

NRB analyse

Puttenlocatie Bergermeer

Bergermeer Gas Storage



Ten behoeve van MER en
vergunningaanvraag

TAQA ENERGY B.V.

september 2008
definitief

NRB analyse

Puttenlocatie Bergermeer

Bergermeer Gas Storage

Ten behoeve van MER en vergunningaanvraag

dossier : A6167-01-001

registratienummer : MD-MV20080878 / BGS-UR-5018definitief

versie : definitief

TAQA ENERGY B.V.

september 2008

SAMENVATTING

TAQA Energy BV is voornemens een gasopslag te realiseren gebruikmakend van het leeggeproduceerde Bergermeerreservoir. Het gehele project, Bergermeer Gas Storage genaamd, omvat de volgende onderdelen:

- Het boren van ongeveer 14 tot 20 nieuwe aardgasputten naar het aardgasreservoir en het geschikt maken van de bestaande bovengrondse Bergermeer puttenlocatie.
- Het bouwen van een nieuwe behandelings- en compressie-installatie op het industrieterrein Boekelermeer Zuid 2.
- Het leggen van gasleidingen tussen de puttenlocatie en de behandelingsinstallatie en tussen de behandelingsinstallatie en twee leidingen van het nationale gastransportnet.
- Het leggen van hulpleidingen tussen de faciliteiten op het industrieterrein Boekelermeer Zuid 2 en de bestaande Piekgasinstallatie en tussen de bestaande Piekgasinstallatie en de Huisvuilcentrale Alkmaar.

In dit rapport is de installatie op de puttenlocatie Bergermeer beoordeeld op het bodemrisico volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB).

Het doel van de NRB is om activiteiten te beoordelen op hun bodembedreigendheid. Hiervoor wordt het proces binnen de inrichting in afzonderlijke processen en activiteiten verdeeld. Per proces / activiteit wordt gekeken wat de kans op bodemverontreiniging is en welke (bodembedreigende) stoffen aanwezig zijn. Door het treffen van organisatorische maatregelen en fysieke voorzieningen kan het risico op mogelijke bodemverontreiniging worden verkleind.

Om inzicht te krijgen in de kans op bodemverontreiniging zijn op de puttenlocatie 19 activiteiten, processen en installaties afzonderlijk beoordeeld. Hierbij is de aard van de activiteit en de aanwezige stoffen van belang.

Deze NRB analyse is een momentopname voorafgaande aan de daadwerkelijke realisatie. De beoordeling heeft daardoor plaatsgevonden op basis van ontwerpgegevens, waarbij per activiteit is aangegeven op welke wijze een verwaarloosbaar bodemrisico zal worden gerealiseerd.

Uitgangspunt van het ontwerp is dat de installatie voldoet aan de beste beschikbare technieken. Hieruit volgt het streven om in het kader van de NRB te voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico.

Door het treffen van een pakket van maatregelen en voorzieningen wordt voor elke activiteit en proces een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd conform de NRB.

Toetsing van het ontwerp aan de eisen van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw toont aan dat het ontwerp van de tijdelijke en permanente voorzieningen voldoet aan hetgeen in het Besluit is voorgeschreven.

INHOUD**BLAD**

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Achtergrond	3
1.2 Aanleiding voor NRB analyse	3
2 NEDERLANDSE RICHTLIJN BODEMBESCHERMING BEDRIJFSMATIGE ACTIVITEITEN	5
3 PUTTENLOCATIE BERGERMEER	6
3.1 Installatie BGM	6
3.2 Aanleggen van de installaties	6
3.3 Indeling procesonderdelen en installaties BGM	7
4 INDELING ACTIVITEITEN IN NRB CATEGORIEËN	9
4.1 Indeling volgens NRB richtlijn	9
4.2 Beoordeling van activiteiten / installaties	10
5 BEOORDELING VAN DE AFZONDERLIJKE ACTIVITEITEN	24
5.1 Beoordeling per activiteit	24
5.2 Opmerkingen naar aanleiding van NRB analyse	28
6 BESLUIT ALGEMENE REGELS MILIEU MIJNBOW	29
6.1 Toetsing mobiele installatie aan Besluit algemene regels milieu mijnbouw	29
6.2 Conclusie toetsing activiteiten aan het Besluit algemene regels milieu mijnbouw	32
7 VERKLARENDE WOORDEN- EN BEGRIPPENLIJST	33
8 COLOFON	34

BIJLAGE

1	Plattegrond BGM locatie
---	-------------------------

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

Een consortium onder leiding van TAQA Energy B.V. (TAQA) is voornemens om nabij Alkmaar een ondergrondse gasopslag te ontwikkelen onder de naam Bergermeer Gas Storage (BGS). Het doel van dit project is om tijdens een hoge aardgasvraag snel extra gas te kunnen leveren aan het nationale gasnet om zodoende bij te dragen aan de gasleveringszekerheid in Nederland. Voor het project wordt aardgas opgeslagen in een nu nagenoeg uitgeput ondergronds aardgasveld dat ligt tussen Alkmaar en Bergen en dat voor dit project weer wordt opgevuld. De activiteiten voor de realisatie van dit project bestaan op hoofdlijnen uit:

- Het boren van 14 tot 20 nieuwe aardgasputten naar het aardgasreservoir en het geschikt maken van de bestaande bovengrondse Bergermeer puttenlocatie (BGM).
- Het bouwen van een nieuwe behandelings- en compressie-installatie op het industrieterrein Boekelermeer Zuid 2 (BKMZ-2).
- Het leggen van leidingen tussen de puttenlocatie en de behandelingsinstallatie (circa 8 km) en tussen de behandelingsinstallatie en het gastransportnet (totaal nog eens circa 8 km).

1.2 Aanleiding voor NRB analyse

In dit rapport wordt de installatie op de puttenlocatie BGM beoordeeld in het kader van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB). Het doel van dit rapport is om na te gaan of de voorgenomen activiteiten op de locatie BGM op zodanige wijze zijn ontworpen dat per activiteit of proces een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

Om te kunnen beoordelen of BGM voldoet aan de eisen van de NRB, zijn de processen en installatieonderdelen afzonderlijk beoordeeld op hun bodembedreigendheid. In het geval een onderdeel van het huidige ontwerp niet aan de NRB voldoet, wordt aangegeven op welke wijze het ontwerp moet worden aangepast om het met de NRB in overeenstemming te brengen.

Het BGS project bevat naast de locatie BGM tevens de locatie BKM en de pijpleidingen van en naar beide locaties. Deze NRB analyse heeft alleen betrekking op de activiteiten en processen die worden uitgevoerd op de puttenlocatie BGM. Als begrenzing van de beoordeling wordt de fysieke inrichtingsgrens aangehouden. Dit houdt in dat de pijpleidingen tussen de inrichtingen en de installaties op de locaties BKM¹ niet zijn meegenomen in het kader van de NRB beoordeling.

Naast de eisen die worden gesteld in de NRB is tevens beoordeeld of de locatie voldoet aan de voorschriften uit het *Besluit algemene regels milieu mijnbouw* ten aanzien van bodembedreigende activiteiten. In dit besluit is voor specifieke mijnbouwinstallaties en –processen aangegeven op welke wijze deze tot een verwaarloosbaar bodemrisico kunnen leiden.

¹ Voor locatie BKM is een afzonderlijke NRB analyse uitgevoerd, ref: MD-MV20080879/BGS-UR-5013final

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving van de NRB opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving en indeling van de activiteiten die op Bergermeer gaan plaatsvinden en een indeling in processen en activiteiten. In hoofdstuk 4 volgt een indeling in NRB categorieën en de beschrijving van de beoordeling van de afzonderlijke activiteiten. In hoofdstuk 5 volgt een overzicht van de beoordeling van de activiteiten op grond van de NRB. In hoofdstuk 6 volgt een beoordeling van de activiteiten op grond van het Besluit algemene regels mijnbouw.

2 NEDERLANDSE RICHTLIJN BODEMBESCHERMING BEDRIJFSMATIGE ACTIVITEITEN

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) geeft voor bodembedreigende bedrijfsactiviteiten een beschrijving van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen weer gebaseerd op de stand der techniek.

Of sprake is van een bodembedreigende situatie hangt af van de *aard van de activiteit* en de *betrokken stoffen*. Voor elke bedrijfsmatige activiteit moet afzonderlijk een pakket maatregelen en voorzieningen worden vastgesteld dat leidt tot een *verwaarloosbaar bodemrisico (A)*. De NRB beperkt zich tot de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten. Bodembescherming ten behoeve van calamiteiten wordt in kader van de NRB niet behandeld.

Een *verwaarloosbaar bodemrisico (A)* kan worden gerealiseerd door het aanbrengen van voorzieningen (vloeistofkerende/dichte vloer, lekbakken) in combinatie met organisatorische maatregelen (incidentenmanagement, procedures, inspectieprogramma).

Lukt het niet een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren, dan kan het bevoegd gezag in sommige gevallen een aanvaardbaar bodemrisico (A*) accepteren. Bij een aanvaardbaar bodemrisico staat het bevoegd gezag een mogelijke belasting van de bodem toe, onder de voorwaarde dat deze belasting wordt gesignaleerd en weer opgeruimd. Onderstaande bedrijfsactiviteiten worden als bodembedreigend beschouwd:

- opslag van bulkgoederen;
- overslag en intern transport bulkvloeistoffen;
- opslag en verlading stort- en stukgoed;
- procesactiviteiten / -bewerkingen;
- overige activiteiten.

In de NRB is een niet-limitatieve lijst met bodembedreigende stoffen opgenomen. Voorbeelden van de bodembedreigende stoffen zijn:

- Organische vloeistoffen en waterige oplossingen of emulsies daarvan;
- Anorganische (vloei-)stoffen, mineralen en ertsen;
- Vloeibare en vaste gevaarlijke stoffen en preparaten die volgens de Wms als zodanig moeten worden gekenmerkt, alsmede waterige oplossingen daarvan;
- Bewerkte en onbewerkte vloeibare en pasteuze agrarische producten;
- Gevaarlijke afvalstoffen als bedoeld in het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen;
- Met name genoemde stoffen, zoals zuiverings-slib, niet gescheiden bouw- en sloopafval.

Om te beoordelen of sprake is van een bodemrisico, wordt ieder installatieonderdeel volgens een NRB tabel ingedeeld. In deze tabel wordt aangegeven door middel van welke maatregelen en voorzieningen een verwaarloosbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd. De NRB beoordeling vindt in vier stappen plaats:

1. Bepalen of de NRB van toepassing is op de bedrijfsactiviteiten.
2. Per activiteit de (eind)emissiescore bepalen.
3. Bepalen van de bodembeschermingsstrategie.
4. Bepalen van de (aanvullende) maatregelen en voorzieningen.

3 PUTTENLOCATIE BERGERMEER

3.1 Installatie BGM

De puttenlocatie voor het BGS project is gepland op een bestaande locatie van TAQA Energy BV in de Bergermeerpolder op de bestaande locatie aan de Bergerweg (BGM locatie). Deze locatie is vanaf de zeventiger jaren van de vorige eeuw ontwikkeld voor de productie van gas uit het Bergermeerveld. Op het terrein zijn nu 6 producerende gasputten aanwezig, twee ingesloten gasputten en één put om productiewater weer in het reservoir te injecteren. Momenteel wordt in het veld op beperkte schaal gas geïnjecteerd vanuit de BDF in Alkmaar. Daarnaast vindt op bescheiden schaal productie plaats van de laatste restjes van het oorspronkelijk in het veld aanwezige gas. Voor het BGS project zal de bestaande locatie Bergermeer worden gerenoveerd. Naar verwachting is het echter niet nodig het terrein, dat nu al jaren wordt gehuurd door TAQA Energy, uit te breiden met aangrenzende percelen.

3.2 Aanleggen van de installaties

Het geschikt maken van de BGM puttenlocatie zal voor het BGS project bestaan op hoofdlijnen uit de volgende activiteiten:

- Deels verwijderen van de bestaande verharding en bouwkundige faciliteiten;
- Aanleggen van nieuwe vloeistofkerende verhardingen en aanpassen van de ontsluitingsweg;
- Bouwen van putkelders en andere bouwkundige voorzieningen;
- Boren van de nieuwe putten en het geschikt maken de bestaande putten;
- Aanleggen van de manifolds (verzamelsystemen) en leidingsystemen om het gas van de putten samen te voegen ten behoeve van de aan- en afvoer van het te injecteren en te produceren gas via de ondergrondse pijpleidingen naar de BC installaties in de BKMZ-2. Waar nodig worden deze voorzieningen ook verdiept aangelegd.
- Verwijderen tijdelijke voorzieningen en tijdelijke verhardingen.

Conform de wettelijke eisen zullen alle installaties worden gebouwd in lijn met de Beste Beschikbare Technologie (BBT), waardoor wordt zeker gesteld dat deze voldoen aan de laatste inzichten op het gebied van milieu- en veiligheid.

Binnen de inrichting zal zich na renovatie en ombouw en uitvoering van de boringen de volgende apparatuur bevinden:

- 14 tot 20 nieuwe gasputten
- 6 bestaande gasputten (
- 1 put (BM3) ten behoeve van waterinjectie
- 1 corrosie-inhibitor injectieskid (A-0720)
- 1 (mobiele) methanolinjectieskid (A-0710)
- 1 hoofdmanifold
- 1 stikstofvoorzieningssysteem (A-0740)
- 1 instrumentenluchtsysteem (A-0730 A/B)
- 1 hemelwaterbak
- Aansluitingen op twee nieuwe gasproductie en injectieleidingen van 30"(160 bar) met aansluitingen op de nieuw te realiseren gasbehandelings- en compressie-installatie in de BKMZ-2
- Aansluiting op een nieuwe waterinjectieleiding afkomstig van de nieuw te realiseren gasbehandelings- en compressie-installatie in de BKMZ-2

De gehele inrichting is na renovatie voorzien van een vloestofkerende verharding in de vorm van asfalt en beton, waardoor verontreinigingen van de bodem en het grondwater wordt voorkomen. Er is sprake van een gesloten processysteem waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen. Al het water van verharde delen wordt via een gotensysteem afgevoerd naar de hoekbakken en bemonsterd voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd. Bij constatering van vervuiling wordt het vervuilde water per tankwagen ter verwerking afgevoerd. Neerslag op niet verharde delen zal in de bodem inzigen of aflopen naar de omringende sloten.

3.3 Indeling procesonderdelen en installaties BGM

In dit hoofdstuk zijn alle processen op het terrein van BGM ingedeeld in afzonderlijke activiteiten. Er zijn voor de BGM locatie twee duidelijke fasen te onderscheiden:

1. Renovatie, initiële injectie en boringen: 2009-2013
2. Normale operatie: vanaf 2013

Het boren en de daaraan voorafgaande renovatie vindt slechts tijdelijk plaats en wordt niet gezien als normale procesvoering. Voor de volledigheid wordt deze activiteit in het kader van de NRB wel beoordeeld. Om de installatie te kunnen beoordelen op bodembedreigendheid zijn de installaties, processen en voorzieningen in beide fasen in de onderstaande activiteiten verdeeld. In tabel 1 is per activiteit/procesonderdeel aangegeven welke (bodembedreigende) stoffen aanwezig zijn en uit welke installatieonderdelen de activiteit bestaat.

Tabel 1 Indeling in activiteiten

Nr	Activiteit / procesonderdeel	Aanwezig stof(fen)
1	Renovatie locatie	Vaste stoffen
2	Bouwen van putkelders	Vaste stoffen
3	Boren van nieuwe putten	Boorchemicaliën
4	Tijdelijke activiteiten en installaties tijdens boorfase <ul style="list-style-type: none"> • Opslag van chemicaliën in opslagtanks • Opslag van chemicaliën in opslag • Olieskid • Bariet silo 	Vaste stoffen, (boor)vloeistoffen
5	Tijdelijk elektrisch fornuis	
6	Productietesten en schoonproduceren	Gas, productiewater, chemicaliën
7	Verwijderen tijdelijke voorzieningen	Vaste stoffen
8	Injectie van aardgas	Aardgas
9	Productie van aardgas	Aardgas
10	Injectie van productiewater	productiewater
11	Methanolinjectieskid	Methanol
12	Corrosie inhibitorskid	Corrosie-inhibitor
13	Hoofdmanifold	Aardgas
14	Stikstofvoorziening	Stikstof
15	Instrumentenluchtsysteem	Instrumentenlucht
16	Vuilwatersysteem	Afvalwater
17	Schoonwaterput	Water
18	Gaspijpleidingen	Gas
19	Verlaadplaats	Evt. chemicaliën

De bovenstaande activiteiten worden in hoofdstuk 4 ingedeeld volgens de categorieën zoals deze in de NRB zijn weergegeven. Op basis hiervan wordt aan elke activiteit een basisemissiescore toegekend. Door het treffen van organisatorische voorzieningen en fysieke maatregelen kan de basisemissiescore worden verlaagd tot de eindemissiescore. Een activiteit wordt beoordeeld als overeenkomstig met de NRB wanneer als eindemissiescore een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd (score 1). In bijlage 1 is een tekening opgenomen waarin de diverse installatieonderdelen zijn weergegeven voor de normale bedrijfsomstandigheden. Dit is niet mogelijk voor de fase van de boringen aangezien de precieze locatie van de apparatuur op dit moment niet bekend is.

In 2009 wordt het oostelijk deel van de locatie gerenoveerd en worden daar de bouwkundige faciliteiten aangelegd. Parallel daaraan wordt de bestrating van het westelijk deel gerepareerd en worden de daar gelegen bestaande putten door middel van een zogenaamde work-over geschikt gemaakt als productie / injectieput. Het doel van dit laatste is om deze bestaande putten al zo snel mogelijk te kunnen gaan gebruiken als injectieput en hiermee het reservoir vast op druk te gaan brengen. Het jaar daarop wordt het westelijk deel van de locatie gerenoveerd en worden daar de bouwkundige faciliteiten aangelegd, terwijl dan op het oostelijk deel gestart wordt met het boren. In 2011 – 2013 worden de putten op het westelijk deel geboord.

Milieuzorg

TAQA Energy heeft een werkend Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem dat in 2002 door Det Norske Veritas (DNV) is gecertificeerd conform de internationale richtlijn ISO 14001. Het bedrijven van de locatie Bergermeer geschiedt dan ook op een efficiënte, veilige en milieuverantwoorde manier, binnen het raamwerk van de door de overheid verleende vergunningen en het door TAQA Energy BV vastgestelde beleid op het gebied van HSE. Het HSE zorgsysteem wordt regelmatig getoetst aan wettelijke voorschriften, interne bedrijfsvoorschriften, materiaalkeuze en energiebesparing en zonodig aangepast en verbeterd. In het kader van het HSE zorgsysteem vinden regelmatig (milieu)inspecties en interne en externe audits plaats. Tevens vindt er regelmatig overleg in de vorm van een VGWM-bijeenkomst plaats.

4 INDELING ACTIVITEITEN IN NRB CATEGORIEËN

In dit hoofdstuk worden de activiteiten, processen en/of installatieonderdelen beoordeeld die in het voorgaande hoofdstuk zijn weergegeven. Per activiteit wordt aangegeven wat het proces inhoudt, welke maatregelen en/of voorzieningen er zijn getroffen, indeling in NRB categorie en hoe het bodemrisico is beoordeeld.

4.1 Indeling volgens NRB richtlijn

De beschreven activiteiten en ruimtes binnen de inrichting kunnen worden ingedeeld conform de systematiek van de NRB. In tabel 2 zijn de activiteiten ingedeeld in categorieën die overeenkomen met de categorieën zoals deze in de NRB richtlijn zijn opgenomen. Op basis van deze indeling volgt in hoofdstuk 5 een beoordeling van de activiteiten.

Voor de productie en injectie van gas zijn op de BGM een beperkt aantal voorzieningen nodig. Naast de gasputten betreft dit onder meer manifolds (verzamelsystemen) en leidingsystemen om het gas aan en af te voeren, methanolinjectie voor het opstarten van de putten, injectie van productiewater en een tijdelijk fornuis. De installaties draaien onbemand, zijn niet verlicht en worden op afstand bewaakt en geopereerd. Alleen bij inspecties, storingsen en onderhoud zal de locatie worden bezocht. Omdat nagenoeg alle voorzieningen in kelders zijn ondergebracht, zijn de installaties vanaf grondniveau nauwelijks zichtbaar.

Tabel 2 indeling activiteiten / ruimtes in NRB categorieën

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Basisemissie score
1	Renovatie locatie	Geen bodembedreigende stof	-
2	Putkelders	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
3	Boren van nieuwe putten	4.2 (Half) open proces of bewerking	4
4	Tijdelijke activiteiten en installaties tijdens boorfase	2.1 Los- en laadactiviteiten 1.2 Opslag in bovengrondse tank met bodemplaat 3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen 2.3 Verpompen van vloeistof	4 3 4 5
5	Tijdelijk elektrisch fornuis	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
6	Productietesten en schoonproduceren	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
7	Verwijderen tijdelijke voorzieningen en afwerking van de locatie	Geen bodembedreigende stof	-
8	Injectie van aardgas	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
9	Productie van aardgas	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
10	Injectie productiewater	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
11	Methanol injectieskid - Methanolopslag in opslagtank - Methanol injectie - Methanolverlading	1.2 Opslag in bovengrondse tank met bodemplaat 4.1 Gesloten proces of bewerking 2.1 Los- en laadactiviteiten	3 3 4
12	Corrosie-inhibitor injectieskid - Opslag van corrosie-inhibitor in vaten - Injectie van corrosie-inhibitor - Verlading van corrosie-inhibitor	3.4 op- en overslag in emballage vloeistoffen 4.1 Gesloten proces of bewerking 2.1 Los- en laadactiviteiten	4 3 4
13	Hoofdmanifold	4.1 Gesloten proces of bewerking	3

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Basisemissie score
14	Stikstofvoorzieningssysteem	Geen bodembedreigende stof	-
15	Instrumentenlucht systeem	Geen bodembedreigende stof	-
16	Vuilwatersysteem	5.1 Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering	4
17	Schoonwaterput	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
18	Gaspijpleidingen	2.2 Leidingtransport	4
19	Verlaadplaats	2.1 Los- en laadactiviteiten	4

4.2 Beoordeling van activiteiten / installaties

In tabel 2 zijn de afzonderlijke processen weergegeven met daarbij de indeling in afzonderlijke tabellen volgens de NRB. In deze paragraaf worden de afzonderlijke activiteiten/processen beschreven, waarbij wordt aangegeven welke organisatorische maatregelen en fysieke voorzieningen er zijn getroffen om het bodemrisico te beperken. Op basis hiervan wordt beoordeeld of voor iedere afzonderlijke activiteit een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

1. Renovatie van locatie

De BGM is dertig jaar geleden aangelegd en de terreinverharding voldoet niet meer aan de huidige eisen. Daarom zal de bestaande verharding worden vervangen door een nieuwe vloeistofkerende verharding met een gotensysteem en opvangbakken voor de afvoer en berging van het hemel- en spoelwater. Tevens wordt de ontsluiting van het terrein vanaf de Bergerweg verbeterd door verbreding van de bestaande ontsluitingsweg of de aanleg van een tweede weg.

Bij de renovatie van het BGM terrein worden alle delen waar mogelijk vervuilende stoffen kunnen vrijkomen voorzien van een vloeistofkerende bestrating met een gotensysteem om water af te leiden naar opvangbakken. Mogelijk verontreinigd water (regen- en spoelwater) van deze verharde delen wordt in de opvangbakken bemonsterd en afhankelijk van de kwaliteit wordt het water dan wel op het oppervlaktewater geloosd, dan wel ter verwerking afgevoerd. Deze werkwijze is afgestemd met de beheerder van het oppervlaktewater en vastgelegd in procedures.

Renovatie zal slechts tijdelijk plaatsvinden op het terrein. Omdat de NRB uitgaat van normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten zouden renovatieactiviteiten niet meegenomen hoeven te worden. Voor de volledigheid van de NRB analyse en om te voorkomen dat bij de renovatie bodembedreigende situaties kunnen ontstaan, is dit wel beoordeeld.

Bij de renovatie betreft het met name bouw- en sloopafval. Renovatiewerkzaamheden laten zich moeilijk in een NRB categorie indelen. Er zal toezicht plaatsvinden op de activiteiten, zodat eventuele morsingen en/of lekkages worden geconstateerd en worden opgeruimd.

Bedrijfsactiviteit	Renovatie van locatie
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Vooraf bouw- en sloopafval
NRB van toepassing	
Basis emissiescore	
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	toezicht
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

2. Putkelders

De aanleg van putkelders is onderdeel van de renovatiewerkzaamheden. De putkelders zullen vloeistofkerend worden uitgevoerd. Doordat de processen en activiteiten die plaatsvinden in de putkelders gezien worden als een gesloten proces of bewerking in combinatie met organisatorische maatregelen, wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Putkelders
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Mogelijk vloeistoffen aanwezig
NRB van toepassing	4.2 (Half) open proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeemininspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

3. Boren van nieuwe putten

Om aardgas uit een gasreservoir te kunnen winnen is het noodzakelijk gasputten te boren. Met deze putten wordt het reservoir op meerdere plaatsen ontsloten om het gas met de gewenste capaciteit te kunnen produceren. De putten komen bij elkaar op één of meer bovengrondse puttenlocaties. Aan land worden gasputten geboord met een landboorinstallatie (land rig), bestaande uit een boortoren en diverse hulpinstallaties. Na het boren worden de putten afgewerkt en getest en in gebruik genomen. De putten worden zowel gebruikt voor de injectie als de productie van aardgas.

Het boren van de geplande (in eerste instantie) 14 tot (in een later stadium tot maximaal) 20 nieuwe putten zal plaatsvinden met een verplaatsbare boorinstallatie (rig), die in delen naar de locatie wordt aangevoerd. Naast de boortoren bestaat deze installaties uit apparatuur voor de verwerking van boorspoeling en gruis en diverse andere hulpinstallaties.

Tijdens het boren wordt continu een vloeistof -de boorspoeling- door de holle boorstang naar beneden gepompt. Deze vloeistof brengt het door de beitel vermalen gesteente (boorgruis) tussen de boorstang en boorwand door naar de oppervlakte. Het boorgruis wordt met behulp van schudzeven, hydrocyclonen en centrifuges uit de boorspoeling gehaald, in bakken opgevangen en daarna voor verwerking elders afgevoerd. De boorspoeling wordt vervolgens via een gesloten systeem weer in de boorpijpen gepompt.

Wanneer de boorspoeling met boorgruis uit het boorgat komt, wordt deze in schudzeven ontdaan van boorgruis. De spoeling wordt dan, eventueel na weer op specificatie te zijn gebracht, weer hergebruikt voor de boringen. Het boorgruis met nog aanhangende boorspoeling en niet meer her te gebruiken boorspoeling van boringen op waterbasis worden in het algemeen gestort op stortplaatsen voor bedrijfsafval, aangezien er geen hergebruikmogelijkheden zijn. Boorgruis kan in sommige gevallen op een stortplaats nuttig worden gebruikt als afdeklaag. Het boorgruis en de boorspoeling van boringen op oliebasis wordt ter verwerking afgevoerd en in een speciale installatie wordt de olie zoveel mogelijk teruggewonnen voor hergebruik.

Voor het uitvoeren van een boring wordt de vloeistofkerende afdichting van de verharding van het terrein volledig vernieuwd. Eventueel vervuild water zal naar de hemelwaterbak stromen. Alle vloeistoffen die ontstaan als gevolg van een boring, alsmede hemelwater, wordt afgevoerd per truck. Het hele terrein zal, indien noodzakelijk, voor de uitvoering van een boring worden ingericht als ‘vuilwater’ terrein en als zodanig afgesloten van het oppervlaktewater. Sanitair afvalwater zal worden verzameld in septic tanks en vervolgens worden afgevoerd van de locatie.

Bij het boorproces komen diverse afvalstromen vrij. Naast het bovengenoemde boorgruis en –spoeling zijn dit onder meer hulpstoffen voor het boorproces, waaronder spacervloeistof en cement voor het plaatsen en verankeren van de casings, well head vloeistoffen, e.d. Daarnaast komt ander afval vrij, waaronder huishoudelijk afval, schroot, lege emballage (zakken, drums) en ander gevaarlijk en niet-gevaarlijk afval. Al het afval wordt gescheiden ingezameld, geregistreerd en ter verwerking afgevoerd naar bevoegd bedrijven. Procedures voor afval maken deel uit van het TAQA's VGWM Management Systeem en ook alle aannemers dienen hieraan te voldoen.

Het boren vindt slechts tijdelijk plaats en wordt niet gezien als normale procesvoering. Voor de volledigheid wordt deze activiteit in het kader van de NRB wel beoordeeld. Bij het boren worden bewust vloeistoffen geïnjecteerd om het boorproces beter te laten verlopen. Daarbij wordt uit milieutechnisch oogpunt rekening gehouden met de samenstelling van de vloeistoffen en het zo mogelijk terugwinnen ervan. In het kader van de NRB analyse worden alleen de activiteiten beoordeeld die plaatsvinden op de bodem.

Door de combinatie van de vloeistofkerende verharding met afvoergoten en opvangbakken, speciale werkmethoden tijdens een boor- of testfase alsmede de toegepaste apparatuur en het visueel inspecteren van de voorzieningen is de bescherming van de bodem tijdens booractiviteiten geborgd. Na afloop van een boring wordt het terrein, de goten en opvangbakken gereinigd en vindt een visuele eindinspectie van de vloeistofkerende verharding plaats.

Bedrijfsactiviteit	Boren van nieuwe putten
Bodembedreigende (vloei)stoffen	Boorchemicaliën, boorgruis, boorspoeling, afvalwater
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 Gesloten systeem of bewerking
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Vloeistofkerende verharding met afvoergoten en opvangbakken, speciale werkmethoden tijdens een boor- of testfase alsmede de toegepaste apparatuur en het visueel inspecteren van de voorzieningen. Na afloop van een boring wordt het terrein, de goten en opvangbakken gereinigd en vindt een visuele eindinspectie van de vloeistofkerende verharding plaats.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	A

4. Tijdelijke activiteiten en installaties tijdens boorfase

Tijdens de boorfase zullen activiteiten binnen de inrichting worden uitgevoerd die risico opleveren voor de bodem. Naast het boren betreft dit met name de opslag van chemicaliën in emballage en opslag in tanks. Tevens zullen een aantal pompen aanwezig zijn om de betreffende chemicaliën te kunnen transporteren.

Opslag in bovengrondse opslagtanks

Om de tijdens de boorfase aanwezige opslagtanks in overeenstemming te brengen met de NRB zullen deze worden uitgevoerd als een bovengrondse tank, welke zijn opgesteld boven een vloeistofkerende voorziening; lekdetectie, met aandacht voor het vulpunt en vulleidingen; ontluchting, visuele inspectie, vulinstructie en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Door de combinatie van bovengenoemde maatregelen en voorzieningen wordt voor de opslag van de diverse chemicaliën een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Opslagtank
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	chemicaliën
NRB van toepassing	1.2 Opslag in bovengrondse tank, met bodemplaat
Basis emissiescore	2
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening; lekdetectie, aandacht voor vulpunt en vulleiding; ontluchting, lekdetectie aanwezig, vulinstructie aanwezig en visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Opslag van chemicaliën in emballage

Naast de opslag in tanks kunnen zich tijdens mogelijk ook chemicaliën in emballage aanwezig zijn tijdens de boorfase. Om de opslag van chemicaliën in emballage in overeenstemming te brengen met de NRB worden deze boven een kerende voorziening/lekbak worden opgeslagen, waarbij deze verpakt zijn in ADR geclassificeerde verpakkingen. Tevens is er visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Bedrijfsactiviteit	Opslag van chemicaliën in emballage
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	chemicaliën
NRB van toepassing	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening/lekbak, speciale emballage, visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Verpompen van vloeistoffen

Tijdens de boorfase kunnen (boor)chemicaliën worden verpompt binnen de inrichting. Om het verpompen van de chemicaliën in overeenstemming te brengen met de NRB vindt het verpompen plaats boven een lekbak, waarbij aandacht wordt besteed aan het hemelwater. De pomp is opgenomen in een onderhouds- en inspectieprogramma. Er is visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Bedrijfsactiviteit	Verpompen van vloeistoffen
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	chemicaliën
NRB van toepassing	2.3 Verpompen
Basis emissiescore	5
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Lekbak, aandacht voor hemelwater, onderhouds- en inspectieprogramma, visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Verlading van vloeistoffen

Tijdens de boorfase vindt verlading van (boor)chemicaliën plaats. De verlading wordt in het kader van de NRB gezien als los- en laadactiviteit. Om de verlading in overeenstemming te brengen met de NRB wordt de verlaadplaats uitgevoerd met een kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, aanwezigheid van vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Verlading
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Chemicaliën
NRB van toepassing	Ja, 2.1 Los- en laadactiviteiten
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

5. Tijdelijk fornuis

Om mogelijk ongewenste condities in het reservoir tijdens het initieel vullen met kussengas te voorkomen, is het op basis van het voorzorgsprincipe gewenst bij het initieel vullen van het reservoir het gas voor te verwarmen. Hiertoe wordt op de BGM een tijdelijk fornuis (elektrisch) geplaatst. Het fornuis wordt weer verwijderd in 2011 als de opwarming van het gas wordt bereikt door de gerealiseerde compressie op de Boekelermeer Zuid 2.

Het tijdelijke fornuis wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie aandacht voor pompen en appendages, een onderhoudsprogramma aanwezig is, systeeminspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem aanwezig is.

Wanneer deze punten worden meegenomen in het ontwerp wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Tijdelijk fornuis
Bodembedreigende (vloeistoffen)	
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeeminspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

6. Productietesten en schoonproduceren

Als de gashoudende formatie is bereikt wordt de put schoongeproduceerd en worden tevens productietesten uitgevoerd. Hierbij worden in de put achtergebleven resten van de boorspoeling en andere ongerechtigheden verwijderd en worden onder meer gegevens verzameld over het productievermogen van de put. Tenslotte wordt de put afgewerkt met een aantal afsluiters en voorzien van een 'well head'. Het bij het testen geproduceerde gas en meegeproduceerde vloeistoffen worden gescheiden in de testinstallatie van de boorinstallatie. Het vrijkomende gas zal onder normale omstandigheden worden verwerkt in bestaande installaties (de BDF aan de Helderseweg in Alkmaar), maar het kortdurend verbranden van gas op locatie in gesloten verbrandingskamers (circa ½ tot 1 dag per put) is echter niet geheel uit te sluiten. De afgescheiden vloeistoffen worden ter verwerking afgevoerd.

Productietesten en schoonproduceren worden gezien als een gesloten processysteem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie met aandacht voor pompen en appendages, dat er een onderhoudsprogramma aanwezig is, systeeminspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem is.

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Productietesten en schoonproduceren
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Gas, productiewater, chemicaliën
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeeminspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

7. Verwijderen tijdelijke voorzieningen en afwerken van de locatie

Nadat de putten zijn voltooid en alle voorzieningen zijn aangebracht wordt het terrein afgewerkt. Dit bestaat met name uit het verwijderen tijdelijke voorzieningen en de tijdelijke constructieweg. Hierbij worden de niet verharde delen weer cultuurtechnisch hersteld.

Evenals bij de renovatiewerkzaamheden wordt het verwijderen van de tijdelijke verharding en afwerking van de locatie gezien als een tijdelijke activiteit en niet als normale procesvoering. Volledigheidshalve wordt deze activiteit meegenomen in de NRB analyse.

Bij het verwijderen van tijdelijke voorzieningen komen naar verwachting geen (bodembedreigende) vloeistoffen vrij en bestaat er ook geen kans op bodembedreiging. Daar waar gewerkt zal worden met (bodembedreigende) vloeistoffen of worden opgeslagen zullen gepaste maatregelen worden getroffen. Afvalstoffen zullen conform TAQA procedures worden afgevoerd, opslag van vloeistoffen zal plaatsvinden boven vloeistofkerende voorzieningen of lekbakken. Visueel toezicht zal plaatsvinden en er zal aandacht zijn voor de opvang en afvoer van hemelwater.

Bedrijfsactiviteit	Verwijderen tijdelijke voorzieningen en afwerken locatie
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Nee, met name bouw- en sloopafval
NRB van toepassing	Nee
Basis emissiescore	
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Afvalstoffen worden afgevoerd volgens procedure, opslag boven vloeistofkerende voorzieningen/lekbakken, aandacht voor hemelwaterafvoer en visueel toezicht.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

8. Injectie van aardgas

Injectie van aardgas wordt in het kader van de NRB gezien als een gesloten proces, waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen.

De productieapparatuur is opgesteld in putten van gewapend beton (boorkelders, klepputten en productieput) die als vloeistofkerende afscherming naar de bodem kunnen worden beschouwd. De delen van het gehele verharde terrein waar af en toe handelingen plaatsvinden ten behoeve van onderhoud is voorzien van een vloeistofkerende verharding (beton en asfalt).

De injectie van aardgas wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie aandacht voor pompen en appendages, een onderhoudsprogramma aanwezig moet zijn, systeemininspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem.

Op basis van de ontwerputgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Injectie van aardgas
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Aardgas, condensaat, water
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 Gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsprogramma aanwezig, systeemininspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

9. Productie van aardgas

Productie van aardgas wordt in het kader van de NRB gezien als een gesloten proces, waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen.

De productieapparatuur is opgesteld in putten van gewapend beton (boorkelders, klepputten en productieput) die als vloeistofkerende afscherming naar de bodem kunnen worden beschouwd. De delen van het gehele verharde terrein waar af en toe handelingen plaatsvinden ten behoeve van onderhoud is voorzien van een vloeistofkerende verharding (beton en asfalt).

De productie van aardgas wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie aandacht voor pompen en appendages, een onderhoudsprogramma aanwezig moet zijn, systeemininspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem.

Op basis van de ontwerputgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Productie van aardgas
Bodembedreigende (vloeistof)stoffen	Aardgas, condensaat, water
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 Gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsprogramma aanwezig, systeemininspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

10. Injectie van productiewater

Op BGM wordt naast de injectie en productie van aardgas ook productiewater geïnjecteerd. Productiewater is afkomstig uit de aardgasreservoirs binnen de Bergen Winningsvergunning en wordt met het gas mee naar de oppervlakte gevoerd, deels in dampvorm in het gas en deels als druppeltjes. Bij de gasbehandeling op de BKM wordt dit water afgescheiden om het geproduceerde gas aan de specificatie te laten voldoen. Omdat het water in nauw contact is geweest met het gas bevat het hoge concentraties koolwaterstoffen en ook sporen van andere stoffen. Het op de BKM afgescheiden productiewater wordt samen met het water van de PGI per pijpleiding naar de BGM teruggevoerd en daar via een speciale waterinjectieput BM3 weer in het reservoir geïnjecteerd. Ook in de huidige situatie wordt op de BGM al productiewater van de Bergen Winningsvergunning geïnjecteerd. Water afkomstig van BKM wordt onder hoge druk aangevoerd, zodat geen additionele pomp nodig is op Bergermeer. De waterpijpleiding wordt vervaardigd van duplex materiaal om corrosie te voorkomen.

Injectie van productiewater wordt in het kader van de NRB gezien als een gesloten proces, waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen.

De injectie van aardgas wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie aandacht voor pompen en appendages, een onderhoudsprogramma aanwezig moet zijn, systeemininspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem.

Op basis van de bestaande ontwerpuitgangspunten voor waterinjectie wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Injectie van productiewater
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Productiewater, koolwaterstoffen
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 Gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsprogramma aanwezig, systeeminspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

11. Mobiele methanol injectieskid

Bij het opstarten van een put kan het nodig zijn methanol in de put te injecteren om hydraatvorming te voorkomen. Hydraat is een ijsachtige verbinding van methaan (aardgas) en water, die leidingen kunnen blokkeren. De methanol stroomt samen met het gas naar de BKM en wordt daar samen met het productiewater afgescheiden. Tijdens normaal bedrijf wordt geen methanol geïnjecteerd.

Voor de methanolinjectie is op BGM een opslag en injectiefaciliteit aanwezig om methanol in de putten te kunnen injecteren. De methanolunit wordt voorzien van BBT maatregelen om lekkage te voorkomen en luchtemissies (dampretoursysteem) te minimaliseren.

De methanolopslag en injectie-installatie heeft een vaste locatie met verbindingen naar alle bronnen en is verdiept aangelegd. Het ontwerp is gebaseerd op de installatie bij PGI Alkmaar en uitgevoerd met beste beschikbare technieken (BBT). Tijdens het verladen van methanol zal gebruik gemaakt worden van een dampretoursysteem. Ook zou kunnen worden besloten tot methanol injectie vanuit boxpellets.

Methanolopslag

Methanolopslag vindt plaats in een bovengrondse opslagtank. Om de methanolopslag in overeenstemming te brengen met de NRB wordt de opslagtank aangelegd boven een kerende voorziening/lekbak, met aandacht voor het vulpunt en vulleidingen; ontluchting, de tank is voorzien van lekdetectie, een vulinstructie aanwezig is en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Bedrijfsactiviteit	Methanolopslag
Bodembedreigende (vloeistoffen)	methanol
NRB van toepassing	Ja, 1.2 Opslag in bovengrondse tank, met bodemplaat
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening; lekdetectie, aandacht voor vulpunt en vulleidingen; ontluchting, lekdetectie, vulinstructie en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Methanolinjectie

Methanolinjectie wordt in het kader van de NRB gezien als gesloten systeem, waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen, waardoor een verwaarloosbaar bodemrisico (A) wordt gerealiseerd. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie met aandacht voor pompen en appendages, dat er een onderhoudsprogramma aanwezig is, systeeminspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem aanwezig is..

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Methanolinjectie
Bodembedreigende (vloeistoffen)	methanol
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeeminspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Methanolverlading

Methanolverlading verlading vindt plaats om de methanol opslagtank te vullen. De verlading van methanol wordt in het kader van de NRB gezien als los- en laadactiviteit. Om de verlading in overeenstemming te brengen met de NRB wordt de verlaadplaats uitgevoerd met een kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, aanwezigheid van vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Methanolverlading
Bodembedreigende (vloeistoffen)	methanol
NRB van toepassing	Ja, tabel 2.1 Los- en laadactiviteiten
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

12. Corrosie-inhibitor skid

Injectie van corrosie-inhibitor is nodig om corrosie van de koolstofstalen leidingen te voorkomen en wordt gebruikt tijdens gasproductie. De corrosie-inhibitor wordt dan in het gas geïnjecteerd bij de putten en stroomt samen met het gas naar de BKM en wordt daar samen met het productiewater afgescheiden. Voor de corrosie-inhibitorinjectie op BGM een opslag en injectiefaciliteit aanwezig voorzien van BBT maatregelen om lekkage te voorkomen.

Opslag van corrosie-inhibitor

De opslag van corrosie-inhibitor zal plaatsvinden in een vat. In het kader van de NRB wordt dit gezien als op- en overslag van vloeistoffen in emballage. Om de opslag in overeenstemming te brengen met de NRB, zal de opslag zich bevinden boven een kerende voorziening/lekbak, met aandacht voor speciale emballage, visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Bedrijfsactiviteit	Opslag van corrosie-inhibitor
Bodembedreigende (vloeistoffen)	corrosie-inhibitor
NRB van toepassing	Ja, 3.4 op- en overslag in emballage vloeistof
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening/ lekbak, speciale emballage, visueel toezicht en aandacht voor faciliteiten en personeel
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Injectie van corrosie-inhibitor

De injectie van corrosie-inhibitor wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie aandacht voor pompen en appendages, dat er een onderhoudsprogramma aanwezig is, er systeemininspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem aanwezig is.

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Injectie van corrosie-inhibitor
Bodembedreigende (vloeistoffen)	corrosie-inhibitor
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeemininspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

Verlading van corrosie-inhibitor

De verlading vindt plaats om de voorraad corrosie-inhibitor aan te vullen. De verlading wordt in het kader van de NRB gezien als los- en laadactiviteit. Om de verlading in overeenstemming te brengen met de NRB wordt de verlaadplaats uitgevoerd met een kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, aanwezigheid van vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.

Met deze ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Verlading van corrosie-inhibitor
Bodembedreigende (vloeistoffen)	corrosie-inhibitor
NRB van toepassing	Ja, tabel 21. Los- en laadactiviteiten
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening; lekbak, met aandacht voor dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, vulinstructie; detectie in

Bedrijfsactiviteit	Verlading van corrosie-inhibitor
	de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

13. Hoofdmanifold

Het te injecteren gas wordt aangevoerd van de BKM via een ondergrondse 30" pijpleiding. Op de BGM wordt het verdeeld over de putten via de manifolds. De putten met hun spuitkruizen (X-mas trees) zijn in kelders geplaatst. Als gas wordt geproduceerd wordt het gas van de putten via de manifolds en de tweede ondergrondse 30" pijpleiding naar de BKM gevoerd. Beide leidingen kunnen zowel voor injectie als productie worden aangewend.

Het manifold wordt in het kader van de NRB gezien als een gesloten proces of bewerking en wordt in het kader van de NRB gezien als gesloten systeem, waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen, waardoor een verwaarloosbaar bodemrisico (A) wordt gerealiseerd.

Het manifold wordt gezien als een gesloten proces/systeem in het kader van de NRB. Dit houdt in dat sprake is van een gesloten systeemontwerp in combinatie met aandacht voor pompen en appendages, dat er een onderhoudsprogramma aanwezig is, dat er systeemininspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem aanwezig is.

Met deze ontwerppunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Hoofdmanifold
Bodembedreigende (vloeistoffen)	aardgas
NRB van toepassing	Ja, tabel 4.1 gesloten proces of bewerking
Basis emissiescore	3
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Gesloten systeem, aandacht voor pompen; appendages; monsternemingspunten, onderhoudsplan aanwezig, systeemininspectie van kracht en algemene zorg.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

14. Stikstofvoorziening

Stikstof wordt op de BGM gebruikt als spoelgas en ten behoeve van onderhoud. Afhankelijk van de behoefte zal een membraan luchtscheidingseenheid worden geplaatst of worden flessen gebruikt. Dit wordt later besloten.

Stikstof wordt in het kader van de NRB niet beoordeeld als bodembedreigende stof. Derhalve wordt voor de stikstofvoorziening geen emissiescore toegekend en het risico als verwaarloosbaar beschouwd.

Bedrijfsactiviteit	Stikstofvoorziening
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Nee
NRB van toepassing	
Basis emissiescore	
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	

Bedrijfsactiviteit	Stikstofvoorziening
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

15. Instrumentenluchtsysteem

Instrumentenlucht wordt met name gebruikt voor de bediening van de kleppen op de spuitkruizen van de putten en van andere luchtgestuurde kleppen. Voor de levering van instrumentenlucht wordt een instrumentenluchteenheid op BGM geplaatst met twee elektrisch gedreven compressoren.

Instrumentenlucht wordt in het kader van de NRB niet beoordeeld als bodembedreigende stof. Derhalve wordt voor de stikstofvoorziening geen emissiescore toegekend en het risico als verwaarloosbaar beschouwd.

Bedrijfsactiviteit	Instrumentenlucht systeem
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Nee
NRB van toepassing	
Basis emissiescore	
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

16. Vuilwatersysteem

Hemelwater dat terecht komt op gedeelten van het terrein waar vervuiling kan optreden wordt in het vuilwatersysteem verzameld. Ook water dat in de kelders 1 tot en met 6 wordt opgevangen komt in dit systeem terecht, naast opgevangen water onder de methanolinjectieskid, het manifold en de olie/water scheider. In geval van vervuiling van de verzamelde waterstromen vindt afvoer plaats per tankwagen. De inrichting is verder voorzien van een vloeistofkerende verharding. Het hemelwater in de goten rondom de putten en in de controleput wordt naar de productiewatertanks afgevoerd en in BM3 geïnjecteerd.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden wordt het hemelwater uit alle goten en putkelders afgevoerd naar een erkende afvalverwerker.

Een bovengrondse riolering moet zijn opgenomen in een onderhoudsprogramma en onderdeel zijn van leidinginspectie. Door middel van aandacht voor appendages en zorg voor faciliteiten en personeel wordt een verwaarloosbaar bodemrisico worden gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Vuilwatersysteem
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Afvalwater
NRB van toepassing	Ja, tabel 5.1 Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Aandacht voor appendages, onderhoudsprogramma en leidinginspectie van kracht en zorg voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

17. Schoonwaterput

Schoon water wordt is water dat afkomstig is van de niet vervuilde delen binnen de inrichting. Het schone water wordt in het kader van de NRB niet gezien als bodembedreigende stof, waardoor geen bodembedreigende activiteit plaatsvindt en een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Schoonwaterput
Bodembedreigende (vloeistoffen)	Nee
NRB van toepassing	
Basis emissiescore	
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	
Eind emissiescore	
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

18. Gas pijpleidingen

Gasleidingen zijn afkomstig van andere locaties. Om het gedeelte van de leidingen dat binnen de inrichting is gelegen in overeenstemming te brengen met de NRB zijn de leidingen vloeistofdicht ontworpen, waarbij de leidingen zijn opgenomen in een onderhoudsplan en een leidinginspectieprogramma.

Bedrijfsactiviteit	Gaspijpleiding
Bodembedreigende (vloeistoffen)	aardgas
NRB van toepassing	Ja, 2.2 Leidingtransport
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Vloeistofdicht ontwerp, opgenomen in onderhoudsprogramma en leidinginspectieprogramma.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

19. Verlaadplaats

Om de verlading in overeenstemming te brengen met de NRB wordt de activiteit uitgevoerd boven een kerende voorziening/lekbak, een dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging en een vulinstructie; detectie van de tank is aanwezig met daarbij aandacht voor faciliteiten en personeel.

Door het treffen van bovenstaande maatregelen en voorzieningen wordt voor het verpompen van methanol en corrosie-inhibitor een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	verlading
Bodembedreigende (vloeistoffen)	chemicaliën
NRB van toepassing	Ja, 2.1 Los- en laadactiviteiten
Basis emissiescore	4
Huidige voorzieningen en/of maatregelen	Kerende voorziening/lekbak, dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging, vulinstructie; detectie in de tank en aandacht voor faciliteiten en personeel.
Eind emissiescore	1
Bodemrisico categorie	Verwaarloosbaar bodemrisico (A)

5 BEOORDELING VAN DE AFZONDERLIJKE ACTIVITEITEN

5.1 Beoordeling per activiteit

In hoofdstuk 4 zijn de activiteiten ingedeeld in de NRB categorieën. Per activiteit is daar bekeken wat de emissiescore van de betreffende activiteit is. Zonder dat hierbij is gekeken welke maatregelen en voorzieningen hierbij zijn getroffen. Door het treffen van de maatregelen en voorzieningen wordt de basisemissiescore verlaagd tot de eindemissiescore. In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de eindemissiescore die wordt bereikt door het treffen van de maatregelen en voorzieningen. In tabel 4 is de beoordeling van activiteiten opgenomen, waarbij wordt aangegeven welke maatregelen en voorzieningen zijn getroffen. Daarbij wordt aangegeven tot welke eindemissiescore dit leidt per activiteit.

Tabel 3 emissiescore per bodemrisicocategorie

Emissie-score	Bodemrisicocategorie	Vervolgstep
1	A: Verwaarloosbaar bodemrisico	Voorziening / maatregel voldoet
2	B: Verhoogd bodemrisico	Aanvullende maatregelen treffen om een aanvaardbaar (A*) of een verwaarloosbaar (A) bodemrisico te verkrijgen.
3-5	C: Hoog bodemrisico	Aanvullende maatregelen treffen om een verwaarloosbaar bodemrisico (A) te verkrijgen.

Tabel 4 beoordeling eindemissiescore per activiteit/ruimte

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Aanleg/ uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	Eind Emissiescore
1	Renovatie locatie	-							1
2	Putkelders	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
3	Boren van nieuwe putten	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
4	Tijdelijke activiteiten en installatie tijdens boorfase								
	Los- en laadactiviteiten	2.1	Kerende voorziening/lekbak	Dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging		Inspectieprogramma	Vulinstructie; detectie in tank	Faciliteiten en personeel	1
	Opslag in bovengrondse tanks met bodemplaat	1.2	Kerende voorziening; lekdetectie	Vulpunt en vulleiding; ontluchting		Lekdetectie	Vulinstructie	Faciliteiten en personeel	1
	Opslag- en overslag in emballage vloeistoffen	3.4	Kerende voorziening / lekbak	Speciale emballage		Systeemininspectie	Visueel	Faciliteiten en personeel	1
	Verpompen van vloeistoffen	2.3	Lekbak	Hemelwater	Onderhoudsprogramma	Inspectieprogramma	Visueel	Faciliteiten en personeel	1
5	Tijdelijk elektrisch fornuis	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
6	Productietesten en schoonproduceren	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
7	Verwijderen tijdelijke voorzieningen en	-							1

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Aanleg/ uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	Eind Emissiescore
	afwerking van de locatie								
8	Injectie van aardgas	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
9	Productie van aardgas	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
10	Injectie van productiewater	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
11	Methanolinjectieskid								
	Methanol opslag	1.2	Kerende voorziening; lekdetectie	Vulpunt en vulleiding; ontluchting		Lekdetectie	Vulinstructie	Faciliteiten en personeel	1
	methanolinjectie	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
	Methanolverlading	2.1	Kerende voorziening / lekbak	Dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging		Systeemininspectie	Vulinstructie; detectie in tank	Faciliteiten en personeel	1
12	Corrosie-inhibitor skid								
	Opslag in vaten	3.4	Kerende voorziening/lekbak	Speciale emballage			Visueel	Faciliteiten en personeel	1
	Injectie van corrosie-inhibitor	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
	Verlading van corrosie-inhibitor	2.1	Kerende voorziening/lekbak	Dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging		Systeem inspectie	Vulinstructie; detectie in tank	Faciliteiten en personeel	1
13	Hoofdmanifold	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; appendages; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Aanleg/ uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	Eind Emissiescore
14	Stikstofvoorziening	-							1
15	Instrumentenlucht systeem	-							1
16	Vuilwatersysteem	5.1		Appendages	Onderhouds programma	Leiding inspectie		Faciliteiten en personeel	1
17	Schoonwaterput	-							1
18	Gaspijpleidingen	2.2	Vloeistofdicht ontwerp		Onderhoudsprogramma	Leidinginspectie			1
19	Verlaadplaats	2.1	Kerende voorziening/lekbak	Dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging		Systeeminspectie	Vulinstructie; detectie in tank	Faciliteiten en personeel	1

5.2 Opmerkingen naar aanleiding van NRB analyse

Daar de NRB analyse heeft plaatsgevonden vóór de daadwerkelijke realisatie van de inrichting, kan slechts worden aangegeven op welke wijze een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd wordt op basis van de op dit moment bekende ontwerputgangspunten. Door het treffen van de maatregelen en voorzieningen, opgenomen in tabel 4, wordt op basis van dit ontwerp voor wat betreft de activiteiten en processen op de puttenlocatie BGM voldaan aan een verwaarloosbaar bodemrisico.

6 BESLUIT ALGEMENE REGELS MILIEU MIJNBOW

Naast de voorschriften die gesteld zijn in de NRB ten aanzien van bodembescherming, zijn tevens in het Besluit algemene regels milieu mijnbouw regels en voorschriften opgenomen om de kans op bodemverontreiniging te beperken.

Het Besluit algemene regels milieu mijnbouw richt zich op mobiele installaties op land. Binnen het BGS project betreft dit de aanwezigheid van de mobiele boorinstallatie. In het kader van deze NRB analyse is de aanwezigheid van de mobiele installatie alleen beoordeeld op de risico's voor de bodem. In paragraaf 4 van het besluit zijn regels opgenomen ten aanzien van bodembescherming en water.

6.1 Toetsing mobiele installatie aan Besluit algemene regels milieu mijnbouw

In de tabel 5 zijn de voorschriften opgenomen uit het besluit. In derde kolom is aangegeven op welke wijze wordt voldaan aan het voorschrift.

Tabel 5 Overzicht voorschriften en getroffen maatregelen Besluit algemene regels milieu mijnbouw

Artikel	Inhoud	Getroffen maatregel/voorziening
27	Op het terrein waarop de mobiele installatie zich bevindt, worden bodembeschermende voorzieningen en bodembeschermende maatregelen, getroffen die voldoen aan eisen gesteld in de NRB. Voor putkelders gelden de eisen van bodemrisico categorie A en voor het overige gebied de eisen van bodemrisico categorie A of A*.	Op het terrein zijn maatregelen en voorzieningen getroffen om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren.
28 lid 1	Indien het terrein niet voldoet aan de eisen van bodemrisicocategorie A, maar aan die van A*, worden vier grondwaterpeilbuizen geïnstalleerd die zodanig zijn geplaatst dat bodemverontreiniging door (hulp)stoffen die bij het uitvoeren van boringen worden gebruikt, kunnen worden gesignaleerd.	Niet van toepassing. Op het gehele terrein wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
29	Indien uit een onderzoek als bedoeld in artikel 28 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: a. 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; b. zorgt de uitvoerder onverwijld voor melding ervan aan de inspecteur-generaal der mijnen; c. meldt de uitvoerder de afronding van de werkzaamheden, bedoeld onder a, direct aan de inspecteur-generaal der mijnen door middel van een verklaring van de persoon of instelling, bedoeld onder a.	Niet van toepassing. Op het gehele terrein wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
30 lid 1	De controle, het onderhoud en het beheer van bodembeschermende voorzieningen wordt in eenduidige interne bedrijfsprocedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem vastgelegd	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. Procedures zijn onderdeel van het TAQA VGM systeem.
30 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.	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. Procedures en werkinstructies zijn onderdeel van het TAQA VGM systeem.
30 lid 3	De controle, het onderhoud en het beheer van bodembeschermende voorzieningen vinden zodanig plaats dat vrijgekomen stoffen zijn verwijderd voordat deze in de bodem kunnen geraken.	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. Onderhoudsplannen en visuele inspecties worden uitgevoerd.
30 lid 4	Morsingen en lekkages worden overeenkomstig de interne bedrijfsprocedures en werkinstructies als bedoeld in het eerste lid, verholpen en opgeruimd.	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. Er is een werkinstructie aanwezig hoe om te gaan met

Artikel	Inhoud	Getroffen maatregel/voorziening
		morsingen. Tevens zijn absorptiemiddelen aanwezig om morsing en/of lekkage op te ruimen.
30 lid 5	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.	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. Er is een werkinstructie aanwezig hoe om te gaan met morsingen. Tevens zijn absorptiemiddelen aanwezig om morsing en/of lekkage op te ruimen.
30 lid 6	Bevindingen van controles van of onderhoud aan bodembeschermende voorzieningen, alsmede acties genomen na incidenten met bodembedreigende stoffen worden opgenomen in een logboek dat te allen tijde beschikbaar is voor de inspecteur-generaal der mijnen.	TAQA Energy heeft een gecertificeerd Health, Safety and Environmental (HSE) zorgsysteem conform ISO 14001. incidenten worden onderzocht en gemeld conform procedure.
31 lid 1	Een bodembeschermende voorziening is zo uitgevoerd dat gemorste of weggelekte vloeibare bodembedreigende stoffen effectief worden opgevangen en kunnen worden opgeruimd.	Op basis van de NRB zijn per activiteit maatregelen en voorzieningen getroffen om eventueel weggelekte vloeistoffen op te kunnen vangen en te kunnen opruimen.
31 lid 2	Een vloeistofdichte vloer of verharding, een lekbak of een andere opvangbak, die wordt gebruikt als bodembeschermende voorziening is bestand tegen de inwerking van de desbetreffende vloeibare bodembedreigende stoffen en de condities waaronder deze stoffen worden gebruikt of opgeslagen.	Bij de keuze van de maatregelen en voorzieningen wordt rekening gehouden met de aanwezige stoffen.
31 lid 3	Lekbakken en andere opvangbakken zijn zodanig uitgevoerd dat er geen hemelwater in terecht kan komen, tenzij het hemelwater direct wordt verwijderd op een zodanige wijze dat de bodembeschermende werking van de voorziening niet negatief wordt beïnvloed.	Bij het ontwerp wordt aandacht besteed aan de afvoer van hemelwater. Mogelijk vervuild hemelwater wordt opgevangen en gecontroleerd afgevoerd.
31 lid 4	Lekbakken en andere opvangbakken waarin vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking of in een opslagtank worden opgeslagen, hebben een opvangcapaciteit die ten minste gelijk is aan het volume van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid of opslagtank vermeerderd met 10%, met dien verstande dat de opvangcapaciteit ten minste 10% is van het volume van alle opgeslagen stoffen.	Bij het ontwerp wordt aandacht besteed aan de grote van een opvangvoorziening.
32	Bedrijfsafvalwater wordt opgevangen en afgevoerd naar een daartoe bevoegde verwerker, dan wel, indien de beheerder van het vuilwaterriool daartoe toestemming geeft, via het vuilwaterriool.	Het bedrijfsafvalwater wordt op een gecontroleerde wijze afgevoerd naar een erkende verwerker.
33	Voordat het terrein waarop de mobiele installatie zich bevindt, wordt verlaten, wordt door een persoon of instelling die daartoe op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer is erkend, een eindsituatie-onderzoek van de bodem verricht.	Een eindsituatie onderzoek zal worden uitgevoerd om na te gaan of de activiteiten invloed hebben gehad op de bodem.

6.2 Conclusie toetsing activiteiten aan het Besluit algemene regels milieu mijnbouw

Het Besluit heeft betrekking op mobiele installaties die aanwezig zijn op het terrein. Tijdens het BGS project is een mobiele boorinstallatie aanwezig die moet voldoen aan de voorschriften uit het Besluit. In de voorgaande paragraaf zijn de voorschriften ten aanzien van bodem en grondwater opgenomen, waarbij is aangegeven op welke wijze TAQA heeft geborgd dat aan de voorschriften wordt voldaan.

Uit de toetsing van voorgenomen activiteiten aan het Besluit algemene regels milieu mijnbouw blijkt dat de getroffen maatregelen en aanwezige voorzieningen voldoende zijn om te voldoen aan de voorschriften van het Besluit.

7 VERKLARENDE WOORDEN- EN BEGRIPPENLIJST

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
BBT	Beste Beschikbare Technieken
BDF	Bergermeer Drying Facilities
BGM	Bergermeer
BKZ-2	Boekelermeer Zuid 2
BGS	Bergermeer Gas Storage
HSE	Health Safety and Environment
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten
PGI	Piekgasinstallatie
TAQA	TAQA Energy B.V.

Aanvaardbaar bodemrisico:

Situatie waarin een verhoogd bodemrisico met risicobeperkend bodemonderzoek en door het anticiperen op eventueel bodemherstel aanvaardbaar is gemaakt.

Bedrijfsnoodplan:

Een beschrijving van maatregelen en voorzieningen, die een bedrijf heeft voorbereid om effecten van calamiteiten (ongewenste) gebeurtenissen te minimaliseren en te bestrijden.

Bodemrisico:

Typering van de kans op (en omvang van) een bodembelasting door een specifieke bedrijfsmatige activiteit.

Bodembeschermende voorzieningen

Bodembeschermende voorzieningen zijn constructiedelen die zorgen voor een verantwoorde opvang en/of afvoer van (vloeistof)stoffen die schadelijk zijn voor de bodem. In de praktijk betreft het meestal vloeistofdichte vloeren, lekbakken, bedrijfsrioleringen, kunststof foliesystemen, minerale afdichtingslagen en de daarbij behorende installaties.

Incidentenmanagement:

Maatregelen ter voorkomen en/of beperken van bodemimmissies zoals opruimen van morsingen (algemene zorg) of het doelmatig ingrijpen met adequate middelen bij falen van procesleidingen

Lekbak:

Vloeistofdichte voorziening met beperkte opvangcapaciteit, waarvan de bodembeschermende werking door gericht toezicht en doelmatig ledigen wordt gewaarborgd.

Verwaarloosbaar bodemrisico:

Situatie waarin door goede afstemming van maatregelen en voorzieningen de kans op bodembelasting verwaarloosbaar is gemaakt.

Vloeistofdicht systeemontwerp:

Brongericht voorzieningen binnen of aan een procesinstallatie, uitvoeringsvorm van die installatie inclusief appendages waarmee wordt gewaarborgd dat uit de installatie niet ongecontroleerd vloeistof kan vrijkomen.

Vloeistofdichte voorziening

Effectgerichte voorziening die waarborgt dat – onder voorwaarde van doelmatig onderhoud en adequate inspectie en / of bewaking – geen vloeistof aan de niet met vloeistof belaste zijde van die voorziening kan komen.

Vloeistofkerende voorziening

Een niet vloeistofdichte voorziening die in staat is vrijgekomen stoffen tijdelijk zo lang te keren dat deze kunnen worden opgeruimd voordat indringing in de bodem kan plaatsvinden.

8 COLOFON

Opdrachtgever	: TAQA ENERGY B.V.	
Project	: NRB analyse	
Dossier	: MD-MV20080878 / BGS-UR-5018concept	
Omvang rapport	: 34 pagina's	
Auteur	: Dennis Hansen	
Bijdrage	: Ard Slomp	
Interne controle	: Hanneke de Vries	
Projectleider	: Hanneke de Vries	
Projectmanager	: Lodewijk Meijlink	
Datum	: 28 september 2008	
Naam/Paraaf	:	Ir. L.H.H.M. Meijlink

BIJLAGE 1 Plattegrond BGM locatie

OPPERVLAKTEWATER

HEMELWATER PUT

WATERLEIDING VAN BKM

GASLEIDING VAN/NAAR BKM

PLANT NOORDEN

WARE NOORDEN

TIJDELIJKE WEG

VERLAADPLAATS

NIEUWE GAS PUTTEN

BGS-01 BGS-02 BGS-03 BGS-04 BGS-05 BGS-06 BGS-07

METHANOL PUT

AFVALWATER OPVANG

HEMELWATER PUT

METHANOL OPSLAG/ INJECTIE

CORROSIE INHIBITOR OPSLAG/ INJECTIE

AFVALWATER

30" INJECTIE/ PRODUCTIE LEIDING

OPPERVLAKTEWATER

HEMELWATER PUT

BM-6

BM-7

BM-4

BM-8

BM-5

BESTAANDE PUTTEN

BGS-08 BGS-09 BGS-10 BGS-11 BGS-12 BGS-13 BGS-14

NIEUWE GAS PUTTEN

BM-1

NIEUWE GAS PUTTEN

BGS-15 BGS-16 BGS-17

BM-2

NIEUWE GAS PUTTEN

BGS-18 BGS-19 BGS-20

BM-3

WATER INJECTIEPUT

HEMELWATER PUT

INGANG/UITGANG





HEMELWATER PUT

OPEN KELDER VERDEELSTATION

INGANG/UITGANG

OPPERVLAKTEWATER

LEGENDA

-  WEG
-  TIJDELIJKE WEG (2009-2013)
-  GRAS
-  GOOT

0 2.5 5 7.5 10m

NR	DATUM	WISSELING	GET.
0	01-11-2008	Wm CONCEPT	RZE

OPDRACHTGEVER TQA ENERGY B.V.	TEKENAAR RZE	SCHAAL 1:250
PROJECTSCHRIJVING GASOPSLAG BERGERMEER-ALKMAAR PUTTENLOCATIE BERGERMEER	PROJECTLEIDER AD	FORMAAT A0
TEKENINGENOMSCHRIJVING VOOR Wm AANVRAAG	TEKENINGNUMMER B5211.01.001-001	BLAD IN ELAEN 1 IN 1
STATUS Wm CONCEPT	OPDRACHTGEVER TQA ENERGY B.V. Lindendreef 1 Lan 194 w. 36	TEKENAAR RZE PROJECTLEIDER AD