodsituaties na te leven.

In voorkomend geval werken de verschillende werkgevers die verantwoordelijk zijn voor de verschillende arbeidsplaatsen samen bij het opstellen van ieders VG document, en het voorbereiden van de maatregelen die nodig zijn om de veiligheid en de gezondheid van de werknemers te garanderen. Het VG document moet aanwezig zijn vóór de aanvang van het werk en moet worden herzien bij iedere belangrijke wijziging, uitbreiding of verbouwing van de arbeidsplaats.

Doel

De bescherming van de veiligheid en gezondheid van de werknemers zowel in normale situaties als in noodsituaties.

Verantwoordelijk voor de aanwezigheid en uitvoering van het VG Document

De werkgever die verantwoordelijk is voor het betreffende werk en arbeidsplaats is verantwoordelijk voor de aanwezigheid en uitvoering van het VG Document. Dit is de werkgever onder wiens gezag het werk wordt verricht.

Meerdere werkgevers op één arbeidsplaats

Indien op een arbeidsplaats in de winningsindustrie meerdere werkgevers arbeid doen verrichten dan:

1. staat in het VG document van iedere werkgever vermeld op welke wijze de verschillende werkgevers samen zullen werken, welke voorzieningen daarbij zullen worden getroffen en op welke wijze op die voorzieningen toezicht zal worden uitgeoefend (Arbobesluit artikel 2.42 lid 2 sub d);
2. coördineert de werkgever die voor deze arbeidsplaats verantwoordelijk is de uitvoering van alle maatregelen inzake veiligheid en gezondheid en geeft hij in het veiligheids- en gezondheidsdocument het doel, de maatregelen en de wijze van uitvoering van deze coördinatie aan (Arbobesluit artikel 2.42 lid 3).

VG Documenten mijnbouwwerken en werkzaamheden – Arboregeling § 3.2

In de opsporingsfase moet een VG document worden opgesteld voor:

1. het mijnbouwwerk (de boorlocatie) – bestaand uit:
 - a. het voorontwerprapport (aan SodM toe te zenden voorafgaand aan indiening aanvraag omgevingsvergunning voor het mijnbouwwerk);
 - b. het gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor ingebruikneming mijnbouwwerk);
 - c. het addendum gebruik (aan SodM toe te zenden vijf jaar na toezending onderdeel gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik, daarna iedere vijf jaar);
 - d. het addendum grote wijzigingen, en
 - e. het addendum verlaten en verwijderen (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor verlaten mijnbouwwerk).
2. de mobiele installatie waarmee de boorgaten worden aangelegd - bestaand uit:
 - a. het gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor ingebruikneming van de mobiele installatie);
 - b. het addendum gebruik (vijf jaar na toezending onderdeel gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik, daarna iedere vijf jaar), en
 - c. het addendum grote wijzigingen.
3. voor zover niet reeds opgenomen in hetzij het VG document voor het mijnbouwwerk of het VG document voor de mobiele installatie, bijzondere werkzaamheden - bestaand uit:
 - a. het boren van een boorgat (aan SodM toe te zenden acht weken voor aanvang boren);
 - b. het gelijktijdig uitvoeren van werkzaamheden op een mijnbouwwerk indien het gelijktijdig uitvoeren van deze werkzaamheden een gevaar voor de veiligheid en gezondheid vormt ("bridging document" aan SodM toe te zenden acht weken voor aanvang werkzaamheden).

In de winningsfase moet een VG document worden opgesteld voor:

1. het mijnbouwwerk (de winningslocatie) – bestaand uit:
 - a. het voorontwerprapport (aan SodM toe te zenden voorafgaand aan indiening aanvraag (wijziging) omgevingsvergunning voor het mijnbouwwerk);
 - b. het gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor ingebruikneming mijnbouwwerk);
 - c. het addendum gebruik (aan SodM toe te zenden vijf jaar na toezending onderdeel gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik, daarna iedere vijf jaar);

- d. het addendum grote wijzigingen, en
 - e. het addendum verlaten en verwijderen (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor verlaten mijnbouwwerk).
- 2. de mobiele installatie waarmee werkzaamheden in of reparaties aan het boorgat worden verricht of het boorgat buiten gebruik wordt gesteld - bestaand uit:
 - a. het gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik (aan SodM toe te zenden twaalf weken voor ingebruikneming van de mobiele installatie);
 - b. het addendum gebruik (vijf jaar na toezending onderdeel gedetailleerd ontwerp, opstarten en gebruik, daarna iedere vijf jaar), en
 - c. het addendum grote wijzigingen.
- 3. voor zover niet reeds opgenomen in hetzij het VG document voor het mijnbouwwerk of het VG document voor de mobiele installatie, bijzondere werkzaamheden - bestaand uit:
 - a. het boren van een (extra) boorgat (aan SodM toe te zenden acht weken voor aanvang boren);
 - b. het uitvoeren van werkzaamheden in of aan een bestaand boorgat (aan SodM toe te zenden acht weken voor aanvang werkzaamheden);
 - c. het gelijktijdig uitvoeren van werkzaamheden op een mijnbouwwerk indien het gelijktijdig uitvoeren van deze werkzaamheden een gevaar voor de veiligheid en gezondheid vormt (aan SodM toe te zenden acht weken voor aanvang werkzaamheden).

Verantwoordelijk voor de naleving van het VG Document

De werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk of de mobiele installatie gaat na of het VG Document wordt nageleefd (Arboregeling 3.13 lid 1).

Meerdere werkgevers op het mijnbouwwerk (gezien als één arbeidsplaats)

Indien op een mijnbouwwerk of mobiele installatie meerdere werkgevers arbeid doen verrichten dan:

- 1. staat in het VG document van iedere werkgever vermeld op welke wijze de verschillende werkgevers samen zullen werken, welke voorzieningen daarbij zullen worden getroffen en op welke wijze op die voorzieningen toezicht zal worden uitgeoefend (Arbobesluit artikel 2.42 lid 2 sub d);
- 2. coördineert de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk of de mobiele installatie de uitvoering van alle maatregelen inzake veiligheid en gezondheid en geeft hij in het betreffende VG Document het doel, de maatregelen en de wijze van uitvoering van deze coördinatie aan (Arbobesluit artikel 2.42 lid 3);
- 3. controleert de werkgever die verantwoordelijk is voor het mijnbouwwerk of de mobiele installatie de naleving van het VG document (Arboregeling artikel 3.13).

BIJLAGE 2.4 Technical requirements of operators

Technische eisen aan operators

Bij de aanvraag van een opsporingsvergunning aardwarmte, koolwaterstoffen of zout toetst SodM de technische capaciteiten van de aanvrager. Dit wordt tot op heden gedaan aan de hand van het document "[technische eisen aan operators](#)".

Dit document is een vereenvoudiging van het document "technische eisen aan operators" daar waar dit document betrekking heeft op de aanvraag van een opsporingsvergunning aardwarmte.

Definitie operator

Op basis van de Mijnbouwwet, artikel 22, 5e lid, kan de operator als volgt gedefinieerd worden:

De operator is de persoon (natuurlijke of rechtspersoon), die door de houder van de vergunning wordt aangewezen om de feitelijke werkzaamheden te verrichten of daartoe opdrachten te verlenen.

Er kunnen meerdere personen participeren in een vergunning. Alle personen bij elkaar worden als één 'vergunninghouder' beschouwd. Het verrichten van de feitelijke werkzaamheden of het verlenen van opdracht daartoe is slechts toegestaan aan de aangewezen persoon. De aanwijzing van die persoon vindt voor de eerste maal plaats 'in de vergunning' (Mbw, art.22, 6e lid). Naderhand kan een andere persoon worden aangewezen, nadat de vergunninghouder daartoe schriftelijke toestemming van de Minister van EZ verkregen heeft.

Houders van een opsporings- of winningsvergunning aardwarmte (aardwarmteoperators) richten zich op de opsporing en winning van warm water uit de ondergrond. Opsporing is hierbij een kortdurende en veelal eenmalige activiteit. Winning duurt langer en heeft een aantal elementen die herhaaldelijk voorkomen.

Technische eisen aan operators

Een operator moet, zoals elke burger en elke onderneming, voldoen aan de Nederlandse wet- en regelgeving. Een belangrijke vraag is of een bepaalde operator *in staat is* om aan die wet- en regelgeving te voldoen. Om te beoordelen of een operator *in staat is* om aan de wet- en regelgeving te voldoen moet hij aannemelijk maken, dat hij beschikt over:

1. Terzake kundig management
2. Voldoende vakbekwaam en ervaren (staf)personeel om de mijnbouwkundige processen te beheersen
3. Personeel, dat voldoende bekend is met de Nederlandse wet- en regelgeving
4. Een organisatie, die in staat is om adequaat te handelen als er zich calamiteiten voordoen.
5. Plan van Aanpak voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.
6. Voldoende financiële middelen om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren

Toelichting:

Ad 1

Een operator dient te beschikken over management, dat ervaring heeft met de mijnbouwkundige activiteit die men wil gaan ontplooiën.

Ad 2

Een operator maakt vrijwel altijd gebruik van contractors om werkzaamheden uit te voeren. Hij moet beschikken over voldoende (staf)personeel zijn om de contracten integraal (zowel financieel als inhoudelijk) te beheren en de *contractors* aan te sturen. Dat personeel moet vakbekwaam zijn, dat wil zeggen: relevante scholing hebben gehad. Bovendien moet het beschikken over relevante ervaring. De gewenste kennis en ervaring hangen samen met de mijnbouwkundige activiteiten, die de operator wil ontplooiën.

Ad 3

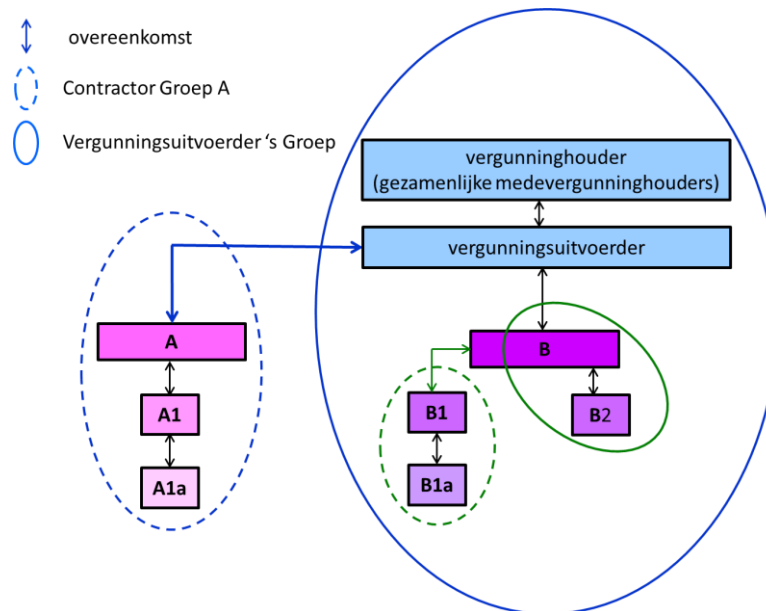
Om aan de Nederlandse wet- en regelgeving te kunnen voldoen, moet de operator over personeel beschikken, dat bekend is met de Nederlandse regels. Hierbij gaat het niet alleen om de mijnbouwregels, maar ook om Arbo-regels en de milieuregels. Elke mijnbouwkundige activiteit heeft weer zijn specifieke regels.

Ad 4

Hoewel de zorg voor veiligheid en milieu in de mijnbouwindustrie op een zeer hoog niveau staat, kan niet worden uitgesloten, dat er zich een ooit calamiteit voordoet. Het is van het grootste

BIJLAGE 3: KNOCK-FOR-KNOCK VOORBEELD

De vergunningsuitvoerder sluit een overeenkomst van opdracht met twee contractors, A en B. A besteed vervolgens een deel van het werk uit aan subcontractor A1 en B aan subcontractors B1 en B2. Subcontractor A1 huurt vervolgens subsubcontractor A1a in en subcontractor B1 huurt sub-subcontractor B1a in. Zoals schematisch weergegeven in figuur 31.



figuur 31. Knock-for-Knock voorbeeld (a)

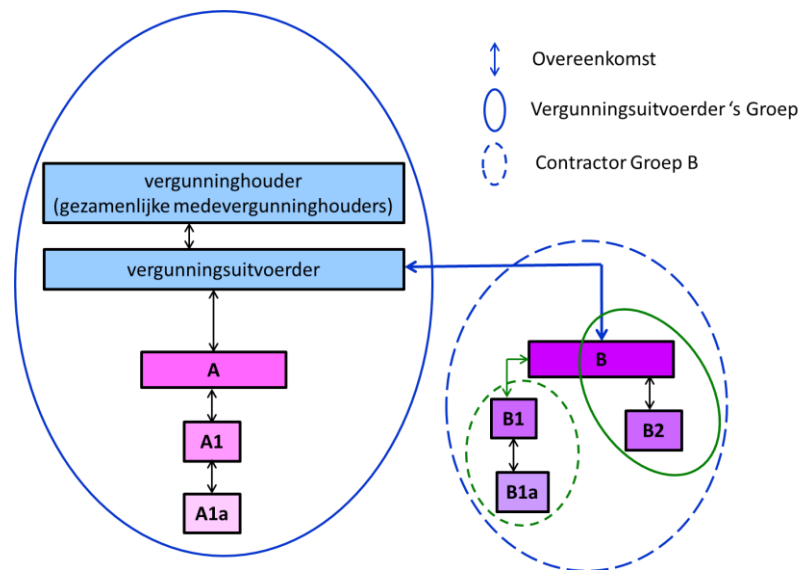
In zijn knock-for-knock afspraken met contractor A moet de vergunningsuitvoerder:

- (a) aansprakelijkheid aanvaarden voor schade veroorzaakt door een lid van de Vergunningsuitvoerder's Groep aan een lid van de Contractor A Groep. Dit betekent dat de vergunningsuitvoerder aansprakelijkheid aanvaardt voor schade veroorzaakt door hemzelf, de medevergunninghouders of zijn contractors en subcontractors van welk niveau dan ook, d.w.z. contractor B, subcontractors B1 en B2 en sub-subcontractor B1a; en
 - (b) ieder lid van de Contractor A Groep vrijwaren tegen vorderingen met betrekking tot verliezen of schade aan eigendom of personeel van een lid van Vergunningsuitvoerder's Groep;
- en
- (c) moet contractor A (i) een knock-for-knock met zijn subcontractor A1 sluiten, (ii) A1 informeren dat deze nu onderdeel uitmaakt van de Contractor A Groep, (iii) A1 adviseren dat deze als een lid van de Contractor A Groep recht heeft om de vrijwaringsrechten opgenomen in de overeenkomst tussen de vergunningsuitvoerder en A in te roepen, en (iv) van A1 eisen dat deze gelijke knock-for-knock clauses sluit met zijn subcontractors, in dit geval A1a;

om de afspraken te completeren

- (d) tracht iedere partij bij de knock-for-knock-afspraken zijn verzekeraar afstand te laten doen van zijn recht op subrogatie opdat de verzekeraar de door deze partij geleden, en door de verzekeraar vergoede, schade niet kan verhalen op de schadeveroorzakende partij die lid is van

de andere groep die nu juist gevrijwaard was van het vergoeden van die schade .
In zijn overeenkomst met contractor B moet de vergunningsuitvoerder:



figuur 32. Knock-for-Knock voorbeeld (b)

- (a) aansprakelijkheid aanvaarden voor schade veroorzaakt door een lid van de Vergunningsuitvoerder's Groep aan een lid van de Contractor B Groep . Dit betekent dat de vergunningsuitvoerder aansprakelijkheid aanvaardt voor schade veroorzaakt door hemzelf, de medevergunninghouders of zijn contractors en subcontractors van welk niveau dan ook, d.w.z. contractor A, subcontractor A1 en sub-subcontractor A1a;
- (b) ieder lid van de Contractor B Groep vrijwaren tegen vorderingen met betrekking tot verliezen of schade aan eigendom of personeel van een lid van de Vergunningsuitvoerder's Groep;
en
- (c) moet contractor B (i) een knock-for-knock met zijn subcontractors B1 en B2 sluiten, (ii) B1 en B2 informeren dat deze nu onderdeel uitmaken van de Contractor B Groep, (iii) B1 en B2 adviseert dat zij als lid van de Contractor B Groep recht hebben om de vrijwaringsrechten opgenomen in de overeenkomst tussen de vergunningsuitvoerder en B in te roepen, en (iv) van B1 en B2 eisen dat deze gelijke knock-for-knock clauses sluiten met hun subcontractors, in dit geval B1a; om de afspraken te completeren
- (d) tracht iedere partij bij de knock-for-knock-afspraken zijn verzekeraar afstand te laten doen van zijn recht op subrogatie opdat de verzekeraar de door deze partij geleden, en door de verzekeraar vergoede, schade niet kan verhalen op de schadeveroorzakende partij die lid is van de andere groep die nu juist gevrijwaard was van het vergoeden van die schade.

Knock-for-knock werkt alleen voor iedere partij als (i) alle respectievelijke overeenkomsten van partijen de (exact) zelfde knock-for-knock-afspraken bevatten, d.w.z. voor dezelfde soort schade (eigendom, werknemers en/of derden), dezelfde oorzaken voor lichamelijk letsel (bij voorkeur alle oorzaken voor lichamelijk letsel om geschillen te voorkomen) en (ii) alle respectievelijke overeenkomsten van partijen dezelfde beperkingen van aansprakelijkheid omvatten.

Voor de vergunningsuitvoerder is de knock-for-knock slechts daadwerkelijk bevredigend waar aan deze

voorwaarden is voldaan, en er daarnaast aanvullende bepalingen worden opgenomen, om zeker te stellen dat niet de vergunningsuitvoerder maar de contractor de schade als gevolg van het niet correct doorschuiven van het knock-for-knock regime lijdt.

Knock-for-knock op groepbasis – werking voorbeeld in the praktijk

1. Geen knock-for-knockovereengekomen

Sub-subcontractor A1a veroorzaakt schade bij sub-subcontractor B1a. B1a vordert vergoeding van deze schade bij A1a.

A1a ontkent aansprakelijkheid en claimt dat de schade het gevolg is van een gebrek aan behoorlijke instructie door subcontractor A1.

A1 ontkent aansprakelijkheid en claimt dat er een gebrek aan coördinatie van de werkzaamheden heeft plaatsgevonden op het mijnbouwwerk waarvoor het de schuld bij contractor A legt. A verwijst naar de vergunningsuitvoerder als de voor deze coördinatie verantwoordelijke partij.

De zaak komt voor de rechter. Na een uitvoerig proces, mogelijk inclusief hoger beroep, besluit de rechter uiteindelijk dat de coördinatie op het mijnbouwwerk inderdaad onder de verantwoordelijkheid van de vergunningsuitvoerder viel en stelt dat de vergunningsuitvoerder aansprakelijk is voor de schade.

De vergunningsuitvoerder (of zijn verzekeraars) is derhalve verplicht om de door B1a geleden schade te vergoeden.

2. Volledig knock-for-knock-systeem overeengekomen

Sub-subcontractor A1a veroorzaakt schade bij sub-subcontractor B1a. B1a spreekt A1a aan op schade vergoeding. A1a, als lid van Contractor Groep A, kan gebruik maken van het tussen contractor A en de vergunningsuitvoerder afgesproken knock-for-knock systeem waarbij de vergunningsuitvoerder aansprakelijkheid aanvaardt voor alle schade van de Vergunningsuitvoerders Groep waar B1a, onder de overeenkomst tussen A en de vergunningsuitvoerder, lid van is. A1a spreekt rechtstreeks de vergunningsuitvoerder aan op de schade van B1a. De vergunningsuitvoerder echter, onder zijn overeenkomst met contractor B, heeft met B afgesproken dat B aansprakelijkheid aanvaardt voor alle schade geleden door een lid van Contractor Groep B. B1a is lid van Contractor Groep B. B heeft echter, onder zijn overeenkomst met subcontractor B1, met B1 afgesproken dat B1 aansprakelijkheid aanvaardt voor alle schade geleden door een lid van Contractor B1 Groep. B1a is lid van Contractor B1 groep. B1 heeft echter, onder zijn overeenkomst met sub-subcontractor B1a, met B1a afgesproken dat B1a zijn eigen schade draagt. Voor vergoeding van zijn schade die is veroorzaakt door A1a zal B1a een beroep moeten doen op zijn verzekeraar.

Het is niet moeilijk in te zien dat knock-for-knock om goed te kunnen werken in alle betrokken overeenkomsten op precies dezelfde manier moet zijn opgenomen.

----- einde bijlage -----

BIJLAGE 4: ARBITRATION CLAUSES

Provision for arbitration

There must be an express statement that the parties provide for arbitration and shall submit to it. Arbitration clauses are regarded in law as separate agreements in their own right, and therefore are interpreted outside many of the contractual provisions found in the general contract.

Institutional or ad hoc arbitration

Is it to be an ad hoc or institutional arbitration, i.e. which rules will apply and who will apply them. If it's to be ad hoc, how are the rules to be determined?

seat of the arbitration

This is NOT the same as the location! It's the legal home of the arbitration. It determines the nationality of the award, and the law by which it'll be governed.

location of the arbitration

Where shall it take place?

Substantive law of the contract, the lex arbitri, and the procedural rules

These all need to be stated, but avoid creating a legal tangle by mixing and matching.

language of the arbitration

It is advisable that this is that of the substantive law, otherwise there will be confusion and the likelihood of huge cost escalation in terms of translations, expert legal witnesses and interim findings.

the arbitrators

How many? Who should they be? How are they to be selected?

interim measures

It takes time to set-up an arbitral tribunal. Recourse to the courts is, therefore, needed for remedies only the courts can impel, e.g. injunctions, or specific performance.

Finality

Do the parties really want the arbitrator's award to be "final": say the arbitrator makes a mistake?

Costs and awards

Institutional arbitration is not cheap. Should awards include or exclude punitive damages, commercial interest rates, consequential losses or equitable remedies? Would a punitive arbitration award be enforceable? If part of an award were struck down in a particular country would the rest of the award also be unenforceable?

----- end appendix -----

BIJLAGE 5: WELL ENGINEERING AND SERVICES REMUNERATION SCHEME

The CONTRACTOR shall, for the lump-sum price of €XXX,000, perform the WORK to needed for well concept selection, including;

- (a) a Risk Register;
- (b) a drilling unit recommendation;
- (c) geo-technical data package;
- (d) Project Execution Plan;
- (e) A procurement strategy;

The CONTRACTOR shall, for the lump-sum price of €XXX,000, perform the WORK in respect of all Dry-hole operations. This shall include:

- (a) preparing a budgetary time and cost estimate for drilling the Well;
- (b) identifying long lead items necessary for drilling the Well;
- (c) holding design review meetings as required;
- (d) preparing data inputs for the Well as required for regulatory submissions
- (e) performing a design review;
- (f) developing the detailed specifications for the Well;
- (g) performing a risk assessment for the Well;
- (h) undertaking a “drilling-the-Well-on-paper” exercise;
- (i) overseeing third party site preparation requirements;
- (j) preparing the consents and approvals register;
- (k) negotiating and awarding third party service contracts (including for the drilling unit) and procure all necessary services, equipment and materials;
- (l) preparing the well programme and operational procedures;
- (m) developing a logistic plan and preparing for operations;
- (n) managing CONTRACTOR personnel during the dry hole phase of the well; and
- (o) effecting Close Out for the Well.

The CONTRACTOR, in addition to the above Dry Hole Lump Sum, is entitled to the following:

50% (fifty percent) of any and all savings made, calculated by comparing the final account Dry Hole Well cost to the pre-spud Dry Hole Well AFE, shall be payable to the CONTRACTOR (the “Dry Hole Incentive”).

SCHEDULE OF CONTRACTOR PERSONNEL RATES

<i>DISCIPLINE</i>	<i>ONSHORE DAY RATE</i>
<i>Project Manager</i>	<i>€XXXX/DAY</i>
<i>Senior Drilling Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Drilling Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Senior Drilling Supervisor</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Drilling Supervisor</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Well site Drilling Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Senior Production Technologist</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Senior Completions Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Completions Supervisor</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Senior Subsea Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Subsea Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>QHSE Advisor</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Materials Logistics Manager</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Materials Logistics Coordinator</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Cost Accountant</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Invoice Clerk</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Contracts Engineer</i>	<i>€XXX/DAY</i>
<i>Office accommodation charge</i>	<i>€XXX/DAY</i>

----- end appendix -----

BIJLAGE 6: DRILLING CONTRACT: DETAILED SCOPE OF WORK

SCHEDULE

A	WELL SPECIFICATIONS
B	RATES PAYABLE TO CONTRACTOR
C	RIG & EQUIPMENT TO BE FURNISHED BY CONTRACTOR
D	PERSONNEL TO BE SUPPLIED BY CONTRACTOR
E	LABOUR, MATERIALS & SERVICES TO BE PROVIDED AT THE WELLSITE(S)
F	THIS SCHEDULE LEFT BLANK INTENTIONALLY
G	DRILLING TOOLS INSPECTION
H	DEPRECIATION SCHEDULE
I	OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY POLICY
J	ENVIRONMENT POLICY
K	MAP OF OPERATING AREA

SCHEDULE A

WELL SPECIFICATIONS

1. NAME, LICENCE & OPERATOR OF WELL(S)

The Operator plans to drill a minimum of X firm wells, potentially comprised of []

2. COMMENCEMENT DATE

This Contract shall take effect from [X] or on a date mutually agreed between the Operator and the Contractor.

3. DEPTH

Subject to the right of Operator to abandon any well or to have any well completed at a lesser depth, Contractor agrees to drill wells to Contract depths of up to [x] metres with 4 1/2" D.P. and depths of up to [] metres with 3 1.2" D.P. and slim hole assembly. At Operator's request Contractor agrees to drill to a depth greater than the Contract depth if it is mutually agreed the equipment at the well site is capable of drilling to such a depth.

4. DRILLING EQUIPMENT TO BE SUPPLIED

Refer to **Schedule C**.

5. PERSONNEL TO BE SUPPLIED

Refer to **Schedule D**

6. CASING AND CEMENTING PROGRAMME

As per Operator's programme.

7. MUD PROGRAMME

As per Operator's programme.

8. STRAIGHT HOLE SPECIFICATIONS

As per Operator's programme. Totco surveys

9. PROPOSED CORING PROGRAMME

As directed by Operator.

10. PROPOSED WIRELINE SURVEYS

As directed by Operator.

11. BOP PRESSURE TESTS

As directed by Operator and in accordance with Contractors/Operators BOP Pressure Testing Procedures. Test BOP's on nipple up and then every 14 days.

12. PROPOSED FORMATION FLUID PRODUCTION TESTS

As directed by Operator. Open hole DST's both conventional off-bottom and inflate straddle

13. DESIGNATED FIELD REPRESENTATIVES

Operator: To be notified

Contractor: To be notified

14. OPERATOR'S ADDRESS

15. CONTRACTOR'S ADDRESS

SCHEDULE B

RATES PAYABLE TO CONTRACTOR

CLARIFICATIONS

Rates applicable to this Contract shall remain fixed for the first six (6) months, and thereafter subject only to changes mutually agreed between the Operator and Contractor.

All rates are exclusive of [tax].

1. Operating Rate –

For all work performed on a day work basis Contractor shall be paid a rate for each twenty four (24) hour day.

Operating Rate will be payable when the following operations are performed:

- Drilling
- Coring
- Reaming
- Tripping
- Circulating mud
- Conditioning mud
- Drill stem testing
- All fishing operations
- Working stuck drill pipe
- Backing off drill pipe or drill collars
- Picking up and laying down drill pipe and/or drill collars and/or reamers and/or stabilisers, etc.
- Picking up or laying down core barrel
- Picking up or laying down DST tools
- Cutting and slipping drilling line
- Servicing rig
- Changing bits or other drilling tools
- Pressure testing BOP equipment including choke manifold, kill and choke lines
- Picking up or laying down tubing
- Running casing
- Production testing operations with Operator's equipment
- Waiting on cement to set
- Waiting on orders
- Logging

A full drilling crew shall consist of the personnel specified in **Schedule D**.

For each man a crew is short, Contractor's Operating Rate and the Standby With Crew Rate shall be reduced by the daily pay rate for each man short.

2. Standby With Crew Rate

The Standby With Crew Rate will be payable during periods when Operator at its sole and reasonable discretion, elects to temporarily postpone the performance of the Services and wishes to keep the Contractor available to recommence the Services at short notice. There will be no prior notice required to place the Contractor on Standby With Crew Rates, and the minimum period of Standby With Crew Rates shall be one (1) hour.

2 (a) Standby Due To Waiting on Trucks/Transportation – as for Standby with Crew
When waiting on trucking is beyond the control of the contractor.

2 (b) Standby Due To Weather – as for Standby with Crew

The Standby Due To Weather Rate shall be payable during periods of Turnkey Rig Moves (refer Schedule B 11.8) when the Contractor is unable to commence or complete a Rig move due to either road closures by designated authorities or when weather conditions prevent access or egress from the location(s). Payment shall cease in either

of the following situations:

- when both Operator and Contractor agree road conditions are suitable to allow recommencement of activities

OR

- when both parties agree that conditions dictate that either Standby Without Crew or Force Majeure conditions apply.

3. Standby Without Crew Rate

Standby Without Crew Rate shall be payable during periods when the Operator elects due to weather or other circumstances to retain the Rig on Contract. Contractor will require a minimum of 24 hr. notification. The cost of mobilizing the Crew in and out of the location will be at Operator's cost.

4. Repair Rate

The Repair Rate will be payable during periods that the Rig is not operating and the Contractor is conducting repairs on the Rig up to 8 hours. If the period to carry out repairs upon the Rig totals more than 8 hours for any one occurrence or twenty four (24) hours cumulatively per calendar month, any payments to the Contractor will be limited to the Camp Rate detailed below at **Item 6**.

Daily rig greasing and lubricating time shall not be classified as 'repair and maintenance' and time taken for up to one (1) hour per day Contractor will be reimbursed for time taken to grease and lubricate at the rate prevailing at the time these services are performed.

During periods of repair in excess of twenty four (24) hours, payments for third party equipment rented by Contractor on behalf of Operator shall continue until Operator advises release of equipment.

5. Camp Rates

Camp rates shall be payable to the Contractor as per 12.5 of **Schedule B** for the provision of camp amenities, messing and accommodation for the Contractor's employees, servants and agents or equivalent.

Camp amenities, accommodation and messing facilities shall also be provided without charge for up to eight (8) of Operator's employees or Operator's sub-contractors involved in the performance of services on the Rig.

Camp Rates shall be payable during periods when the Rig is under repair for periods of more than eight (8) hours for any one occurrence or twenty four (24) hours cumulatively per 28 day period. If repairs exceed more than 48 hours in a 28 day period, ongoing payment of Camp Rates will be reviewed and mutually agreed.

6. Mobilisation

A Mobilisation Fee will be payable to the Contractor. The fee will cover all costs to mobilise rig, camp, personnel and equipment to the well site, rig up, and be ready to spud. The Mobilisation Fee is detailed in **Schedule B 12.6**. The operator will pre-pay the mobilisation fee prior to commencement of rig mobilization.

7. Demobilisation

On completion of the program the demobilisation fee payable shall be in accordance with the rates quoted in **Schedule B 12.7**. The demobilization cost will be placed in a mutually agreed escrow account for the duration of the contract.

8. Rig Moves

Day Rate Basis

The Operator may choose to move the Rig and camp on a day rate basis. In this situation, the Contractor will be paid at the rate of Standby with Crew from Rig Release of the previous well until spud of the next well. The Operator will be responsible for the payment of all trucking and other equipment hire costs as may be required to facilitate the move. The Operator will have the option to request the Contractor to organise the trucking and hire

equipment services on its behalf.

Operator shall secure to the Contractor rights of ingress and egress to well sites and shall advise the Contractor of any limitations or restrictions. Should the Contractor be denied free access to any well site for any reason not within the control of the Contractor, including weather delays, time lost by such denial shall be paid at the applicable rate in keeping with the stage of operations at the time.

9. Rounding of Time

For day work comprising less than an hour, the Contractor shall be paid the proper fractional part of the amount specified for an hour, rounded to the nearest half hour.

10. Base Fuel Price

Contractor shall itemise the Base Fuel Price used as the basis of the Operating Rate. Base Fuel Price shall be delivered to site and inclusive of all State, Federal Taxes, etc.

For any price variation (increase or decrease) of the Base Fuel Price delivered to site during the duration of this Contract, the Contractor shall submit documentation and the Operator will adjust the relevant invoices (increase or decrease) accordingly. Refer to Schedule B 12. Rates Payable to Contractor

11. Labour Rates

For any Federal award changes to the Oil Drilling Rig Workers Award (Onshore), which may apply during the term of this Contract, wages of persons employed under this Award shall be adjusted accordingly.

12. Rates payable to Contractor

1. Operating Rig Rate (excl. camp)	\$	per 24 hour
2. Standby With Crew Rate	\$	per 24 hour
3. Standby Without Crew Rate	\$	per 24 hour
4. Rig Repair Rate	\$	per hour
5. Camp Rate	\$	per day
6. Alternative Accommodation		
Operator allowance of 8 personnel per day.		
Camp Rate shall apply 1 day prior to spud of first well.		
Camp Rate shall apply 1 day after release of last well.		
6. Mobilisation	\$	plus transportation at cost
7. Demobilisation	\$	
8. Interwell Move Rate(transport at cost plus \$24,566.00/per day rate)		
10. Fuel	\$	per litre

SCHEDULE C

RIG & EQUIPMENT TO BE FURNISHED BY CONTRACTOR

DRAWWORKS:
RIG CAPACITY:
SUBSTRUCTURE:
DERRICK:
CROWN BLOCK:
CROWN-O-MATIC:
TRAVELLING BLOCK:
AUXILIARY BRAKE:
FLOOR WINCH:
ROTARY SWIVEL:
ROTARY TABLE:
RIG LIGHTING:
MUD PUMP #1
MUD PUMP #2
MUD MIXING PUMPS (2)
STANDPIPE:
MUD SYSTEM:
MUD HOPPER:
WATER PUMPS (2):
SHALE SHAKER:
DEGASSER:
AGITATOR:
DESILTER:
DESANDER:
BLOWOUT PREVENTORS:
ACCUMULATOR:
CHOKE MANIFOLD:
KILL LINE:
INSTRUMENTATION:
MUD MONITORING:
SURVEY UNIT:
WIRELINE UNIT:
KELLY:
UPPER KELLY VALVE:
LOWER KELLY VALVE:
STABBING VALVE:
DRILL PIPE:
DRILL COLLARS:
FISHING TOOLS:
HANDLING TOOLS:
SUBS:
PIPE SPINNER:
KELLY SPINNER:
CASING TONG:
CASING / TUBING DRIFTS:
CUP TESTER:
WIRELINE UNIT:
WELDING EQUIPMENT:
AIR COMPRESSORS (2)
AC GENERATOR:
FUEL TANK:
PIPE RACKS:
CATWALKS:

MUD LAB:
MUD SAVER:
MOUSE/RATHOLE
DIGGER:
CELLAR PUMP:
WATER PUMP:
RIG VEHICLES:
RIG ACCOMODATION:
FIRE EXTINGUISHER:
RIG COMMUNICATION:

SCHEDULE D

PERSONNEL TO BE SUPPLIED BY THE CONTRACTOR

Drilling Crew¹⁴⁵

Rates quoted are based on the Contractor providing a full tour drilling crew on the Rig 24 hours per day. A full tour drilling crew shall consist of the persons indicated below:

Discipline	Number on Drilling Unit	Total Assigned	Day Rate	Overtime Rate
OIM				
Day Toolpusher				
Night Toolpusher				
Driller				
Assistant Driller				
Derrickman				
Assistant Derrickman				
Roughneck				
Welder				
Storeman				
Subsea Engineer				
BCO (Watchstander)				
Stab Technician				
AB Seaman				
Crane Operator				
Crane Operator Trainee				
Roustabout				
Medic				
Radio Operator				
Chief Engineer				
Assistant Engineer				
Engineroom Assistant				
Electronic Technician				
Hydraulics Engineer				
Electrician				
Mechanic				
Chief Steward				
Night Cook				
Utility				
Total				

¹⁴⁵ CV's of personnel should be supplied

SCHEDULE E

Checklist of Responsibility for Provision of Equipment, Materials & Services ***(Individual Operators may insert their own Checklist of Responsibilities here)***

Provided by Contractor (included in rates and charges):	Category 1
Provided by Contractor and reimbursed by Company (subject to mark up):	Category 2
Provided by Company:	Category 3

(Shortform example)

Item Ref:	Description	Category
Section A	Drilling Location	
1	Licenses and consents to perform the operations, including suspension and abandonment.	3
2	Location approval and traffic management plan (if required).	3
3	Insurance underwriter representative (if required).	1
Section B	Transportation/Handling	
1	Transportation of Contractor's Personnel from/to well-site.	3
2	Transportation of Contractor's Materials and spare parts to the well-site.	1
3	Transportation, containment, and disposal of waste, contaminated cutting and fluids.	3
4	Qualified and competent English-speaking offshore radio operators, 24/7.	1
5	Communication equipment, as specified in the IADC Equipment List.	1
6	Additional communication equipment as requested by Company.	3
7	Disposal of Contractor's special waste (waste engine oil/paint/lubricants).	3
8	Disposal of galley waste, contaminated cuttings, chemicals, fluids, etc.	3
9	Medical or emergency evacuation of personnel from the Rig.	3

Section E	Third Party Services	
1.	Electric well logging equipment and services.	3
2.	Mud logging equipment and services.	3
3.	Mud engineering services supervision.	3
4.	Space for well geological/mud laboratory.	1
5.	Acidising, fracturing and other stimulation services.	3
6.	Directional drilling equipment and services.	3
7.	Cementing services including cement unit maintenance and charges.	3
8.	Provision of free placement cement unit (as stated in IADC Equipment List). The free placement cement unit installed on the Rig does not form part of the Rig's equipment and is only included in the IADC Equipment List for information purposes.	3
9.	Coring services and equipment.	3
10.	Tubing and casing running services.	3
11.	Extra welders and welding material used on welding and cutting Company's equipment as authorised by Company.	2
12.	Well completion equipment and services.	3
13.	Well test equipment and services.	
	(a) Burner booms (except if listed in IADC Equipment List).	3
	(b) Other equipment including but not limited to burners, sprinkler system and temporary pipework.	3
14.	Weather forecasting and reporting services.	3
15.	(a) Initial Inspection of drill pipe, drill collars and other in-hole equipment at start of Contract to API RP7G standard.	1
	(b) Subsequent inspection of drill pipe, drill collars and other in-hole equipment.	2
	(c) Inspection of drill pipe, drill collars and other in-hole equipment at end of Contract.	2
16.	(a) Repair of drill pipe, drill collars and other in-hole tools following pre-commencement inspection.	1
	(a) Subsequent repair of drill pipe, drill collars, and other in-hole tools other than repair due to fair wear and tear.	2
	(b) Repair of drill pipe, drill collars and other in-hole equipment following end of Contract inspection, other than repairs due to fair wear and tear.	2
	(c) Replacement of drill pipe, drill collars and other in-hole equipment lost down hole or damaged beyond repair.	2
17.	Inspection and repair of riser at:	
	(a) Commencement of Contract.	1
	(b) End of Contract.	2
18.	Inspection and repair of BOP at:	
	Commencement of Contract.	1
	End of Contract.	2
19.	Wellbore surveying.	3
20.	Fishing and milling services for all in-hole equipment.	3
21.	Skip and Ship system, cuttings wash or re-injection system for oil base mud cuttings, including consumables, spare parts, maintenance, skips and personnel.	3
22.	Centrifuges.	3
23.	Oil spill and pollution control services, including pollution control vessels.	3
24.	Pollution control vessel, if required.	3
25.	Miscellaneous drilling tools.	3
26.	Slickline services.	3
27.	Perforating services.	3
28.	Liner hanger supply and services.	3
29.	Coiled tubing drilling equipment and services.	3
30.	Snubbing equipment and services.	3
31.	Well completion equipment and services.	3
32.	Well head equipment and installation services.	3
33.	Turbine drilling equipment and services.	3
34.	LWD/MWD equipment and services.	3
35.	Brine filtration equipment and services.	3
36.	Wireline equipment and services.	3
37.	Underbalanced drilling equipment and services.	3
38.	Multilateral drilling services and equipment.	3
39.	Sand control equipment and services.	3
40.	Artificial lifting and pumping equipment and services.	3
41.	Oil/water separation and treatment equipment and services.	3
42.	Completion fluid equipment and services.	3

43.	Nitrogen equipment and services.	3
44.	Well site geological services and supervision.	3
45.	Mud vac, sludge gulper, rig wash and steam cleaning equipment.	2 or 3
46.	Emergency response room, onshore.	1 or 3
47.	Materials and Supplies	
48.	Cement and cement additives.	3
49.	Mud chemicals (including lost circulation materials), brines and completion fluids.	3
50.	Fuel for Rig.	3
51.	Lubricants for Rig.	1
52.	Casing dope and drift mandrels.	3
53.	Grease and lubricants (other than 4).	2
54.	Hydraulic fluid and anti-freeze (if required) for blowout preventers and control unit.	1
55.	Drilling water.	3
56.	Potable water in excess of production of water distillation unit on-board the Rig.	3
57.	Drilling bits, diamond bits, core heads and catchers.	3
58.	Shale shaker and mud cleaner screens.	3
59.	Inspection, repair and replacement parts for the Contractor's fishing tools, including safety joints, fishing jars and accelerators.	2
60.	Thread protectors for Contractor's drill pipe in excess of first 200.	2
61.	Initial set of ring gaskets, bonnet seals, rubber goods and other consumables for BOPs in new or "like" new condition excluding such consumables which are for HPHT or marginal HPHT usage. Replacement of the above. On completion of Contract: inspection of rubber goods for BOPs and replacement if not useable. Rubber goods used when BOP opened for inspection.	1 2 2 2
62.	Replacement of pennant wires, shackles due to breakage caused by abnormal wear and tear. Replacement of pennant wires or shackles due to breakage caused by vessel. Recovery, replacement and/or repair of anchors damaged during the Contract. Recovery and repair or replacement of anchor chain or wires damaged during the Contract.	2 2 2 2
63.	Mud laboratory test kit.	3
64.	Base oil/Pseudo base oil.	3
65.	Core heads/core barrels.	3
66.	Float shoes, float collars, centralizers, cementing plugs and collars, packers and other miscellaneous cementing materials and equipment.	3
67.	Drilling jars and accelerators.	3
68.	Cementing heads.	3
69.	Helicopter fuel and transit tanks	3
70.	Cleaning solvents Water based muds. Oil base/pseudo oil base/synthetic muds.	1 3 3
71.	Other miscellaneous downhole equipment materials, consumables and supplies.	3
72.	Ring gasket between wellhead and BOP.	3
73.	Conductor driving equipment.	3
74.	Hole openers and reamers, including repair and replacement.	3
Section G	Rig and Drilling Equipment (as specified in IADC Equipment List).	
1	Contractor's Drilling Rig complete with all fixed and loose equipment as specified in the IADC Equipment List.	1
2	Drill string as specified in the IADC Equipment List.	1
3	Fishing equipment to catch Contractor's in-hole equipment as specified in the IADC Equipment List.	1
4	BOP stack and control system as specified in IADC Equipment List.	1
5	Marine Riser and tensioner system as specified in the IADC Equipment List.	1
6	Diverter system as specified in the IADC Equipment List.	1
7	Subsea TV system as specified in the IADC Equipment List.	1
8	Mud Pumps: Liner sizes as specified in IADC Equipment List, excluding ceramic liners. Other liner sizes, including all sizes of ceramic liners. Replacement fluid end parts. Replacement power end parts.	1 2 1 1
9	Cementing hose as specified in the IADC Equipment List.	1
10	Casing handling equipment for 20", 13-3/8", 10-3/4", 9-5/8", 7" casing as listed in IADC Equipment List.	1

11	Casing handling equipment in excess of that listed in the IADC Equipment List.	3
12	Casing handling equipment for stainless steel tubing.	3
13	Drill pipe wipers for Contractor's drill pipe.	1
Section H	Well Equipment	
1	All tubular goods, including casing, tubing, hangers and packers.	3
2	Casing shoes, collars, baskets, centralisers, float equipment, baffles, scratchers, etc.	3
3	Guide base.	3
4	Wellheads including casing and tubing heads, wear brushings, etc.	3
5	Valves, Xmas trees and necessary tools and equipment for installation.	3
6	All running and pressure testing tools for wellhead equipment except tools as specified in the IADC Equipment List.	3
7	Replacement, repair and refurbishment to original condition, fair wear and tear excepted, on completion of the work, for all Contractor's running and pressure testing tools for wellhead equipment.	2
8	Miscellaneous temporary and permanent equipment, consumables and services required in connection with the construction of the well.	3
9	Wellhead running and retrieving tools.	3
Section I	Safety	
1	Radio equipment for communication with tugs and supply vessels, including portable sets (walkie-talkies) as specified in IADC Equipment List.	1
2	Permits, licenses required for operation of Contractor's communication equipment. Permits, licenses required for operation of Company(s) supplied communication equipment.	1 3
4	Safety hats, boots, gloves, glasses, eye and ear protection for Contractor's personnel.	1
5	Additional safety equipment required in connection with ester or pseudo oil based muds.	2
6	Firefighting equipment as required to comply with government regulations.	1
7	Onshore medical services for Contractor's and Contractor's sub-contract personnel.	1
8	All necessary life saving and safety equipment to conform with regulations and requirements.	1
9	H ₂ S equipment in excess of that specified in the IADC Equipment List.	3
Section J	Miscellaneous	
1	All hand and power tools required for normal maintenance of rig components and its equipment.	1
2	Offices on the rig for Company's representatives. (2 offices)	1
3	Catering for all Contractor and Contractor's Sub-contractor's personnel on-board plus up to 5 Company's or Company's Sub-contractor's personnel.	1
4	Catering for all Contractor and Contractor's Sub-contractor's personnel in excess of item 3 above.	3
6	Extra personnel as requested by Company employed by Contractor, including provision of crews for handling skip and ship cuttings disposal.	2
7	Overtime for Contractor's personnel authorised by Company in writing.	2
8	Company's communication charges when utilising Contractor's communications system.	2
9	Supply and install an alarm warning device and PA system to Company's other contractors' equipment. Warning device and PA system is tied into Rig's Emergency System.	2
10	Installation of a telephone tied into Rigs Internal Phone System for Company's other contractors' equipment.	2
11	Repairs to top drive drilling system damaged due to jarring operations, including payment of Standby Rates during repairs.	2
12	Cleaning of rig tanks at end of Contract including cost of chemicals and during term of CONTRACT if tanks require cleaning which requires to be carried out by third party specialists.	2
13	Scouring Protection (jack-up rigs only).	3
14	Garbage Compactor and Bags	3
15	Medical Cover	2

SCHEDULE G

DRILLING TOOLS/EQUIPMENT INSPECTION

Contractor will schedule a mid-year shutdown period to address all outstanding maintenance / repair issues.

Payment during this period shall be limited to the turnkey Rig move rate applicable at the time.

Contractor will provide evidence of recent inspections to the following equipment prior to commencing operations under the terms of this Contract.

Drill string

- drill pipe
- drill collars
- hevi-wate drill pipe
- substitutes / crossovers
- kelly/bushings
- fishing tools

Drilling Tools

- BOPS
- Drilling spools
- Tongs

Slings and Lifting Equipment

- slings
- tong lines
- links
- hooks/blocks
- swivel-
- elevators
- slips

Rig Components

- brake bands
- rotary table

SCHEDULE H**DEPRECIATION SCHEDULE**

Lost-in-Hole Values

ITEM	VALUE at Commencement Date	DEPRECIATION RATE for each 365 working days (% or years)
DRILLING UNIT EQUIPMENT		
Tubulures including :-		
Drill Pipe 4 1/2" – unit cost	\$	25 %
Drill pipe 3 1/2" – unit cost	\$	25 %
Drill collars 6 1/2" – unit cost	\$	25 %
Drill collars 8" – unit cost	\$	25 %
Hevi-wate drill pipe 4 1/2" – unit cost	\$	25 %
Drilling Jars – unit cost	\$	N/A
Stabilizer 8 1/2" – unit cost	\$	N/A
NBR 8 1/2" – unit cost	\$	N/A
BOP's	\$	15 %
Mud Tanks	\$	15 %
Light Vehicles	\$	30 %
Camp	\$	20 %

SCHEDULE I

OCCUPATIONAL, HEALTH, SAFETY & WELFARE POLICY

Contractor details of Safety Manuals/Operations Manuals/JSA Procedures and Work Procedures applicable to the area of operation supplied to the Operator by the Contractor to be read in conjunction with this Contract.

- Policies and procedures that clearly define the company safety doctrine.
- Plant & equipment in safe working condition.
- Induction & training to all new employees on their responsibilities.
- Supervision & instruction to ensure that all work is completed safely.

SCHEDULE J

ENVIRONMENT POLICY

Contractor policies and procedures supplied to the Operator by the Contractor relating to environmental matters to be read in conjunction with this Contract.

Ensure that all employees and contractors are aware of their responsibilities for environmental protection through induction to this policy and customer requirements, AND

- Minimise the possibility of pollution to soil, water or air caused by spills or the emission of gas, by following sound principals of Risk Management.
In the event of a spill occurring, immediately follow the principles of contain, control and cleanup, to minimise damage to the environment.
- Manage the transportation, storage and handling of Hazardous Substances and Dangerous Goods in line with the relevant state Regulations.
- Minimise damage to flora and fauna as a result of rig operations and use of heavy equipment, by forward planning and efficient utilisation of equipment, particularly in relation to weather conditions.
- Avoid disturbing natural or historical sites, particularly with respect to Aboriginal & European Cultural Heritage.
- Assist with the rehabilitation of the rig site and adjoining areas after the drilling program to preserve the natural habitat for other land users.

----- *end appendix* -----

BIJLAGE 6: THE RULE OF CAPTURE AND UNITIZATION

THE RULE OF CAPTURE

It has been long known that some types of property are liable to wander off, or disappear, without the need for outside intervention. For example, bees might leave their hive on a farmer's land, migrate to another farmer's field, and then build a new hive there. The legal position, in these circumstances, is that because the original farmer had lost possession of the bees, they lost title (ownership) and the second farmer had become the new owner. Gaining legal title through possession in this way became known as the rule of capture.¹⁴⁶

The rule also extended to inanimate objects, including water. A nineteenth century English case became extremely important for its future impact in the oil and gas world: *Acton v Blundell*. A Mr. Acton used water-wells to drive his cotton mills. His neighbour, Mr. Blundell, subsequently drilled wells, on his land, for mining operations. As a consequence,¹⁴⁷ Acton's wells began to dry up. He sought an court injunction to stop Mr. Blundell taking any more water on the basis that he had prior rights, and because Blundell was draining water which otherwise would percolate under his property. The court, however, was of the opinion that:

*"The owner of land through which water flows in a subterraneous course has no right or interest in it which will enable him to maintain an action against a landowner, who in carrying on mining operations in his own land in the usual manner, drains away the water from the land of the first-mentioned owner, and lays his well dry."*¹⁴⁸

This meant a person holding rights in land above a subsurface water resource was free to drain water from wells on his land, regardless of the effect that this might have on his neighbour's ability to access the same reservoir. When similar situations arose with oil and gas wells, the early US approach followed *Acton*, with the Pennsylvania Supreme Court being adamant that:

*"Every landowner may...locate his wells wherever he please, regardless of the interests of others...so as to enable him to draw the oil and gas from them."*¹⁴⁹

But there were consequences to this free-for-all.

Consequences of the rule of capture

The rule of capture meant that the principle way in which landowners could protect their interest in a subterranean fluid resource was to get it out the ground as quickly as possible. This had three undesirable consequences: waste, harm, and inequitable outcomes.

Waste

The rule of capture led to technically unnecessary wells being drilled, which is inefficient, in terms both of recovery and cost. And this inefficiency is partially past onto taxpayers in two ways. Firstly, because each subsurface field has a rate of production that maximises ultimate recovery, drilling unnecessary wells and producing too the field quickly results in it being overly de-pressurised, and this leads to a reduction in the optimum field recovery. That diminishes the state's tax take on field revenue. Secondly, the extra wells increase the overall deductible expenses attributed to the already reduced revenue. Both effects, clearly, hurt the share of the field's value given to the state. Moreover, with geothermal

146 or "law of capture".

147 Hard to prove but almost certainly the case

148 *Acton v Blundell* 12 M. & W. 324.

149

wells, over-production can also result in temperature drops being seen across the aquifer resulting in fields being less efficient than originally intended.

Environmental Damage

Unnecessary drilling also has a negative environmental impact because all drilling activities have a considerable environmental footprint – extra drilling locations with their required access roads, more transport driving to and from the sites, additional burning of fossil fuel in drilling rig generators etc. Indeed it was the environmental dangers associated with free-for-all drilling that led US states like Texas to introduce regulations to mitigate the rule-of-capture. (see below)

Correlative Rights

Eventually, in the early twentieth century, it was accepted that the rule-of-capture was inequitable as it completely ignored the legitimate interest that a party might have in a field under their land. It was felt to be unfair that one party could place their wells right next to the boundary with their neighbour and *knowingly* suck-out reserves from under their neighbours land. The doctrine of so-called “correlative rights” arose. Here it was considered that all parties who had a common reservoir under their land, were by law common interest holders in that reservoir, and therefore might not *knowingly* harm the interests of the other interest holders.

Responses to the rule of capture

Several regulatory methods were introduced which attempted, practically to mitigate the rule-of-capture’s unwanted consequences. Some of these are in use in various US States, and have proved particularly relevant to current production of shale gas.

Well Spacing

Setting a minimum allowable distance between wells was the earliest form of regulation, aimed at minimising both environmental harm and over-production. Well-spacings were, however, set somewhat arbitrarily, as calculating optimal well-spacing was beyond the then technological capability.¹⁵⁰ Sometimes, for example, well-spacing regulations meant that smaller landowners were not allowed to drills from their property, and they were accordingly excluded from the benefits of the producing field. This then led to ‘pooling’.

Pooling

Pooling saw smaller landowners “pool” (combine) areas of land in order that the combined “blocks” would be large enough to meet well-spacing criteria. Production costs and profits would be shared, usually on the basis of the acreage (area of land) each individual landowner contributed to the pool. Pooling, although a step forward, was, however, still a fairly rudimentary surface based solution to what is actually a subsurface problem. The method which attempts optimally to develop a subsurface resource and distribute both risk and reward optimally became known as unitization.

UNITIZATION

Unitization has been defined as the:

*joint, coordinated operation of a field by all the owners of rights in the separate licences overlaying the reservoir or reservoirs, i.e. the Field. The Field is treated as a single unit, as if the separate licences tracts were merged into one single licence.*¹⁵¹

¹⁵⁰ And often still is today.

¹⁵¹ Taken from the Association of International Petroleum Negotiators, with minor amends

In seeking to displace the rule-of-capture, two distinct but related aspects need to be considered, namely, the regulatory relationship that exists between state and the licence-holders, and the contractual relationship agreed among the individual licence-holders.

The first part comprises the mandatory laws and regulations which the parties have to follow should a field be (reasonably) demonstrated to underlie more than one licence, whereas the second part, comprises the private contractual relationships among the respective licence-holders, commonly set-out in a Unit, (Unitization) and Operating Agreement (the UUOA). The need for and the nature of the UUOA is largely informed by regulatory framework. These are complex agreements, often highly contentious and not infrequently taking years to negotiate in the case of larger fields,¹⁵² and it is beyond the scope of this Report to go into UUOAs in further detail.

----- *end appendix* -----

¹⁵² The Prudoe Bay field unitization (Alaska, USA) took nearly 40 years.