

Gasopslag Bergermeer stopt

energie in uw omgeving



Gasopslag Bergermeer

REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG

*Wet milieubeheer
gasopslag en waterinjectie
Bergermeer*

Gasopslag Bergermeer



TAQA

Formulier vergunningaanvraag**Wet milieubeheer**

(versie 20-05-2003)

Ministerie van Economische Zaken

Indienen (in 7-voud) bij:
Ministerie van Economische Zaken,
Directoraat-Generaal voor Marktordening en Energie, Directie Energieproductie
Postbus 20101
2500 EC Den Haag

Dit formulier dient om ervoor te zorgen dat uw vergunningaanvraag voldoet aan alle eisen die de Wet milieubeheer daaraan stelt. Indien u vragen heeft van technische aard kunt u contact opnemen met het Staatstoezicht op de Mijnen te Voorburg (070) 395 65 00. Indien u vragen heeft van procedurele aard kunt u contact opnemen met de directie Energieproductie van het Ministerie van Economische Zaken (070) 379 79 99 / 379 70 88. Als de ruimte op het formulier te beperkt is kan worden verwezen naar een bijlage, die dan ook in 7-voud moet worden ingediend.

Inrichting

Gasopslag en waterinjectie-installatie Bergermeer

Verzoek om vergunning in gevolge de Wet milieubeheer (Wm) voor:

- ☐ Het oprichten en in werking hebben van een inrichting (ex art. 8.1, lid 1, onder a en c, Wm)
☐ Het veranderen en in werking hebben van een bestaande inrichting (ex art. 8.1, lid 1, onder b en c, Wm)
☒ Het veranderen, of het veranderen van de werking, van een inrichting de gehele inrichting omvattend (ex art. 8.4, lid 1, Wm)

Categorie van de inrichting (volgens Inrichtingen en Vergunningenbesluit milieubeheer Ivb)

Categorie/categorieën:

Bijlage:

1, 2, 28.4

Bijlage 1

A Algemene gegevens

A1 Naam aanvrager

A2 Adres

TAQA Energy B.V.

Prinses Margrietplantsoen 40, 2595 BR 's Gravenhage

A3 Contactpersoon (procedurele aspecten)

Telefoon

Telefax

E-mail

Dhr. P.J.G. van der Sman

070 - 3337500

070 - 3337898

peter.vandersman@taqa.eu

A4 Winningsvergunning (naam)

Bergen, Opslagvergunning eveneens verleend

A5 Winningsplan goedgekeurd

☐ Nee☒ Ja

Besluit (nr.): ME/EP/UM/4024663, opslagplan eveneens goedgekeurd

A6 Inrichting

Naam locatie

Aard van de inrichting

Gasopslag en waterinjectie-installatie
Bergermeer

Aardgasproductie, aardgasopslag, waterinjectie

Blok (voorzover het een inrichting betreft binnen de 12 mijlszone)

Coördinaten ° ' " NB ° ' " OL

Adres (voorzover het een inrichting betreft op land)

Bergerweg tegenover nr 141

Kadastraal

Gemeente (svp ook bestuurlijke gemeente aangeven)

Sectie

Nr's

Bergen

E

163 en 172

Tekeningen

Kadastrale tekening (bij voorkeur 1:1000)

nr.

rev.

174589-OM-007

Bijlage 1, appendix 2

Gasopslag en waterinjectie-installatie Bergermeer

Schematische weergave ondergrondse inrichting (putontwerp/verbuizing)

nr.

rev.

Bijlage 1, hoofdstuk 5, figuur 1

Plattegrondtekening (met aanduiding emissiepunten lucht en water) (bij voorkeur 1:1000)

nr.

rev.

Bijlage 1, appendices 3 en 4

Situatietekening (bij voorkeur schaal 1:10.000)

nr.

rev.

Bijlage 1, appendix 1

Schema hoofdprocesleidingen (bij voorkeur schaal 1:500)

nr.

rev.

Bijlage 1, appendices 3 en 4

Schematische weergave proces (met aanduiding emissiepunten lucht en water)

nr.

rev.

Bijlage 1, appendices 5 en 6

Bebouwing in onmiddellijke nabijheid van de inrichting

Aard

Afstand in m.

woonhuizen

200-250

A7 Overige vergunningen/kennisgevingen:

Aanvraag Bouwvergunning verplicht (Indien Ja afschrift aanvraag toezenden)☐ Nee ☒ Ja Voor: installaties, gasputten*Aanvraag vergunning ingevolge Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) verplicht (Indien Ja afschrift toezenden)*☒ Nee ☐ Ja Voor:*Vergunning(en) en meldingen krachtens welke de bestaande inrichting is opgericht en in werking is (indien van toepassing):*☐ Nee ☒ Ja

Omschrijving

Datum

Beschikkings-nummer

Bijlage 1, par 2.4

A8 Overige regelgeving (Welke besluiten of richtlijnen zijn van toepassing)

Besluit Opslag Ondergrondse Tanks☒ Nee ☐ Ja Voor:*Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties*☒ Nee ☐ Ja Voor:

Inrichting

Gasopslag en waterinjectie-installatie Bergermeer

Besluit Risico's Zware Ongevallen

☒ Nee ☐ Ja Voor:

Besluit milieu-effectrapportage 1994

☐ Nee ☒ Ja Voor: Gasopslag Bergermeer project

Lozingenbesluit bodembescherming

☐ Nee ☒ Ja Voor: Waterinjectie (separate vergunning)

Gevaarlijke afvalstoffen (Eural)

☐ Nee ☒ Ja Voor: Tijdens boorfase en onderhoudswerkzaamheden

CFK-lekdichtheidsbesluit

☒ Nee ☐ Ja Voor:

PGS-richtlijnen

PGS-richtlijn-nummer:

☒ Nee ☐ Ja Voor:

Nederlandse Emissie Richtlijn (NER) (bijzondere regeling 3.3/E.11)

☐ Nee ☒ Ja Voor: Methanolopslag, diffuse emissies

Nederlandse Richtlijn Bodem (NRB)

☐ Nee ☒ Ja Voor: Gehele inrichting

Wet geluidhinder (geluidsgezoneerd?)

☒ Nee ☐ Ja Voor:

Overige

☒ Nee ☐ Ja Voor:

Coördinatie (ex. art. 14.1 Wm)

☐ Nee ☒ Ja Voor: Ondergrondse en bovengrondse inrichting

B Bijzondere gegevens

B1 Beschrijving van de aard van de inrichting

Gas winning/behandeling

Bijlage:

Gasproductie/opslag en waterinjectie

Bijlage 1, hoofdstuk 2

Olie winning/behandeling

Bijlage:

B2 Activiteiten of processen in de inrichting die van belang kunnen zijn voor nadelige gevolgen voor het milieu

Bijlage

Bijlage 1, hoofdstuk 5

<i>Activiteiten/processen</i>	<i>Toegepaste technieken (pagina)</i>	<i>Wijze van Energievoorziening (pagina)</i>

Gasopslag en waterinjectie-installatie Bergermeer

B3 Gebruikte grondstoffen/hulpstoffen/bijproducten in relatie tot nadelige gevolgen voor het milieu (geen merknamen, maar productbeschrijving (bijv. corrosie inhibitor)

<i>Grondstoffen:</i>	<i>Kenmerkende gegevens</i>	<i>Type opslag</i>	<i>Hoeveelheden Opslag</i>	<i>Verbruik</i>
☐ Olie	Bijlage 1, appendix 7			
☒ Gas				
<i>Hulpstoffen:</i>	<i>Kenmerkende gegevens</i>	<i>Type opslag</i>	<i>Hoeveelheden Opslag</i>	<i>Verbruik</i>
☐ Glycol	Voor alle gegevens betreffende hulpstoffen zie bijlage 1, hoofdstuk 6 en appendix 7			
☒ Methanol				
☒ Smeerolie				
☒ Corrosie-inhibitor				
☒ Hydraulische olie				
<i>Bijproducten:</i>				
☐ Condensaat				
☐ Kwik				
☐ Zwavel(-verbindingen)				
☐				
☐				

B4 Maximum capaciteit van de inrichting

Maximum geïnstalleerd vermogen:

verbrandingsmotoren (kW)

elektromotoren (KW)

nvt

36

Gaswinnings/behandelingscapaciteit (Nm³/dag)

Oliewinningscapaciteit (ton/dag)

57 miljoen Nm³/dag

B5 Bedrijfstijden van de inrichting

Bijlage 1, par 5.3

B6 Belasting van het milieu tijdens normaal bedrijf

<i>Emissie</i>	<i>Aard</i>	<i>Omvang</i>	<i>Duur</i>	<i>Wijze van registreren</i>	<i>Maatregelen ter reductie</i>
☒ 1.Lucht	Bijlage 1, 7.1 en 10.5.2				
☒ 2.Water	Bijlage 1, 7.3 en 10.5.4				
☒ 3.Bodem	Bijlage 1, 7.4 en 10.5.3				
☒ 4.Geluid	Bijlage 1, 7.5 en 10.5.5				
☒ 5.Geur	Bijlage 1, par 7.1				

B7 Maatregelen ter voorkoming/beperking van belasting van het milieu door de inrichting ten gevolge van afvalstoffen

<i>Afvalstoffen</i>	<i>Hoeveelheden/ jr.</i>	<i>Wijze van opslag</i>	<i>Verwijdering</i>	<i>Hergebruik</i>	<i>Inzamelaar</i>	<i>Afvoer freq./jr.</i>	<i>Wijze van registratie</i>
Bijlage 1, par 7.2 en par 10.5.2							

Inrichting

Gasopslag en waterinjectie-installatie Bergermeer

B8 Transportbewegingen tijdens normaal bedrijf

tussen 07.00 en 19.00 uur per dag/week tussen 19.00 en 23.00 uur per dag/week tussen 23.00 en 07.00 uur per dag/week

Bijlage 1, par 7.6 en 10.5.6

B9 Op dit moment bekende toekomstige ontwikkeling van de inrichting die voor beslissing op de aanvraag van belang is

☒ nee ☐ ja, namelijk:

B10 Brandbeveiliging

Bijlage 1, par 8.3 en 10.6.3

B11 Externe veiligheid

Bijlage:

(Plaatsgebonden) risico contour 10⁻⁶

Bijlage 1, 8.2, 10.6.1 en appendices 11, 12 en 15

C Te verstrekken gegevens indien van toepassing

C1 Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem

☒ nee ☐ ja, rapportnummer: wordt nog uitgevoerd d.d.

C2 Aanvullende regels en gegevens lvb hoofdstuk 5 ex par. 1.1 en par. 1.2

☒ nee ☐ ja, namelijk:

Maatregelen ter voorkoming of beperking van belasting van het milieu door de inrichting tijdens:

Proefdraaien

Onderhoudswerkzaamheden

Ongewone voorvallen/calamiteiten

Bijlage 1, hfdst 7, 10

C3 Geluidsprognose-rapport

☐ nee ☒ ja, rapportnummer: achtergronddocument bij MER d.d.

C4 Is de inrichting gelegen in een milieubeschermingsgebied/gevoelig gebied (Bijv. Vogel-/Habitatrichtlijn).

☐ nee ☒ ja, nml. In stiltegebied en in EHS Nb. Als een dergelijk gebied nabij; afstand:

C5 Is de inrichting aangesloten op een openbaar riool

☒ nee ☐ ja ☐ Rioollozing via zuiveringstechnisch werk ☐ Rioollozing op oppervlaktewater

C6 Is een bij de inrichting behorende verlaadkade aanwezig

☒ nee ☐ ja, namelijk:

C7 Is een meerjarenafspraak (MJA) van kracht

☐ nee ☒ ja

C8 Is een milieuzorgsysteem operationeel

☐ nee ☒ ja Gecertificeerd? ISO 14001

C9 Zijn maatregelen in kader Bedrijfsmilieuplan van toepassing

☒ nee ☐ ja, bijlage/pagina BMP jaar:

D Ondertekening

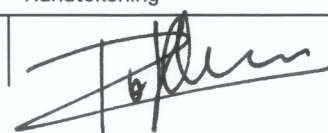
Naam

Datum

Handtekening

Dhr. P. van Gelder

17-11-2008



E Bijlagen

Bijlagen	Omschrijving
bijlage 1	Beschrijving gasproductie/opslag en waterinjectie-installatie Bergermeer
appendix 1	Topografische kaart
appendix 2	Kadastrale kaart
appendix 3	Plattegrondtekening tot 2010
appendix 4	Plattegrondtekening na 2012
appendix 5	Processtroomschema tot 2010
appendix 6	Processtroomschema na 2012
appendix 7	Veiligheidsinformatiebladen
appendix 8	NRB analyse
appendix 9	Geluidcontour tot 2010
appendix 10	Geluidcontour na 2012
appendix 11	Risicocontour en groepsrisicocurve tot 2010
appendix 12	Risicocontour en groepsrisicocurva na 2012
appendix 13	Schematische voorstelling boorinstallatie
appendix 14	Geluidcontour boringen
appendix 15	Risicocontouren en groepsrisicocurven boringen

Eigenaar L. Fresen

Datum: 04.09.2006, versie: 1.2



aan:

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland

T.a.v. het Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen

Postbus 3007

2001 DA HAARLEM

Algemene gegevens aanvrager

Naam van de aanvrager:	TAQA Energy B.V.
adres:	Prinses Margrietplantsoen 40
postcode:	2595 BR
woonplaats:	's Gravenhage
Postbus:	11550, 2502 AN 's Gravenhage
telefoon:	070 - 3337500
telefax:	070 - 3337898
e-mail:	Peter.vandersman@taqa.eu

Naam van de Inrichting:	Gasproductie/opslag en waterinjectie-installatie Bergermeer
adres:	Bergerweg tegenover nr 141
postcode:	-
woonplaats:	Bergen
Postbus:	-
telefoon:	-
telefax:	-
e-mail:	-

Naam van de contactpersoon:	Dhr. P.J.G. van der Sman
functie:	
telefoon:	070 – 3337500
telefax:	070 - 3337898
e-mail:	Peter.vandersman@taqa.eu

Kadastrale aanduiding en de ligging van de inrichting:
Gemeente: Bergen
Sectie: E nr. 163 en 172
De aard van de inrichting:
Gasproductie/opslag en waterinjectie
Aanduiding van de categorie(ën)¹ als bedoeld in Bijlage I van Inrichtingen en vergunningenbesluit
Categorie 1, 2 en 28.4
De aanvraag betreft (aankruisen wat van toepassing is):
○ een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van bovengenoemde inrichting op grond van artikel 8.1, eerste lid, sub a en c, van de Wet milieubeheer; × een nieuwe de gehele bovengenoemde inrichting of onderdelen van die inrichting omvattende vergunning (revisievergunning of deelrevisievergunning) op grond van artikel 8.4. van de Wet milieubeheer;

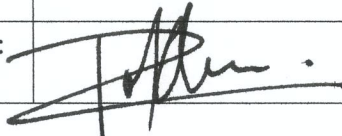
¹ Eventueel in overleg met de Provincie te bepalen

Eigenaar L. Fresen

Datum: 04.09.2006, versie: 1.2



☒ een periode van onbepaalde tijd; ☐ een periode van jaar ² .
Aanvrager/aanvraagster is (aankruisen wat van toepassing is): ☐ Eenmanszaak ☐ Vennootschap onder Firma (V.O.F.) ☐ Naamloze Vennootschap (N.V.) ☒ Besloten Vennootschap (B.V.) ☐ Stichting ☐ Vereniging ☐
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel: nummer 27149802

Plaats:	's Gravenhage	Datum:	17-11-2008
Naam:	Dhr. P.C. van Gelder	Handtekening:	

Conceptaanvraag: in enkelvoud aanleveren;

Definitieve aanvraag: indienen in 12-voud; als tevens een vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) moet worden aangevraagd dan moeten beide aanvragen in 15-voud indien mogelijk gelijktijdig (maar in ieder geval binnen 6 weken van elkaar) bij Gedeputeerde Staten worden ingediend

Toelichting: Gezamenlijke indiening is noodzakelijk in verband met de wettelijke coördinatieverplichting tussen de Wvo-aanvraag en de Wet milieubeheeraanvraag. Wordt de Wvo-aanvraag niet op tijd ingediend dan zijn Gedeputeerde Staten wettelijk verplicht de Wet milieubeheeraanvraag buiten behandeling te laten!.

² Een inrichting voor afvalbeheer maximaal 10 jaar

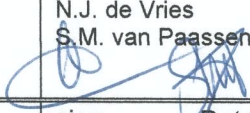
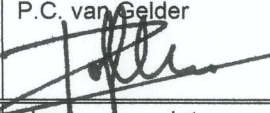


BIJLAGE 1
BIJ DE REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
ART 8.4 WM VOOR DE GASOPSLAG EN WATERINJECTIE-INSTALLATIE
BERGERMEER

TAQA ENERGY BV



TAQA

original issue	DHV N.J. de Vries S.M. van Paassen	TAQA Energy BV P.J.G. van der Sman	TAQA Energy BV P.C. van Gelder
			
Issue and date	sign. Date Prepared by 17/11/08	sign. date Reviewed by 17-11-08	sign. date Approved by 18-11-08

Registratienummer
MD-MV20081034/BGS-UR-5012



**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

pag 2 van 56

DATUM: 17-11-2008

INHOUDSOPGAVE

1	NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	7
2	ALGEMEEN.....	10
2.1	INLEIDING - MILIEUVERGUNNING	10
2.2	MIJNBOUWMILIEUVERGUNNING/BESLUIT ALGEMENE REGELS MILIEU MIJNBOUW	10
2.3	BEVOEGD GEZAG	11
2.4	AANLEIDING VOOR DEZE REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG	11
2.5	PERIODE VAN IN WERKING BRENGEN INSTALLATIES	12
2.6	MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE (M.E.R.).....	12
2.7	OPZET VAN DE AANVRAAG	14
2.8	RELATIE MET ANDERE VERGUNNINGEN	14
2.9	TWEE BEVOEGDE GEZAGEN: ÉÉN DOCUMENT.....	14
3	SITUERING VAN DE INRICHTING	15
4	INDELING EN UITVOERING	16
4.1	TERREIN EN INSTALLATIES	16
4.1.1	<i>Aanwezige apparatuur vóór renovatie, ombouw en boringen.....</i>	<i>16</i>
4.1.2	<i>Aanwezige apparatuur na renovatie, ombouw en boringen.....</i>	<i>16</i>
4.2	FASEN IN HET GASOPSLAG BERGERMEER PROJECT	17
5	BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEITEN	18
5.1	HOOFDACTIVITEITEN.....	18
5.1.1	<i>Boringen.....</i>	<i>18</i>
5.1.2	<i>Gasproductie tot medio 2009 uit Bergermeerveld en tot sloop bestaande installaties</i>	<i>18</i>
5.1.3	<i>Gasinjectie: op druk brengen gasveld.....</i>	<i>18</i>
5.1.4	<i>Gasopslag.....</i>	<i>19</i>
5.1.4.1	<i>Putuitvoering – ondergrondse uitvoering.....</i>	<i>20</i>
5.1.4.2	<i>Bovengrondse gasinjectie- en productie-installaties</i>	<i>22</i>
5.1.5	<i>Waterinjectie</i>	<i>22</i>
5.1.6	<i>Nevenactiviteiten en hulpsystemen</i>	<i>23</i>
5.2	CAPACITEIT VAN DE INRICHTING	23
5.3	BEDRIJFSTIJDEN.....	24
6	GRONDSTOFFEN, HULPSTOFFEN, PRODUCTEN EN BIJPRODUCTEN.....	25
6.1	GRONDSTOFFEN, PRODUCTEN EN BIJPRODUCTEN.....	25
6.2	HULPSTOFFEN	25
7	MILIEU-EFFECTEN	26
7.1	LUCHT	26
7.1.1	<i>Gasproductie tot medio 2009.....</i>	<i>26</i>
7.1.2	<i>Injectiefase 2010-2011 en 2011-2013</i>	<i>26</i>
7.1.3	<i>Gasopslag na 2012.....</i>	<i>26</i>
7.2	AFVAL EN RESTSTOFFEN.....	28
7.3	WATER.....	28
7.4	BODEM EN GRONDWATER	28
7.5	GELUID.....	29
7.5.1	<i>Situatie tot en met 2010</i>	<i>29</i>
7.5.2	<i>Situatie na 2012</i>	<i>30</i>
7.6	TRANSPORTBEWEGINGEN.....	30

7.7	LICHT.....	30
7.8	ENERGIE EN GEINSTALLEERD VERMOGEN	30
8	VEILIGHEID	31
8.1	ALGEMEEN.....	31
8.2	EXTERNE VEILIGHEID	31
8.3	BRANDBESTRIJDINGS- EN CALAMITEITENPLAN	32
8.4	PROCESBEVEILIGING	32
8.5	TERREINBEVEILIGING.....	32
9	MILIEUZORG	33
10	BORINGEN NAAR BERGERMEERRESERVOIR.....	34
10.1	INLEIDING.....	34
10.2	PLANNING BOORFASEN.....	34
10.3	PROCESBESCHRIJVING: HET BOORPROCES	34
10.4	HULPSTOFFEN TIJDENS BORING	35
10.5	MILIEU-EFFECTEN BIJ BORINGEN	36
10.5.1	<i>Lucht</i>	<i>36</i>
10.5.2	<i>Afval</i>	<i>36</i>
10.5.3	<i>Invloed op bodem en grondwater</i>	<i>37</i>
10.5.4	<i>Water</i>	<i>37</i>
10.5.5	<i>Geluid.....</i>	<i>37</i>
10.5.6	<i>Transport.....</i>	<i>39</i>
10.5.7	<i>Licht</i>	<i>40</i>
10.5.8	<i>Energie.....</i>	<i>40</i>
10.6	VEILIGHEID.....	40
10.6.1	<i>Externe veiligheid.....</i>	<i>40</i>
10.6.2	<i>Bridging document</i>	<i>41</i>
10.6.3	<i>Brandbeveiliging.....</i>	<i>41</i>
10.6.4	<i>Terreinbeveiliging.....</i>	<i>41</i>
10.7	MILIEUZORG.....	41

APPENDICES

- 1 Topografische kaart 1:25.000 locatie Bergermeer
- 2 Kadastrale kaart locatie Bergermeer
- 3 Plattegrondtekening locatie Bergermeer tot 2010
- 4 Plattegrondtekening locatie Bergermeer na 2012
- 5 Processtroomschema locatie Bergermeer tot 2010
- 6 Processtroomschema locatie Bergermeer na 2012
- 7 Veiligheidsinformatiebladen
- 8 NRB analyse locatie Bergermeer
- 9 Geluidscontour locatie Bergermeer tot 2010
- 10 Geluidscontour locatie Bergermeer na 2012
- 11 Plaatsgebonden risicocontour en groepsrisico locatie Bergermeer tot 2010
- 12 Plaatsgebonden risicocontour en groepsrisico locatie Bergermeer na 2012
- 13 Schematische weergave boorinstallatie
- 14 Geluidscontour boringen locatie Bergermeer
- 15 Plaatsgebonden risicocontour en groepsrisico boringen locatie Bergermeer



TAQA

**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

pag 6 van 56

DATUM: 17-11-2008

1 NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

TAQA Energy BV heeft het voornemen een gasopslag te realiseren waarbij gebruik wordt gemaakt van het nagenoeg leeggeproduceerde Bergermeerreservoir.

Het gehele project, Gasopslag Bergermeer genaamd, omvat de volgende onderdelen:

- het boren van 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 (BKM) 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 mogelijk tussen de bestaande Piekgasinstallatie en de Huisvuilcentrale Alkmaar.

TAQA Energy BV dient deze aanvraag ingevolge de Wet milieubeheer art 8.4 in voor het in gebruik nemen van de bestaande Bergermeerlocatie als locatie bestemd voor de injectie en productie van het gas dat in het Bergermeerreservoir is opgeslagen. De vergunningaanvraag voor het uitvoeren van de boringen is in deze aanvraag geïntegreerd.

Op deze inrichting kan tot 2010:

- gas worden verzameld van bestaande puttenlocaties Schermer en Bergen. Dit gas wordt na een eventuele voorbewerking via een transportleiding naar de gasbehandelingsinstallatie Alkmaar (ook wel BDF, Bergen Drying Facilities genoemd) gevoerd voor verdere behandeling;
- gas worden geproduceerd uit het Bergermeer gasveld. Dit gas wordt samengevoegd met gas afkomstig van Schermer en Bergen en voor behandeling getransporteerd naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar. Deze activiteit wordt in de loop van 2010 beëindigd;
- met de reeds bestaande infrastructuur gas in de diepe ondergrond (Rotliggendes formatie) van het Bergermeer reservoir worden geïnjecteerd voor ondergrondse opslag.

Ondertussen wordt vanaf 2009 de gehele locatie gerenoveerd en geschikt gemaakt voor de nieuwe boringen (20 putkelders) en wordt op de bestaande putten groot onderhoud gepleegd met behulp van work overs.

Vanaf 2010:

- wordt in eerste instantie 14 putten en later, na 2013, mogelijk nog 6 extra putten bijgeboord;
- wordt met de nieuwe infrastructuur gas in de diepe ondergrond (Rotliggendes formatie) van het Bergermeer reservoir geïnjecteerd voor ondergrondse opslag.

Vanaf 2013:

- vindt volledige operatie (injectie en productie) van de Gasopslag Bergermeer plaats. Compressie en behandeling van het te injecteren en produceren gas vindt plaats op het industrieterrein Boekelermeer Zuid 2.

In de bestaande en in de nieuwe situatie:

- wordt productie/formatiewater afkomstig van de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar, de Piekgasinstallatie en Bergermeer geïnjecteerd. Voor deze activiteiten is een separate ontheffing op grond van de Wet milieubeheer verleend door het bevoegd gezag, de provincie Noord-Holland.

Beschrijving activiteiten

Voor het in gebruik nemen van de Gasopslag Bergermeer in 2013 zal een 14-tal (met in een later stadium mogelijk nog 6 extra) boringen worden uitgevoerd. Om voor operaties voldoende druk te

hebben wordt gedurende een bepaalde periode het reservoir gevuld met kussengas. Na dit initieel op druk brengen van het veld zal de productie van gas worden afgewisseld met fasen van injectie. Vanaf de Bergermeerlocatie kan per dag 57 miljoen Nm³ gas worden geproduceerd voor transport naar de behandelingen- en compressiefaciliteiten. In geval van vraag zal het gas via de nieuw te bouwen BKM kunnen worden geleverd aan afnemers. Injectie op de Bergermeerlocatie zal plaatsvinden met een capaciteit tussen de 27 tot 42 miljoen Nm³/dag.

Deze revisievergunningaanvraag gaat in op de milieuaspecten die met de tijdelijke activiteiten en met de permanente activiteiten zijn gemoeid.

De opslag van gas gebeurt aan de hand van een door de overheid goedgekeurd opslagplan. De laatste winning uit het Bergermeerveld, die tot 2010 naar verwachting wordt gecontinueerd, vindt plaats aan de hand van het door de overheid goedgekeurde winningsplan.

Milieubelasting

Emissies naar de lucht

Tijdelijke emissies tijdens boorfase

De tijdelijke emissies tijdens de boorfase blijven beperkt tot de emissies van de dieselgestookte aandrijving van de coiled tubing boorinstallatie of de stikstofinstallatie. Deze bedraagt per jaar circa 7000 kg CO, 7000 kg NO_x en 71 kg fijn stof (PM₁₀).

Permanente emissies normale operaties na 2012

Op de locatie vindt geen behandeling van het uit het reservoir geproduceerde gas plaats, de emissies zijn daardoor marginaal. De belangrijkste emissie op basis van berekeningen blijkt diffuse emissie van aardgas te zijn. Aangezien metingen bij vergelijkbare aardgasinstallaties geen diffuse emissies hebben aangetoond, is de verwachting dat ook hier geen of nauwelijks diffuse emissies zullen optreden.

Afval

Tijdelijke afvalstromen tijdens boorfase

Het afval tijdens de boorfase bestaat voor een groot deel uit hemelwater, gruis, boorspoeling, olie en vervuild water. Op basis van vergelijkbare omstandigheden is de totale hoeveelheid af te voeren afvalstoffen bij de boring van 14 gasputten bepaald op ongeveer 86000 ton.

Permanente afvalstromen na 2012

Zodra de installaties volledig in bedrijf zijn genomen, bestaat het afval voornamelijk uit afval dat bij onderhoudswerkzaamheden vrijkomt (zoals afgewerkte smeerolie, kleine hoeveelheden bedrijfsafval, huishoudelijk en sanitair afval). Condensaat en productiewater worden niet op de Bergermeerlocatie afgescheiden, maar op de BKM.

Water

De inrichting is voorzien van een vloeistofkerende verharding. Hemelwater dat op schone terreingedeelten terechtkomt, wordt verzameld en geloosd op het oppervlaktewater. Hemelwater dat terecht komt op gedeelten waar vervuiling kan optreden, wordt verzameld en afhankelijk van de aanwezigheid van vervuiling per tankwagen afgevoerd naar een daartoe geëigende verwerker of geloosd als schoon hemelwater in het omliggende oppervlaktewater. Tijdens de boorfase wordt al het opgevangen hemelwater afgevoerd per tankwagen.

Bodem

Voor zowel de boorfase als de normale operaties na 2012 zijn de activiteiten getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. Op basis van de getroffen bodembeschermende voorzieningen en maatregelen kan het bodemrisico als verwaarloosbaar worden beschouwd.

Bodembeweging als gevolg van gaswinning of opslag wordt nauwkeurig gemeten volgens een goedgekeurd meetplan. Winningsplannen, opslagplannen en meetplannen behoeven de goedkeuring van de Minister.

Geluid*Tijdelijke belasting boorfase*

De geluidimmissiecontour tijdens de boorfase is opgenomen in appendix 14. Naast de vele standaard technische en procedurele maatregelen worden vanwege het gevoelig gebied extra maatregelen getroffen. Zo wordt er onder andere gebruik gemaakt van een 10 m hoog scherm om het gehele boorterrein en is gekozen voor elektrische aandrijving van de conventionele boorinstallaties.

Permanente belasting

De geluidimmissie na 2012 is vergelijkbaar met de huidige vergunde geluidimmissie. De activiteit injecteren voegt geen relevante geluidemissie toe aan de reeds vergunde activiteiten. Verder is er akoestisch gezien geen relevant verschil tussen productie en injectie.

Energie*Tijdelijk energieverbruik tijdens boorfase*

De boorinstallaties worden door een elektriciteitskabel van energie voorzien. De benodigde capaciteit is ongeveer 6 MW per boorinstallatie.

Permanent energieverbruik tijdens normale operaties

Het permanent geïnstalleerde elektrische vermogen bedraagt ongeveer 36 kW.

Externe veiligheid*Risico's tijdens de boorfase*

Binnen de 10^{-6} /jaar (plaatsgebonden) risicocontour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten permanent aanwezig. In de directe omgeving is verspreid liggende bewoning aanwezig. Het groepsrisico is daarom zeer klein en ruim onder de oriëntatiewaarde, zoals gegeven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Risico's tijdens normale operaties na 2012

Binnen de 10^{-6} /jaar (plaatsgebonden) risicocontour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten permanent aanwezig. In de nabije omgeving bevinden zich weinig huizen (zeer verspreid gelegen). Er zijn maar enkele objecten binnen de 10^{-8} /jaar contour gelegen. Het groepsrisico is daarom verwaarloosbaar.

2 ALGEMEEN

2.1 INLEIDING - MILIEUVERGUNNING

Deze revisievergunningaanvraag op grond van de Wet milieubeheer (Wm) voor de gasproductie/opslag en waterinjectie-installatie Bergermeer (hierna te noemen Bergermeerlocatie of afgekort BGM) en de uit te voeren boringen, is ingediend door:

TAQA Energy BV
Prinses Margrietplantsoen 40
2595 BR Den Haag
Postbus 11550
2502 AN Den Haag
Telefoon 070 33 37 500
Fax 070 33 37 898

TAQA Energy BV heeft het voornemen een gasopslag te realiseren waarbij gebruik wordt gemaakt van het nagenoeg leeggeproduceerde Bergermeerreservoir.

Het gehele project, Gasopslag Bergermeer genaamd, omvat de volgende onderdelen:

- het renoveren en geschikt maken van de bestaande bovengrondse Bergermeer puttenlocatie voor het uitvoeren van boringen;
- het boren van ongeveer 14 tot 20 nieuwe aardgasputten naar het Bergermeer aardgasreservoir;
- het bouwen van een nieuwe behandelings- en compressie-installatie (verder te noemen de BKM) op het industrieterrein Boekelermeer Zuid 2;
- het leggen van gasleidingen tussen de puttenlocatie en de behandelingsinstallatie en tussen de behandelings-/compressie-installatie en twee leidingen van het nationale gastransportnet;
- het leggen van hulpleidingen tussen de BKM en de bestaande Piekgasinstallatie en mogelijk tussen de bestaande Piekgasinstallatie en de Huisvuilcentrale Alkmaar¹.

Deze aanvraag heeft betrekking op de tijdelijke en permanente activiteiten op de Bergermeerlocatie.

Voor de Bergermeerlocatie wordt met onderhavige aanvraag een revisievergunning aangevraagd voor de gehele inrichting op grond van de Wet milieubeheer, artikel 8.4, om het nieuwe karakter van de installaties op de Bergermeerlocatie mogelijk te maken. Op grond van artikel 1.1 derde lid van de Wet milieubeheer worden bij algemene maatregel van bestuur categorieën van inrichtingen aangewezen die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken. Het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer noemt in bijlage I van dit besluit deze categorieën van inrichtingen. De inrichting is aan te wijzen als een inrichting onder categorie 1 en 2, alsmede 28.4.

2.2 MIJNBOWMILIEUVERGUNNING/BESLUIT ALGEMENE REGELS MILIEU MIJNBOW

Sinds het van kracht worden van de Mijnbouwwet is het verboden boringen uit te voeren zonder dat daarvoor een vergunning op grond van artikel 40 van de Mijnbouwwet is verleend. Dit verbod is niet van toepassing op die activiteiten die krachtens een algemene maatregel van bestuur van dit verbod zijn uitgezonderd.

¹ Tussen de bestaande Piekgasinstallatie en de nieuwe BKM worden door het industrieterrein Boekelermeer Zuid leidingen aangelegd voor het transport van productiewater en condensaat naar de BKM en voor de verwerking van afgas op de PGI. Mogelijk wordt er tussen de PGI en de Huisvuilcentrale ook een afgasleiding aangelegd om afgassen van beide installaties in de Huisvuilcentrale te kunnen verstoken.

Op 1 juli 2008 is het Besluit algemene regels milieu mijnbouw in werking getreden. Dit besluit geeft algemene regels voor het uitvoeren van boringen. Het besluit is echter niet van toepassing op werkzaamheden met behulp van een mobiele installatie, die plaatsvinden op een locatie gelegen in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b (tot 3 zeemijl uit de kust) of d van punt 1 van onderdeel A van de bijlage, behorende bij het Besluit milieu-effectrapportage 1994 (Besluit m.e.r.). Hiervoor blijft derhalve vergunningplicht bestaan. De Bergermeerlocatie is gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur en dit is een gevoelig gebied zoals bedoeld onder b van punt 1 van onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. In het besluit worden mobiele mijnbouwinstallaties die zich bevinden op een inrichting met een milieuvergunning uitgesloten van de aparte vergunningverlening. In deze aanvraag is daarom de aanvraag voor de boringen geïntegreerd.

2.3 BEVOEGD GEZAG

Ingevolge artikel 8.2, lid 3, van de Wet milieubeheer is de Minister van Economische Zaken bevoegd om te beslissen over deze vergunningaanvraag voor zover het de bovengrondse delen betreft.

Het Mijnbouwbesluit art 2, lid 1, onder e geeft aan dat onder andere *'werken voor het opslaan van stoffen voorafgaande aan de opslag ervan dan wel voor het bewerken van opgeslagen en teruggehaalde stoffen voor het punt van aflevering aan de afnemer'* als mijnbouwwerk worden gezien.

Wm artikel 8.2 lid 3 luidt volledig: *'In afwijking van het eerste en tweede lid is onze Minister van Economische Zaken bevoegd te beslissen op een aanvraag om een vergunning voor een inrichting die een krachtens art 1 van de Mijnbouwwet aangewezen mijnbouwwerk is, voorzover het niet betreft de ondergronds gelegen inrichting voor het opslaan van afvalstoffen die van buiten het betrokken mijnbouwwerk afkomstig zijn, dan wel gevaarlijke stoffen'*.

Aardgas heeft de Wms (Wet milieugevaarlijke stoffen) classificatie zeer licht ontvlambaar (F+) categorie c) en bevindt zich binnen de ADR indeling in klasse 3 (brandbaar), en moet worden gezien als een gevaarlijke stof.

Op grond hiervan is het Ministerie van Economische Zaken bevoegd gezag voor de bovengrondse delen van de Bergermeerlocatie, de ondergrondse delen van de inrichting vallen onder het bevoegd gezag van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland.

De vergunning voor het injecteren van productiewater in de ondergrond is in 2006 voor onbepaalde tijd afgegeven. Hoewel de onderhavige aanvraag geen betrekking heeft op de waterinjectie zelf, is omwille van de volledigheid relevante informatie over deze waterinjectie wel in deze aanvraag opgenomen.

De tot 2010 geprognoseerde winning op Bergermeer vindt plaats aan de hand van een goedgekeurd winningsplan. De opslag van gas gebeurt aan de hand van een door de overheid goedgekeurd opslagplan. Het opslagplan is voor het eind van 2008 aan de uitbreiding aangepast en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag (Ministerie van Economische Zaken) aangeboden.

2.4 AANLEIDING VOOR DEZE REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG

De gasproductie-installatie Bergermeer is in 1972 opgericht. In 1974 is de locatie uitgebreid met waterinjectie. Er werd toen een vergunning verleend ingevolge artikelen 336, eerste lid, en 346 van het Mijnreglement 1964.

In 2000 is een nieuwe, de gehele inrichting omvattende milieuvergunning afgegeven op grond van artikel 8.4 Wet milieubeheer (kenmerk E/EP/SR/00022698, 1 augustus 2000), in een gecoördineerde procedure met een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming art 25a.

In 2002 is een veranderingsvergunning aangevraagd voor een aantal veranderingen van activiteiten. De vergunning is verkregen op 19 februari 2003 (kenmerk ME/EP/UM/03004339).

Voor het in gebruiknemen van de inrichting met een beperkte opslagfunctie en voor het uitvoeren van een beperkt aantal boringen is in 2006 opnieuw een revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer aangevraagd. Deze is op 25 augustus 2006 verleend (kenmerk ET/EM/6064154).

Voor de waterinjectie heeft de Provincie Noord-Holland op 4 oktober 2006 voor onbepaalde tijd een lozingsvergunning afgegeven op grond van het Lozingenbesluit bodembescherming en de Wet milieubeheer (2006-48181).

Sinds 2007 vindt met de laatste Wm-revisievergunning op beperkte schaal injectie plaats om te kunnen bestuderen hoe het reservoir zich onder deze injectie houdt. Voor de ondergrondse opslag op Bergermeer is op 8 januari 2007 van het Ministerie van Economische Zaken een opslagvergunning verkregen (ET/EM/6053418). Deze opslag vindt plaats aan de hand van het opslagplan dat onder voorwaarden van meetcampagnes is goedgekeurd op 17 juli 2007 (kenmerk ET/EM 7087235).

De eerste verkenningen met betrekking tot het gebruik van het Bergermeerreservoir als gasbuffer zijn gunstig, waardoor nu met deze nieuwe revisievergunningaanvraag uitbreiding van de opslag wordt beoogd. Een revisie voor het opslagplan, dat in zal gaan op de verdere uitbreidingscapaciteit van de Bergermeer gasopslag, is in voorbereiding en wordt eind 2008 verwacht.

Als gevolg van deze veranderingen en in overleg met het bevoegd gezag, de Minister van Economische zaken en de provincie Noord-Holland, is actualisatie van de Wm-milieuvergunning voor de gehele inrichting noodzakelijk geacht. Aangezien op dit moment niet wordt voorzien dat de vergunde waterinjectiecapaciteit zal worden overschreden, is in overleg met het bevoegd gezag voor deze vergunning, de provincie Noord-Holland, de actualisatie van de waterinjectievergunning niet noodzakelijk geacht.

2.5 PERIODE VAN IN WERKING BRENGEN INSTALLATIES

Met het aanpassen van de Bergermeerlocatie en het op druk brengen van het reservoir zodanig dat het voor de opslagfunctie geschikt is, is een aanzienlijke periode gemoeid. TAQA Energy BV verwacht in 2013 de nieuwe gasopslag daadwerkelijk in gebruik te kunnen nemen. In verband met de periode van 3 jaar, waarop het aangevraagde in werking moet zijn (art 8.18 lid 1 Wm), verzoekt TAQA Energy BV het Ministerie van Economische Zaken hiervoor een verlenging te verlenen op grond van artikel 8.18 lid 2 van de Wet milieubeheer.

2.6 MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE (M.E.R.)

De plicht tot het opstellen van een Milieu-effectrapport (MER) en de eisen waaraan deze moet voldoen, zijn geregeld in het Besluit m.e.r., laatst gewijzigd in 2006. Hierin zijn ondermeer lijsten met activiteiten, plannen en besluiten opgenomen die m.e.r. plichtig zijn. Er wordt daarbij nog onderscheid gemaakt tussen activiteiten die altijd m.e.r. plichtig zijn en activiteiten waarvan de overheid moet beoordelen of zij voor hun besluitvorming een MER behoeven. Deze laatste worden beoordelingsplichtige activiteiten genoemd.

Voor de diverse activiteiten van dit project (boringen, leidingen, behandelingsinstallaties, etc.) zijn diverse categorieën uit het Besluit m.e.r. mogelijk van toepassing:

Onderdeel C (verplichte m.e.r.):

- *Categorie: 17.2 De winning van aardolie en aardgas.*

Omdat bij dit project eerst gas in het reservoir wordt ingebracht, wat er later weer wordt uitgehaald, is deze categorie volgens het Besluit m.e.r. en de toelichting daarop niet van toepassing.

Overige categorieën in onderdeel C zijn ook niet van toepassing, zodat kan worden geconcludeerd dat de activiteit niet direct m.e.r. plichtig is.

Onderdeel D (m.e.r. beoordelingsplicht):

▪ *Categorie 8.2: De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van aardgas in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een buisleiding die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen of geprojecteerd in een gevoelig gebied.*

Het gebied tussen Bergen en Alkmaar is als (provinciale) ecologische hoofdstructuur aangewezen en dit wordt in het Besluit m.e.r. beschouwd als gevoelig gebied. Daarmee is deze categorie van toepassing voor dit project, waarbij het m.e.r. beoordelingsplichtig besluit de vergunning op grond van artikel 94 van het Mijnbouwbesluit is.

▪ *Categorie 15.1: Bronbemalingen bij bouwputten, bodemsaneringen en proefprojecten voor waterwinning dan wel wijziging of uitbreiding daarvan, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 3 miljoen m³ of meer per jaar.*

Tijdens de aanleg van de faciliteiten ten behoeve van gasinjectie, productie, compressie en behandeling en ten behoeve van de aanleg van de pijpleidingen zal bronbemaling nodig zijn. Naar de huidige inzichten zal voor het voorkeurs tracé in het meest extreme geval (natte periode) bronbemaling nodig zijn van in totaal circa 3,2 miljoen m³ water. De verwachting is dat het volledige leidingstelsel voor het project aangelegd zal kunnen worden binnen een periode van 12 maanden. Dit betekent dat afhankelijk van deze benodigde periode voor aanleg, alsmede de actuele situatie tijdens bemaling (droge/natte periode), het besluit op de vergunning op grond van artikel 14 van de Grondwaterwet een m.e.r. plichtig besluit kan zijn.

▪ *Categorie 17.2: Diepboringen dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan, met uitzondering van diepboringen in het kader van:*

- onderzoek naar de stabiliteit van grond,
- archeologisch onderzoek, of
- de opsporing of winning van aardolie, aardgas of zout.

Omdat de activiteit geen gaswinning is (zie hierboven), is uitzondering c. niet relevant en valt het voornemen dus mogelijk ook onder categorie 17.2. Het m.e.r. beoordelingsplichtig besluit is hierbij in de praktijk het wijzigingsbesluit van de vigerende vergunning op grond van art. 8.1 van de Wet milieubeheer.

▪ *Categorie 18.3: De wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het beheer van afvalstoffen, bedoeld in de categorieën 18.2, 18.3, 18.4 of 18.5 van onderdeel C van deze bijlage of de categorieën 18.1 of 18.2 van onderdeel D van deze bijlage, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 2° het storten of opslaan van andere afvalstoffen dan bedoeld onder 1°, in een hoeveelheid van 250.000 m³ of meer.*

Voor de bestaande waterinjectie is in 2006 door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland voor onbepaalde tijd een revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer inzake de ontheffing ingevolge art 25a van het Lozingenbesluit bodembescherming voor de waterinjectie-installatie afgegeven. Op dit moment wordt niet voorzien dat de injectiecapaciteit die met deze aanvraag vergund is, moet worden uitgebreid, of dat met de nieuwe activiteiten de grenswaarde van 250.000 m³ zal worden overschreden. Er wordt daarom vooralsnog op dit moment geen nieuwe revisievergunning noodzakelijk geacht.

▪ *Categorie 25.3: De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse opslag van aardgas in gevallen waarin ten behoeve van de opslag een ruimte wordt gecreëerd van 1 miljoen m³ of meer.*

Deze categorie betreft ondergrondse opslagen die speciaal hiervoor worden gecreëerd, bijvoorbeeld in zoutcavernes die hiervoor eerst worden uitgeoogd. Omdat bij dit project een natuurlijk gasreservoir wordt gebruikt, is deze categorie niet van toepassing.

De conclusie is, dat de activiteit m.e.r. beoordelingsplichtig is op grond van in ieder geval de categorieën D 8.2 en D 17.2. Daarnaast is door de omvang van het te onttrekken grondwater waarschijnlijk een m.e.r. beoordelingsplicht van toepassing op grond van categorie D 15.1. TAQA Energy BV heeft besloten om de beoordelingsprocedure niet af te wachten maar, gezien de omvang van het project en de gevoeligheden die er ter plaatse liggen, op eigen initiatief een m.e.r. procedure te doorlopen.

Gelijktijdig met indiening van deze revisiemilieuvergunningaanvraag is het MER aan de bevoegde gezagen aangeboden.

2.7 OPZET VAN DE AANVRAAG

Deze vergunningaanvraag is opgezet in twee delen. Het eerste deel beschrijft de permanente activiteiten en de daaraan voorafgaande tijdelijke initiële injectiefase, aangevuld met gebruik van grondstoffen, de milieueffecten en veiligheidsaspecten, die hiermee gepaard gaan. Ook zal de huidige situatie die tot 2010 gecontinueerd blijft voor wat betreft de productie van gas, dat zich van oorsprong in het Bergermeerveld bevindt, worden besproken.

Het tweede deel van de aanvraag (hoofdstuk 10) richt zich op het boorproces en de wijze waarop de boringen zullen worden uitgevoerd. Ook in dit hoofdstuk zullen het gebruik van grond- en hulpstoffen, milieuaspecten en veiligheidsaspecten worden behandeld.

2.8 RELATIE MET ANDERE VERGUNNINGEN

Voor het realiseren van de uitbreidingen, de renovatie en de tijdelijke, hiermee samenhangende activiteiten van het gehele Gasopslag Bergermeer Project voor wat betreft de Bergermeerlocatie vraagt TAQA Energy BV diverse andere vergunningen aan, waaronder bouw-, grondwateronttrekkings-, lozings- en aanlegvergunningen.

2.9 TWEE BEVOEGDE GEZAGEN: ÉÉN DOCUMENT

Zoals in paragraaf 2.3 is toegelicht is Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het bevoegd gezag voor de ondergrondse delen van de inrichting van de Bergermeerlocatie, voor de bovengrondse delen van de mijnbouwinstallaties is dat het Ministerie van Economische Zaken. Om de samenhang van de activiteiten te verduidelijken is er voor gekozen de voor beide bevoegde gezagen benodigde informatie te bundelen in één document.

Voor Gedeputeerde Staten van Noord-Holland zijn met name de paragrafen 5.1.3 en 5.1.4 van belang.

3 SITUERING VAN DE INRICHTING

De Bergermeerlocatie is gelegen aan de Bergerweg tegenover nr. 141 in Bergen (zie de topografische kaart in appendix 1). De inrichting bevindt zich op het perceel kadastraal bekend onder gemeente Bergen, sectie E perceelnummers 163 en 172. Een kadastrale kaart van het terrein is in appendix 2 toegevoegd.

De inrichting is gelegen tussen verspreid liggende bebouwing. De dichtstbijzijnde woonhuizen liggen op een afstand van circa 200-250 meter vanaf de inrichtingsgrens. Zowel de bebouwde kom van Alkmaar als de bebouwde kom van Bergen liggen op een afstand van ongeveer 1 km van de inrichting.

De Bergermeerlocatie is gelegen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en ligt midden in de Loterijlanden, onder beheer van de Vereniging Natuurmonumenten. Verder ligt de Bergermeerlocatie in het gebied 'Bergermeer en omstreken', dat op grond van de Provinciale Milieuverordening (PMV) van de Provincie Noord-Holland aangewezen is als stiltegebied. Ingevolge artikel 5.5.2 lid 2 sub b van deze verordening hoeft voor het oprichten, het veranderen of het in werking hebben van een inrichting of op het veranderen van de werking daarvan geen ontheffing worden aangevraagd. Het bevoegd gezag moet wel de bepalingen ten aanzien van de milieukwaliteit in acht nemen. De effecten van geluid op het stiltegebied zijn in het kader van de geluidstudie wel bestudeerd.

4 INDELING EN UITVOERING

4.1 TERREIN EN INSTALLATIES

4.1.1 Aanwezige apparatuur vóór renovatie, ombouw en boringen

Voor de aanvang van de renovatie en de ombouw van de locatie bevindt zich op het terrein van de inrichting de volgende apparatuur:

- 9 putkelders;
- 6 producerende gasputten te weten BM1, BM2, BM5, BM6, BM7 en BM8;
- 1 ingesloten waterinjectieput BM4;
- 1 put BM3 ten behoeve van waterinjectie;
- gas/waterafscheider V-300;
- 1 corrosie-inhibitor injectiesysteem, bestaande uit:
 - 1 corrosie-inhibitor injectiepomp P-304;
 - 1 corrosie-inhibitor tank van 2,5 m³, TK-301;
- ragerverzendinstallatie L-301;
- ragerontvangstinstallatie R-301;
- 1 productiewater injectiesysteem, bestaande uit
 - 1 waterinjectiepomp P-305;
 - 1 waterfilter FL-305;
 - 2 productiewatertanks TK 300-A/B;
 - 2 actief koolfilters FL-300A/B;
- 1 stikstofopslagtank van 2 m³;
- 1 chemicaliëntank TK-305B van 1 m³;
- 1 instrumentenluchtcompressor;
- 1 hemelwaterverzamelbak;
- aansluiting op de 16" transportleiding naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar;
- aansluiting op de 12" transportleiding naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar.

De inrichting is zodanig aangelegd dat deze zo min mogelijk zichtbaar is vanaf de openbare weg. De spuitkruizen van gasputten BM3, BM5, BM6, BM7 en BM8 zijn in de putkelders verzonken en hulpapparatuur bevindt zich beneden het maaiveld om visuele vervuiling zoveel mogelijk te beperken. Slechts BM1 en BM2 bevinden zich bovengronds en zijn vanaf de openbare weg te zien. De inrichting is onbemand.

Een plattegrond van de inrichting voor de situatie voor renovatie en ombouw (tot 2010) is weergegeven in appendix 3.

4.1.2 Aanwezige apparatuur na renovatie, ombouw en boringen

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

- 14 tot 20 nieuwe gasputten te weten in putkelders bgs1 t/m bgs20², waarvan allereerst in bgs2, bgs3, bgs5, bgs7 t/m bgs10, bgs12, bgs13, bgs15, bgs16, bgs18 t/m bgs20 zal worden geboord;
- 6 oude gasputten te weten BM1, BM2, BM5, BM6, BM7 en BM8;
- 1 ingesloten waterinjectieput BM4;
- 1 put BM3 ten behoeve van waterinjectie;
- 1 corrosie-inhibitor injectie-installatie skid A -0720;
- 1 methanol injectie-installatie A-0710;
- 1 hoofdmanifold;
- 1 hemelwaterverzamelbak;

² De hier opgenomen aanduiding is voorlopig. In latere fase van het ontwerp zullen de putten een definitieve naam krijgen.

- diverse hemelwater/afvalwaterputten;
- verlaadplaats;
- transformator en verdeelstation;
- aansluitingen op twee nieuwe gasproductie en injectieleidingen van 30" (met een ontwerpdruk van 160 bar) met aansluitingen op de BKM;
- aansluiting op een nieuwe waterinjectieleiding afkomstig van de nieuw te realiseren BKM.

De inrichting is zodanig aangelegd dat deze zo min mogelijk zichtbaar is vanaf de openbare weg. De spuitkruizen van alle gasputten, hulpapparatuur en leidingen zijn verdiept in kelders afgewerkt om visuele vervuiling zoveel mogelijk te beperken. Er bevindt zich geen fakkel of afblaas op het terrein. De inrichting is onbemand.

Een plattegrond van de inrichting voor de situatie na renovatie, ombouw en boringen (na 2012) is weergegeven in appendix 4.

4.2 FASEN IN HET GASOPSLAG BERGERMEER PROJECT

Vanaf 2009 zal de Bergermeerlocatie worden gerenoveerd om deze geschikt te maken voor de uit te voeren boringen en om de levensduur van de Gasopslag Bergermeer te verlengen met 30 tot 50 jaar. Het project omvat de volgende activiteiten:

- het renoveren en geschikt maken van de bestaande bovengrondse Bergermeerlocatie voor het uitvoeren van boringen;
- het boren van ongeveer 14 tot 20 nieuwe aardgasputten naar het Bergermeer aardgasreservoir;
- het injecteren van kussengas om het Bergermeer gasveld op de onderste werkdruk voor gasopslag te brengen.

Na boring van de nieuwe gasputten (voor dit project in eerste instantie 14 stuks, in een later stadium na 2013 mogelijk uit te breiden tot 20 stuks) wordt vanaf 2010 op de locatie de noodzakelijke apparatuur en buiten de locatie de injectie/productieleidingen en het leidingwerk voor hulpstoffen gerealiseerd. Op de Bergermeerlocatie zelf zal geen behandeling van het uit de opslag onttrokken gas plaatsvinden. Wel zijn een methanolinjectie-installatie, een corrosie-inhibitorinjectie-installatie, manifolds (leidingverzamelsystemen) en een hydraulisch systeem voor aansturing aanwezig.

De planning van alle onderdelen van het complete Gasopslag Bergermeer project is als volgt:

Bergermeerlocatie: Gasproductie van oorspronkelijk aanwezig gas	tot en met 2009
Bergermeerlocatie: Renovatie	2009-2010
Bergermeerlocatie: Injectiefase kussengas	2010-2013
Bergermeerlocatie: Boorfase	2010-2011-2012
BKM: Compressie beschikbaar	2011
Bergermeerlocatie, BKM en andere locaties: Pijpleidingaanleg	2010-2011
Bergermeerlocatie en BKM: Start normale operaties Gasopslag Bergermeer	vanaf 2013

De operationele productiefasen van de opslag kunnen als volgt samengevat worden:

- fase 1: Injectie van kussengas via bestaande putten en bestaande 16" gastransportleiding vanaf Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar;
- fase 2: Injectie via de bestaande en nieuwe putten, compressie vanaf de BKM en opbouw van druk tot ongeveer 88 bar;
- fase 3: Start van operaties (injectie en productie) en verdere opbouw tot een druk van 133 bar.

5 BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEITEN

5.1 HOOFDACTIVITEITEN

5.1.1 Boringen

De bestaande situatie wordt uitgebreid met in eerste instantie 14 gasputten tot maximaal 20 putten, zodat er in totaal 26 gasputten op de locatie aanwezig kunnen zijn. Voor een beschrijving van de geplande boringen en de effecten voor het milieu wordt verwezen naar hoofdstuk 10.

5.1.2 Gasproductie tot medio 2009 uit Bergermeerveld en tot sloop bestaande installaties

Uit de zes, nu nog producerende gasputten (BM1, BM2, BM5, BM6, BM7 en BM8) wordt op een diepte van 2200 meter gas gewonnen uit het Bergermeerveld, een gasreservoir dat in de Rotliegendes formatie is gelegen. Dit gas stroomt via de spuitkruizen naar de verzamelleiding. Vanuit de verzamelleiding wordt het gas voor een voorbereiding de gas/waterafscheider V-300 ingevoerd. Hier wordt vrij water afgescheiden. Normaliter wordt het behandelde gas via een 16" leiding over een afstand van 2 kilometer naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar geleid. Eventueel kan hiervoor de 12" leiding worden gebruikt.

Via een injectieleiding op elk spuitkruis kan vanuit tank TK-301 corrosie-inhibitor in de putten worden gepompt met injectiepomp P-304. De frequentie van injecteren is afhankelijk van de corrosiesnelheid en wordt per put bepaald.

Indien noodzakelijk kan na de gas/waterafscheider methanolinjectie plaatsvinden om hydraatvorming te voorkomen. Aangezien de gasdruk gedurende het grootste deel van het jaar relatief laag zal zijn zal de kans op hydraatvorming laag zijn. Methanolinjectie zal alleen dan plaatsvinden als de gastemperatuur door een zeer lage omgevingstemperatuur tot nabij de hydraatvormingscondities is gedaald. Methanol wordt dan, indien nodig, in transporttanks per vrachtwagen aangevoerd.

De 16" pijpleiding is voorzien van een ragerverzendinginstallatie L-301. In de verzendinginstallatie wordt een rager ingebracht, die door de gasstroom wordt meegevoerd en opgehoopte vloeistof (water, condensaat) in de leidingzakken voor zich uit schuift. Deze vloeistoffen worden in de slokkenvanger op de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar opgevangen en van het gas gescheiden. De ragerverzendinginstallatie is uitgerust met een omloopleiding, voorzien van een afsluiter om het systeem te kunnen inblokken en drukvrij te maken. Een verklekker is aanwezig om aan te geven dat de rager is gepasseerd.

De pijpleiding van de productie-installatie Bergen naar de Bergermeerlocatie is in Bergermeer voorzien van een ragerontvangstinstallatie R-301. Het gas en de vloeistoffen, die door de rager worden vooruitgeschoven, worden verder afgevoerd naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar. Ook de ragerontvangstinstallatie is uitgerust met een omloopleiding, voorzien van een afsluiter om het systeem te kunnen inblokken en drukvrij te maken.

Gas afkomstig van de productie-installaties Bergen, Alkmaar en Schermer kan via de Bergermeerlocatie zowel door de 12" als de 16" leiding naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar worden gevoerd. Normaliter wordt dit gas via de 16" leiding afgevoerd. Het processtroomschema van de situatie tot 2010 is toegevoegd in appendix 5.

5.1.3 Gasinjectie: op druk brengen gasveld

Het Bergermeerveld strekt zich uit onder de Bergermeer en het dorp Bergen en bevindt zich op een diepte van circa 2200 meter in een aardlaag van poreuze harde zandsteen. Het gas bevindt zich in de poriën en omdat deze met elkaar in verbinding staan, kan het gas door het reservoir

naar de putten stromen. Het reservoir is afgedekt met een zoutlaag die de gas- en vloeistofdichte afdichting verzorgt.

Het veld is nu nagenoeg leeg geproduceerd en heeft nog slechts een restdruk van circa 10 bar. De oorspronkelijke druk van het gasveld was circa 250 bar. Om het veld als gasopslagveld te gaan gebruiken moet het weer met gas worden gevuld tot een druk waarbij de putten weer voldoende productief worden en de gewenste opslag- en productiecapaciteit kan worden gehaald. Om initiële vulling van het Bergermeerreservoir alvast mogelijk te maken met de nu bestaande infrastructuur wordt al geruime tijd ervaring opgedaan met het injecteren van droog gas van derden via de bestaande 16" gasleiding en gasputten BM1, BM2, BM5, BM6, BM7 en BM8 vanaf de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar (vergund met de vigerende milieuvergunning). In geval van tussentijdse vraag naar aardgas wordt het gas uit de opslag onttrokken en via dezelfde 16" gasleiding teruggetransporteerd naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar. Daar wordt het gas gereed gemaakt voor afgifte aan het landelijke gastransportnet, waarna het aan de gebruikers kan worden geleverd.

Het drukbereik van de te realiseren gasopslag komt voorlopig te liggen tussen ongeveer 88 en 133 bar, maar in de toekomst kan het gewenst zijn dit te verhogen tot 150 bar. Dit is het normale werkgebied en de hoeveelheid gas in dit bereik wordt het 'werkgas' genoemd. Door de hoge druk kan dit werkgas snel worden geleverd bij vraag naar gas. Het geleverde gas wordt tijdens daluren weer aangevuld vanuit het hoofdgastransportnet. Het gas dat nodig is om de vereiste basisdruk van ongeveer 88 bar te leveren wordt het 'kussengas' genoemd. Dit kussengas wordt aan het begin van het project geïnjecteerd en blijft gedurende de gehele levensduur van de opslag in het veld. Als de opslag wordt beëindigd, kan dit gas weer worden teruggewonnen. De druk in het reservoir blijft ook bij de maximale vullingsgraad ruim beneden de druk, waarbij het Bergermeerveld werd ontdekt en waarbij het reservoir zich dus bewezen heeft een veilige en duurzame gashouder te zijn.

Initieel zal het reservoir, tot de installatie van compressie op de BKM (tot 2010), op free flow³ op druk worden gebracht door gebruik te maken van de 6 bestaande putten BM1, BM2, BM5, BM6, BM7 en BM8 en de bestaande 16" leiding tussen de Bergermeerlocatie en de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar.

Na 2010-2011 tot en met naar verwachting 2013 zal het reservoir verder op druk worden gebracht met de oude putten én de nieuwe putten en de op de BKM geïnstalleerde compressiefaciliteiten via de nieuwe 30" injectie/productieleidingen.

De volgende injectiefases voor de opvulling van het reservoir kunnen worden aangegeven:

Vanaf 2010: 1,8 miljard Nm³ per jaar (free flow)

2011: 2 miljard Nm³ per jaar (na gereed komen compressie op de BKM)

2012: 2 miljard Nm³ per jaar

2013: resterende hoeveelheid gas (als de aangegeven hoeveelheden in 2010-2012 worden geïnjecteerd, is dit niet meer nodig)

5.1.4 Gasopslag

Nadat in 2013 de werkdruk van ongeveer 88 bar is bereikt en het benodigde volume kussengas beschikbaar is in het reservoir, is de Bergermeeropslag gereed voor volledige operatie. Vanaf voorjaar 2013 zal door verdere injectie de druk verder worden opgebouwd tot 133 bar. In principe zal tijdens de zomerperioden injectie van gas plaatsvinden, gevolgd door productie in de winterperioden. Al naar gelang de behoefte en actualiteit kunnen injectie en productie korter na elkaar worden afgewisseld.

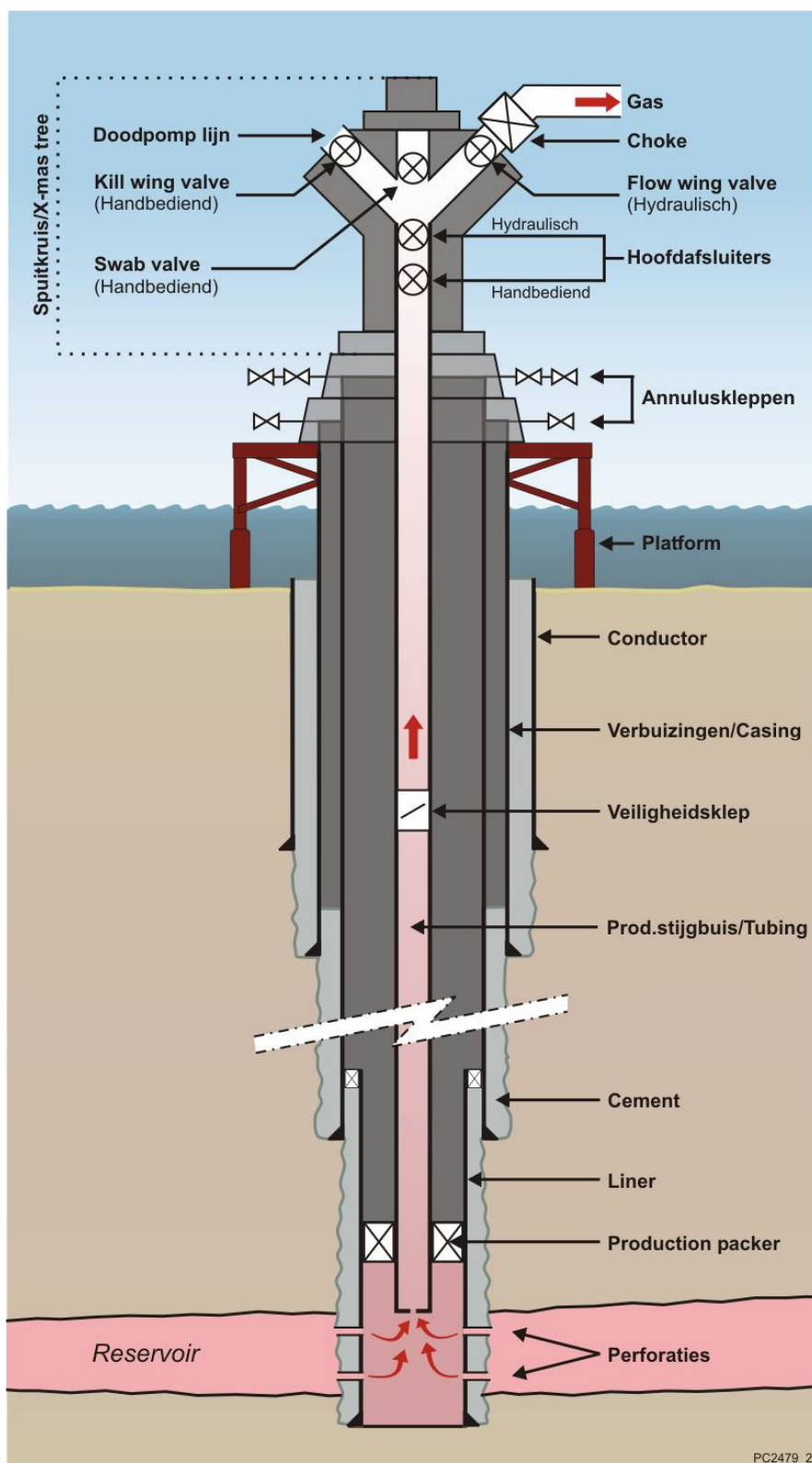
³ Bij free flow wordt gebruik gemaakt van de druk die het gas in het landelijk gastransportnet heeft en is geen compressie nodig.

5.1.4.1 Putuitvoering – ondergrondse uitvoering

De Bergermeer gasopslag vindt plaats in de Rotliegendes formatie. De Rotliegendes formatie heeft een dikte van ongeveer 200-220 meter en bevindt zich op een diepte van ongeveer 2000 meter. Voor een gedetailleerde geologische beschrijving wordt verwezen naar het Opslagplan voor Bergermeer. De putten zijn in principe afgewerkt volgens een standaard verbuizingspatroon. Een gasput is opgebouwd uit een serie van metalen verbuizingen, die aan de boorgatwand zijn bevestigd met cement. Deze verbuizing dient om de geboorde gang in stand te houden. Daarnaast wordt voorkomen dat stroming van formatievloeistoffen optreedt tussen verschillende aardlagen. De laatste, diepste verbuizing is geperforeerd ter hoogte van de gasproducerende laag in het reservoir. Door de perforaties treedt het gas in de productieverbuizing en wordt via de zogenaamde tubing naar het oppervlak gebracht. De bovenste verbuizing (conductor) is extra zwaar uitgevoerd en dient behalve voor de stabiliteit ook als fundering voor de putafsluiters. De putten zijn uitgerust met een serie veiligheidsafsluiters die op elk gewenst moment op afstand hydraulisch kunnen worden gesloten. Eén van deze afsluiters (SSV) bevindt zich in het bovengrondse deel van de put aan het spuitkruis, ook wel 'Christmas tree' genoemd.

Door een hulpleiding kunnen telemetriesignalen, hydraulische vloeistof voor het bedienen van de afsluiters en hulpstoffen als methanol en corrosie-inhibitor naar de putmond worden gevoerd. Verder is de gasput op een diepte van ongeveer 33 meter onder de oppervlakte uitgerust met een ondergrondse veiligheidsklep (surface controlled sub-surface safety valve - SCSSSV) die hydraulisch gestuurd de put automatisch kan insluiten. De hydraulische aansturing van deze kleppen vindt plaats via het puttencontrolepaneel. Onder normale omstandigheden veroorzaken gasputten geen milieubelasting.

In figuur 1 wordt een schematische weergave van een gasput gegeven. Het voorbeeld schetst een offshore situatie maar deze is niet anders dan onshore. Voor de verbuizing van de waterinjectieput wordt verwezen naar appendix 3 van bijlage 1 bij de aanvraag inzake de ontheffing op grond van het Lozingenbesluit Bodembescherming van november 2005.



PC2479_2

Figuur 1 Schematische weergave van een gasput

5.1.4.2 Bovengrondse gasinjectie- en productie-installaties

Via de 6 oude en 14 tot 20 nieuwe gasputten wordt gas geïnjecteerd dan wel geproduceerd. Het te injecteren gas wordt aangevoerd vanaf de BKM via twee ondergrondse 30" pijpleidingen. Op de Bergermeerlocatie wordt het gas via de verzamelleidingen verdeeld over de putten. In het reservoir vindt een geringe menging plaats van geïnjecteerd gas en het reeds in het reservoir aanwezige gas. Tevens komt het geïnjecteerde gas in contact met het in het reservoir aanwezige water.

Bij productie stroomt gas uit de gasputten via de spuitkruizen (Christmas trees) naar de verzamelleiding. Het teruggewonnen aardgas bevat zwaardere koolwaterstoffen en is verzadigd met water(damp). Beide moeten worden verwijderd om het gas te laten voldoen aan de specificaties van de afnemer van het gas. Dit verwijderen vindt plaats op de BKM.

Voor aflevering aan derden wordt het gas vervolgens via de twee 30" leidingen over een afstand van ongeveer 8,3 kilometer naar de BKM geleid.

Deze twee 30" leidingen kunnen beide zowel voor injectie als productie kunnen worden ingezet. De leidingen zijn eigenlijk één leiding, die als een ringleiding rond over de Bergermeerlocatie ligt, waardoor alleen op de BKM een ragerverzend- en ragerontvangstinstallatie (V-1302 en V-1303) benodigd zijn om de leidingen periodiek te kunnen reinigen. In de verzendinstallatie wordt een rager ingebracht, die door de gasstroom wordt meegevoerd en opgehoopte vloeistof (water, condensaat) in de leidingzakken voor zich uit schuift. Deze vloeistoffen worden in de slokkenvanger op de BKM opgevangen en van het gas gescheiden.

Via een injectieleiding op elk spuitkruis kan vanuit de corrosie-inhibitorinstallatie A-0720 corrosie-inhibitor in de leidingen worden gepompt. De frequentie van injecteren is afhankelijk van de corrosiesnelheid.

Indien noodzakelijk kan met behulp van de methanolinjectie-installatie A-0710 methanolinjectie in de gasputten plaatsvinden om hydraatvorming te voorkomen.

In appendix 6 is een processtroomschema van de inrichting opgenomen voor de situatie na 2010-2011.

5.1.5 Waterinjectie

Op het terrein bevindt zich verder een waterinjectieput, BM3, waarin productie/formatiewater wordt geïnjecteerd. Per dag kan maximaal 200 m³ water worden geïnjecteerd, met een gemiddelde van 120 m³ per dag.

Het productie/formatiewater is afkomstig van:

- Gasopslag Bergermeer (vanuit de BKM);
- alle producerende gasvelden in het winningsgebied Bergen via de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar. Na het afnemen van de productie uit deze velden zal naar verloop van tijd uitsluitend nog productiewater uit het Bergermeerveld zelf hoeven te worden geïnjecteerd;
- de Piekgasinstallatie Alkmaar.

Bovengenoemd productie/formatiewater wordt op de BKM verzameld en met een superduplex 4" leiding onder hoge druk naar de Bergermeerlocatie aangevoerd en direct in de BM3 geïnjecteerd. In de huidige situatie tot 2010 vindt de waterinjectie nog plaats met de elektrische injectiepomp op de Bergermeerlocatie.

5.1.6 Nevenactiviteiten en hulpsystemen

De volgende hulpsystemen zijn binnen de inrichting Bergermeer voorzien:

Anticorrosie-installatie

De anticorrosie-installatie bestaat uit een corrosie-inhibitoropslag en een injectie-installatie, heeft een vaste locatie met verbindingen naar de leidingen en is verdiept aangelegd.

Methanolinjectie-installatie

De methanolinjectie-installatie bestaat uit een methanolopslagtank en een injectie-installatie en heeft een vaste locatie met verbindingen naar de gasputten en is verdiept aangelegd. Het ontwerp is gebaseerd op de installatie van de PGI Alkmaar en uitgevoerd met de desbetreffende Beste Beschikbare Technieken (BBT). Tijdens het verladen van methanol zal gebruik worden gemaakt van een dampretoursysteem.

De opslag van methanol vindt plaats in een opslagtank. Eventueel kan worden besloten om in plaats van een vaste opslagtank gebruik te maken van transporttanks met methanol. Deze transporttanks worden dan aangesloten op de injectie-installatie.

Elektriciteitsvoorziening

De inrichting wordt voorzien van elektriciteit via een transformator/verdeelstation van de lokale energieleverancier (380 V). Het totale elektrisch geïnstalleerde vermogen is circa 36 kW (in de huidige situatie circa 30 kW).

Hydraulische aansturing instrumenten

Om diverse instrumenten zoals de putveiligheidskleppen aan te sturen is een hydraulisch systeem aanwezig. Dit systeem bevat in totaal ongeveer 2000 liter hydraulische olie.

Hemelwaterafvoer

Zie hiervoor paragraaf 7.3.

Inspectie

De inrichting wordt eenmaal per week visueel gecontroleerd. De kleppen van de spuitkruizen worden 2 keer per jaar getest.

Monstername

Eens in de drie maanden worden watermonsters genomen ten behoeve van de kwaliteitscontrole van het te injecteren water. Deze monsters worden genomen aan de perszijde van de waterinjectiepomp. Voor de analyses worden de desbetreffende NEN normen en standaardmethoden gehanteerd.

Onderhoud

Indien nodig vindt onderhoud aan apparatuur plaats. Putonderhoud vindt 1 à 2 maal per 10 jaar plaats.

5.2 CAPACITEIT VAN DE INRICHTING

Situatie tot en met medio 2009

Met de nu beschikbare apparatuur en infrastructuur en de gasputten op volle capaciteit is:

- de gasproductiecapaciteit 0,78 – 0,98 miljoen Nm³ gas per dag;
- de gasinjectiecapaciteit 8,3 – 8,6 miljoen Nm³ gas per dag;
- het werkvolume (hoeveelheid opgeslagen gas dat weer geproduceerd kan worden) maximaal 100 miljoen Nm³ aardgas;
- de waterinjectiecapaciteit maximaal 200 m³ water per dag;
- geïnstalleerd elektrisch vermogen: 30 kW.

Situatie na 2012

Na het opstarten van alle Gasopslag Bergermeer installaties is:

- de gasproductiecapaciteit 29 tot maximaal 57 miljoen Nm³ gas per dag;
- de gasinjectiecapaciteit 29 tot 42 miljoen Nm³ gas per dag;
- het werkvolume (hoeveelheid opgeslagen gas dat weer geproduceerd kan worden) circa 3,5 miljard Nm³ aardgas;
- het volume kussengas circa 5,5 miljard Nm³ aardgas;
- de waterinjectiecapaciteit maximaal 200 m³ water per dag;
- permanent geïnstalleerd elektrisch vermogen: 36 kW.

Het tijdelijk geïnstalleerd vermogen in de boorfase wordt behandeld in hoofdstuk 10.

5.3 BEDRIJFSTIJDEN

De inrichting is continu in bedrijf, afhankelijk van de vraag naar aardgas en het aanbod van gas en productiewater. De inrichting wordt regelmatig gecontroleerd en geïnspecteerd.

6 GRONDSTOFFEN, HULPSTOFFEN, PRODUCTEN EN BIJPRODUCTEN

Van de grondstoffen, producten, bijproducten en belangrijkste hulpstoffen zijn in appendix 7 de veiligheidsinformatiebladen opgenomen.

6.1 GRONDSTOFFEN, PRODUCTEN EN BIJPRODUCTEN

Onbehandeld aardgas afkomstig uit de in totaal 20 tot 26 gasputten vormt de grondstof. De putmondruk is tijdens productie circa 125 bar (tijdens injectie zal deze 75 bar zijn). Het onbehandelde aardgas wordt rechtstreeks via de injectie/productieleidingen naar de BKM in Alkmaar afgevoerd.

6.2 HULPSTOFFEN

Bij de bedrijfsvoering van de inrichting kan gebruik worden gemaakt van de diverse hulpstoffen.

Bij een koude opstart wordt methanol geïnjecteerd ter voorkoming van hydraatvorming. Dit betreft dan per put ongeveer 50 tot 100 liter. De methanolinjectie-installatie bevat een methanolopslagtank met een inhoud van maximaal 10 m³ methanol. De methanol wordt met behulp van een tankwagen aangevoerd. De verwachting is dat dit maximaal 10 maal per jaar zal plaatsvinden.

Ter bescherming van het leidingsysteem van de installatie tegen corrosie worden kleine hoeveelheden corrosie-inhibitor geïnjecteerd. Een typisch voorbeeld van een gebruikte corrosie-inhibitor is CI 28.

Hydraulische olie wordt gebruikt voor de aansturing van instrumentatie, zoals regelkleppen. De hoeveelheid hydraulische olie bedraagt ongeveer 2000 liter. Een typisch voorbeeld van een gebruikte hydraulische olie is Energol SHF-HV 32.

Verder zal smeerolie worden gebruikt voor onder andere de pompen, die methanol of corrosie-inhibitor injecteren. In appendix 7 is een voorbeeld van een gebruikte smeerolie opgenomen.

Ten behoeve van het spoelen van leidingen en apparatuur en ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden zal tijdelijk stikstof aanwezig zijn op de Bergermeerlocatie.

7 MILIEU-EFFECTEN

De verwachting is dat de gasproductie van het oorspronkelijk in het reservoir aanwezige gas mogelijk tot 2010 door zal gaan. De installaties voor gasopslag zijn ontworpen voor een levensduur van 40 tot 50 jaar. Ook waterinjectie zal voor onbepaalde tijd noodzakelijk zijn via waterinjectieput BM3.

7.1 LUCHT

7.1.1 Gasproductie tot medio 2009

De installaties op de Bergermeerlocatie veroorzaken onder normale omstandigheden geen emissies naar de lucht.

Diffuse emissies zijn tijdens metingen op vergelijkbare installaties zoals de Piekgasinstallatie niet aangetoond. Discontinue emissies kunnen worden gevormd door het openen van de ragerverzend- of ontvangstinstallatie. Wanneer deze in gebruik is, treedt emissie eenmaal per week op. Hierbij komt maximaal zo'n 60 Nm³ gas vrij.

In geval van calamiteiten kan de veiligheidsklep op de hoofdgasleiding na de gas/waterafscheider worden aangesproken en treedt emissie van aardgas op. Dit betekent dan een emissie van circa 10 Nm³ per seconde.

Jaarlijks vindt in het kader van het Bedrijfsmilieuplan een emissie-inventarisatie plaats, waarvoor de emissies worden geregistreerd en jaarlijks worden gerapporteerd.

Ter beperking van emissies naar de lucht zijn de volgende maatregelen genomen:

- regelmatig onderhoud aan flenzen en kleppen;
- gebruik van instrumentenlucht in plaats van aardgas voor de aansturing van de kleppen.

Geurhinder wordt voorkomen door de toepassing van actief koolfilters op de twee productiewatertanks.

7.1.2 Injectiefase 2010-2011 en 2011-2013

Als gevolg van het injecteren van kussengas ter opvulling van het reservoir worden geen emissies naar de lucht verwacht. Tijdens de eerste injectiefase (2010-2011) wordt het veld op free flow met gas afkomstig van de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar gevuld.

In de daaropvolgende injectiefase (2011-2013) wordt het te injecteren gas op druk gebracht met behulp van de compressoren op de BKM en vinden geen emissies ten gevolge van injectie plaats.

7.1.3 Gasopslag na 2012

De emissies naar lucht die tijdens normaal bedrijf kunnen plaats vinden, zijn:

- methanol tijdens methanolverlading en het ademen van de opslagtank;
- diffuse emissie;
- lokaal afblazen van gedeelte van de leidingen ten behoeve van onderhoud.

De emissies naar lucht die tijdens ongewone voorvallen kunnen plaats vinden, zijn:

- aardgas als gevolg van lekkage in (regel)kleppen in de persleiding van de methanolpomp

Methanol

Voor de berekening van de emissies afkomstig van de methanolopslagtank is uitgegaan van maximaal 10 beladingen van 10 m³ methanol per jaar. De berekening is uitgevoerd aan de hand van Milieumonitor nr. 14 (maart 2004). Doordat een dampretoursysteem is geïnstalleerd, wordt tijdens de belading een emissiereductie van minimaal 99% gerealiseerd. De jaarlijkse methanolemissie bedraagt dan 7,5 kg (waarvan 5 kg als gevolg van het ademen van deze tank).

Diffuse emissies

Een berekening is uitgevoerd met Milieumonitor om de diffuse emissie van aardgas naar de lucht te kwantificeren. Dergelijke berekeningen geven wel een beeld van de ordegrrootte van de emissies maar niet van de feitelijke situatie. De emissie die met Milieumonitor wordt berekend is vergeleken met wat in de literatuur over dit onderwerp te vinden is.

Op de Bergermeerlocatie zijn naar schatting 70 kleppen en 50 flenzen aanwezig. De jaarlijkse diffuse emissie wordt daarmee 4.400 kg aardgas per jaar.

Op basis van een concentratie van 0,051 % benzeen bedraagt de benzeenemissie daarmee circa 10 kg per jaar. De gehanteerde berekeningsmethode is afkomstig van raffinaderijen en voor deze situatie waarschijnlijk een overschatting van de emissie. Uit metingen op vergelijkbare locaties zijn geen diffuse emissies aangetoond.

Onderhoud

Tijdens onderhoudsactiviteiten (insluiten systemen) en opstartactiviteiten worden geen continue emissies verwacht. Incidenteel als gevolg van onderhoudswerkzaamheden aan de leidingen en onderhoud aan de putten zelf kan een hoeveelheid gas worden afgelaten naar de buitenlucht. De hoeveelheid aardgas die hierbij vrijkomt, is ongeveer 300 Nm³. Op basis van een concentratie van 0,051 % benzeen bedraagt de benzeenemissie daarmee circa 1 kg. Naar verwachting gebeurt dit gemiddeld ongeveer één keer per jaar.

Ongewoon voorval

Als de terugslagkleppen én regelkleppen in de methanolinjectieleiding naar de gasputten falen, is het mogelijk dat vanuit de gasputten een gasdoorslag plaats vindt naar de methanolopslagtank. Indien dit gebeurt wordt het methanolinjectiepunt geïsoleerd. De hoeveelheid, die hierbij vrij kan komen, is ongeveer 360 Nm³. Op basis van een concentratie van 0,051 % benzeen bedraagt de benzeenemissie daarmee circa 1 kg. De kans dat dit voorkomt is minimaal.

De maatregelen die zijn getroffen om emissies naar de lucht zo veel mogelijk te voorkomen, zijn:

- dampretoursysteem op de methanolopslagtank;
- het minimaliseren van geschroefde of geflensde verbindingen;
- regelmatige inspectie en onderhoud.

Voor de gehele inrichting geldt dat er geen geuremissie plaats vindt.

De emissies voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) en de bijzondere regeling E11 van de NeR.

De (conservatief) berekende benzeenemissie en bijdrage aan de achtergrondconcentratie benzeen zijn verder getoetst aan de 'Wet luchtkwaliteit' (onderdeel van de Wet milieubeheer). De jaargemiddelde achtergrondconcentratie van benzeen bedraagt 0,5 µg/m³. Inclusief de nieuwe bronnen wordt de jaargemiddelde concentratie 0,504 µg/m³. Dit betekent een zeer geringe toename van 0,004 µg/m³.

De berekende waarde voldoet aan de jaargemiddelde grenswaarde voor benzeen, die vanaf 1 januari 2010 5 µg/m³ bedraagt.

De emissies naar de lucht tijdens de boorfase worden besproken in hoofdstuk 10.

7.2 AFVAL EN RESTSTOFFEN

De volgende afval- en reststoffen komen binnen de inrichting voor:

Condensaat

Condensaat wordt tot 2010 in de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar van het productiewater afgescheiden en vervolgens afgevoerd naar een derde partij. Na 2012 wordt het condensaat van de gasstroom afgescheiden op de BKM, en van daaruit afgevoerd naar een derde partij.

Afgewerkte smeerolie

Afgewerkte smeerolie, vrijgekomen tijdens onderhoudswerkzaamheden, wordt direct afgevoerd naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar of, na 2012, naar de BKM vanwaar het naar een daartoe geëigende verwerkingsinstallatie wordt afgevoerd.

Bedrijfsafval

Kleine hoeveelheden bedrijfsafval (bijvoorbeeld verpakkingsmateriaal, papier etc.), dat vrijkomt tijdens onderhoud, wordt direct door de onderhoudsmonteur afgevoerd naar de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar of na 2012 naar de BKM, vanwaar het naar een daartoe geëigende verwerkingsinstallatie wordt afgevoerd. Grotere hoeveelheden bedrijfsafval worden rechtstreeks naar een erkende verwerkingsinstallatie afgevoerd.

Huishoudelijk en sanitair afval

Huishoudelijk en sanitair afval wordt alleen gedurende grote onderhoudswerkzaamheden geproduceerd, opgeslagen in afvalcontainers en gecontroleerd afgevoerd naar een erkende afvalverwerker. Voor sanitair afval is een septic tank reeds aanwezig binnen de inrichting.

7.3 WATER

De inrichting is voorzien van een vloeistofkerende verharding. Hemelwater dat terecht komt op gedeelten van het terrein waar vervuiling kan optreden, wordt in het vuilwatersysteem verzameld. Ook water dat in de putkelders wordt opgevangen komt in dit systeem terecht, naast opgevangen water onder de methanolinjectie-installatie, corrosie-inhibitorinjectie-installatie en de verzamelleidingen. In geval van vervuiling van de verzamelde waterstromen vindt afvoer plaats per tankwagen.

Het hemelwater in de goten rondom de putten en kelders wordt verzameld en via een olie-afscheider, afhankelijk van de aanwezigheid van koolwaterstoffen, afgevoerd als vuil water of geloosd als schoon hemelwater in het omliggende oppervlaktewater.

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

Bodembeschermende maatregelen en waterafvoer tijdens de boorfase worden besproken in hoofdstuk 10.

7.4 BODEM EN GRONDWATER

Bodem

De activiteiten zijn getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. Deze richtlijn geeft voor bodembedreigende bedrijfsactiviteiten een beschrijving van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen weer, gebaseerd op de stand der techniek. Voor nieuwe activiteiten moet een verwaarloosbaar bodemrisico worden gerealiseerd. Dit kan door het aanbrengen van voorzieningen zoals een vloeistofkerende/dichte vloeren en lekbakken in combinatie met organisatorische maatregelen (incidentenmanagement, procedures, inspectieprogramma's).

In appendix 8 is een NRB analyse van de permanente installaties op de Bergermeerlocatie opgenomen. De gehele inrichting is voorzien van een vloeistofkerende verharding in de vorm van

asfalt en beton, waardoor verontreinigingen van de bodem en het grondwater wordt voorkomen. Er is verder sprake van een gesloten processysteem waardoor het vrijkomen van vloeistoffen en dus potentiële verontreiniging van bodem en grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen. Het afstromend hemelwater wordt echter wel, via een olie-afscheider, op het oppervlaktewater geloosd.

Verder is (in aanvulling op de NRB analyse) een hydraulisch systeem voorzien voor de aansturing van kleppen. Dit systeem is als een gesloten systeem ontworpen en bevindt zich boven een vloeistofkerende vloer. Verder is een onderhoudsprogramma aanwezig, vindt inspectie plaats en is er sprake van algemene zorg (good housekeeping) waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

De uitvoering van de gehele inrichting is zodanig dat het bodemrisico als verwaarloosbaar kan worden beschouwd.

Bodembeschermende maatregelen tijdens de boorfase worden besproken in hoofdstuk 10.

Bodembeweging

De winning en opslag van gas gebeurt aan de hand van een door de overheid goedgekeurd winningsplan en opslagplan. In deze plannen wordt onder meer een overzicht van de te verwachte mate van bodemdaling in de tijd gegeven en inzicht verschaft in de te verwachten risico's op trillingen als gevolg van de winning of de opslag. Bodembeweging als gevolg van gaswinning of opslag wordt nauwkeurig gemeten volgens een goedgekeurd meetplan. Dit meetplan wordt jaarlijks geactualiseerd. Bodemdaling wordt gemeten met de methode van secundaire waterpassing. Monitoring van bodemtrillingen worden uitgevoerd door het KNMI met behulp van een daartoe speciaal aangelegd netwerk van seismische registratieapparatuur. Winningsplannen, opslagplannen en meetplannen behoeven de goedkeuring van de Minister.

Als onderdeel van het MER die in het kader van de Gasopslag Bergermeer is opgesteld is door TNO Bouw en Ondergrond een onafhankelijk onderzoek uitgevoerd naar de bodembewegingen en het aardbevingsrisico bij ondergrondse gasopslag. Dit onderzoek vormt onderdeel van het MER zelf en wordt in dat kader tegelijkertijd met de indiening van onderhavige aanvraag aan het bevoegd gezag aangeboden.

7.5 GELUID

7.5.1 Situatie tot en met 2010

Voor de nu vigerende vergunning is een geluidsonderzoek uitgevoerd (aan de hand van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999) naar de akoestische gevolgen van injectie op de locatie Bergermeer. Daarbij is uitgegaan van het geluidsmodel zoals dat tot dusver voor de inrichting was gebruikt. Het op beperkte schaal injecteren van gas ten behoeve van de ondergrondse gasopslag voegde geen relevante geluidemissie toe aan de reeds vergunde activiteiten.

Ter beperking van de geluidemissies zijn de volgende maatregelen genomen:

- instrumentenluchtcompressoren staan in een omkasting;
- afblazen op de ragerontvangst- en verzendinginstallaties zijn voorzien van een demper voor het reduceren van geluid bij het drukvrij maken van de installatie;
- regelkleppen hebben een omloopleiding en zijn tevens voorzien van geluidsisolerende omkastingen.

Extra geluidsproducerende activiteiten ten gevolge van bijvoorbeeld onderhoud zullen zoveel mogelijk plaatsvinden op werkdagen tussen 7:00 en 19:00 uur. De geluidscontour voor de situatie tot 2010 is toegevoegd aan deze aanvraag in appendix 9.

7.5.2 Situatie na 2012

In verband met het voornemen om de huidige capaciteit van opslag verder uit te breiden is een nieuw geluidsonderzoek uitgevoerd (aan de hand van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999) naar de akoestische gevolgen daarvan op de locatie Bergermeer. Dit onderzoek vormt onderdeel van het MER zelf en wordt in dat kader tegelijkertijd met de indiening van deze aanvraag aan het bevoegd gezag aangeboden. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er geen akoestisch relevant verschil is tussen de bedrijfsituaties 'injectie' en 'productie'. Akoestisch gezien mag de installatie als BBT worden beschouwd.

Extra geluidsproducerende activiteiten ten gevolge van bijvoorbeeld onderhoud zullen zoveel mogelijk plaatsvinden op werkdagen tussen 7:00 en 19:00 uur. De geluidscontour voor de situatie na 2012 is toegevoegd in appendix 10.

7.6 TRANSPORTBEWEGINGEN

Gedurende putreparaties vinden, zowel in de huidige situatie als de situatie na 2012, de eerste dag meer dan 5 transportbewegingen plaats voor de aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen. Daarna zijn er niet meer dan 5 transportbewegingen per dag. In geval van onderhoudswerkzaamheden aan de inrichting is het aantal transportbewegingen per dag eveneens 5.

Buiten deze periodes is het aantal transportbewegingen 2 maal per week.

7.7 LICHT

De locatie is tijdens normale operaties 's nachts niet verlicht. Alleen in geval van groot onderhoud of tijdens calamiteiten wordt gebruik gemaakt van verlichting van lampen met een roodarm spectrum.

7.8 ENERGIE EN GEINSTALLEERD VERMOGEN

Situatie tot 2010

Elektrisch vermogen: Het totale beschikbare elektrische vermogen van de inrichting bedraagt circa 30 kW. De belangrijkste elektriciteitsverbruikers binnen de inrichting zijn:

- 2 luchtcompressoren à 7,5 kW, totaal 15 kW;
- elektrische verwarming van leidingen/vaten à 2 kW;
- corrosie-inhibitorpomp à 5,5 kW;
- verlichting à 1 kW;
- waterinjectie boosterpomp (aanjaagpomp) à 4 kW;
- 3 waterpompjes van in totaal 2 kW.

Situatie na 2012

Elektrisch vermogen: Het totale beschikbare elektrische vermogen van de inrichting bedraagt circa 36 kW. De belangrijkste elektriciteitsverbruikers binnen de inrichting zijn:

- hydraulische installatie, totaal 13 kW;
- pompen kelders 1 tot en met 6, 6* 1,1 kW;
- methanol injectie-installatie, 2* 2,7 kW;
- corrosie-inhibitor injectie-installatie, 2* 2,7 kW;
- elektrische verwarming leidingen à 2 kW;
- verlichting à 1 kW.

Op 11 juni 1996 is tussen NOGEPA (Nederlandse Olie & Gas Exploratie en Productie Associatie) en het Ministerie van Economische Zaken een Meerjarenafpraak energie getekend. In het kader van deze afspraak is door de vorige eigenaar (BPNE) een bedrijfsenergie efficiency plan opgesteld met als doel het verlagen van het energieverbruik van al haar exploratie en productieactiviteiten.

8 VEILIGHEID

8.1 ALGEMEEN

De inrichting is ingericht en wordt onderhouden conform de eisen van de Arbo- en de Mijnbouwwet. In het kader van deze wetgeving wordt voor de Bergermeerlocatie een Veiligheids- en Gezondheidsdocument opgesteld. In dit Veiligheids- en Gezondheidsdocument zijn alle aspecten ten aanzien van veiligheid beschreven (Safety Case Productielocaties Bergen Opslagvergunning). In het Emergency Preparedness Plan (Noodplan) worden de veiligheidsaspecten en acties in geval van noodsituaties omschreven.

De inrichting is omgeven door een brede sloot waarbij de ingang aan de Bergerweg en de ingang nabij de sloot door een hek zijn afgesloten. Gasputten BM1 en BM2, die zich bovengronds bevinden, zijn tot de renovatie geplaatst in een kooi. De overige gasputten zijn in kelders verzonken. Na de renovatie van de inrichting zijn alle gasputten verdiept afgewerkt inclusief verdere apparatuur en leidingwerk. De diverse putten zijn omgeven door een reling of afgedekt met behulp van roosters.

De inrichting wordt bestuurd vanuit de controlekamer van de Piekgasinstallatie Alkmaar en kan daarnaast ook vanuit de controlekamer op de BKM en de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar worden bestuurd.

De inrichting wordt periodiek gecontroleerd. De veiligheidskleppen worden elk half jaar getest.

8.2 EXTERNE VEILIGHEID

Een mijnbouwinstallatie zoals de Bergermeerlocatie valt conform de huidige wetgeving niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) noch onder het Besluit risico's zware ongevallen 1999. Op verzoek van het bevoegd gezag is echter wel een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd, waarbij een voorschot is genomen op het BEVI. In overleg met RIVM, als adviseur van VROM ten aanzien van externe veiligheid, is namelijk een methodiek gebruikt, die nog niet officieel is vastgesteld, en worden de waarden van zowel het plaatsgebonden als het groepsrisico aan de normen en oriëntatiewaarden van het BEVI getoetst.

In appendix 11 is allereerst de situatie voor de vigerende vergunning met betrekking tot het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jaar) bij ongewone voorvallen in de situatie tot 2010 weergegeven. Binnen deze contour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig. In de nabije omgeving is geen bewoning aanwezig (binnen de 10^{-8} /jaar contour). Het Groepsrisico is daarom verwaarloosbaar.

Ook voor de situatie na 2012 is de situatie met betrekking tot het plaatsgebonden risico bij ongewone voorvallen berekend. Hierbij is er vanuit gegaan dat er gedurende een jaar twee volledige cycli worden gedraaid, ofwel twee maal 103 dagen gasinjectie en twee maal 75 dagen gasproductie.

De resulterende 10^{-6} /jaar (plaatsgebonden) risicocontour van de installatie Bergermeer na 2012 is weergegeven in appendix 12. Binnen deze contour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig. In de nabije omgeving bevinden zich weinig huizen (zeer verspreid gelegen). Er zijn maar enkele objecten binnen de 10^{-8} /jaar contour gelegen. Het groepsrisico is daarom verwaarloosbaar.

De volledige QRA voor de Bergermeergasopslag voor wat betreft de Bergermeerlocatie vormt onderdeel van het MER en wordt in dat kader tegelijkertijd met de indiening van onderhavige aanvraag aan het bevoegd gezag aangeboden.

8.3 BRANDBESTRIJDINGS- EN CALAMITEITENPLAN

Er is in overleg met de lokale brandweer een Brandbestrijdings- en Calamiteitenplan opgesteld. De hierin opgenomen procedures geven aanwijzingen over het formeren van noodorganisaties en de te informeren personen en instanties bij ernstige gebeurtenissen. Dit Brandbestrijdings- en Calamiteitenplan is aan de Inspecteur Generaal der Mijnen toegezonden.

8.4 PROCESBEVEILIGING

Bergermeer is en blijft ook na 2012 een onbemande installatie.

Met behulp van controlekleppen wordt de installatie vanuit de controlekamer van Piekgasinstallatie Alkmaar geregeld. Onafhankelijk van dit regelsysteem is een beveiligingssysteem geïnstalleerd, dat de installatie naar een veilige situatie brengt in geval het regelsysteem uitvalt. Tijdens zo'n Emergency Shut Down (ESD) wordt de gasproductie-installatie ingesloten en onder druk gehouden. De gasputten worden onder normale bedrijfsomstandigheden door boven- en ondergrondse veiligheidsafsluiters hydraulisch open gehouden. Op het terrein zijn op een aantal plaatsen alarmknoppen (shut down) knoppen geïnstalleerd.

Afblazen in geval van processtoringsen (zoals gebeurt bij een conventionele installatiebeveiliging) wordt grotendeels voorkomen of tot minimale hoeveelheden beperkt, doordat voor overdrukbeveiliging van een deel van de installatie HIPPS (High Integrity Pressure Protection System op basis van zeer snel sluitende veiligheidskleppen) wordt toegepast. De HIPPS kleppen en de afblaas bevinden zich op de BKM.

Waar nodig is het materieel explosie veilig uitgevoerd, volgens de hiervoor van toepassing zijnde NEN normen.

8.5 TERREINBEVEILIGING

De inrichting is omgeven door een brede sloot. De ingangen die via de Bergerweg te bereiken zijn, zijn echter afgesloten door een hek.

9 MILIEUZORG

TAQA Energy BV 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.

10 BORINGEN NAAR BERGERMEERRESERVOIR

10.1 INLEIDING

Ten behoeve van het Gasopslag Bergermeer project zullen 14 tot 20 boringen noodzakelijk zijn om de gasopslag efficiënt te laten functioneren. Met behulp van een demontabele boorinstallatie die tijdelijk boven een nieuwe boorkelder wordt geplaatst, wordt een boorgat gerealiseerd. De hoogte van een boorinstallatie bedraagt ruwweg tussen de 40 en 60 meter.

Appendix 13 geeft de schematische voorstelling van een boorinstallatie met bijbehorende faciliteiten aan.

De tijdsduur van een enkele boring wordt bij een normaal verloop van het boorproces geschat op circa 2 maanden, inclusief op- en afbouw van de installatie. In geval van tegenslag kan een boring tot maximaal 3 maanden (ongeveer 90 dagen) uitlopen. Een boring is een continu proces, dag en nacht vinden werkzaamheden plaats. Na afloop van een boring wordt de boorinstallatie gedemonteerd en afgevoerd. Bij het boren van de 14 tot 20 putten zal de installatie waar mogelijk naar de volgende putkelder worden verschoven. De intentie van TAQ Energy BV is om het boren jaar rond (dus zonder onderbrekingen) uit te voeren. Hierbij hoeven geen installatie en voorzieningen tussendoor worden afgevoerd. Bovendien kan de totale boorperiode hierdoor korter worden.

Voor de periode vanaf 2010 worden 14 boringen gepland, met een eventuele uitbreiding tot 20 boringen in totaal. Afhankelijk van de situatie kan met meerdere boorinstallaties tegelijk geboord worden.

10.2 PLANNING BOORFASEN

De volgende planning wordt op dit moment voorzien:

Juni 2009	–	maart 2010	Civiele werkzaamheden met name op het oostelijk deel van het terrein, waaronder de renovatie van het terrein en de aanleg van bouwkundige voorzieningen; Putonderhoud bestaande putten (work overs);
2010	–	2011	Boren van nieuwe putten op oostelijk deel van het terrein; Civiele werkzaamheden met name op het westelijk deel van het terrein, waaronder de renovatie van het terrein en de aanleg van bouwkundige voorzieningen;
2011	–	2013	Boren van nieuwe putten op westelijk deel van het terrein;
Medio 2013			Verwijderen tijdelijke voorzieningen, afwerken terrein en start productie.

10.3 PROCESBESCHRIJVING: HET BOORPROCES

Het boorproces kan als volgt worden omschreven: Een elektrisch aangedreven motor boven in de boorinstallatie (top drive) zorgt voor de aandrijving van de boorbeitel onder in het boorgat. De boorstang bestaat uit een serie aan elkaar geschroefde holle boorpijpen en is aan de onderkant voorzien van de boorbeitel. Door het gewicht van de pijpen boort de boorstang zichzelf de grond in. Is de lengte van de boorstang afgeboord, dan stopt het boren en wordt een nieuwe boorpijp aan de boorstang geschroefd. Zo groeit de lengte van de boorstang met de diepte van het geboorde gat.

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.

Op het boorgat zijn veiligheidsafsluiters (blow-out preventors) aangebracht die op elk gewenst moment, eventueel van afstand, kunnen worden gesloten. Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het boren een aantal keren gestopt om het boorgat te verbuizen met stalen bekledingsbuizen.

Deze buizen worden met cement aan de boorgatwand bevestigd. De diepte van het boorgat en de aard, de dikte en de samenstelling van de aardlagen bepalen de lengte waarover en het aantal malen dat er bekledingsbuizen worden aangebracht. Als van boorbeitel moet worden gewisseld, vanwege slijtage of het toepassen van een kleinere diameter, dan wordt ook de gehele boorstang naar boven gehaald en uit elkaar geschroefd voordat met een nieuwe beitel verder kan worden geboord.

Naast de conventionele boorinstallatie kan ook voor korte periode gebruik gemaakt worden van een coiled tubing boorinstallatie, deze is geluidsarm en kleiner uitgevoerd. Bij deze installatie wordt een dunne boorpijp van een grote rol afgerold. Als alternatief voor de coiled tubing boorinstallatie kan gebruik worden gemaakt van een stikstofinstallatie.

Voor een schematische voorstelling van de te boren put zie figuur 1.

Na het boren van een put zal deze via de bestaande productie-installaties op de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar kunnen worden getest.

10.4 HULPSTOFFEN TIJDENS BORING

Tijdens het boren wordt gebruik gemaakt van een hulpstof, de boorspoeling. Deze dient onder meer voor:

- het afvoeren van vernalen (opgeboorde) gesteenten (boorgruis) naar oppervlakte;
- het afpleisteren van de boorgatwand ter minimalisering van boorspoelingverliezen naar de doorboorde formaties;
- het koelen van de boorbeitel;
- het geven van voldoende tegendruk om te voorkomen dat formatiegas of vloeistoffen in het boorgat stromen;
- het verminderen van wrijving.

In het werkprogramma voor een boring (Mijnbouwregeling hoofdstuk 8) worden de hulpstoffen, gebruikt tijdens een boring, gespecificeerd. In appendix 8 zijn de veiligheidsinformatiebladen van boorspoelingen (oil based mud en water based mud) opgenomen.

Behalve van een boorspoeling wordt ook gebruik gemaakt van water. Gemiddeld wordt per boring circa 5 m³ water per uur constant, met een piekcapaciteit van 10 m³ per uur, gebruikt ten behoeve van het boorproces. Gemiddeld wordt voor een volledige boring 30 m³ per dag gebruikt waarvan het grootste gedeelte gebruikt wordt voor het behandelen en aanmaken van de boorspoeling. Ook het schone hemelwater uit de hemelwaterbak kan hiervoor worden gebruikt. Ook voor calamiteiten dient water beschikbaar te zijn. In de regel kan dit water worden verkregen uit de hemelwaterverzamelbak.

10.5 MILIEU-EFFECTEN BIJ BORINGEN

10.5.1 Lucht

De emissies tijdens boringen zullen bestaan uit de emissies van de aandrijving van de coiled tubing boorinstallatie of de stikstofinstallatie, die tijdens enkele maanden per jaar gedurende circa 15 dagen in bedrijf zal zijn. De aandrijving zal bestaan uit dieselmotoren. De bijbehorende emissies van de rookgassen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Component	Emissie coiled tubing installatie [kg/jaar]
CO	7000
NO _x	7000
Fijn Stof (PM ₁₀)	71

Tabel 1: Emissie tijdens boren

De conventionele boorinstallaties worden elektrisch aangedreven. Er vinden dus geen emissies van rookgassen als gevolg van deze boorinstallaties plaats.

Het testen en schoonproduceren van de gasputten zal plaatsvinden via de Gasbehandelingsinstallatie Alkmaar.

10.5.2 Afval

Van de afvalstoffen, die tijdens een boring vrijkomen, zal een afvalstoffenadministratie worden bijgehouden. Navolgend overzicht geeft een schatting van de te verwachten afvalstoffen naar soort, naar hoeveelheid en naar afvoer/verwerking (uitgaande van normale booromstandigheden en 3500 m boorlengte, het gemiddelde van één put voor deze locatie). Alle afvalstoffen worden gescheiden afgevoerd naar erkende verwerkers. Ter beperking van de hoeveelheid afvalstoffen die tijdens een boring ontstaan, wordt de vrijkomende boorspoeling en boorgruis gerecycled.

Op basis van vergelijkbare omstandigheden is de totale hoeveelheid af te voeren afvalstoffen bij de boring van de eerste 14 putten te bepalen op circa 86000 ton. In tabel 2 is deze afvalstroom verder gespecificeerd. Voor de laatste 6 extra putten wordt dit totaal nog aangevuld met circa 37000 ton.

Af te voeren component	Geschatte hoeveelheid voor de eerste 14 te boren putten [ton]
WBM gruis	18200
WBM spoeling	16000
OBM gruis	12700
OBM spoeling	14500
Afgevoerd (vervuild) water	13500
Cement/water	2800
Cement/water, olie vervuild	4900
Sanitair water	2900
Huishoudelijk afval	500
Gevaarlijke afvalstoffen	12

Tabel 2: Af te voeren afvalstoffen tijdens de boring van de eerste 14 putten

10.5.3 Invloed op bodem en grondwater

Het begin van een boorgat wordt gevormd door een circa 40 meter diep ingeheidde stalen buis (conductor), die door middel van een oliebestendige stalen plaat vloeistofdicht is verbonden met de bodem van de betonnen boorkelder. Hiermee wordt vervuiling van grond of grondwater voorkomen.

Door de combinatie van de vloeistofkerende verharding met afvoergoten en opvangbakken, speciale werkmethoden tijdens een boor- of testfase alsmede de toegepaste apparatuur en het continu 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.

De activiteiten zijn getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. Deze richtlijn geeft voor bodembedreigende bedrijfsactiviteiten een beschrijving van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen weer, gebaseerd op de stand der techniek. Voor nieuwe activiteiten moet een verwaarloosbaar bodemrisico worden gerealiseerd. Dit kan door het aanbrengen van voorzieningen zoals vloeistofkerende/dichte vloeren en lekbakken in combinatie met organisatorische maatregelen (incidentenmanagement, procedures, inspectieprogramma's). In appendix 8 is de NRB analyse opgenomen. Hierin staat per activiteit welke voorzieningen en maatregelen worden getroffen. Voor alle activiteiten wordt een eindmissiescore 1 gerealiseerd, ofwel een verwaarloosbaar bodemrisico.

Voordat met een boring zal worden aangevangen (ten tijde van het gereed maken van de locatie), zal een nul- situatieonderzoek worden uitgevoerd.

10.5.4 Water

Voor het uitvoeren van een boring wordt de gehele locatie gerenoveerd en van een vloeistofkerende verharding van het terrein voorzien. 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 wordt voor de uitvoering van een boring 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.

10.5.5 Geluid

De door de boorinstallatie veroorzaakte geluidsniveaus zijn berekend volgens de methode 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999.

Voor het beoordelen van de geluidsbelasting is aangesloten bij het wettelijk kader voor het uitvoeren van een exploratie- of productieboring naar olie of gas zoals neergelegd is in de Mijnbouwwet. De geluidsvoorschriften (en andere milieuvoorschriften) zijn voor 'gebruikelijke' boorsituaties beschreven in het Besluit algemene regels milieu mijnbouw van 3 april 2008 (AMvB Mijnbouw) houdende regels betreffende het milieu met betrekking tot mobiele installaties en overzeese installaties.

Ten behoeve van het bepalen van de geluidsemisatie tijdens het uitvoeren van de boringen is gebruik gemaakt van een generieke boorinstallatie. Dit omdat er vele uitvoeringsvormen van boorinstallaties bestaan, met evenzoveel geluidskarakteristieken, en er een schaarste is in het aanbod van deze installaties. Er kan aldus geen vast geluidsbeeld aan een boorinstallatie worden opgehangen. Opgemerkt moet worden dat de geluidsemisatie tijdens het boren een sterke wisseling kent. Het boorproces bestaat naast het boren ook uit het omhoog en omlaag halen van de boorpijp, het aanbrengen van stalen bekledingsbuizen en tijdelijke stillegging van de installatie bij eventuele complicaties. De geluidsemisaties zijn het grootst tijdens het daadwerkelijk boren.

De apparatuur die wordt ingeschakeld, voldoet aan de stand der techniek (akoestisch reducerende maatregelen aan centrifuges, mudpompen, schudzeven en hydrauliekunit). De boorinstallatie wordt elektrisch aangedreven, waardoor de geluidemissies lager zijn dan met een conventionele dieselaandrijving. Naast de conventionele boorinstallatie kan ook gebruik gemaakt worden van een coiled tubing boorinstallatie, deze is geluidsarm en kleiner uitgevoerd. Bij deze boorinstallatie wordt een dunne boorpijp van een grote rol afgerold. De geluidsemisies van de coiled tubing boorinstallatie is kleiner dan die van de grotere conventionele installaties.

Naast het geluid van het eigenlijke boren is er ook geluid tijdens het opbouwen en afbreken van de boorinstallaties. Het opbouwen (maar ook afbreken) duurt een aantal dagen en zal gepaard gaan met vrachtwagenbewegingen (10-20 per dag) en kraanactiviteiten. Het geluid van de opbouwwerkzaamheden heeft het karakter van het opbouwen van een staalconstructie uit geprefabriceerde onderdelen. Het gaat dan voornamelijk om montagewerkzaamheden en het onvermijdelijke geluid van staal op staal tijdens het in positie brengen van de onderdelen.

De meest relevante geluidvoorschriften staan in artikel 19 van de AMvB Mijnbouw. De geluidvoorschriften zijn in zijn geheel opgenomen in het akoestisch rapport, dat als bijlage bij het Milieueffectrapport is gevoegd. Kort samengevat komt het er op neer dat de geluidimmissie (langtijdgemiddeld) op een afstand van 300 meter van "de mobiele installatie" niet meer mag zijn dan

- 60 dB(A) overdag (07.00 – 19.00 uur);
- 55 dB(A) in de avond (19.00 – 23.00 uur);
- 50 dB(A) in de nacht (23.00 – 07.00 uur).

In de directe nabijheid van de locatie bevinden zich een expositieruimte op circa 200 meter en een particuliere woning op circa 250 meter.

Bij de boringen in het Bergermeerveld is er mogelijk sprake van meerdere boortorens die tegelijkertijd in bedrijf zijn. Als toetsingscriterium wordt het volgende gehanteerd:

- de afstand van 300 m wordt gerekend vanaf het geometrisch midden van het terrein waarop de boringen plaatsvinden;
- de grenswaarden gelden voor de gecumuleerde geluidbelasting⁴ van de boorinstallatie in de beschreven bedrijfsituatie.

In de diverse beschreven uitvoeringsalternatieven wordt voldaan aan de eisen uit de AMvB Mijnbouw.

Omdat de boringen ook 's nachts plaatsvinden is de geluidimmissie in de nacht de bepalende waarde. De geluidcontour voor de nacht, waarbij uitgegaan wordt van twee boorinstallaties, is opgenomen in appendix 14.

Er worden veel maatregelen getroffen om de geluidimmissie te beperken. Naast de standaard technische en procedurele maatregelen worden ook aanvullende maatregelen genomen voor het boren van de 14 (maximaal 20) putten.

⁴ Per boorinstallatie wordt de bedrijfssituatie tijdens het daadwerkelijk boren beschreven. Dat is de meest luidruchtige bedrijfssituatie. Het is minder waarschijnlijk dat de boorinstallaties zich tegelijkertijd in die bedrijfssituatie bevinden. De cumulatie geeft daarom een worstcase beeld van de geluidssituatie.

Standaard technische maatregelen zijn:

- o het binnenhalen van de boorpijpen op het bordes gebeurt met een hydraulische arm, waarmee contactgeluid van metaal op metaal wordt gereduceerd;
- o een zogenaamde pick up en lay down machine die de boorpijpen naar de boorvloer brengt en ook weer naar beneden brengt, zorgt voor geluidreductie;
- o er worden rubberen matten en houten stootkussenblokken gebruikt.

Standaard procedurele maatregelen zijn:

- o containers worden zo geplaatst dat maximale geluidafscherming in de gevoelige richting wordt gecreëerd;
- o transporten worden in principe niet in de nacht uitgevoerd;
- o er is een strikte procedure voor operators, transporteurs en constructeurs op het gebied van geluid. De permanent aanwezige HSE/transportcoördinator houdt hierop toezicht;
- o er is een verkeersplan dat in overleg met de lokale overheid wordt opgesteld;
- o er wordt een geluidalarmeringssysteem gebruikt (bijvoorbeeld een geluidgestuurd 'stoplicht') dat het boorpersoneel attendeert op een dreigende overschrijding van de vergunde geluidniveaus.

Bovenop de zogenaamde BBT maatregelen (zie boven) worden vanwege het gevoelig gebied de volgende maatregelen getroffen:

- o voor de energievoorziening wordt gebruikt gemaakt van een aan te leggen elektrische aansluiting in plaats van de gebruikelijke diesel aangedreven generatoren;
- o het schoonproduceren en testen van de putten vindt niet plaats via een fakkel of clean enclosed burner ter plekke. Het gas dat hierbij vrijkomt wordt via een pijpleiding afgevoerd naar de gasbehandelingsinstallatie Alkmaar en daar verwerkt;
- o voor het beperken van de uitstraling van 'lage' bronnen wordt om het gehele boorterrein een 10 m hoog scherm geplaatst. Ook transportgeluid op het terrein van de inrichting wordt hierdoor afgeschermd.

10.5.6 Transport

De aan- en afvoer van benodigd materieel/materiaal tijdens boringen vindt plaats door middel van (weg)transporten via een vooraf vastgestelde rijroute. Hiervoor wordt standaard in overleg met de betreffende gemeente en andere belanghebbenden een verkeersplan opgesteld. Voor zover deze verkeersbewegingen op de boorlocatie plaats vindt is het geluid ervan meegerekend met het geluid van de boorinstallatie. Daar waar dit geluid op de openbare weg van en naar de locatie wordt veroorzaakt, valt dit onder het speciale regime van de 'indirecte hinder door verkeersaantrekkende werking'.

Voor transport binnen de inrichting tijdens het boren wordt uitgegaan van in totaal 15 vrachtwagens in de dagperiode, en 2 in de avond- en nachtperiode. Transporten gedurende de nacht worden altijd zoveel mogelijk vermeden. Bij het opbouwen en afbreken van de conventionele boorinstallatie zijn circa 65 vrachtauto's in ongeveer een week nodig. Voor het opbouwen en afbreken van de coiled tubing boorinstallatie zijn ongeveer 15 vrachtauto's nodig. Deze zullen voornamelijk in de dagperiode aankomen en vertrekken. Tijdens het bedrijf komen er overdag nog ongeveer 5 vrachtauto's per dag voor de aanvoer en afvoer van materialen.

In het slechtste geval kan naast het boren ook het civiele werk op het terrein en het aanleggen van pijpleidingen plaatsvinden. Het zou hierbij dan kunnen gaan om maximaal 200 vrachtauto's per dag. In het verkeersplan wordt hieraan aandacht geschonken.

De voorkeursgrenswaarde voor dit geluid door verkeersaantrekkende werking is 50 dB(A). In het algemeen wordt aangenomen dat bij een passage van gemiddeld 1 vrachtauto per uur de voorkeursgrenswaarde niet zal worden overschreden bij een afstand ten opzichte van de gevel van een woning van minimaal 7,5 m in de dag, 15 m in de avond en circa 30 m in de nacht.

De volgende procedurele maatregelen moeten een te grote belasting voor het omringende milieu tijdens de boringen zoveel mogelijk voorkomen:

- zo min mogelijk transporten in de avond en nacht;
- waar mogelijk vermijden van geluidsbelastende activiteiten 's nachts;
- strikte procedures voor transporteurs en constructeurs op het gebied van geluid waarop door de permanent aanwezige HSE/Transportcoördinator toezicht gehouden wordt;
- verkeersplan in overleg met de gemeente Bergen en zonodig de gemeente Alkmaar.

10.5.7 Licht

's Nachts wordt een boorlocatie uit veiligheidsoverwegingen verlicht. Het licht wordt zoveel mogelijk afgeschermd en gericht op de werkplek binnen het feitelijke boorterrein. Directe uitstraling naar de omgeving wordt op deze wijze zoveel mogelijk vermeden. Om de hinder voor de omgeving en de fauna zoveel mogelijk te beperken zullen de installaties worden verlicht met lichtbronnen met een roodarm spectrum (groen licht). Uit onderzoek is gebleken dat deze manier van verlichting met name voor vogels een veel minder grote verstoring (factor 2 tot 10 maal minder) oplevert dan de conventionele manier van verlichting.

10.5.8 Energie

De boorinstallatie(s) wordt(en) elektrisch aangedreven, waarbij elektriciteit wordt betrokken van het landelijk stroomnet. De voor de boorinstallaties benodigde capaciteit is ongeveer 6 MW per boorinstallatie.

10.6 VEILIGHEID

Tijdens een boring vinden de werkzaamheden plaats onder het veiligheidsbeheerssystemen van de boorcontractor. Daarnaast zijn de veiligheidsprocedures die TAQA Energy BV in het kader van haar HSE Zorgsysteem hanteert, van kracht.

Voorafgaand aan een boring vindt een *pre spud meeting* plaats waarbij in aanwezigheid van alle contractors de HSE aandachtspunten en procedures worden gecommuniceerd.

10.6.1 Externe veiligheid

Het boren van de 14 tot 20 putten zal plaats vinden gedurende een periode van circa 3 jaar. Bij de start van de werkzaamheden is er een gasveld op een lage druk (circa 9 bar) en zijn er 6 bestaande gasputten. In de drie achtereenvolgende jaren wordt er steeds een aantal gasputten bij geboord en wordt kussengas in het gasveld geïnjecteerd om het gasveld op druk te brengen. Het injecteren gebeurt via de putten, die het jaar daarvoor zijn geboord.

Zo wordt tijdens het eerste jaar met een druk van ongeveer 60 bar vanuit het gasnet geïnjecteerd (free flow). Vanaf het twee jaar wordt er via de compressoren op de BKM geïnjecteerd en is de injectiedruk circa 125 bar.

Na het eerste jaar injectie is de druk opgelopen tot circa 35 bar. Aan het eind van het tweede jaar zal de druk ongeveer 65 bar bedragen om uiteindelijk na 3 jaar te zijn opgelopen tot ongeveer 88 bar.

Om het externe risico van al deze activiteiten te bepalen is voor de kwantitatieve risico-analyse voor de drie achtereenvolgende jaren het plaatsgebonden risico bepaald, zie appendix 15. Voor alle drie de jaren geldt dat binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour zich geen (beperkt) kwetsbare objecten bevinden. Hoewel deze strikt gezien niet van toepassing is, wordt hiermee voldaan aan het Besluit algemene regels mijnbouw milieu. Tevens wordt voldaan aan de normen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Het groepsrisico voor de boringen wordt weergegeven in de Fn-curve in appendix 15. Hieruit is af te leiden dat de oriëntatiewaarde, zoals gegeven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen, niet

wordt overschreden (voor de situatie in het tweede jaar is zelfs geen curve zichtbaar). Het verschil wordt verklaard door de plaats binnen de inrichting waar de boringen worden uitgevoerd.

Omdat de afstand tot de bevolking bij de oostelijke putten het kleinste is, worden deze boringen als eerste uitgevoerd. Omdat de gasdruk in het reservoir nog niet zo hoog is, wordt hierdoor het groepsrisico lager, dan het geval zou zijn bij een gasreservoir dat op de gewenste druk van ongeveer 88 bar is gebracht.

10.6.2 Bridging document

Voor het uitvoeren van een boring gelijktijdig met andere activiteiten binnen de inrichting (zoals gasinjectie en waterinjectie) wordt een *bridging document* opgesteld dat specifiek ingaat op de veiligheidsbeheersaspecten tijdens de voorgenomen boring samen met de andere activiteiten.

10.6.3 Brandbeveiliging

Een boorinstallatie en de bijbehorende apparatuur zijn voorzien van eigen brandbeveiligingssystemen die aanvullend zijn op de door TAQA Energy BV geïnstalleerde reeds aanwezige brandbeveiliging op het terrein van de inrichting.

10.6.4 Terreinbeveiliging

Tijdens een boring kunnen de normaal aanwezige hekwerken tijdelijk vervangen worden door andere hekwerken en kunnen extra hekwerken worden geplaatst. In de hekwerken bevinden zich vluchtpoorten. Tijdens een boring vindt continu toezicht plaats door de HSE/veiligheidscoördinator. Tijdens een boring is er continu bewaking aanwezig.

10.7 MILIEUZORG

Tijdens de uitvoering van een boring zijn de afzonderlijke onderdelen en milieu- en veiligheidsprocedures van TAQA Energy BV's HSE Zorgsysteem onverminderd van kracht.

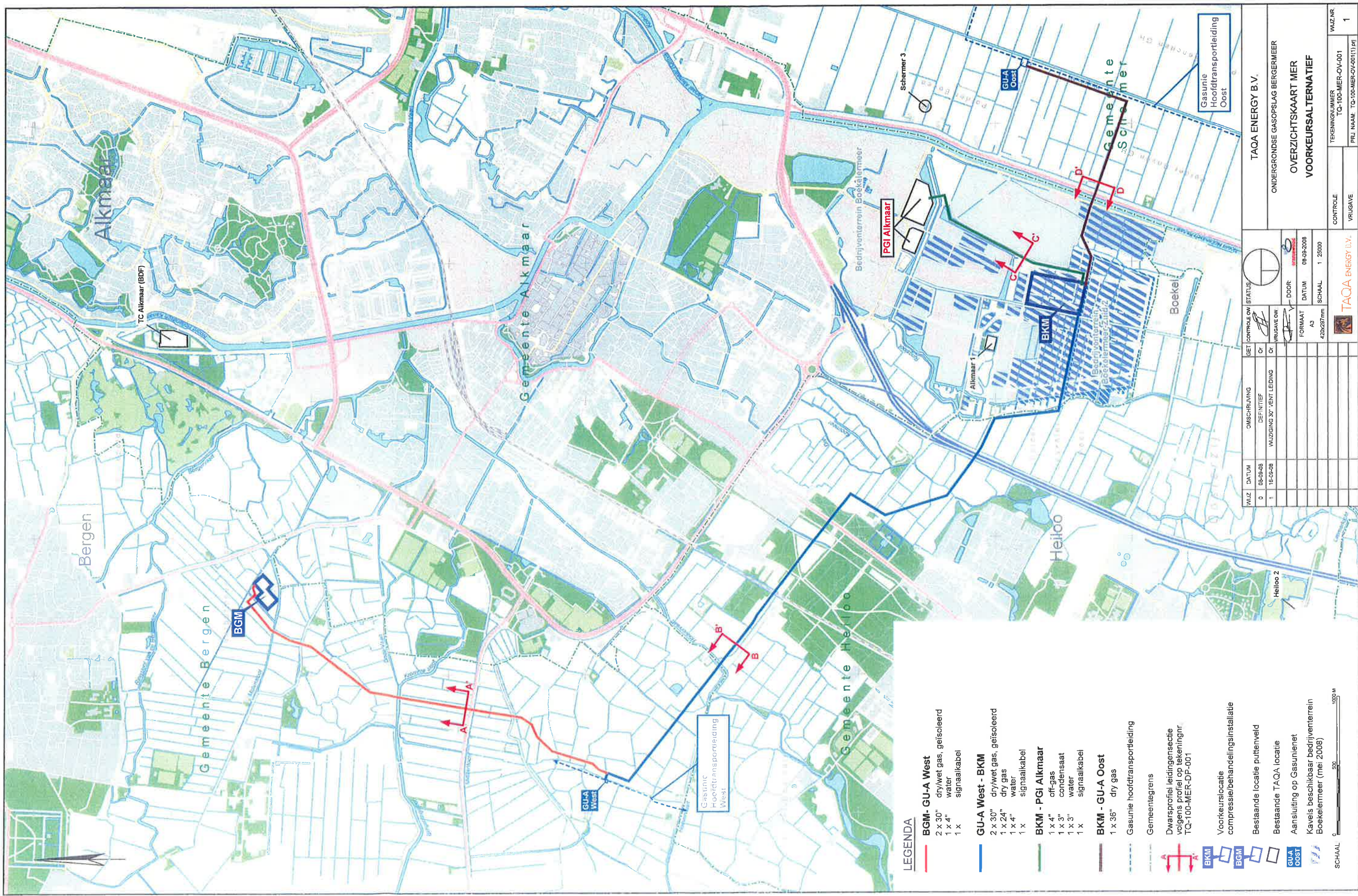
De HSE/veiligheidscoördinator die zo mogelijk volcontinu aanwezig is tijdens een boring is belast met continu toezicht op aan- en afvoerende trailers, tankwagens en vrachtwagens. Bij aan- en afrijden wordt gecheckt of het betreffende transport schoon is en geschikt om ofwel het terrein op te rijden dan wel te verlaten.

De HSE/veiligheidscoördinator draagt er tevens zorg voor dat apparatuur lekvrij blijft en eventuele onregelmatigheden direct worden verholpen en lekkages of morsingen worden verwijderd.



Appendix 1: Topografische kaart 1: 25.000 Gasopslag en waterinjectie Bergermeer

Tekeningnummer TQ-100-MER-OV-001, versie 1, datum 08-09-2008



LEGENDA

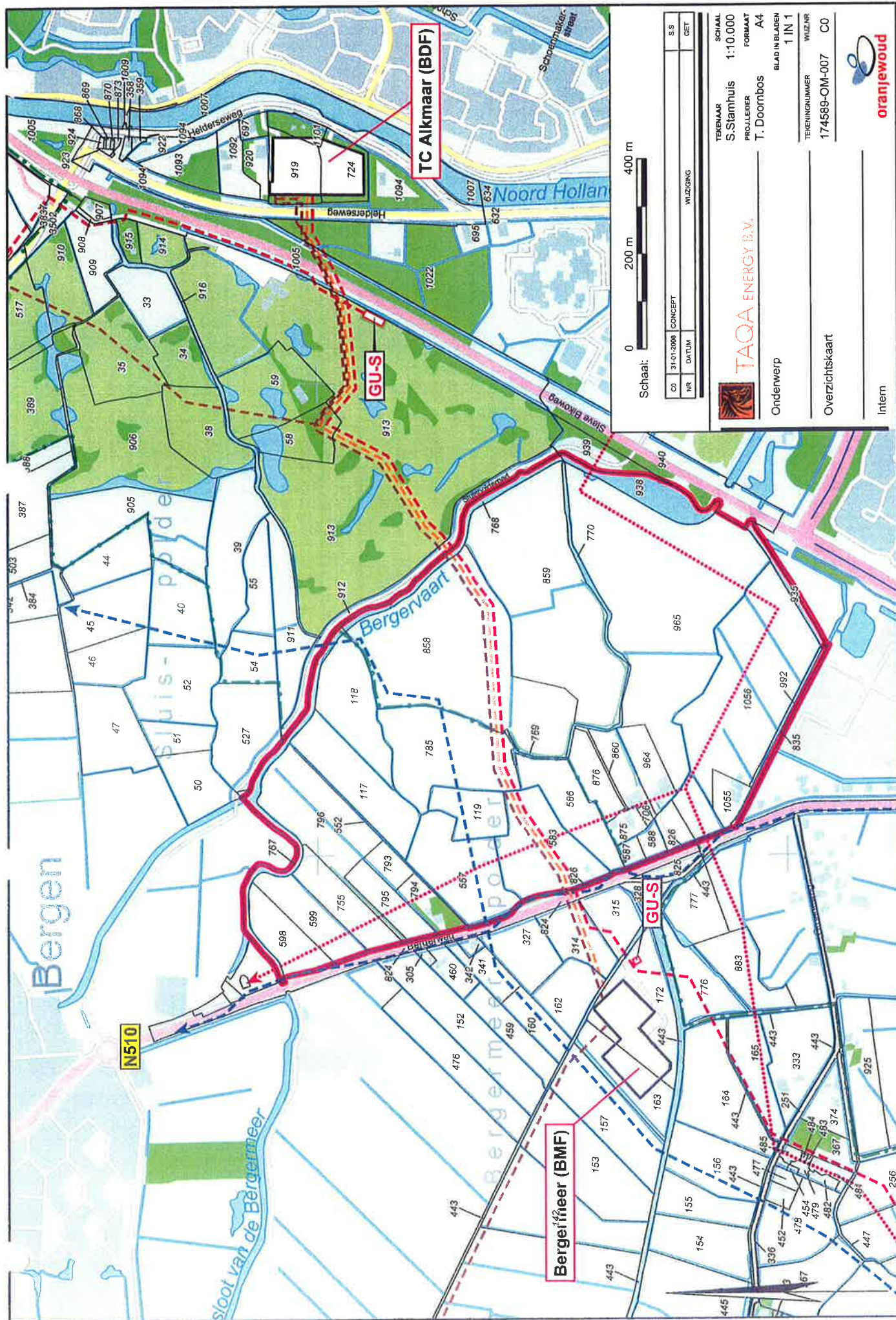
- BGM - GUA West**
 - 2 x 30" dry/wet gas, geïsoleerd
 - 1 x 4" water
 - 1 x signaalkabel
- GUA West - BKM**
 - 2 x 30" dry/wet gas, geïsoleerd
 - 1 x 24" dry gas
 - 1 x 4" water
 - 1 x signaalkabel
- BKM - PGI Alkmaar**
 - 1 x 4" off-gas
 - 1 x 3" condensaat
 - 1 x 3" water
 - 1 x signaalkabel
- BKM - GUA Oost**
 - 1 x 36" dry gas
- Gasunie hoofdtransportleiding
- Gemeentegrens
- Dwarsprofiel leidingensectie volgens profiel op tekeningnr TQ-100-MER-DP-001
- Voorkeurslocatie compressie/behandelingsinstallatie
- Bestaande locatie puttenveld
- Bestaande TAQA locatie
- Aansluiting op Gasunienet
- Kavels beschikbaar bedrijventerrein Boekelermeer (mei 2008)

WJZ	DATUM	OMSCHRIJVING	GET	CONTROLE ON	STATUS	TAQA ENERGY B.V.	
0	08-09-08	DEFINITIEF	01	01	01	ONDERGRONDSE GASOPSLAG BERGERMEER	
1	16-09-08	WJZING 30" VENT LEIDING	01	01	01	OVERZICHTSKAART MER	
						VOORKEURSAALTERNATIEF	
						TEKENINGNUMMER	WJZ NR
						TQ-100-MER-OV-001	1
						PRJ. NAAM	TQ-100-MER-OV-001(1) prj
						CONTROLE	VRUGAVE
						TAQA ENERGY B.V.	
						DOOR	
						DATUM	08-09-2008
						SCHAAL	1 : 25000
						FORMAAT	A3
						420x297mm	



Appendix 2: Kadastrale kaart Gasopslag en waterinjectie Bergermeer

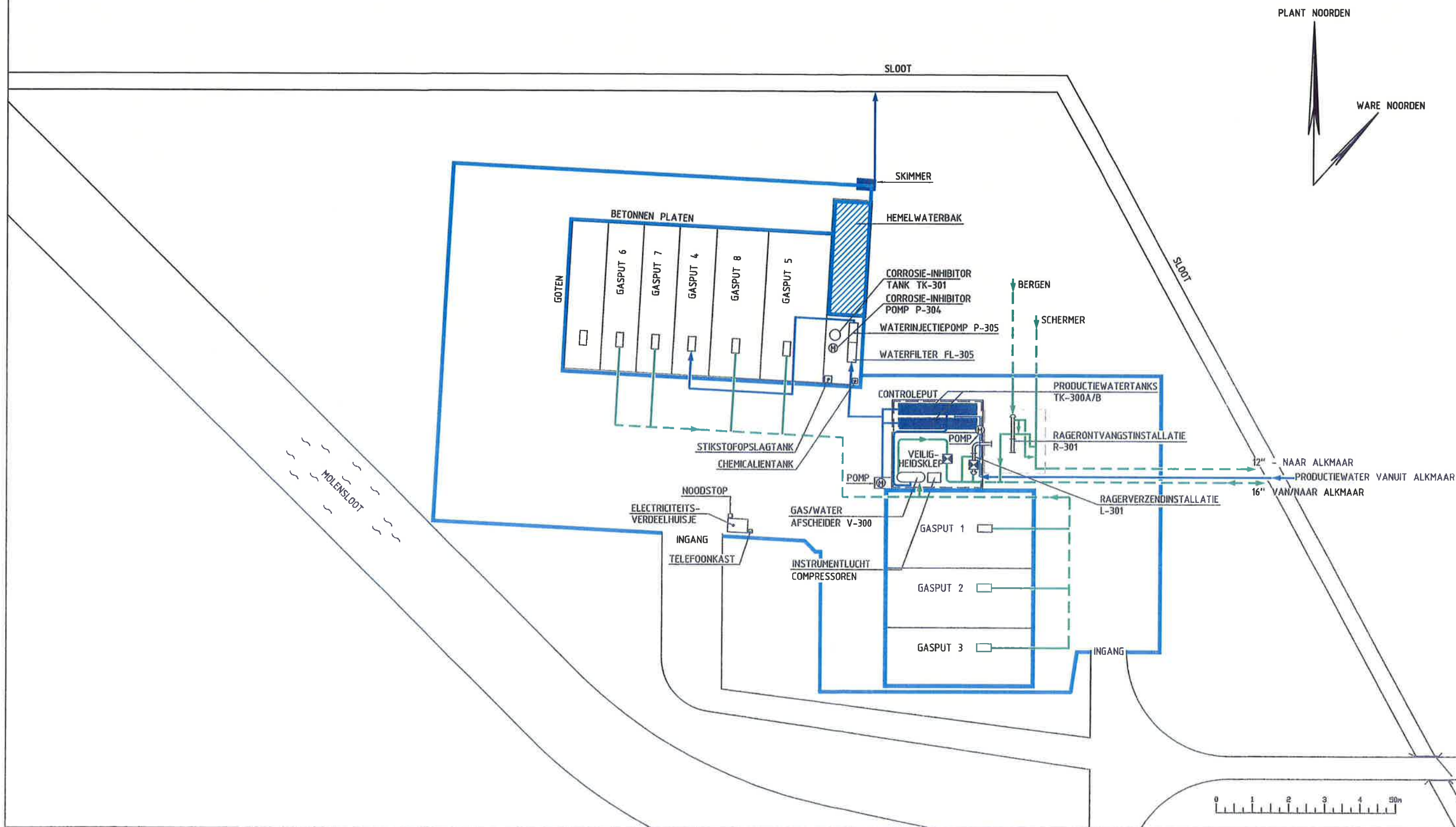
Tekeningnummer 174589-OM-007, versie C0, datum 31-01-2008





Appendix 3: Plattegrondtekening Gasopslag en waterinjectie Bergermeer tot 2010

Tekeningnummer B5211.01.001-004, versie 4, datum 07-11-2008



REFERENCE DRAWINGS	
DRAWING NO.	DESCRIPTION
300-HA-001	HAZARDOUS AREA CLASSIFICATION
	BERGERMEER FIELD (BMF)

NOTES	
—	AARDGASLEIDING ONDERGRONDS
- - -	AARDGASLEIDING BOVENGRONDS
—	WATERLEIDING ONDERGRONDS
—	Goot (DE BUITENSTE GOTEN VORMEN DE GRENSAFSCHEIDING)
- - -	RELING

REVISIONS						
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	APPROVED	BY
0	AUG.'98	ORIGINAL ISSUE	LLD	HAC	PAS	
1	DEC.'98	FINAL	POCG	HAC	PAS	
2	DEC.'99	VOOR VERGUNNINGAANVRAAG	POCG	HAC	PAS	
3	Feb.'06	FINAL REVISIE VERGUNNINGAANVRAAG	JOH	HdV		
4	07-11-08	VOOR VERGUNNINGAANVRAAG	RZE	MvdB	SVP	

		DIV BV Unit Delivery & Realisatie Locatie Amersfoort Laan 1914 nr. 35 Tel 035 - 468 33 00 Fax 035 - 468 28 01	
TAQA ENERGY B.V. GASOPSLAG BERGERMEER-ALKMAAR		TITLE PLATTEGRONDTOKENING BERGERMEER VOOR VERGUNNINGAANVRAAG	
CLIENT REF. NO.	EE JOB NO.	INDEX	DRAWING NUMBER
			B5211.01.001-004
SHEET	REV.		
1 OF 1	4		



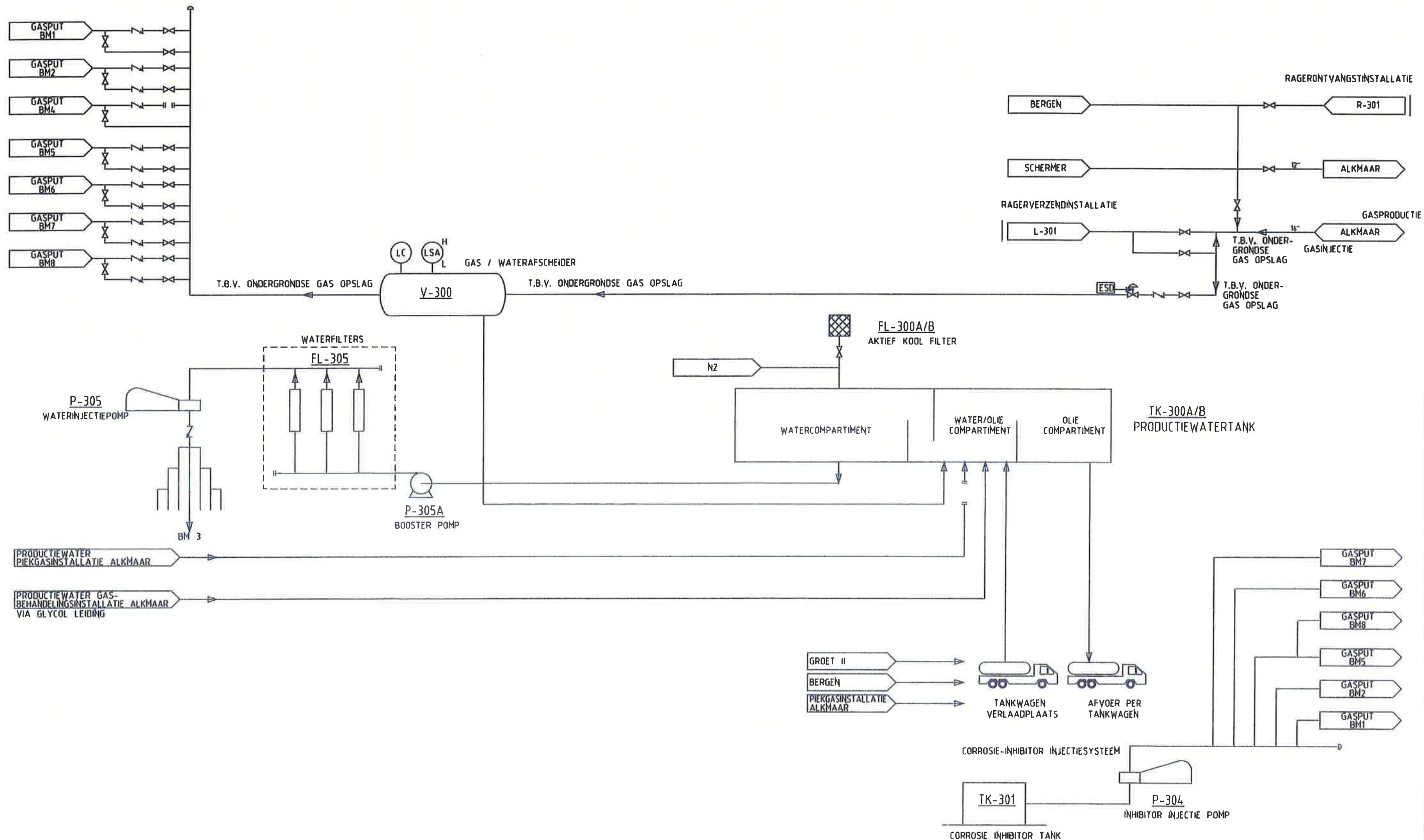
Appendix 4: Plattegrondtekening Gasopslag en waterinjectie Bergermeer na 2012

Tekeningnummer B5211.01.001-001, versie concept, datum 7-11-2008



Appendix 5: Processtroomschema Gasopslag en waterinjectie Bergermeer tot 2010

Tekeningnummer B5211.01.001-005, versie 4, datum 31-10-2008



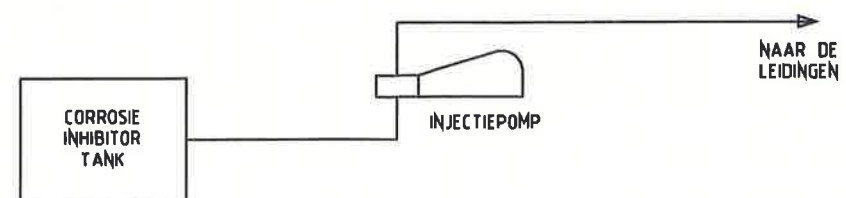
TAQA Energy B.V.
 Unit: Delivery & Reception
 Localiteit: Alkmaar
 Locatie: Alkmaar
 Locatie: Alkmaar

PROCESSTROOMSCHEMA GASPRODUCTIE-/OPSLAG- & WATERINJECTIE-INSTALLATIE BERGERMEER

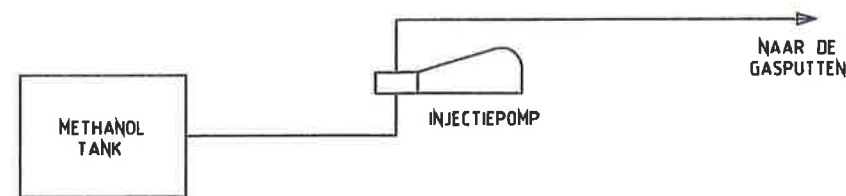


Appendix 6: Processtroomschema Gasopslag en waterinjectie Bergermeer na 2010

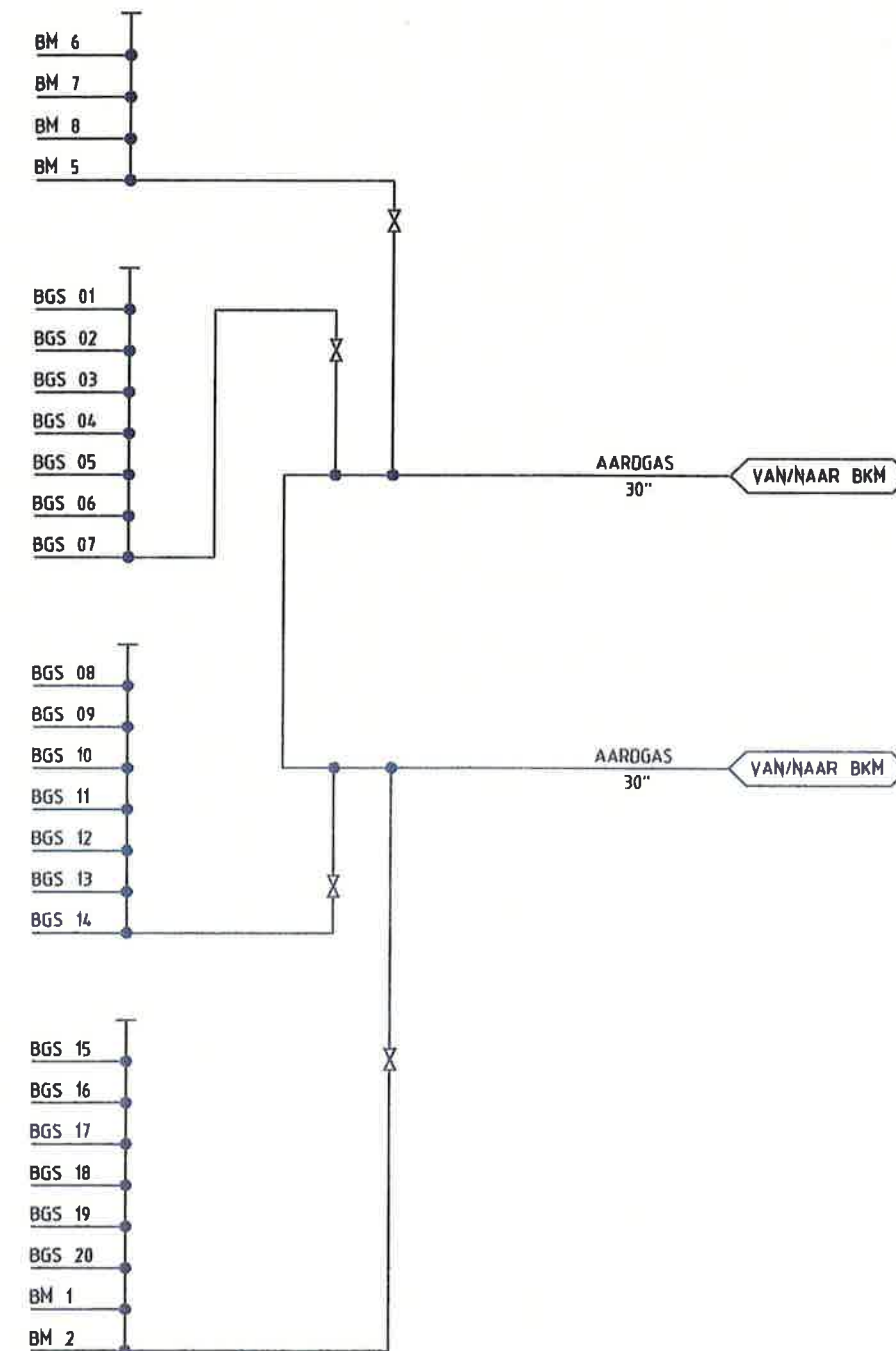
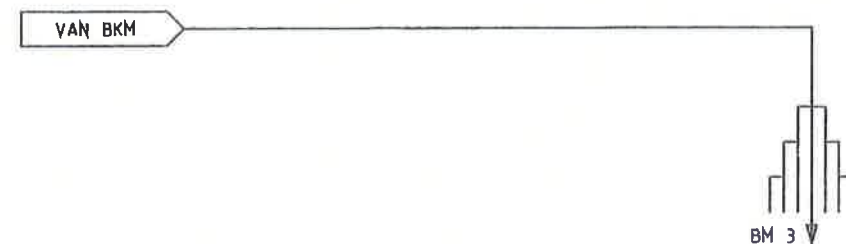
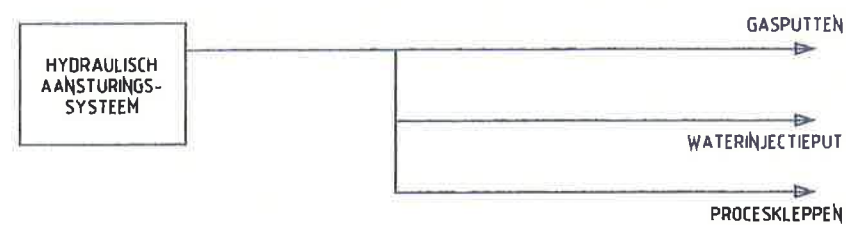
Tekeningnummer B5211.01.001-006, versie 0, datum 7-11-2008



CORROSIE-INHIBITORINSTALLATIE A-0720



METHANOLINJECTIE-INSTALLATIE A-0710



REFERENCE DRAWINGS		NOTES	REVISIONS							 TAOA ENERGY B.V. GASOPSLAG BERGERMEER-ALKMAAR				
DRAWING NO.	DESCRIPTION		REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	APPROV. SP	APPROV. CL					
			0	07-11-08	VOOR VERGUNNINGAANVRAAG	RZE	MydB	SVP		PROCESSTROOMSCHEMA NA 2012 BERGERMEER PUTTENLOCATIE				
										CLAUW DEK, H.A. CE JOOS HUL MOEX DRAWING NUMBER 85211.01.001-006				
										Sheet 1 of 1 REV. 0				



Appendix 7: Veiligheidsinformatiebladen

Aardgas
Condensaat
Corrosie-inhibitor (voorbeeld)
Methanol
Smeerolie (voorbeeld)
Hydraulische olie (voorbeeld)
Stikstof
Water Based Mud (WBM, voorbeeld)
Oil Based Mud (OBM, voorbeeld)

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

Identificatie van de stof of het preparaat : Aardgas

Chemische formule : CH₄

Gebruik van de chemische stof/preparaat : Algemeen industrieel

Firma : Air Products Nederland BV
Kanaalweg 15
Utrecht
Postcode 3526 KL

Telefoon : +31(0)20 435 35 35

Telefoonnummer voor noodgevallen : 1. Cilinder 0204 35 35 35 / + 31 204 35 35 35
2. Bulk 01 02961355 / +31 10 296 13 55
3. Medisch 0204 35 35 35 / + 31 204 35 35 35

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Gas/Preparaat : Gas

Bestanddelen	EINECS / ELINCS	CAS Nummer	Concentratie (Volumeaandeel)	Indeling
methaan gasvormig	200-812-7	74-82-8	100 %	F+ R12

Zie sectie 16 voor de volledige tekst van de relevante R-zin

Concentratie is nominaal. Raadpleeg de technische specificaties van Air Products voor de exacte samenstelling van het product.

3. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN**Indeling**

R12 Zeer licht ontvlambaar.

Overzicht van noodsituaties

Gas onder grote druk.
Kan snelle verstikking veroorzaken.
Zeer licht ontvlambaar.
Kan explosieve mengsels vormen.
In combinatie met lucht in concentraties die hoger zijn dan de laagste ontvlambaarheidsgrens is er onmiddellijk brand- en explosiegevaar.
Hoge concentraties die vlug verstikking kunnen veroorzaken liggen binnen de brandbaarheidsgrenzen en mogen niet betreden worden.
Vermijd het inademen van gas.
Een persluchtapparaat kan noodzakelijk zijn.

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

Gezondheidsrisico's

- Inademing : Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Door het verliezen van het bewustzijn, is het slachtoffer zich niet bewust van de verstikking. Verstikking kan zonder waarschuwing leiden tot bewusteloosheid. Dit kan zodanig snel gebeuren dat het slachtoffer zichzelf niet meer kan beschermen.
- Contact met de huid : Geen nadelig effect
- Inslikken : Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.
- Chronische gevaren voor de gezondheid : Niet van toepassing.
- Verschijnselen : Blootstelling aan atmosferen met onvoldoende zuurstof kan de volgende symptomen veroorzaken: Duizeligheid. Vorming van speeksel. Misselijkheid. Braken. Verlies van bewustzijn.

Gevolgen voor het milieu

Niet schadelijk

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

- Algemene aanbevelingen : Verplaats het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik adembescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een arts. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt.
- Inslikken : Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.
- Inademing : In geval van adernood zuurstof toedienen. In de frisse lucht brengen. Pas geassisteerde ademhaling toe als de ademhaling tot stilstand is gekomen of bij zware ademhaling. Ook moet mogelijk extra zuurstof worden toegediend. Als het hart tot stilstand is gekomen, moet getraind personeel onmiddellijk overgaan tot cardiopulmonaire resuscitatie. Medisch advies inwinnen.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Geschikte blusmiddelen : Alle gekende blusmiddelen mogen worden gebruikt.
- Bijzondere gevaren : De bijproducten (afvalproducten) van de verbranding kunnen giftig zijn. Bij blootstelling aan extreme hitte of vlammen zal de cilinder snel leeglopen en/of snel barsten. Houd de recipiënten en de omgeving ervan koel door besproeien met water. Blus een brand alleen als de gasstroom afgesloten kan worden. Sluit, indien mogelijk, de toevoer van het gas af en laat het vuur zelf uitdoven. Blus geen lekkende gasvlam tenzij absoluut noodzakelijk. Spontane, explosieve herontsteking kan optreden. Blus elk ander vuur. Ga uit de buurt van het recipiënt en koel het af met water vanaf een veilige plaats. Nabijgelegen recipiënten moeten koel gehouden worden door overvloedig te besproeien met water tot het vuur uit zichzelf dooft. Als vlammen toevallig gedoofd worden, kan er een explosieve herontsteking plaatsvinden: pas daarom de juiste veiligheidsmaatregelentoe (d.w.z. volledige evacuatie om de mensen te beschermen tegen rondvliegende scherven en gifwolken in geval van ontploffing).
- Speciale beschermende : Voor zover nodig bij het blussen van de brand een persluchtmasker dragen.

VEILIGHEIDSGEINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

uitrusting voor
brandweerlieden

6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Persoonlijke
voorzorgsmaatregelen | : Personeel naar veilige plaatsen evacueren. Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Betreed nooit een besloten ruimte waar de concentratie van ontvlambaar gas hoger is dan 10% van de onderste ontvlambaarheidsgrens. De ruimte ventileren. |
| Milieuvoorzorgsmaatregelen | : Niet afblazen in rioleringen, kelders, werkputten of plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Mag niet in het milieu vrijkomen. Voorkom verdere lekkages en morsingen voorzover dit veilig kan worden uitgevoerd. |
| Reinigingsmethoden | : De ruimte ventileren. Betreed plaatsen, waarvan men denkt dat er een lek kan zijn, voorzichtig. |
| Verdere aanwijzingen | : Vergroot de ventilatie in de betrokken ruimte en controleer de concentraties. Als de cilinder of de afsluiter lekt, contacteer dan het Air Products noodnummer. Indien het lek zich voordoet in het gebruikersnet, sluit de afsluiter van de cilinder en maak het systeem op een veilige manier drukloos alvorens reparatie te beginnen. |

7. HANTERING EN OPSLAG

Hantering

Bescherm de cilinders tegen materiële schade; niet verslepen, rollen, verschuiven of laten vallen. In de opslagruimte mag de temperatuur de 50°C (123°F) niet overschrijden. Alleen goed geïnstrueerde personen met ervaring mogen cilinders met samengeperst gas bedienen. Voor gebruik moet men de informatie op het etiket grondig lezen. Ken en begrijp de eigenschappen en gevaren van het product voor gebruik. Als men twijfelt aan de juiste werkprocedures voor een bepaald gas moet men contact opnemen met de leverancier. Verwijder of vernietig de etiketten niet die door de leverancier werden aangebracht en die dienen voor de identificatie van de cilinderinhoud. Om een cilinder te vervoeren, zelfs over een kleine afstanden, moet men altijd gebruik maken van een hulpmiddel (steekkar, lorrie, enz.) dat geschikt is om cilinders te vervoeren. Verwijder de "gasdichte stoppen of dopmoeren" niet totdat het recipiënt is vastgemaakt aan de muur of een houder en klaar is voor veilig gebruik. Gebruik een aangepaste inbussleutel om kappen te verwijderen die te vast zitten of gecorrodeerd zijn. Voordat de container wordt aangesloten voor gebruik moet men controleren of het gas-systeem aangepast is, vooral wat de maximale druk en de materialen betreft. Voordat de container wordt aangesloten voor gebruik moet men er zeker van zijn dat terugstroming uit het systeem naar de container wordt voorkomen. Zorg ervoor dat het volledige gas-systeem, inclusief de constructiematerialen, geschikt is voor de druk. Zorg ervoor dat het volledige gas-systeem getest werd op de aanwezigheid van lekken. Gebruik geschikte drukregelaars op alle containers die aangesloten worden op systemen waarvan de druk lager is als die in de container. Breng nooit een voorwerp (bv. moersleutels, schroevendraaiers, koevoeten, enz.) in de openingen van de beschermkap van de afsluiter. Dit kan de afsluiter beschadigen en lekken veroorzaken. Open de afsluiter langzaam. Contacteer de leverancier als de gebruiker problemen ondervindt tijdens het werken met de cilinderafsluiter. De afsluiter van de container moet gesloten worden na elk gebruik en wanneer hij leeg is; ook als de container nog steeds aangesloten is op het systeem. Probeer nooit om de veiligheidsuitrusting of de afsluiter van een container te herstellen of te veranderen. Beschadigde afsluiters moeten onmiddellijk gemeld worden bij de leverancier. Sluit de afsluiter telkens na gebruik en als de container leeg is. Plaats de gasdichte stoppen of dopmoeren van de container onmiddellijk terug als de container losgekoppeld wordt van de installatie. Onderwerp de containers niet aan abnormale mechanische schokken die schade kunnen veroorzaken aan de afsluiter of aan de veiligheidsinstrumenten. Probeer nooit om een cilinder (fles) te tillen aan de beschermingskap of kraag. Gebruik de containers niet als rol, ondersteuning of voor een ander doel dan het bevatten van het voorziene gas. Trek nooit een vlamboog op een cilinder met samengeperst gas en laat nooit toe dat een cilinder deel uitmaakt van een elektrisch circuit. Niet roken bij het behandelen van het product of de cilinders (flessen). Neem contact op met de leverancier vooraleer men gas of een gasmengsel opnieuw samendrukt. Probeer nooit om gasen te

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

transfereren van één cilinder/container naar een andere. Gebruik steeds een terugstroombeveiliging. Spoel de lucht uit het systeem alvorens gas toe te laten. Bij het terugsturen van de cilinder moet de afsluiter afgeschermd worden met een lekvrije stop of dopmoer. Gebruik nooit direct vuur of elektrische verwarming om de druk in een container te doen stijgen. Containers mogen niet blootgesteld worden aan temperaturen boven de 50 °C. Vermijd eveneens langdurige blootstelling aan temperaturen onder - 30 °C. Zorg ervoor dat de apparatuur goed geaard is.

Opslag

Containers moeten geplaatst worden in speciaal voorziene ruimtes die goed geventileerd zijn, het liefst in open lucht. Men moet zich houden aan alle lokale reglementeringen en voorschriften betreffende het opslaan van containers. De containers in de opslagplaatsen moeten regelmatig gecontroleerd worden op lekken. Ook de algemene toestand moet onderzocht worden. Containers in open lucht moeten beschermd worden tegen corrosie en ongunstige weersomstandigheden. Containers moeten niet worden opgeslagen op plaatsen waar de kans op corrosie groot is. Containers moeten rechtop geplaatst worden en goed beveiligd zijn tegen omvallen. De containerafsluiters moeten goed gesloten zijn en de afsluiters moeten afgeschermd worden met gasdichte stoppen of dopmoeren. De beschermkappen of kragen moeten aanwezig zijn. Gesloten verpakkingen op een koele en goed geventileerde plaats bewaren. Plaats de containers in een brandveilige ruimte en weg van alle warmte- en ontstekingsbronnen. Volle en lege containers moeten gescheiden worden. De temperatuur van de opslagplaatsen mag de 50 °C (123 °F) niet overschrijden. Roken moet worden verboden in de opslagzones en tijdens het werken met het product of de containers. Borden "Verboden te roken" en "Verboden open vuur te gebruiken" moeten opgehangen worden in de opslagzones. De hoeveelheid brandbare of giftige gassen in een opslagruimte moet beperkt blijven. Stuur lege containers regelmatig terug.

Technische maatregelen/Voorzorgsmaatregelen

In het opslagzone moeten de containers gesorteerd worden volgens de verschillende categorieën (bv. brandbaar, giftig, enz.) en in overeenstemming met de lokale voorschriften. Verwijderd houden van ontbrandbare stoffen. De elektrische installaties in opslagzones moet compatibel zijn met de opgeslagen brandbare materialen. Containers die brandbare gassen bevatten, moeten geplaatst worden op een veilige afstand van andere brandbare materialen. Waar nodig moeten containers met zuurstof of oxiderend product gescheiden worden van andere door een brandvertragende afscherming.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

Technische maatregelen

Zorg voor natuurlijke of explosievrije ventilatie zodat het ontvlambare gas zijn onderste explosiegrens niet bereikt.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

- | | |
|--|---|
| Adembescherming | : Hoge concentraties die vlug verstikking kunnen veroorzaken liggen binnen de brandbaarheidsgrenzen en mogen niet betreden worden. |
| Bescherming van de handen | : Gebruik stevige werkhandschoenen tijdens het werken met containers. De levensduur van de gekozen handschoen(en) moet groter zijn dan de voorgenomen gebruiksduur. |
| Oogbescherming | : Het is aangeraden een veiligheidsbril te dragen bij het werken met de cilinders (flessen). |
| Bescherming van de huid en het lichaam | : Tijdens het werken met cilinders is het aangeraden veiligheidsschoenen te dragen.
Afhankelijk van de taak eventueel:
Vlamvertragende beschermende kleding. |
| Bijzondere aanwijzingen | : Voor geschikte ventilatie zorgen, vooral in gesloten ruimten. |

VEILIGHEIDSGEINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

voor bescherming en
netheid.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Vorm	: Samengeperst gas.
Kleur	: Kleurloos gas.
Geur	: Geen.
Moleculair gewicht	: 16 g/mol
Relatieve dampdichtheid	: 0.6 (lucht = 1)
Relatieve dichtheid	: 0.42 (water = 1)
Dichtheid	: 0.044 lb/ft ³ (0.0007 g/cm ³) bij 70 °F (21 °C) Opmerking: (als damp)
Specifiek Volume	: 24.06 ft ³ /lb (1.5020 m ³ /kg) bij 70 °F (21 °C)
Kookpunt/traject	: -161 °C
Kritische temperatuur	: -82 °C
Smelpunt/traject	: -182 °C
Vlampunt	: -187.7 °C
Zelfontbrandingstemperatuur	: 595 °C
Loogste ontvlambaarheidsgrens	: 15 %(V)
Laagste ontvlambaarheidsgrens	: 5 %(V)
Wateroplosbaarheid	: 0.026 g/l

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiel onder normale omstandigheden.
Te vermijden omstandigheden	: Warmte, vlammen en vonken. Kan een explosief mengsel vormen met lucht en oxiderende producten.
Te vermijden substanties	: Zuurstof. Oxidatiemiddelen.
Gevaarlijke ontledingsproducten	: Onvolledige verbranding kan koolmonoxide vormen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

Onmiddellijke gevaren voor de gezondheid

- | | |
|-----------|---|
| Inslikken | : Over het product zelf zijn geen gegevens beschikbaar. |
| Inademing | : Over het product zelf zijn geen gegevens beschikbaar. |
| Huid. | : Over het product zelf zijn geen gegevens beschikbaar. |

12. MILIEU-INFORMATIE

Ecotoxiciteitseffecten

- | | |
|--|---|
| De giftigheid voor het watermilieu | : Over het product zelf zijn geen gegevens beschikbaar. |
| De giftigheid voor andere levende wezens | : Geen gegevens beschikbaar. |

Persistentie en afbraak

- | | |
|----------------|---|
| Mobiliteit | : Geen gegevens beschikbaar. |
| Bioaccumulatie | : Over het product zelf zijn geen gegevens beschikbaar. |

Verdere informatie

Van dit product zijn geen toxicologische effecten in het milieu bekend.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

- | | |
|---|---|
| Afval / residuen / niet-gebruikte producten | : Raadpleeg leverancier voor instructies. Ongebruikte producten dienen in de originele cilinders (flessen) aan de leverancier teruggegeven worden. Niet afblazen in een gebied waar het risico bestaat op vorming van een explosief mengsel met lucht. Ongebruikt gas affakkelen met een geschikte brander met vlamdover. |
| Verontreinigde verpakking | : Stuur de cilinder terug naar de leverancier. |

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ADR

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| Juiste transportnaam | : METHAAN, SAMENGEPERST |
| klasse | : 2.1 |
| UN/ID No. | : UN1971 |
| ADR / RID gevaarsnummer | : 23 |

IATA

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Juiste transportnaam | : Methane, compressed |
| klasse | : 2.1 |
| UN/ID No. | : UN1971 |

IMDG

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Juiste transportnaam | : METHANE, COMPRESSED |
| klasse | : 2.1 |

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

UN/ID No. : UN1971

RID

Juiste transportnaam : METHAAN, SAMENGEPERST
klasse : 2.1
UN/ID No. : UN1971

Verdere Informatie

Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij ongeval of noodtoestand.

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

Etikettering in overeenstemming met EG-richtlijn

Nummer in Annex I van Dir : 601-001-00-4
67/548

gevaarssymbool : F+ Zeer licht ontvlambaar

R-zin(nen) : R12 Zeer licht ontvlambaar.

S-zin(nen) : S 9 Op een goed geventileerde plaats bewaren.
S16 Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.
S33 Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.

Land	Lijst van voorschriften	Meldingsplicht
USA	TSCA	Staan in de lijst.
EU	EINECS	Staan in de lijst.
Canada	DSL	Staan in de lijst.
Australië	AICS	Staan in de lijst.
Japan	ENCS	Staan in de lijst.
Zuid-Korea	ECL	Staan in de lijst.
China	SEPA	Staan in de lijst.
Filippijnen	PICCS	Staan in de lijst.

WGK-identificatienummer : Niet waterverontreinigend.

16. OVERIGE INFORMATIE

Zorg ervoor dat alle nationale/lokale wetgevingen nageleefd worden.

R-zin(nen) - Bestanddelen

R12 Zeer licht ontvlambaar.

Vorbereid door : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Product Safety Department
(Departement voor Productveiligheid)

Meer informatie vindt u op onze website i.v.m. productbeheer: <http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Dit veiligheidsinformatieblad is opgesteld volgens de geldende Europese Richtlijnen en is van toepassing in alle

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Versie 1.11

Datum van herziening 07.03.2005

VIB-nummer 300000000087

Afdrukdatum 05.02.2006

landen die deze richtlijnen in eigen wetgeving hebben omgezet.

Dit blad is met de uiterste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad.

		MATERIAL SAFETY DATA SHEET:			MSDS-007	
		CONDENSAAT			Datum: 18-05-2001	
Product naam		Fabrikant			Geldt voor	
CONDENSAAT		BP Nederland Energie B.V.			BDF / PGI en Offshore Installations	
		MSDS no.	Datum	Versie		
		-	05-08-1988	-		
Fysische eigenschappen		Belangrijke gegevens				
Kookpunt °C	varies, approx. -40	Wetenschappelijke naam		: Benzeen		
Rel. dichtheid (water=1)	0.68	Kenmerken		: benzene (CAS 71-43-2) ACGIH TLV 10 ppm		
Oplosbaarheid in water	below 0.1	ppm		OSHA PEL 1 ppm, STEL 5 ppm.		
Stolpunt	-56.7	TLV 10 ppm		Hydrogen sulfide (CAS 7783-06-4) ACGIH TWA		
Viscositeit, 10 °C, cp	0.35	10		OSHA PEL 20 ppm, maximum piek of 50 ppm voor		
Viscositeit, 51.7 °C, cp	0.24	zijn.		minuten als geen gelijktijdige andere blootstellingen		
				Aardgas condensaat (CAS 64741-47-5)		
				Geen limiet voor blootstelling vast gesteld.		
Heldere vloeistof. Vermijdt sterke oxidanten. Inademen van dit product in de longen kan een chemische longontsteking veroorzaken met eventueel dodelijke afloop. Inademen kan tijdens het overgeven, na het product te hebben ingeslikt, plaatsvinden. Zwavelwaterstof gas(H₂S) kan zich ophopen in tanks waarin condensaat of ruwe olie (crude) is opgeslagen of in wordt vervoerd. Voortdurende (langer dan een uur) inademing van H₂S met concentraties van ong. 50 ppm kan irritaties van de ogen en luchtwegen veroorzaken; concentraties van 250 ppm to 600 ppm veroorzaakt vocht in de longen, en bij concentraties van ong. 1000 ppm zal na een korte tijd bewusteloosheid intreden met dodelijke afloop. Het vermogen om H₂S aan de geur te herkennen, neemt zeer snel af bij dit giftig kleurloos product en de geur van het condensaat kan de geur van H₂S maskeren. Voor een indicatie van de concentratie van dit gas kan men dus niet op de geur afgaan. Betrach altijd de grootst mogelijke behoedzaamheid tijdens het werken in en om vaten met condensaat. Bij dierproeven met mannelijke ratten is aangetoond dat langdurige inademing van soortgelijke produkten nier problemen veroorzaakt. Opeenvolgende studies hebben laten zien, dat dit verschijnsel zeer waarschijnlijk uniek is voor ratten en van weinig of geen betekenis is voor de mate van gezondheid risico's van de mens. Condensaat bevat kleine variabele hoeveelheden benzeen. Voortdurende blootstelling aan benzeen veroorzaakt kanker (leukemie) en andere bloed afwijkingen bij de mens.						
Directe gevaren		Preventie		Blusstoffen		
Brand	Zeer brandgevaarlijk	geen open vuur, geen vonken, niet roken. Zorg voor voldoende ventilatie. Alle pijpen en apparaten aarden		Gebruik blusstof die goedgekeurd is voor Class B risico's. (bv poeder, koolzuur, halonen, schuim, stoom) of waternevel.		
Explosie	damp met lucht explosief	Gesloten apparatuur, ventilatie, explosieveilige elektrische apparatuur en verlichting, aarden, vonkarm gereedschap		Bij brand: tanks/vaten koel houden door spuiten met water.		
Vergiftigingsverschijnselen		Preventie/Bescherming		Eerste hulp		
Inademen	Er kunnen giftige gassen gevormd worden. Deze zijn schadelijk of dodelijk als ze worden	Gebruik een NIOSH/MSHA goedgekeurd ademhalingsstoestel als de ventilatie onvoldoende is, ter bescherming tegen dampen en/of		De hulpverlener moet een perslucht masker dragen, om een persoon die buiten bewustzijn is, naar een veilige ruimte te brengen. Pas		

		MATERIAL SAFETY DATA SHEET: CONDENSAAT		MSDS-007 Datum: 18-05-2001
	Ingeademd. Bloed afwijkingen kunnen worden veroorzaakt.	nevel. Als er hoge concentraties damp optreden of de TLV waarde wordt overschreden, gebruik dan een perslucht masker, goedgekeurd door NIOSH/MSHA.	kunstmatige beademing toe als de persoon niet meer ademt. Dien zuurstof toe als bij ademhalings problemen. Waarschuw onmiddellijk een arts.	
Inslikken	Goed vloeibaar produkt. Schadelijk en dodelijk als het wordt ingeademd in de longen		OVERGEVEN NIET OPWEKKEN. Onmiddellijk arts waarschuwen of naar het ziekenhuis.	
Huid	Kan huid irritatie veroorzaken. Kan huidontsteking veroorzaken bij langdurig of herhaaldelijk huid contact. Schadelijk indien door de huid opgenomen.	Vermijdt huid contact. Draag beschermende kleding en handschoenen. Na het werken grondig wassen	Was de huid met water en zeep. Verwijder verontreinigde kleding, ook schoenen. Voor opnieuw gebruik grondig reinigen en drogen. Raadpleeg de arts als er irritatie van de huid optreedt.	
Ogen	Geen bijzondere gezondheids risico	Geen bescherming voorgeschreven, maar het gebruik van de veiligheidsbril is de normale gang van zaken	Spoel de ogen overvloedig met water.	
Opruimen		Opslag		Transport/Etikettering
Verwijder alle bronnen van ontsteking of schakel ze af. Mechanisch verwijderen of met absorptie materiaal opnemen		Brandveilig opslaan in een ruimte geschikt voor brandbare vloeistoffen, weg van warmte, open vuur, ontstekingsbronnen.		DOT transportnaam:: brandbare vloeistof. N.O.S. (bevat benzeen en zwavelwaterstof), RQ OSHA standaard gevaren omschrijving: Brandbare vloeistof. Irriterend, Kanker verwekkend. Bevat giftige componenten. TSCA status: Alle componenten van dit produkt komen voor in TSCA inventaris lijst CAS- no: 71-43-2 UN-no: 1268
Opmerkingen				
Lees de navolgende pagina's met aanvullende gegevens van de fabrikant.				



BJ SERVICES COMPANY MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Region
Netherlands

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

Product Name: CI-28
Product Use: Corrosion inhibitor
Chemical Family: Mixture.

Supplier:
BJ Services Company
Vasco da Gamastraat 27
7825 VJ Emmen
The Netherlands
Phone: 0591-667667 Fax: 0591-667668
e-mail: BJ_EAR_MSDS_Contacts@bjservices.co.uk

IN CASE OF EMERGENCY CALL: 0591-667667 (24 hrs)

2 HAZARDS IDENTIFICATION

Highly flammable. Causes burns.

3 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Ingredient CAS#	%	EC #	Risk Phrases	Hazard Symbols
Ethoxylated tall oil fatty acid NA	30-60	NA	36 38	Xi
Formic acid 000064-18-6	10-30	200-579-1	35	C
Methanol 000067-56-1	1-5	200-659-6	11 23/24/25 39/23/24/25	F T
Methyl formate 000107-31-3	5-10	203-481-7	12 20/22 36/37	F+ Xn

4 FIRST AID MEASURES

INHALATION:

If inhaled, remove to fresh air. If not breathing give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth. If breathing is difficult give oxygen. Only trained personnel should administer oxygen. Get medical attention.

INGESTION:

Rinse mouth with water several times. DO NOT induce vomiting. Give victim plenty of water. Obtain medical assistance immediately.

EYES:

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes and get medical attention.

SKIN:

In case of contact, immediately flush skin with plenty of soap and water for at least 15 minutes. Remove contaminated clothing and launder before reuse. Seek medical attention.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

SPECIAL HAZARDS:

Flammable. May form flammable/explosive vapor/air mixture. Vapors are heavier than air and can flow along surfaces to reach a distant ignition source and flash back.

EXTINGUISHING MEDIA:

Water fog, carbon dioxide, foam, dry chemical.

SPECIAL FIREFIGHTING PROCEDURES:

Fire-fighters should wear self-contained breathing apparatus and full protective clothing when fighting chemical fires. Cool exposed containers with water spray.

HAZARDOUS COMBUSTION PRODUCTS

Oxides of carbon. Oxides of nitrogen. Oxides of sulfur.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Wear specified protective equipment. Remove sources of ignition. Small spills - Cover spill with absorbent material. Scoop absorbed material into a suitable container for disposal. Large spills - Dike to contain. Prevent from entering sewers or waterways. Recover product to suitable containers or vessel for reuse, if possible, or for disposal. Use only explosion proof transfer equipment.

7 HANDLING AND STORAGE

HANDLING:

Wear specified protective equipment. Use in a well ventilated area to prevent irritation by vapors. Use only spark-proof and explosion-proof tools and equipment.

STORAGE REQUIREMENTS:

Keep container tightly closed, in a cool, well ventilated place. Keep away from heat. Keep away from ignition sources. Keep away from incompatible materials.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

SPECIFIC ENGINEERING CONTROLS:

Adequate ventilation should be provided to keep concentrations below acceptable exposure limits. Use only in a well ventilated area.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT:

Cartridge respirator. Chemical resistant goggles. Face shield. Butyl rubber gloves (Resistance to breakthrough > 480 min). Coveralls. Rubber apron. Rubber boots.

EXPOSURE GUIDELINES:

Ingredient CAS#	%	MAC-Value
Formic acid 000064-18-6	10-30	TGG(15 min)-5 mg/m3
Methanol 000067-56-1	1-5	TGG(8 hr)-260 mg/m3, skin TGG(15 min)-520 mg/m3,skin
Methyl formate 000107-31-3	5-10	TGG(8 hr)-250 mg/m3 TGG(15 min)-500 mg/m3

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE:	Liquid
COLOR:	Light amber
ODOR:	Pungent
BOILING POINT:	Not available
FLASHPOINT (METHOD):	~ 9°C (SFCC)
LOWER EXPLOSION LIMIT (% v/v):	Not available
UPPER EXPLOSION LIMIT (% v/v):	Not available
AUTO-IGNITION TEMPERATURE:	Not available
VAPOR PRESSURE:	35.2 kPa @ 38°C
VAPOR DENSITY (air = 1):	> 1
EVAPORATION RATE:	Not available
SPECIFIC GRAVITY:	1.06-1.08 @ 16°C
FREEZING POINT:	-20°C
pH:	3 (5% sol. in IPA/water)
SOLUBILITY IN WATER:	Soluble
VISCOSITY:	Not available
PARTITION COEFFICIENT (n-octanol/water):	Not available

10 STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY:

Stable under normal conditions of use.

INCOMPATIBILITY/CONDITIONS OF REACTIVITY:

Strong oxidizers. Strong alkalis.

HAZARDOUS THERMAL DECOMPOSITION PRODUCTS:

Oxides of carbon. Oxides of nitrogen. Oxides of sulfur.

HAZARDOUS POLYMERIZATION:

Will not occur.

11 TOXICOLOGICAL PROPERTIES

PRIMARY ROUTES OF EXPOSURE: Inhalation. Ingestion. Eye contact. Skin contact. Skin absorption.

ACUTE OVEREXPOSURE EFFECTS:

INHALATION:

Inhalation of solution vapor or mist may cause respiratory tract irritation. Excessive inhalation causes headache, dizziness, nausea and incoordination.

INGESTION:

Ingestion may cause severe irritation or burns to the mouth, throat and esophagus. May cause nausea, dizziness or loss of coordination.

EYE CONTACT:

MAY CAUSE EYE BURNS. Contact with solution or mist may cause severe irritation or permanent eye damage.

SKIN CONTACT:

May cause severe skin irritation. May cause skin burns. Prolonged contact may result in the absorption of harmful components through the skin.

ACUTE TOXICITY:

Ingredient CAS#	%	LC50 (inhalation)	LD50 (oral)
Formic acid 000064-18-6	10-30	15 g/m3/15 min rat	1100 mg/kg rat
Methanol 000067-56-1	1-5	64000 ppm/4 rat	5600 mg/kg rat
Methyl formate 000107-31-3	5-10	5200 mg/m3/4H rat	475 mg/kg rat

CHRONIC EFFECTS:

Not determined.

SENSITIZATION:

Not known.

CARCINOGENICITY:

None of the components of this product have been listed as carcinogenic by IARC, NTP or OSHA. (IARC- International Agency for Research on Cancer) (NTP - National Toxicology Program) (OSHA - Occupational Safety & Health Administration (US)) None of the components of this product have been listed on the SZW-list (Kankerverwekkende stoffen). SZW- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

MUTAGENICITY:

Not known.

REPRODUCTIVE TOXICITY:

Not known.

12 ECOLOGICAL INFORMATION

AQUATIC TOXICITY:

No specific information available.

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

WASTE DISPOSAL:

Disposal should be made in accordance with national and local regulations. Consult local waste authorities for direction and/or approvals prior to disposal.

14 TRANSPORT INFORMATION

LAND TRANSPORT (ADR/RID-ADNR)

Proper Shipping Name:	FLAMMABLE LIQUID,CORROSIVE,N.O.S.
Technical Name(s):	Methyl formate, Formic acid
UN No.:	UN 2924
Hazard Class - Primary:	3
Hazard Class - Secondary:	8
Labels:	3 + 8
Packing Group:	II

AIR TRANSPORT (ICAO/IATA)

Proper Shipping Name: FLAMMABLE LIQUID,CORROSIVE,N.O.S.
Technical Name(s): Methyl formate, Formic acid
UN No.: UN 2924
Hazard Class - Primary: 3
Hazard Class - Secondary: 8
Labels: 3 + 8
Packing Group: II

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO)

Proper Shipping Name: FLAMMABLE LIQUID,CORROSIVE,N.O.S.
Technical Name(s): Methyl formate, Formic acid
UN No.: UN 2924
Hazard Class - Primary: 3
Hazard Class - Secondary: 8
Labels: 3 + 8
Packing Group: II
EmS: F-E, S-C

15 REGULATORY INFORMATION

NAME(S) ON LABEL: Formic acid, Methyl formate
CLASSIFICATION/SYMBOL: Highly flammable and corrosive/F;C

RISK PHRASES:

R11 Highly flammable.

R34 Causes burns.

SAFETY PHRASES:

S16 Keep away from sources of ignition - No Smoking.

S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.

S36/37/39 Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately.

S51 Use only in well ventilated areas.

16 OTHER INFORMATION**FULL TEXT OF SECTION 2 R-PHRASES:**

R36 Irritating to eyes.

R38 Irritating to skin.

R35 Causes severe burns.

R11 Highly flammable.

R23/24/25 Toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed.

R39/23/24/25 Toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation, in contact with skin and if swallowed.

R12 Extremely flammable.

R20/22 Harmful by inhalation and if swallowed.

R36/37 Irritating to eyes and respiratory system.

ISSUE DATE: 24/07/2007

REVISIONS: Sections 2, 3, 8, 14 and 15/Reformat

PREPARED BY: Chemical Technology Centre

The information contained herein is based on data considered accurate. However, no warranty is expressed or implied regarding the accuracy of these data or the results to be obtained from the use thereof. Vendor assumes no responsibility for injury to vendee or third persons proximately caused by the material if reasonable safety procedures are not adhered to as stipulated in the data sheet. Additionally, vendor assumes no responsibility for injury to vendee or third persons proximately caused by abnormal use of the material even if reasonable safety procedures are followed. Furthermore, vendee assumes the risk in his use of the material.

Revision: 3

Status: Approved & Released MSDS

Revision History:

Revision:	Sec/Para Changed	Change Made:	Date
-----------	------------------	--------------	------

1	N/A	Initial Issue of Document	09/05/03
2	XIV	Updated IMDG EmS Code	17/10/03
3	2, 3, 8, 14 and 15	Revised ingredients, hazards, exposure limits, transport technical name, and labelling information./Reformat	24/07/07

		MATERIAL SAFETY DATA SHEET: METHANOL			MSDS-013 Datum: 18-05-2001	
Product naam			Fabrikant			Geldt voor
METHANOL			Success			BDF / PGI en Offshore installations
			MSDS no.	Datum	Versie	
			-	-	-	
Fysische eigenschappen			Belangrijke gegevens			
Kookpunt °C		65	Wetenschappelijke naam : Methyl alcohol			
Smeltpunt °C		-98	Kenmerken :			
Vlampunt °C		11	Kleurloze vloeistof aan de geur te herkennen. De damp mengt zich goed met lucht, makkelijke vorming van explosieve mengsels. Bij vullen, aftappen of verwerken geen perslucht als drijfgas toepassen. Reageert heftig met sterke oxideermiddelen. De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing, inslikken en via de huid. De stof werkt prikkelend op de ogen, de huid en ademhalingsorganen. De vloeistof ontvet de huid. In aanzienlijke concentraties kan de stof aanleiding geven tot bewustzijnsverlaging en stoornissen van het gezichtsvermogen. In ernstige gevallen kans op bewusteloosheid en dodelijke afloop.			
Zelfontbrandingstemp. °C		455				
Rel. dichtheid (water=1)		0.8				
Rel. dampdichtheid (lucht=1)		1.1				
Rel. dichtheid bij 20 °C van verzadigd damp/luchtmengsel (lucht=1)		1.01				
Oplosbaarheid in water		∞				
Dampspanning, 20 °C, mmHg		96.5				
Expl. grenzen, vol. % in lucht		5.5-36.5				
Rel. molecuulmassa		32				
Log P octanol/water		-0.7				
TLV-TWA waarde(ppm)		200				
TLV-TWA waarde(mg/m3)		262				
STEL waarde (ppm)		250				
STEL waarde (mg/m3)		328				
Directe gevaren			Preventie		Blusstoffen	
Brand	Zeer brandgevaarlijk		Geen open vuur, geen vonken, niet roken		Poeder, alcoholbestendig schuim, zeer veel water, halonen, koolzuur.	
Explosie	damp met lucht explosief		Gesloten apparatuur, ventilatie, explosieveilige elektrische apparatuur en verlichting, aarden, vonkarm gereedschap		Bij brand: tanks/vaten koel houden door spuiten met water.	
Vergiftigingsverschijnselen			Preventie/Bescherming		Eerste hulp	
Inademen	Hoesten, sufheid, hoofdpijn, duizeligheid, bewusteloosheid		Ventileren, plaatselijk afzuigen of ademhalingsbescherming		Frisse lucht, rust en arts waarschuwen	
Inslikken	Hoesten, diarree, buikkrampen, hoofdpijn, sufheid				Onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.	

		MATERIAL SAFETY DATA SHEET: METHANOL		MSDS-013 Datum: 18-05-2001
Huid	roodheid	handschoenen	Verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of afdouchen, en zo nodig naar arts waarschuwen	
Ogen	Roodheid, slecht zien	veiligheidsbril	Eerst spoelen met veel water, dan naar arts vervoeren.	
Oprulmen		Opslag	Transport/Etikettering	
Lekvloeistof opvangen in afsluitbare vaten, restant wegspoelen met veel water, (extra persoonlijke bescherming: perslucht masker)		Brandveilig, gescheiden van oxideermiddelen	R: 11,23/25 S: 2,7,16,24 TEC(R)-36 HI:336 UN-number: 1230 CAS no: 67-56-1	
Opmerkingen				
De reukgrens is boven de TLV waarde. Afhankelijk van de mate van blootstelling is periodiek geneeskundig onderzoek gewenst. Specifieke eerste hulp en behandeling is noodzakelijk.				
Lees de navolgende pagina's met aanvullende gegevens van de fabrikant.				

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :1/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

1 Identificatie van de stof of het preparaat en van de vennootschap/onderneming

Productnaam:	Busch VM
Producttype:	Vacuümpompolie
Leverancier:	Busch BV
Adres:	Pompmolenlaan 2
Telefoonnummer:	0348 - 46 23 00

2 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Omschrijving preparaat:	Sterk geraffineerde minerale olie
Gevaarlijke componenten:	Op basis van de beschikbare informatie, wordt niet verwacht dat de aanwezige componenten gevaarlijke eigenschappen aan dit product zouden verlenen.

3 Risico's

Gevaren voor de gezondheid van de mens:	Geen specifiek gevaar bij normaal gebruik. Bevat minerale olie waarvoor een blootstellingsnorm voor olie mist geldt. Langdurige of herhaaldelijke blootstelling kan leiden tot dermatitis. Gebruikte olie kan schadelijke bestanddelen bevatten.
Gevaren voor de veiligheid:	Niet ingedeeld als ontvlambaar, maar is brandbaar.
Gevaren voor het milieu:	Niet snel biologisch afbreekbaar Er wordt aangenomen dat bioaccumulatie mogelijk is.
Overige informatie:	Niet ingedeeld als gevaarlijk voor levering of transport.

4 Eerstehulpmaatregelen

Symptomen en effecten:	Product levert bij normaal gebruik geen acuut gevaar op.
Eerste hulp - inademing:	Breng slachtoffer in de frisse lucht bij duizeligheid of misselijkheid. Bij blijvende klachten, medische hulp inroepen.
Eerste hulp - huid:	Verontreinigde kleding uittrekken en huid afspoelen en wassen met water en zeep. Bij blijvende irritatie, medische hulp inroepen. Bij een ongeval met hoge druk injectie tot gevolg, onmiddellijk medische hulp inroepen.
Eerste hulp - ogen:	Spoelen met overmaat water. Bij blijvende irritatie, medische hulp inroepen.
Eerste hulp - inslikken:	Geen braken opwekken. Onmiddellijk medische hulp inroepen.

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :2/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

Advies aan de arts:

Behandel symptomatisch.

Aspiratie in de longen kan leiden tot chemische pneumonitis.

Huidontsteking kan optreden als gevolg van langdurige of herhaalde blootstelling.

5 Brandbestrijdingsmaatregelen

Specifieke gevaren:

Verbranding geeft een complex mengsel van vaste en vloeibare deeltjes en gassen, waaronder koolmonoxide, oxiden van zwavel, en niet geïdentificeerde organische en anorganische componenten.

Blusmiddelen:

Schuim en droog chemisch poeder. Kooldioxide, zand en aarde mogen alleen gebruikt worden bij kleine branden.

Niet geschikte blusmiddelen:

Waterstraal.

Gebruik van Halon brandblussers moet vermeden worden vanwege het milieu (aantasting van de ozonlaag).

Beschermingsapparatuur:

Goede beschermings apparatuur inclusief ademhalingsapparaat moet gedragen worden bij het bestrijden van brand in een kleine ruimte.

6 Maatregelen bij accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:

Vermijd contact met:

- Huid.

- Ogen.

Persoonlijke bescherming:

Ondoordringbare handschoenen en veiligheidsschoenen.

Milieu voorzorgsmaatregelen:

Voorkom verspreiding in de riolering, sloten of rivieren door indammen met zand, aarde, of andere geschikte materialen.

Waarschuw de lokale autoriteiten als verspreiding niet voorkomen kan worden.

Opruim/schoonmaak methoden - kleine lekkage:

Absorbeer de vloeistof met zand of aarde; schep de substantie in een geschikt, gemerkt vat voor afvoer in overeenstemming met lokale wetgeving.

Opruim/schoonmaak methoden - grote lekkage:

Voorkom verspreiding door indammen met zand, aarde of een ander geschikt materiaal.

Neem de vloeistof als dusdanig op met een absorbens op.

Verwijder zoals bij kleine lekkage.

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :3/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

7 Hantering en opslag

Hantering:	Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van vaten. Voorkom morsen.
Opslag:	Bewaar in een koele, droge, goed geventileerde plaats. Gebruik een goed gemerkte en afsluitbare verpakking. Vermijd direct zonlicht, warmtebronnen en sterk oxiderende stoffen.
Opslagtemperaturen:	0 °C minimum. 50 °C maximum.
Aanbevolen materialen:	Voor verpakkingen: - koolstofstaal of hoge dichtheid polyethyleen.
Niet geschikte materialen:	Voor verpakkingen en binnenbekleding: - PVC.
Overige informatie:	Polyethyleen verpakkingen moeten niet worden blootgesteld aan hoge temperaturen gezien het mogelijk gevaar van vervormen.

8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

Technische voorzorgsmaatregelen:	Gebruik lokale afzuiging bij kans op inademing van dampen, nevel of aerosolen.
Vastgestelde grenswaarden:	Olie nevel; MAC-waarde = 5 mg/m ³ *. *Voor BELGIE : Olie (minerale) (nevel), Grenswaarde = 5 mg/m ³ . (ARAB, Titel II, Hoofdstuk II BIS, Bijlage II).
Bescherming van de ademhaling:	Normaal niet van toepassing. Indien olie mist niet beheerst kan worden, draag een masker voorzien van een organische damp patroon gecombineerd met een deeltjes filter.
Bescherming van de handen:	PVC of nitrilrubber handschoenen.
Bescherming van de ogen:	Draag veiligheidsbril of gelaatscherm als spatten zijn te verwachten.
Bescherming van de huid:	Minimaliseer alle vormen van huidcontact. Draag een overall om vervuiling van persoonlijke kleding te voorkomen. Was overall regelmatig.
Hygiënische voorzorgsmaatregelen:	Was de handen alvorens te eten, drinken, roken en naar het toilet te gaan.

9 Fysische en chemische eigenschappen

Aggregatietoestand:	Vloeibaar bij kamertemperatuur.
Kleur:	Amber.
Geur:	Karakteristieke minerale olie.
Beginkookpunt:	> 280 °C.
Dampspanning:	< 0.5 Pa bij 20 °C.

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :4/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

Dichtheid:	> 860 kg/m ³ bij 15 °C.
Kinematische viscositeit:	> 8 mm ² /s bij 40 °C.
Dampdichtheid (lucht=1):	> 1 bij 20 °C.
Stolpunt:	< -6 °C.
Vlampunt:	> 160 °C. (COC).
Ontvlambaarheid - bovengrens:	10 % (V/V) (typische waarde).
Ontvlambaarheid - ondergrens:	1 % (V/V) (typische waarde).
Zelfontbrandingstemperatuur:	> 320 °C.
Oplosbaarheid in water:	Verwaarloosbaar.
n-Octanol/water verdelingscoëfficiënt:	log Pow > 6 (geschatte waarde).

10 Stabiliteit en reactiviteit

Stabiliteit:	Stabiel.
Te vermijden omstandigheden:	Extreme temperaturen en direct zonlicht.
Te vermijden materialen:	Sterk oxiderende stoffen.
Gevaarlijke ontledingsproducten:	Onder normale opslagomstandigheden worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

11 Toxicologische informatie

Basis voor de beoordeling:	Er is geen toxicologische informatie specifiek voor dit product. De informatie is gebaseerd op de kennis van de aanwezige componenten en op de toxicologische gegevens van gelijksoortige producten.
Acute giftigheid - oraal:	LD 50 naar verwachting > 2000 mg/kg.
Acute giftigheid - dermaal:	LD 50 naar verwachting > 2000 mg/kg.
Acute giftigheid - inhalatie:	Niet beschouwd als gevaar voor inademing bij normale gebruiksomstandigheden.
Oog irritatie:	Naar verwachting licht irriterend.
Huid irritatie:	Naar verwachting licht irriterend.
Irritatie van de ademhalingswegen:	Bij inhalatie van mist kan een lichte irritatie van de luchtwegen optreden.
Huidsensibilisatie:	Overgevoeligheid van de huid is niet te verwachten.
Kankerverwekkende eigenschappen:	Het produkt is gebaseerd op minerale oliën, welke, op grond van huidtesten bij dieren, niet kankerverwekkend zijn. Van de overige componenten is niet bekend dat zij samenhangen met kankerverwekkende effecten.
Mutagene eigenschappen:	Niet beschouwd als een gevaar voor mutageniteit.

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :5/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

Overige informatie:

Langdurig en/of herhaaldelijk contact met dit produkt kan resulteren in ontvetting van de huid, speciaal bij hoge temperaturen.

Dit kan leiden tot irritatie en mogelijk dermatitis, voornamelijk in het geval van slechte persoonlijke hygiëne. Huid contact moet zo veel mogelijk vermeden worden.

Gebruikte olie kan schadelijke verontreinigingen bevatten die zich ophopen tijdens gebruik. De concentratie van de verontreinigingen hangt af van het gebruik en kunnen bij afvoer een risico opleveren voor de gezondheid en het milieu.

Alle gebruikte olie moet zorgvuldig gehanteerd worden en huidcontact zo veel mogelijk vermijden.

12 Ecologische informatie

Basis voor de beoordeling:

Er is geen ecotoxicologische informatie specifiek voor dit product.

De informatie is gebaseerd op de kennis van de aanwezige componenten en ecotoxicologische gegevens van gelijksoortige producten.

Mobiliteit:

Vloeibaar bij normale werktemperaturen.

Drijft op water.

Indien het de bodem binnen dringt hecht het product zich aan bodem deeltjes en verspreidt zich niet.

Persistentie/afbreekbaarheid:

Niet snel biologisch afbreekbaar.

Voor het grootste gedeelte afbreekbaar op termijn, maar bevat componenten die niet afbreekbaar zijn.

Bioaccumulatie:

Potentie tot bioaccumulatie.

Ecotoxiciteit:

Slecht oplosbaar mengsel.

Product is naar verwachting praktisch niet giftig voor waterige organismen,

LC/EC50 > 100mg/l.

Kan fysieke vervuiling van in het water levende organismen veroorzaken.

(LC/EC50 vastgesteld als de nominale hoeveelheid product benodigd om een waterig testextract te prepareren).

13 Instructies voor verwijdering

Afvalverwijdering:

Recycle of afvoeren overeenkomstig de geldende wetgeving door een erkende inzamelaar of ophaler.

Van te voren moet onderzocht zijn of de inzamelaar competent is om met dit product om te gaan.

Productafvoer:

Zoals voor afvalverwijdering.

Veiligheidsinformatieblad

Product :

Busch VM oliën

Pagina :6/6

Bladcode : BUSCHVM

Versie : 1

Datum : 18/04/1995

Afvoer van lege verpakking:

200 liter drums moeten leeg geretourneerd worden aan de leverancier of aan een drumreconditioner zonder de markeringen en etiketten te verwijderen.

14 Informatie met betrekking tot het vervoer

Niet gevaarlijk voor vervoer conform VN, IMO, ADR/RID en IATA/ICAO.

15 Wettelijk verplichte informatie

EU Indeling:

Niet als gevaarlijk ingedeeld volgens EU criteria.

Einde document :

Aantal pag. :6



1. Identification of the substance/preparation and company/undertaking

Product name	Energol SHF-HV 32
SDS no.	456563
Use of the substance/preparation	Hydraulic fluid For specific application advice see appropriate Technical Data Sheet or consult our company representative.
Supplier	Nordic Lubricants AB Castrol Industrial Lubricants and Services Box 49104 S-100 28 Stockholm Sweden Tel.: +46 (0)8-441 11 00 Fax.: +46 (0)8-651 01 35
EMERGENCY TELEPHONE NUMBER	Carechem: +44 (0) 208 762 8322
E-mail address	MSDSadvice@bp.com

2. Hazards identification

's preparation is not classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC as amended and adapted.

Physical/chemical hazards	Not applicable.
Environmental hazards	Not applicable.
Additional hazards	Note: High Pressure Applications Injections through the skin resulting from contact with the product at high pressure constitute a major medical emergency. See 'Medical Advice' under First-Aid Measures, Section 4 of this Safety Data Sheet.

See sections 11 and 12 for more detailed information on health effects and symptoms and environmental hazards.

3. Composition/information on ingredients

Highly refined base oil (IP 346 DMSO extract < 3%), Proprietary performance additives.

Chemical name	CAS no.	%	EINECS / ELINCS	Classification
Base oil - unspecified	Proprietary	50 - 100		Not classified.
Base oil - unspecified	64742-65-0	20 - 50	265-169-7	Not classified.

See section 16 for the full text of the R-phrases declared above

Occupational exposure limits, if available, are listed in section 8.

4. First-aid measures

Eye contact	In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation occurs.
Skin contact	In case of contact, immediately flush skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse. Get medical attention if irritation develops.
Inhalation	If inhaled, remove to fresh air. Get medical attention if symptoms appear.
Ingestion	Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. If potentially dangerous quantities of this material have been swallowed, call a physician immediately.
Notes to physician	Treatment should in general be symptomatic and directed to relieving any effects. Note: High Pressure Applications Injections through the skin resulting from contact with the product at high pressure constitute a major medical emergency. Injuries may not appear serious at first but within a few hours tissue becomes swollen, discoloured and extremely painful with extensive subcutaneous necrosis. Surgical exploration should be undertaken without delay. Thorough and extensive debridement of the wound and underlying tissue is necessary to minimise tissue loss and prevent or limit permanent damage. Note that high pressure may force the product considerable distances along tissue planes.

Product name Energol SHF-HV 32

Product code 456563-SE01

Page: 1/5

Version 1

Date of issue 16 January 2008

Format Sweden

Language ENGLISH

3.2.0 (Sweden)

(ENGLISH)

5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

Suitable

In case of fire, use foam, dry chemical or carbon dioxide extinguisher or spray.

Not suitable

Do not use water jet.

Hazardous decomposition products

Decomposition products may include the following materials:
carbon dioxide
carbon monoxide

Unusual fire/explosion hazards

None identified.

Special fire-fighting procedures

None identified.

Protection of fire-fighters

Fire-fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and full turnout gear.

6. Accidental release measures

Personal precautions

No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spill material. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment (see section 8).

Environmental precautions

Avoid dispersal of spill material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

Large spill

Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spill product. Note: see section 1 for emergency contact information and section 13 for waste disposal.

Small spill

Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Absorb with an inert material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

7. Handling and storage

Handling

Wash thoroughly after handling.

Storage

Keep container tightly closed. Keep container in a cool, well-ventilated area.

Not suitable

Prolonged exposure to elevated temperature.

8. Exposure controls/personal protection

Ingredient name

Base oil - unspecified

Occupational exposure limits

AFS 2005:17 (Sweden, 6/2005).

STEL: 3 mg/m³ 15 minute(s). Form: Mist and Fume

TWA: 1 mg/m³ 8 hour(s). Form: Mist and Fume

ACGIH TLVs

Base oil - unspecified

ACGIH (United States).

TWA: 5 mg/m³ 8 hour(s). Form: Oil mist, mineral

STEL: 10 mg/m³ 15 minute(s). Form: Oil mist, mineral

For information and guidance, the ACGIH values are included. For further information on these please consult your supplier.

Whilst specific OELs for certain components may be shown in this section, other components may be present in any mist, vapour or dust produced. Therefore, the specific OELs may not be applicable to the product as a whole and are provided for guidance only.

Exposure controls

Occupational exposure controls

Provide exhaust ventilation or other engineering controls to keep the airborne concentrations of vapours below their respective occupational exposure limits.

All chemicals should be assessed for their risks to health and appropriate control measures put in place to prevent or adequately control exposure. A hierarchy of control measures exists (e.g. elimination, substitution, general ventilation, containment, systems of work, changing the process or activity) that must be considered before use of personal protective equipment. Personal protective equipment should conform to appropriate standards, be suitable for use, be kept in good condition and properly maintained. Your supplier of personal protective equipment should be consulted for advice on selection and appropriate standards. For further information contact your national organisation for standards.

The final choice of protective equipment will depend upon a risk assessment. It is important to ensure that all items of personal protective equipment are compatible.

Hygiene measures

Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period.

Personal protective equipment

Product name Energol SHF-HV 32

Product code 456563-SE01

Page: 2/5

Version 1

Date of issue 16 January 2008

Format Sweden

Language ENGLISH

Build 9.2.0 (Sweden)

(ENGLISH)

Respiratory protection

Respiratory protective equipment is not normally required where there is adequate natural or local exhaust ventilation to control exposure.

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

Respiratory protective equipment must be checked to ensure it fits correctly each time it is worn.

Air-filtering respirators, also called air-purifying respirators, will not be adequate under conditions of oxygen deficiency (i.e. low oxygen concentration), and would not be considered suitable where airborne concentrations of chemicals with a significant hazard are present. In these cases air-supplied breathing apparatus will be required.

Provided an air-filtering/air-purifying respirator is suitable, a filter for particulates can be used for mist or fume. Use filter type P or comparable standard. A combination filter for particles and organic gases and vapours (boiling point >65°C) may be required if vapour or abnormal odour is also present due to high product temperature. Use filter type AP or comparable standard.

Hand protection

Wear protective gloves if prolonged or repeated contact is likely. Wear chemical resistant gloves.

Recommended: nitrile gloves

Protective gloves will deteriorate over time due to physical and chemical damage. Inspect and replace gloves on a regular basis. The frequency of replacement will depend upon the circumstances of use.

Eye protection

Safety glasses with side shields.

Skin and body

Use of protective clothing is good industrial practice.

Cotton or polyester/cotton overalls will only provide protection against light superficial contamination that will not soak through to the skin. Overalls should be laundered on a regular basis. When the risk of skin exposure is high (e.g. when cleaning up spillages or if there is a risk of splashing) then chemical resistant aprons and/or impervious chemical suits and boots will be required.

9 . Physical and chemical properties

General information

Appearance

Physical state

Liquid.

Colour

Light Yellow.

Odour

Oily.

Important health, safety and environmental information

Flash point

Closed cup: 220°C (428°F) [Pensky-Martens.]

Viscosity

Kinematic: 32 mm²/s (32 cSt) at 40°C
Kinematic: 6.2 mm²/s (6.2 cSt) at 100°C

Pour point

<-30 °C

Density

880 kg/m³ (0.88 g/cm³) at 15°C

Solubility

insoluble in water.

Partition coefficient (LogKow)

>1

10 . Stability and reactivity

Stability

The product is stable. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerisation will not occur.

Conditions to avoid

No specific data.

Materials to avoid

Reactive or incompatible with the following materials: oxidizing materials.

Hazardous decomposition products

Combustion products may include the following:
carbon oxides

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

11 . Toxicological information

Acute toxicity

Unlikely to cause more than transient stinging or redness if accidental eye contact occurs.

Unlikely to cause harm to the skin on brief or occasional contact but prolonged or repeated exposure may lead to dermatitis.

Unlikely to cause harm if accidentally swallowed in small doses, though larger quantities may cause nausea and diarrhoea.

At normal ambient temperatures this product will be unlikely to present an inhalation hazard because of its low volatility. May be harmful by inhalation if exposure to vapour, mists or fumes resulting from thermal decomposition products occurs.

Chronic toxicity

Chronic effects

No known significant effects or critical hazards.

Effects and symptoms

Eyes

No significant health hazards identified.

Product name Energol SHF-HV 32

Product code 456563-SE01

Page: 3/5

Version 1

Date of issue 16 January 2008

Format Sweden

Language ENGLISH

Guid 9.2.0 (Sweden)

(ENGLISH)

Skin	No significant health hazards identified.
Inhalation	No significant health hazards identified.
Ingestion	No significant health hazards identified.

12 . Ecological information

Persistence/degradability	Inherently biodegradable
Mobility	Spillages may penetrate the soil causing ground water contamination.
Bioaccumulative potential	This product is not expected to bioaccumulate through food chains in the environment.
Environmental hazards	Not classified as dangerous.
Other ecological information	Spills may form a film on water surfaces causing physical damage to organisms. Oxygen transfer could also be impaired.

13 . Disposal considerations

Disposal considerations / Waste information	The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe way. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Avoid dispersal of split material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.
Unused product European waste catalogue (EWC)	13 01 10* mineral based non-chlorinated hydraulic oils However, deviation from the intended use and/or the presence of any potential contaminants may require an alternative waste disposal code to be assigned by the end user.
Methods of disposal	The regulations regarding manufacturers' responsibility for packaging material waste is regulated in "Förordningen om producentansvar för förpackningar". Packaging materials are to be reused or recycled in accordance with the goals outlined in this regulation. The company complies with this manufacturer's responsibility through its association with REPA, which is a subsidiary company of four materials handling companies. The materials handling companies collect, remove and process used and sorted packaging materials through the employment of contractors. Questions regarding collection of packaging materials on a local basis may be directed to the materials company and its contractors. For further information, contact REPA, www.repa.se. Instructions for emptying steel drums: Turn the drum so that the bung hole faces down, the 2" bung hole lowest and inclined somewhat, about 10 degrees, until the drum has dripped-dry. Emptied drums should be sent to an authorized recycler. Handling of plastic packaging materials: Put the emptied packaging material upside down to drain off any remaining fluid, until the material is dripped-dry. Collect and employ the remaining contents in the process where the product is used, or send it for special handling. Sort the packaging material, with lid/cork removed, as required for "Hård Plastförpackning" (HARD PLASTIC PACKAGING MATERIALS). Handling of metal packaging materials (not including steel drums):. Emptied packaging material, containing a maximum of 1% pollutants, should be sorted and sent to one of Metallkretsen's temporary storage depots; See the WEB site: www.metallkretsen.se.

14 . Transport information

Not classified as hazardous for transport (ADR/RID, ADN, IMDG, ICAO/IATA)

15 . Regulatory information

Classification and labelling have been performed according to EU directives 1999/45/EC and 67/548/EEC as amended and adapted.

Label requirements

Risk phrases	This product is not classified according to EU legislation.
Other regulations	
Inventories	Europe inventory: All components are listed or exempted. United States inventory (TSCA 8b): All components are listed or exempted. Australia inventory (AICS): All components are listed or exempted. Canada inventory: All components are listed or exempted. China inventory (IECSC): All components are listed or exempted. Japan inventory (ENCS): All components are listed or exempted.

Product name	Energol SHF-HV 32	Product code	456563-SE01	Page:	4/5
Version	1	Date of issue	16 January 2008	Format	Sweden
			9.2.9	(Sweden)	(ENGLISH)

16 . Other information

History

Date of issue	16/01/2008.
Date of previous issue	No previous validation.
Prepared by	Product Stewardship Group
Notice to reader	

☑ Indicates information that has changed from previously issued version.

All reasonably practicable steps have been taken to ensure this data sheet and the health, safety and environmental information contained in it is accurate as of the date specified below. No warranty or representation, express or implied is made as to the accuracy or completeness of the data and information in this data sheet.

The data and advice given apply when the product is sold for the stated application or applications. You should not use the product other than for the stated application or applications without seeking advice from us.

It is the user's obligation to evaluate and use this product safely and to comply with all applicable laws and regulations. The BP Group shall not be responsible for any damage or injury resulting from use, other than the stated product use of the material, from any failure to adhere to recommendations, or from any hazards inherent in the nature of the material. Purchasers of the product for supply to a third party for use at work, have a duty to take all necessary steps to ensure that any person handling or using the product is provided with the information in this sheet. Employers have a duty to tell employees and others who may be affected of any hazards described in this sheet and of any precautions that should be taken.

Product name	Energol SHF-HV 32	Product code	456563-SE01	Page:	5/5
Version	1	Date of issue	16 January 2008	Format	Sweden
		Language	ENGLISH		
		File	9.2.3 (Sweden)		(ENGLISH)

	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 1 van 3
		Herziene uitgave nr : 1
		Datum : 1/4/2004
		Vervangt : 0/0/0
Stikstof		EIGA089A



Symbool 2.2 : Niet brandbaar, niet giftig gas.

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP / ONDERNEMING

Handelsnaam : Stikstof
VIB nummer : EIGA089A
Chemische formule : N₂
Bedrijfsidentificatie : AIR LIQUIDE BV
De Witbogt 1
5652 AG Eindhoven Nederland
Telefoonnummer voor noodgevallen : +31 (0)40 250 35 03

2 SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Stof/Preparaat	Inhoud	CAS-nr.	EG-nr.	Catalogusnummer	Indeling
Naam component					
Stikstof	100 %	7727-37-9	231-783-9	-----	

Bevat geen andere componenten of verontreinigingen die de classificatie van het product beïnvloeden.

3 IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Gevaarsaanduidingen : Samengeperst gas.
Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties.

4 EERSTEHULPMAATREGELEN

Eerstehulpmaatregelen
- Inademing : Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Symptomen kunnen zijn: verlies van de mogelijkheid tot bewegen of bewusteloosheid. Het slachtoffer is zich niet bewust van de verstikking.
Verplaats het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik onafhankelijke ademhalingsapparatuur. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een arts. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt.

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Brandklasse : Niet brandbaar.
Specifieke risico's : Blootstelling aan vuur kan de houder doen scheuren of exploderen.
Gevaarlijke verbrandingsproducten : Geen.
Blusmiddelen
- Geschikte blusmiddelen : Alle bekende blusmiddelen kunnen gebruikt worden.
Specifieke methoden : Indien mogelijk, stop de productstroom.
Zich van de houder verwijderen en afkoelen met water vanuit een beschutte positie.
Speciale beschermingsmiddelen voor de brandweer : Gebruik in een besloten ruimte onafhankelijke ademhalingsapparatuur.

	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 2 van 3
		Herziene uitgave nr : 1
		Datum : 1/4/2004
		Vervangt : 0/0/0
Stikstof		EIGA089A

6 MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

- Persoonlijke voorzorgsmaatregelen** : Evacueer de omgeving.
: Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur tenzij aangetoond is dat de atmosfeer veilig is.
: Zorg voor voldoende ventilatie.
- Voorzorgsmaatregelen voor het milieu** : Tracht de uitstroming te stoppen.
- Reinigingsmethoden** : Ruimte ventileren.

7 HANTERING EN OPSLAG

- Opslag** : Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte.
- Hantering** : Binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen.
: Voorkom terugstroming in de houder.
: Gebruik alleen goed gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit product, bij de toegestane druk en temperatuur. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel.
: Raadpleeg de instructies van de leverancier hoe met de houder omgegaan moet worden.

8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

- Persoonlijke bescherming** : Zorg voor geschikte ventilatie.

9 FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

- Fysische toestand bij 20°C** : Samengeperst gas.
- Kleur** : Kleurloos gas.
- Geur** : Geen geurwaarschuwingseigenschappen.
- Molecuulmassa** : 28
- Smeltpunt [°C]** : -210
- Kookpunt [°C]** : -196
- Kritische temperatuur [°C]** : -147
- Dampspanning bij 20°C [bar]** : Niet van toepassing.
- Relatieve dichtheid, gas (lucht=1)** : 0,97
- Relatieve dichtheid, vloeistof (water=1)** : Niet van toepassing.
- Oplosbaarheid in water [mg/l]** : 20

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

- Stabiliteit en reactiviteit** : Stabiel onder normale omstandigheden.

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

- Informatie over giftigheid (algemeen)** : Geen toxicologische effecten van dit product bekend.

12 MILIEU-INFORMATIE

- Informatie betreffende ecologische effecten** : Milieuschade veroorzaakt door dit product is niet bekend.

	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 3 van 3
		Herziene uitgave nr : 1
		Datum : 1/4/2004
		Vervangt : 0/0/0
Stikstof		EIGA089A

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

- Algemeen** :
- Niet afblazen daar waar ophoping gevaarlijk kan zijn.
 - Alleen afblazen in een zeer goed geventileerde omgeving.
 - Raadpleeg leverancier indien advies nodig is.

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

- UN nummer** : 1066
- Gevaarsidentificatienummer** : 20
- ADR/RID**
- Juiste vervoersnaam : STIKSTOF, SAMENGEPERST
 - ADR Klasse : 2
 - ADR/RID Classificatiecode : 1 A
 - Etikettering ADR : Symbool 2.2 : Niet brandbaar, niet giftig gas.
- Overige transportinformatie** :
- Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte.
 - Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij een ongeval of een noodgeval.
 - Alvorens cilinders te vervoeren :
 - Zorg dat de cilinders goed zijn vastgezet.
 - Controleer of cilinderafsluiter goed gesloten is en niet lekt.
 - Controleer of de blindmoer of -plug (indien aanwezig) correct bevestigd is.
 - Controleer of de afsluiterbeschermkap of -kraag (indien aanwezig) correct bevestigd is.
 - Zorg voor voldoende ventilatie.
 - Handel overeenkomstig de geldende voorschriften.

15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

- EG klassering** : Niet in Bijlage I.
Niet geclassificeerd als gevaarlijk gasmengsel.
- EG etikettering** : EG etikettering niet vereist.
- Symbo(o)l(en) : Geen.
 - R-zinnen : Geen.
 - S-zinnen : Geen.

16 OVERIGE INFORMATIE

Verstikkend in hoge concentraties.
 Houder op een goed geventileerde plaats bewaren.
 Gas niet inademen.
 Zorg ervoor dat alle nationale en lokale wetgeving nageleefd wordt.
 Het gevaar van verstikking wordt vaak over het hoofd gezien en moet nadrukkelijk aandacht krijgen bij de opleiding.
 Dit veiligheidsinformatieblad is opgesteld volgens de geldende Europese Richtlijnen en is van toepassing in alle landen die deze richtlijnen in eigen wetgeving hebben omgezet.
 Voor het gebruik van deze stof in een nieuw proces of experiment dient een zorgvuldige materiaalgeschiktheidsonderzoek en veiligheidsstudie uitgevoerd te worden.
 Dit blad is met uiterste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad.

Einde van het document

SAFETY DATA SHEET

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Last changed: 23-10-2007

Internal No.: 07.001

Replaces date:

KCL/POLYMER GLYCOL Drilling Fluid

1. IDENTIFICATION OF PRODUCT AND COMPANY

- ☒ Approved for use
☐ Approved for laboratory use
☒ Approved by M-I SWACO the Netherlands

TRADE NAME KCL/POLYMER GLYCOL Drilling Fluid

APPLICATION For use in water based drilling fluids.

Producer/importer

Company M-I SWACO
Address Pannekeetweg 19
Postal code 1704 PL Heerhugowaard
Country Holland
Telephone + 31 (0)72 576 31 20
Fax + 31 (0)72 576 31 31

Name	E-mail	Phone (work)
W de Kroon	wdekroon@miswaco.com	+31 (0) 72 576 31 20

2. HAZARDS IDENTIFICATION

HEALTH

Not regarded as a health hazard under current legislation.

FIRE AND EXPLOSION

Non-flammable.

ENVIRONMENT

Not regarded as dangerous for the environment.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

No	Ingredient name	EC No.	CAS No.	Conc. (wt%)	Classification
1	Polyanionic Cellulose Polymer (Sodium carboxymethylcellulose)	-	9004-32-4	1 - 5 %	
2	Water	231-791-2	7732-18-5	50 - 70 %	
3	Sodium Chloride	231-598-3	7647-14-5	5 - 20 %	
4	Potassium Chloride	231-211-8	7447-40-7	5 - 20 %	
5	Glycol ether mixture	500-012-0	9004-77-7	5 - 10 %	Xi R36
6	Legend: T+=Very toxic, T=Toxic, C=Corrosive, Xn=Harmful, Xi=Irritant, E=Explosive, O=Oxidising, F+=Extremely flammable, F=Highly flammable, N=Dangerous for the environment, Carc. = Carcinogenic, Mut. = Mutagenic, Repr. = Reproductive				

INGREDIENT COMMENTS

R-phrases referred to in section 2 is listed with complete text in section 16.

SAFETY DATA SHEET

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Last changed: 23-10-2007

Internal No.: 07.001

Replaces date:

KCL/POLYMER GLYCOL Drilling Fluid

4. FIRST AID MEASURES

INHALATION

Not relevant.

SKIN CONTACT

Rinse with water.

EYE CONTACT

Remove any contact lenses. Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids. Get medical attention if any discomfort continues.

INGESTION

Rinse nose, mouth and throat with water. Drink a couple of glasses water or milk.

MEDICAL INFORMATION

Treat symptomatically.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

Non-flammable.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS

Use the specified protective equipment. See section 8.

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Avoid release of significant quantities of the product to water sources, sewers or the environment in general.

METHODS FOR CLEANING UP

Larger spill: Pump with suitable equipment. Smaller spill: Absorb in vermiculite, dry sand or earth and place into containers. Flush with lots of water to clean the area. Collected material must be stored on closed, marked containers. Disposal according to section 13.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING ADVICE

Avoid spilling, skin and eye contact.

STORAGE

Keep in cool, dry, ventilated place and closed containers.

SAFETY DATA SHEET

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Last changed: 23-10-2007

Internal No.: 07.001

Replaces date:

KCL/POLYMER GLYCOL Drilling Fluid

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION ☐

EXPOSURE CONTROL

Promptly remove non-impervious clothing that becomes wet or contaminated. No particular ventilation requirements.

RESPIRATORY PROTECTION

Not relevant.

EYE PROTECTION

Wear approved, tight fitting safety glasses where splashing is possible.

HAND PROTECTION

For prolonged or repeated skin contact use suitable protective gloves. Use protective gloves made of: Rubber, neoprene or PVC.

PROTECTIVE CLOTHING

Wear protective clothing according to requirement.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES ☐

Physical State	Liquid. Viscous.
Colour	Grey-white.
Odour	Odourless or no characteristic odour.
Solubility	Miscible with water.

Physical and chemical parameters

Parameter	Value / Unit	Method	Note
pH concentrate	~ 8,5		
Boiling point	> 100 °C		
Density	1,2 - 1,35 g/cm ³		

10. STABILITY AND REACTIVITY ☐

STABILITY

Normally stable.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION ☐

INHALATION

Not relevant. Preparation is only slightly volatile and will normally not emit hazardous vapours.

SKIN CONTACT

Repeated or prolonged contact leads to drying. Irritating.

EYE CONTACT

Irritant of eyes and mucous membranes.

INGESTION

May cause discomfort.

SAFETY DATA SHEET

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Last changed: 23-10-2007

Internal No.: 07.001

Replaces date:

KCL/POLYMER GLYCOL Drilling Fluid

12. ECOLOGICAL INFORMATION

OTHER INFORMATION

Not regarded as dangerous for the environment.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

GENERAL REGULATIONS

The product is not regarded as hazardous waste. Recover and reclaim or recycle if practical. Can be delivered to approved waste recipient.

14. TRANSPORT INFORMATION

Classified as Dangerous Goods:

☐

Yes

☒

No

☐

N/A

OTHER INFORMATION

Not classified as dangerous according to ADR, RID, IMDG and IATA.

15. REGULATORY INFORMATION

EC-Label

☒

No

☐

Yes

☐

N/A

RISK PHRASES

Not Classified

SAFETY PHRASES

Not Classified

UK REGULATORY REFERENCES:

Chemicals (Hazard Information & Packaging) Regulations. The Control of Substances Hazardous to Health Regulations

16. OTHER INFORMATION

VENDOR NOTES

M-I consider this document to give a correct description of the product. A Material Safety Data Sheet has the character of guidelines and should therefore not be used as a specification of the product. The full product is not regarded as dangerous the below mentioned Risk sentences refer to the individual components in the product.

LIST OF RELEVANT R-PHRASES

Nr.	R-Phrase text
R 36	Irritating to eyes

ISSUED:

23-10-2007

SDS prepared by

Company	M-I SWACO	
Address	Pannekeetweg 17	
Postal code	1704 PL Heerhugowaard	
Country	Holland	
Telephone	+31 (0)72 576 31 20	
Name	E-mail	Phone (work)
W de Kroon	wdekroon@miswaco.com	+31 (0)72 576 31 20

SAFETY DATA SHEET

VERSACLEAN OIL-BASED DRILLING FLUID (BARITE FREE)

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND COMPANY/UNDERTAKING

PRODUCT NAME VERSACLEAN OIL-BASED DRILLING FLUID (BARITE FREE)

APPLICATION Oil-based drilling fluid

SUPPLIER M-I SWACO.
Holburn House,
475-485, Union Street,
Aberdeen. AB11 6DB
Scotland
T -44 (0)1224-336336
F -44 (0)1224-336351

EMERGENCY TELEPHONE (24 Hour) Europe +44 (0) 208 762 8322, Asia Pacific +65 633 44 177, China +86 10 5100 3039, Middle East and Africa +961 3 487 287.

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Name	EC No.	CAS-No.	Content	Classification
CALCIUM CARBONATE	207-439-9	471-34-1	1-5%	-
CALCIUM CHLORIDE	233-140-8	10043-52-4	5-10%	Xi;R36
CALCIUM HYDROXIDE (LIME)	215-137-3	1305-62-0	1-5%	Xi;R36/38.
DIPROPYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER	252-104-2	34590-94-8	<1%	-
DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT; KEROSENE - UNSPECIFIED	265-149-8	64742-47-8	30-60%	Xn;R65
FATTY ACID	273-601-0	68990-47-6	1-5%	Xi;R36/38.
WATER	231-791-2	7732-18-5	30-60%	-

The Full Text for all R-Phrases are Displayed in Section 16

COMPOSITION COMMENTS

The data shown is in accordance with the latest EC Directives. Drilling fluid is a highly complex and variable blend of several proprietary products. Each drilling fluid is designed to meet the drilling requirements of a specific well. During the drilling process the composition and physical properties of the drilling fluid are constantly changing, therefore a complete disclosure of a particular fluid's composition is impractical. In normal operations, the viscosity of oil-based drilling fluid is high enough that the base oil component is not an aspiration risk and the R65 phrase does not apply.

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Not regarded as a health or environmental hazard under current legislation.

4 FIRST-AID MEASURES

INHALATION

Move the exposed person to fresh air at once. For breathing difficulties oxygen may be necessary. Get medical attention if any discomfort continues.

INGESTION

Do not induce vomiting. If vomiting occurs, the head should be kept low so that stomach vomit doesn't enter the lungs. Immediately give a couple of glasses of water or milk, provided the victim is fully conscious. Get medical attention if any discomfort continues.

SKIN CONTACT

Remove contaminated clothing immediately and wash skin with soap and water. Get medical attention promptly if symptoms occur after washing.

EYE CONTACT

Promptly wash eyes with plenty of water while lifting the eye lids. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention.

5 FIRE-FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Water spray, foam, dry powder or carbon dioxide.

VERSACLEAN OIL-BASED DRILLING FLUID (BARITE FREE)**SPECIAL FIRE FIGHTING PROCEDURES**

Avoid water in straight hose stream; will scatter and spread fire. Containers close to fire should be removed immediately or cooled with water.

SPECIFIC HAZARDS

Fire or high temperatures create: Irritating gases/vapours/fumes of Oxides of: Carbon. and Calcium.

PROTECTIVE MEASURES IN FIRE

Self contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**PERSONAL PRECAUTIONS**

Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet.

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Do not allow to enter drains, sewers or watercourses.

SPILL CLEAN UP METHODS

Stop leak if possible without risk. Dike far ahead of larger spills for later disposal. Absorb spillage with suitable absorbent material. Shovel into dry containers. Cover and move the containers. Flush the area with water.

7 HANDLING AND STORAGE**USAGE PRECAUTIONS**

Avoid spilling, skin and eye contact. Provide good ventilation. Avoid inhalation of vapours. Do not use contact lenses.

STORAGE PRECAUTIONS

Store in tightly closed original container in a well-ventilated place. Bulk storage: This product should be stored in a cool dry, well-ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Name	Std	LT - ppm	LT - mg/m3	ST - ppm	ST - mg/m3
CALCIUM CARBONATE	WEL		4 mg/m3 resp.dust		
CALCIUM HYDROXIDE (LIME)	WEL		5 mg/m3		
DIPROPYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER	WEL	50 ppm(Sk)	308 mg/m3(Sk)		
DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT; KEROSENE - UNSPECIFIED	WEL		5 mg/m3		10 mg/m3

INGREDIENT COMMENTS

WEL (LT. EXP) = 5mg/m3 and (ST. EXP) = 10mg/m3. Oil mist (mineral) workplace exposure limits are currently under review by legislative authorities. This workplace exposure limit (WEL) standard is applicable to highly refined mineral oils and is provided as a guidance limit only. Because this product is a liquid, the dust-related Workplace Exposure Limits for the components do not apply. Drilling fluid formulations and hence physical properties vary according to drilling requirements. More detailed information on the chemical and physical properties of each specific blend is available from the relevant M-I SWACO office.

PROTECTIVE EQUIPMENT**ENGINEERING MEASURES**

Provide adequate general and local exhaust ventilation.

RESPIRATORY EQUIPMENT

No specific recommendation made, but respiratory protection may still be required under exceptional circumstances when excessive air contamination exists. Use chemical cartridge protection with appropriate cartridge. Wear mask supplied with: Gas cartridge suitable for organic substances.

HAND PROTECTION

Chemical resistant gloves required for prolonged or repeated contact, such as, Nitrile, or Butyl rubber.

EYE PROTECTION

Wear splash-proof eye goggles to prevent any possibility of eye contact.

OTHER PROTECTION

Wear appropriate clothing to prevent any possibility of skin contact. Provide eyewash station.

VERSACLEAN OIL-BASED DRILLING FLUID (BARITE FREE)**9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

APPEARANCE	Liquid		
COLOUR	Off-white to Brown		
ODOUR	Hydrocarbon		
SOLUBILITY	Insoluble in water		
BOILING POINT (°C)	>180 @ 760 mm Hg	RELATIVE DENSITY	1.0-1.2 s.g.
VISCOSITY	>7 cps		

10 STABILITY AND REACTIVITY**STABILITY**

Stable under normal temperature conditions.

CONDITIONS TO AVOID

Avoid heat, flames and other sources of ignition.

MATERIALS TO AVOID

Strong oxidising substances. Strong acids.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

Fire or high temperatures create: Irritating gases/vapours/fumes of: Oxides of: Carbon. and Calcium.

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION**INHALATION**

Vapour may irritate respiratory system or lungs.

INGESTION

May cause stomach pain or vomiting.

SKIN CONTACT

Prolonged and frequent contact may cause redness and irritation.

EYE CONTACT

Spray and vapour in the eyes may cause irritation and smarting.

12 ECOLOGICAL INFORMATION**ECOTOXICITY**

Contact M-I Swaco's QHSE Department for ecological information.

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS**DISPOSAL METHODS**

Recover and reclaim or recycle, if practical. Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.

14 TRANSPORT INFORMATION**GENERAL**

The product is not covered by international regulation on the transport of dangerous goods (IMDG, IATA, ADR/RID). Oil-based muds containing mixtures of products listed in Chapters 17 and 18 of the IBC Code and the latest MEPC.2/Circular and permitted to be carried under Annex II of MARPOL and resolution A.673, (16) Offshore Supply Vessel Code.

15 REGULATORY INFORMATION**RISK PHRASES**

NC

Not classified.

UK REGULATORY REFERENCES

Chemicals (Hazard Information & Packaging) Regulations.

EU DIRECTIVES

Dangerous Substance Directive 67/548/EEC. Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC.

GUIDANCE NOTES

Workplace Exposure Limits EH40.

VERSACLEAN OIL-BASED DRILLING FLUID (BARITE FREE)**16 OTHER INFORMATION****GENERAL INFORMATION**

HMIS Health - 1 HMIS Flammability - 1 HMIS Physical Hazard - 0 J - Splash Goggles, Gloves, Synthetic Apron, Dust and Vapor Respirator.

INFORMATION SOURCES

Material Safety Data Sheet, Misc. manufacturers. European Chemicals Bureau - ESIS (European Chemical Substances Information System). Product information provided by the commercial vendor(s). MARPOL 73/78. Marine Environment Protection Committee (MEPC) Circulars. MEPC.2 MEPC 54/10/4. IBC Code. IMO Resolution A.673 (16), Guidelines for the Transport and Handling of Limited Amounts of Hazardous and Noxious Liquid Substances in Bulk Offshore Support Vessels.

REVISION COMMENTS

This is first issue. Compiled or revised by Sandra McWilliam

ISSUED BY

Dr. Kirsty Walker

REVISION DATE 18-04-07

REV. NO./REPL. SDS GENERATED 0

SDS NO. 11169

RISK PHRASES IN FULL

NC	Not classified.
R36	Irritating to eyes.
R36/38	Irritating to eyes and skin.
R65	Harmful: may cause lung damage if swallowed.

DISCLAIMER

MSDS furnished independent of product sale. While every effort has been made to accurately describe this product, some of the data are obtained from sources beyond our direct supervision. We cannot make any assertions as to its reliability or completeness; therefore, user may rely only at user's risk. We have made no effort to censor or conceal deleterious aspects of this product. Since we cannot anticipate or control the conditions under which this information and product may be used, we make no guarantee that the precautions we have suggested will be adequate for all individuals and/or situations. It is the obligation of each user of this product to comply with the requirements of all applicable laws regarding use and disposal of this product. Additional information will be furnished upon request to assist the user; however, no warranty, either expressed or implied, nor liability of any nature with respect to this product or to the data herein is made or incurred hereunder.



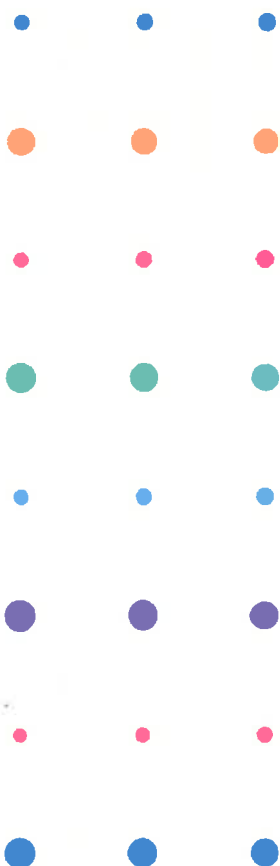
Appendix 8: NRB analyse puttenlocatie Bergermeer

Documentnummer BGS-UR-5018/MD-MV20080878, datum 28-09-2008

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 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 (vloeï-)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 zuiveringsslib, niet gescheiden bouw- en sloofafval.

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 • Opslag van chemicaliën in opslagtanks • Opslag van chemicaliën in opslag • Olieskid • Bariet silo	Vaste stoffen, (boor)vloeistoffen
5	Tijdelijk electrisch 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 vloestofkerende 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 vloestofkerende 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	Vooral 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, systeeminspectie 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 aangevoerd. 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 hergebruiksmogelijkheden 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 (vloeistof)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 (vloeistoffen)	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 (vloeistoffen)	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 ongerechtigdheden 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 (vloeistoffen)	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, systeeminspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem.

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

Bedrijfsactiviteit	Injectie van aardgas
Bodembedreigende (vloeistoffen)	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, systeeminspectie 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, systeeminspectie plaatsvindt en algemene zorg voor het systeem.

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

Bedrijfsactiviteit	Productie van aardgas
Bodembedreigende (vloeistoffen)	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, systeeminspectie 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, systeeminspectie 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 luchtmissies (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 Aikmaar 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 systeeminspectie 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, systeeminspectie 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 ontwerpuitgangspunten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico (A) gerealiseerd.

Bedrijfsactiviteit	Hoofdmanifold
Bodembedreigende (vloeij)stoffen	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 (vloeij)stoffen	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.



TAQA

DHV B.V.

Tabel 4 beoordeling eindemissiescore per activiteit/ruimte

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



TAQA

DHV B.V.

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; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
9	Productie van aardgas	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
10	Injectie van productiewater	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
11	Methanolinjectieskid								
	Methanol opslag	1.2	Kerende voorziening; lekdetectie	Vulpunt en vullleiding; ontluchting		Lekdetectie	Vulinstructie	Faciliteiten en personeel	1
	methanolinjectie	4.1	Gesloten systeemontwerp	Pompen; monsternemingspunten	Onderhouds programma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1
	Methanolverlading	2.1	Kerende voorziening / lekbak	Dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging		Systeeminspectie	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; 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; monsternemingspunten	Onderhoudsprogramma	Systeem inspectie		Algemene zorg	1



TAQA

DHV B.V.

Nr.	Benaming	Indeling NRB	Aanleg/ultvoering	Aanclacht 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	Dubbale overvalbeveiliging onafhankelijke		Systeeminspectie	Vuulinstructie; 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 ontwerpuitsgangspunten. 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.



TAQA

DHV B.V.

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 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



TAQA

DHV B.V.

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 vloestofdichte 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. M. Meijlink

BIJLAGE 1 Plattegrond BGM locatie

OPPERVLAKTEWATER

HEMELWATER
PUT

WATERLEIDING VAN BKM

GASLEIDING VAN/NAAR BKM

TIJDELIJKE WEG

VERLAADPLAATS

OPPERVLAKTEWATER

NIEUWE GAS PUTTEN

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

HEMELWATER
PUT

METHANOL PUT

AFVALWATER OPVANG

AFVALWATER

30" INJECTIE/
PRODUCTIE LEIDING

BESTAAANDE
PUTTEN

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

NIEUWE GAS PUTTEN

BH-1

NIEUWE GAS
PUTTEN

BGS-15 BGS-16 BGS-17

NIEUWE GAS
PUTTEN

BGS-18 BGS-19 BGS-20

BH-2

WATER
INJECTIEPUT

HEMELWATER
PUT

INGANG/UITGANG

HEMELWATER
PUT

OPEN
KELDER
VERDEELSTATION

INGANG/UITGANG

OPPERVLAKTEWATER

PLAAT NOORDEN

WARE NOORDEN

LEGENDA

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

NO	NAAM	STATUS	REMARK
1	WEG	WEG	
2	TIJDELIJKE WEG	TIJDELIJKE WEG	
3	GRAS	GRAS	
4	GOOT	GOOT	

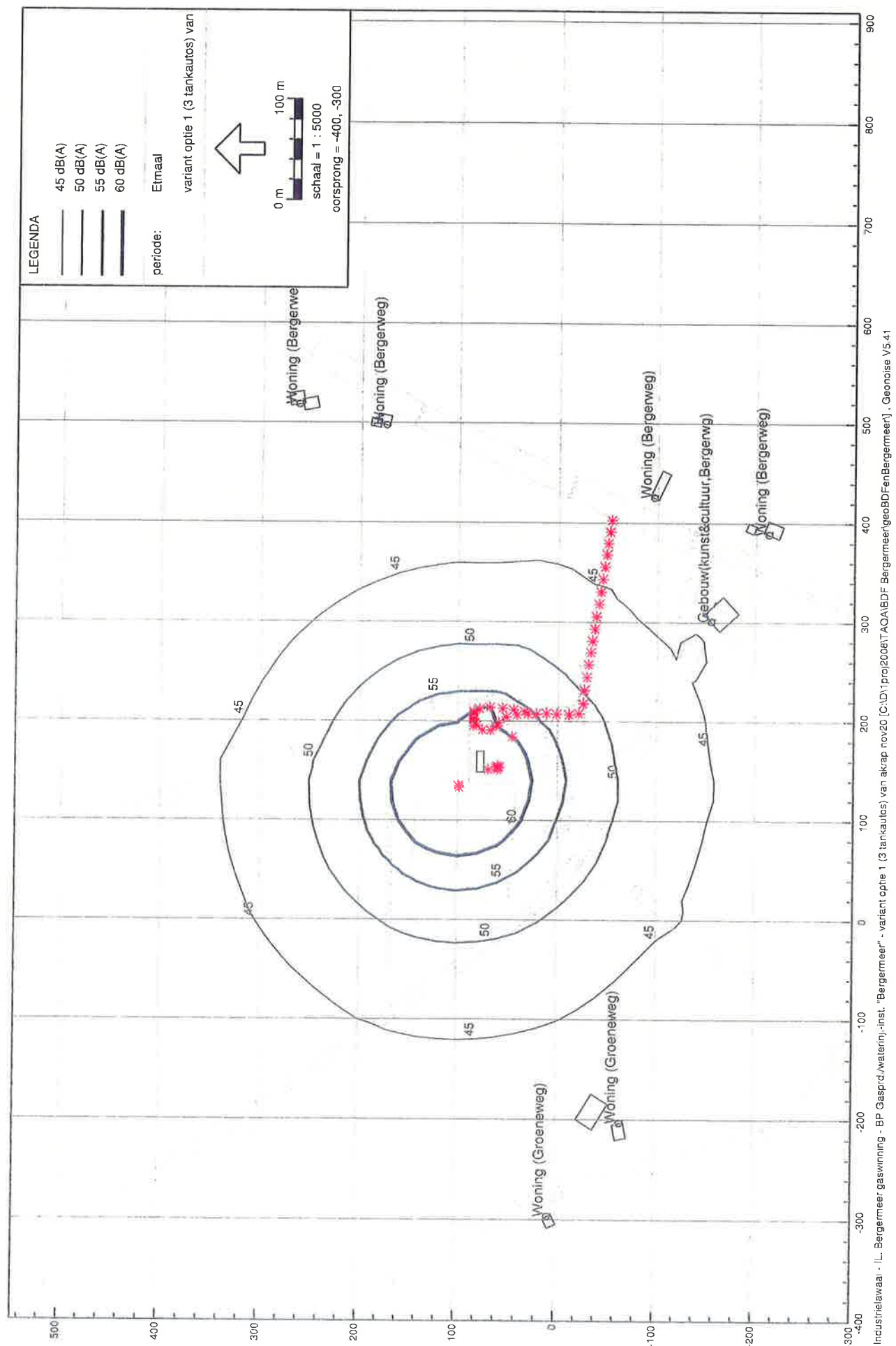
TAQA ENERGY B.V.		ALTE		1.250	
GASOPSLAG BEZIGZAME LIGALISATIE		PLOTSELING		1.250	
PLOTSELING BEZIGZAME LIGALISATIE		PLOTSELING		1.250	
VOOR WIL ANVRAAG		PLOTSELING		1.250	
VOOR WIL ANVRAAG		PLOTSELING		1.250	

Win CONCEPT

Win CONCEPT



Appendix 9: Geluidcontour Gasopslag en waterinjectie Bergermeer tot 2010





TAQA

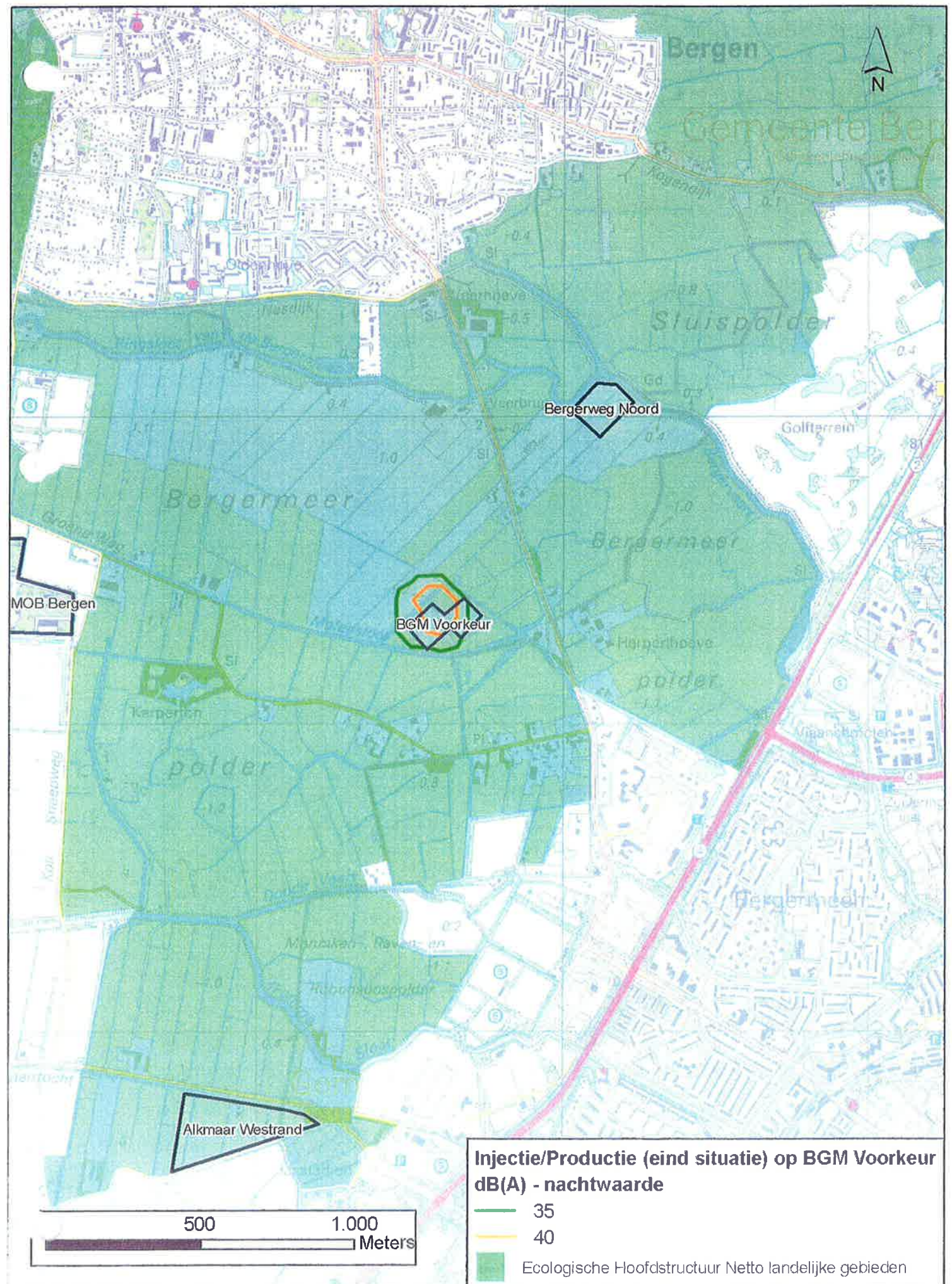
**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

pag 51 van 56

DATUM: 17-11-2008

Appendix 10: Geluidcontour Gasopslag en waterinjectie Bergermeer na 2012

GELUIDPROGNOSE BERGERMEER





TAQA

**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

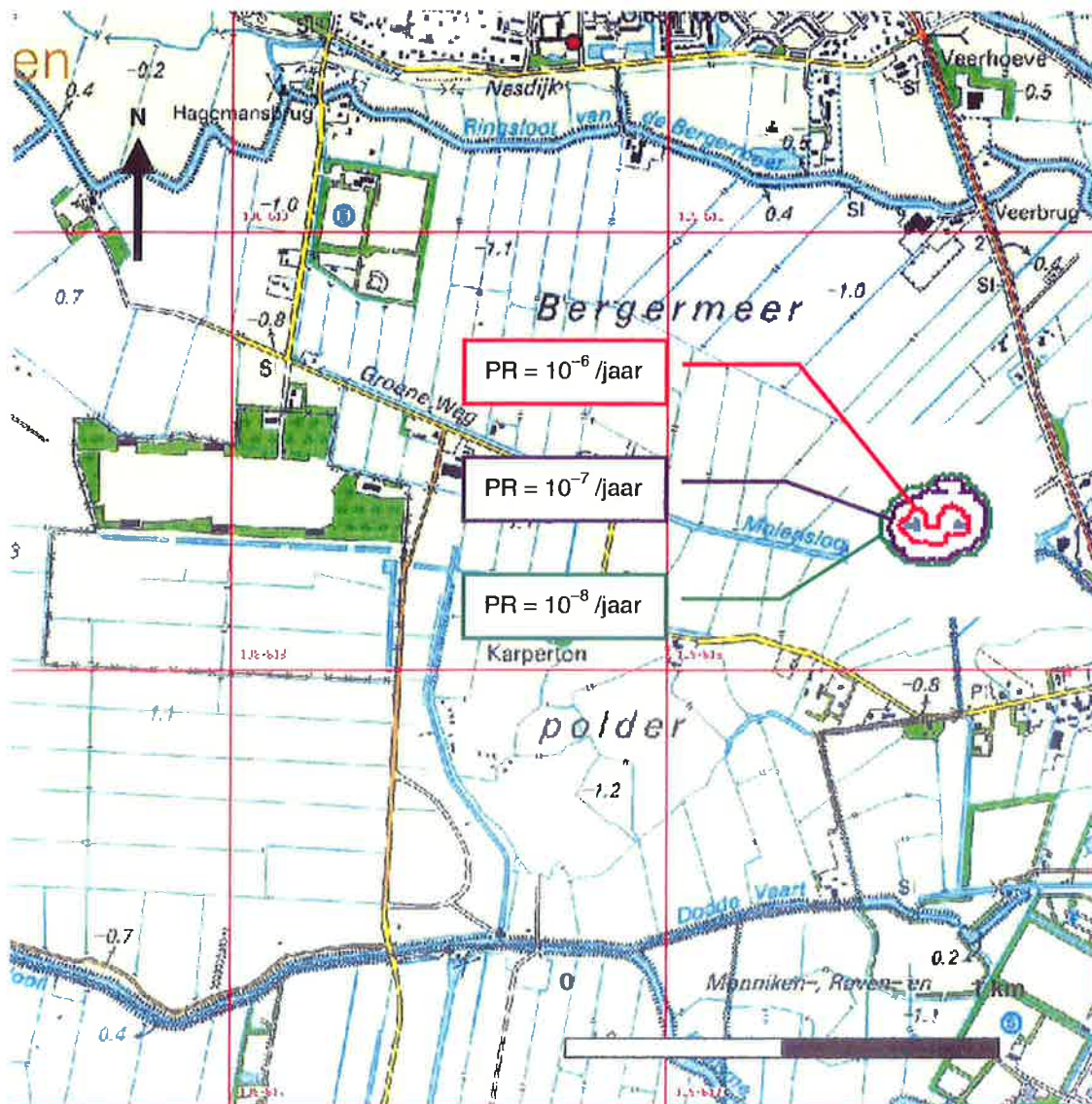
pag 52 van 56

DATUM: 17-11-2008

Appendix 11: 10^{-6} Plaatsgebonden risicocontour en groepsrisicocurve Gasopslag en waterinjectie
Bergermeer tot 2010

In de onderstaande figuur is het plaatsgebonden risico van de Bergermeer locatie gegeven voor het geval er 50% van het jaar injectie en 50% van het jaar productie plaats vindt.

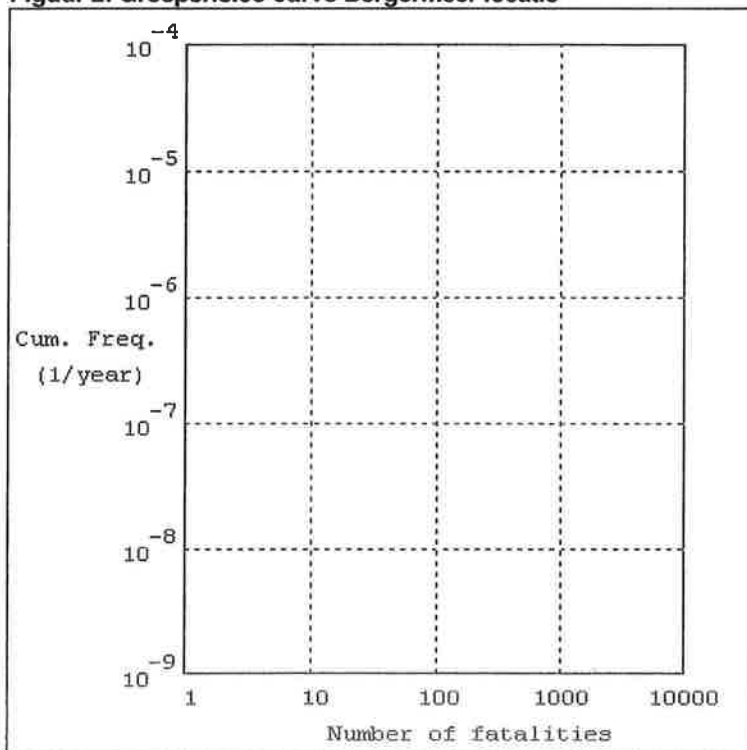
Figuur 1: Plaatsgebonden risico contouren Bergermeer locatie



De 10^{-6} contour ligt niet over (beperkt) kwetsbare of geprojecteerd (beperkt) kwetsbare objecten.

In figuur 2 is het groepsrisico voor Bergermeer gegeven.

Figuur 2: Groepsrisico curve Bergermeer locatie



Het groepsrisico is vanwege de zeer kleine risico's van de locatie en het ontbreken van grote bevolkingsdichtheden in de nabije omgeving nagenoeg nihil en is daarom ook niet zichtbaar op een Fn-curve.

Tijdens injectie is de druk in de leidingen circa 55 barg en de temperatuur circa 12°C.
Tijdens productie is de druk in de leidingen circa 7 barg en de temperatuur circa 46°C.



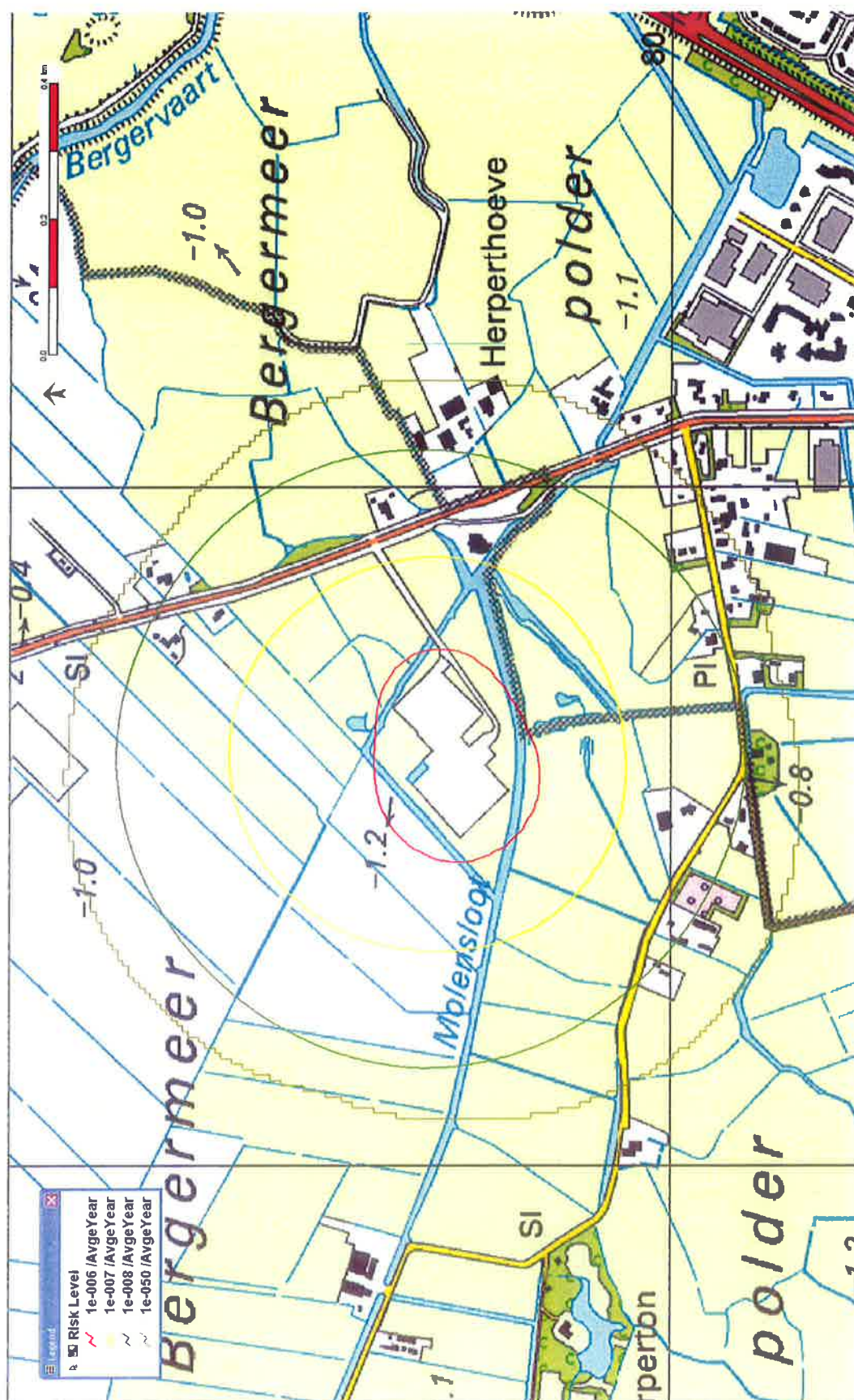
TAQA

**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

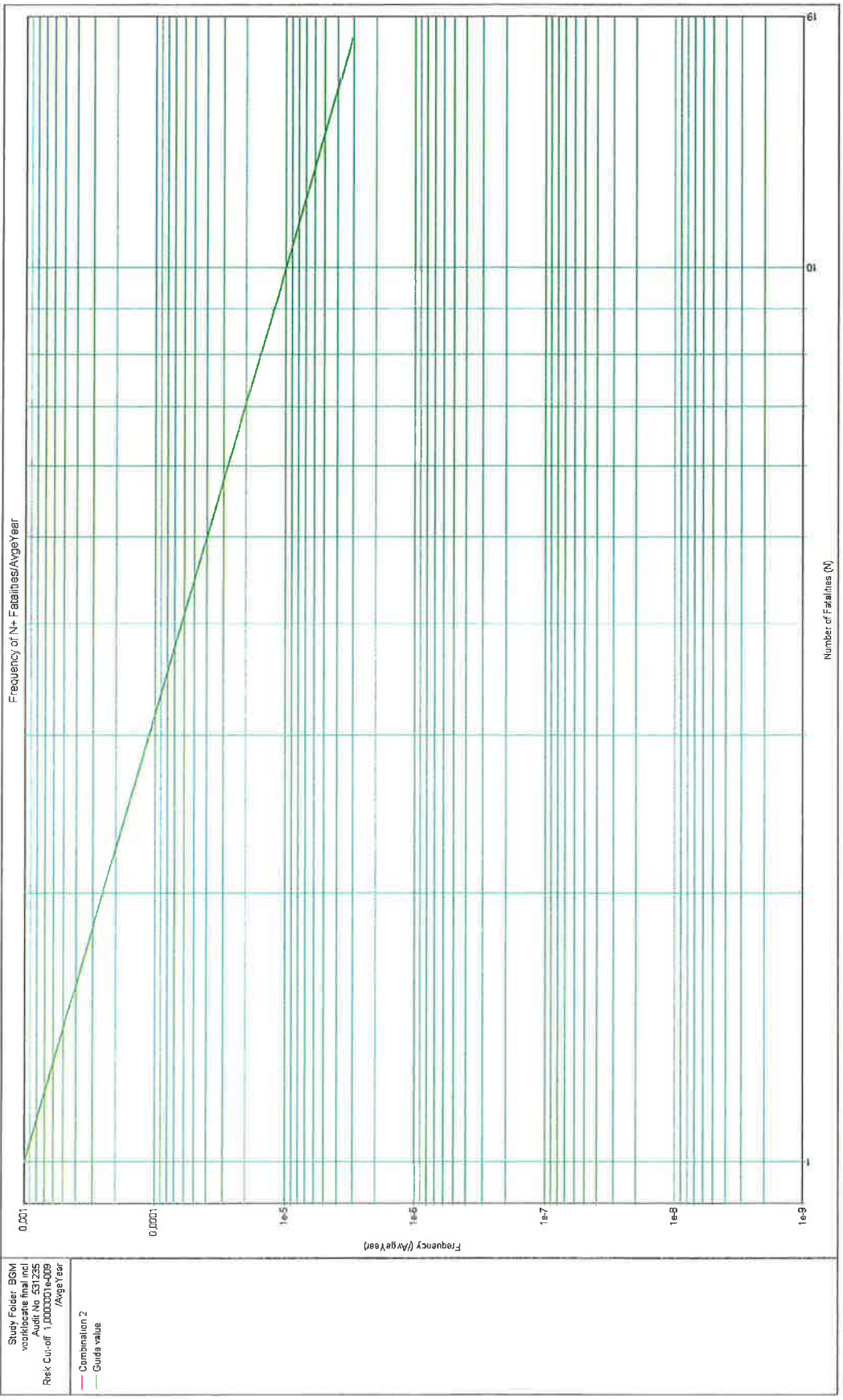
pag 53 van 56

DATUM: 17-11-2008

Appendix 12: 10^{-6} Plaatsgebonden risicocontour en groepsrisicocurve Gasopslag en waterinjectie
Bergermeer na 2012



Figuur B1-1: PR-contouren BGM voorkeurslocatie



Figuur B2-1: f-N curve BGM Voorkeurslocatie



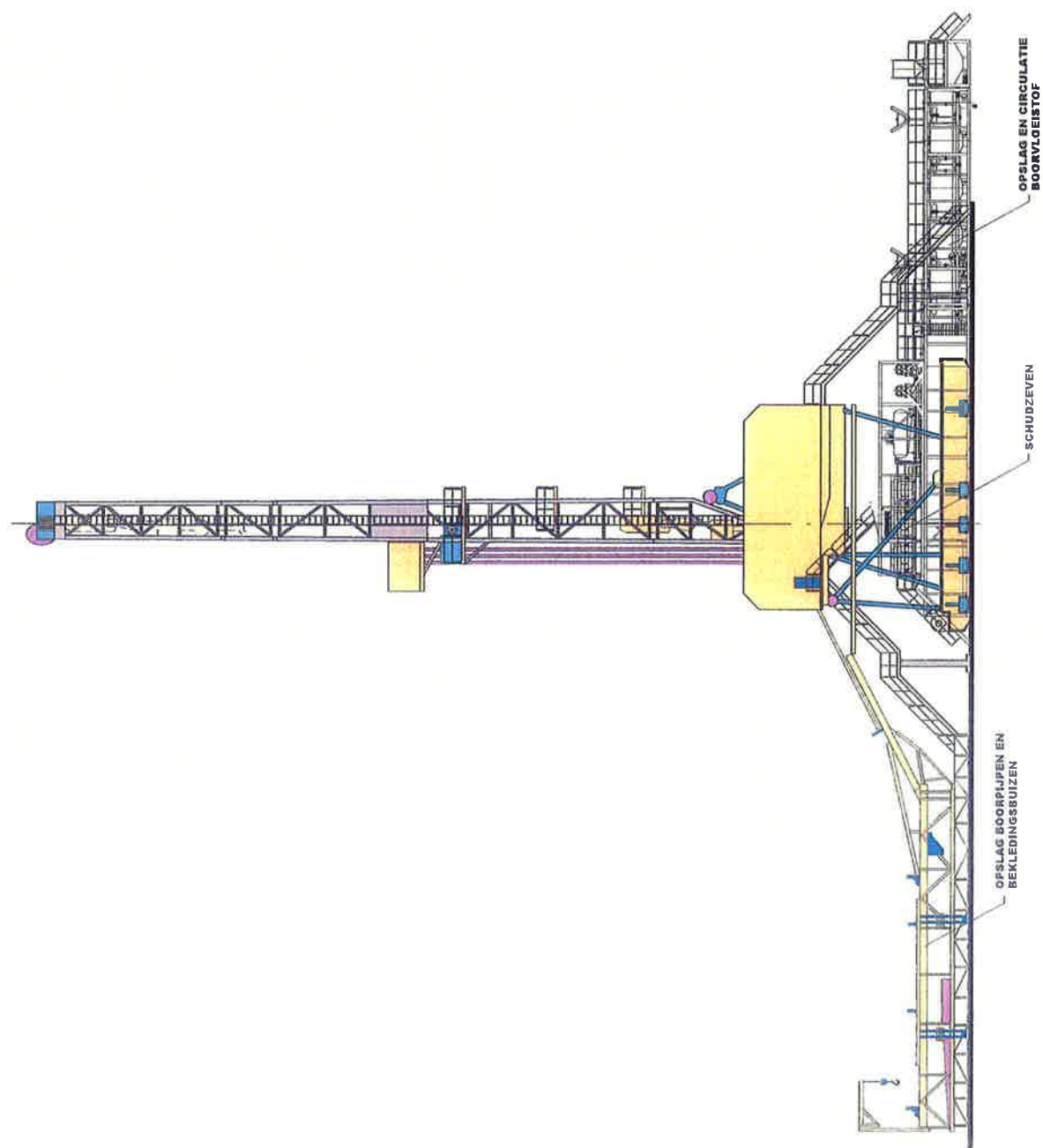
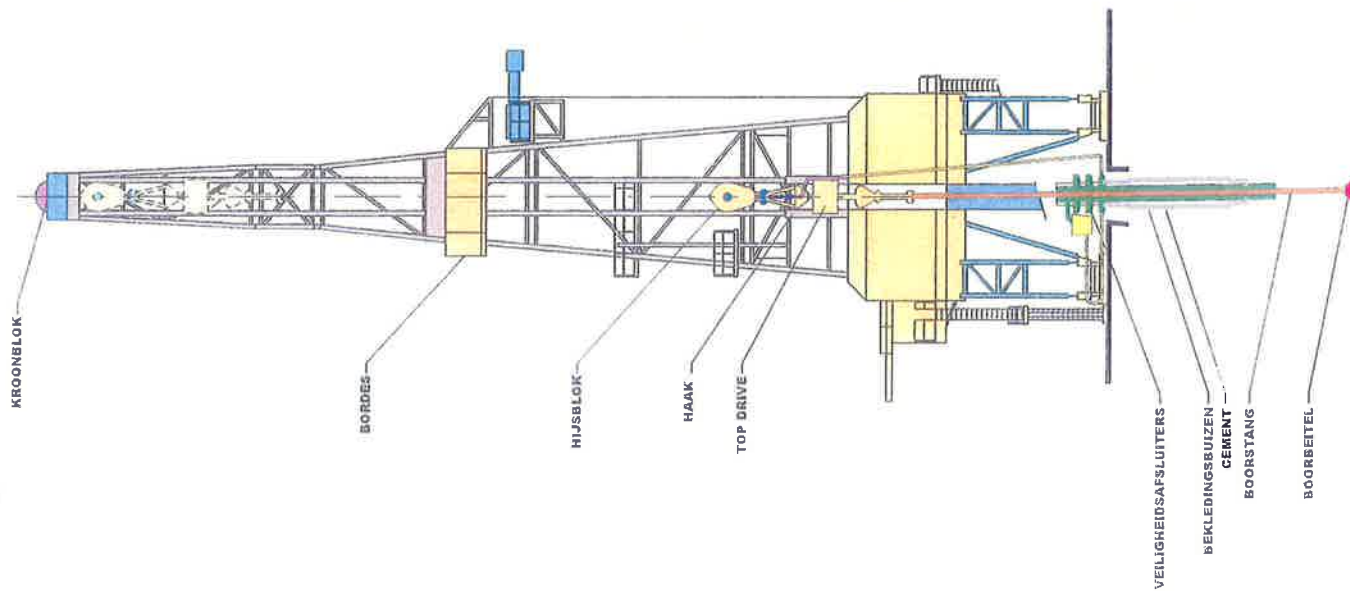
TAQA

**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

pag 54 van 56

DATUM: 17-11-2008

Appendix 13: Schematische voorstelling boorinstallatie



SCHEMATISCHE VOORSTELLING BOORINSTALLATIE

TGS-1 Tekening nr. 0316501001
Bijlage 4 Datum 11-03-2003



TAQA

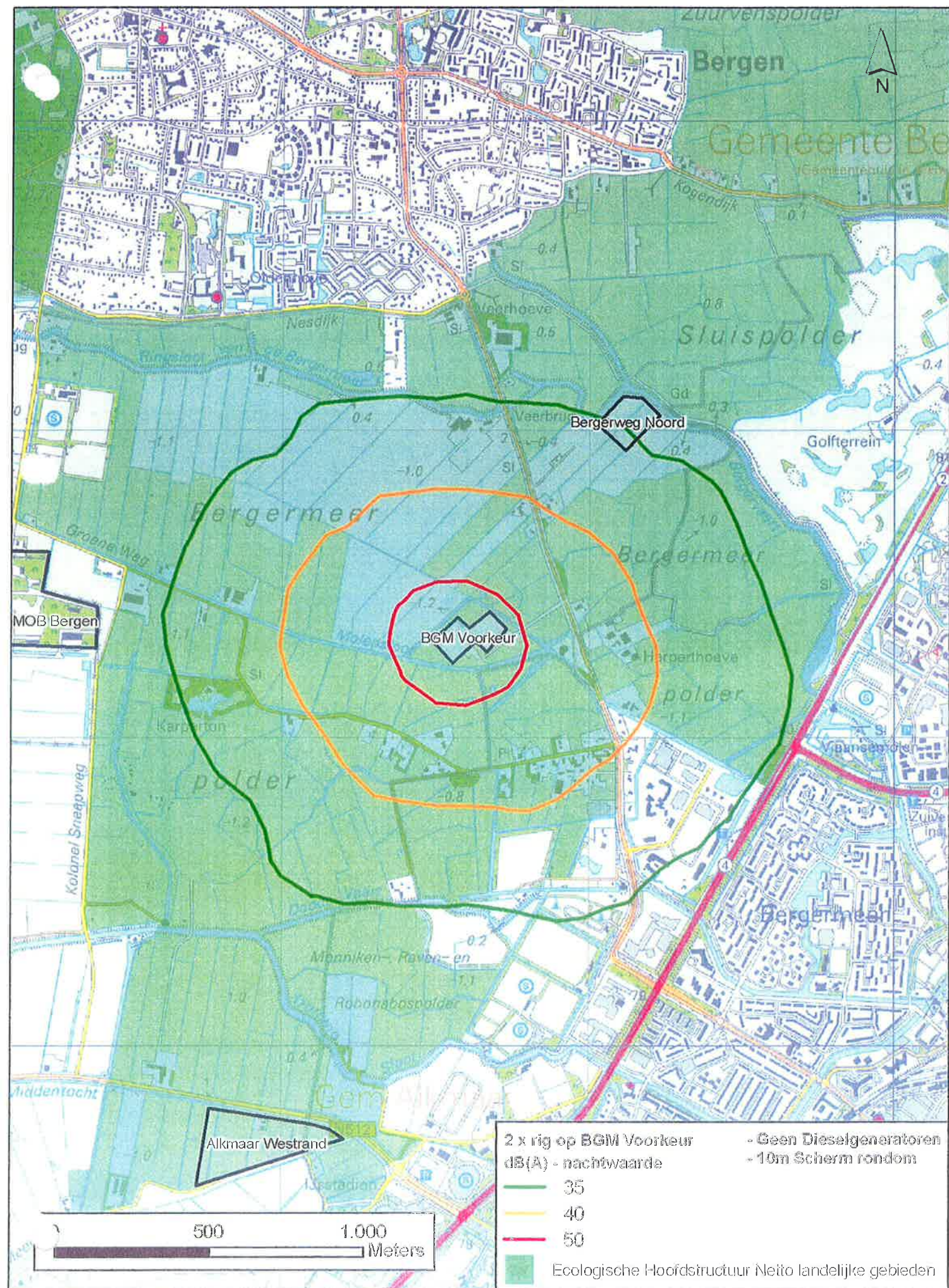
**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

pag 55 van 56

DATUM: 17-11-2008

Appendix 14: Geluidscontour boringen Gasopslag en waterinjectie Bergermeer

GELUIDPROGNOSE BERGERMEER





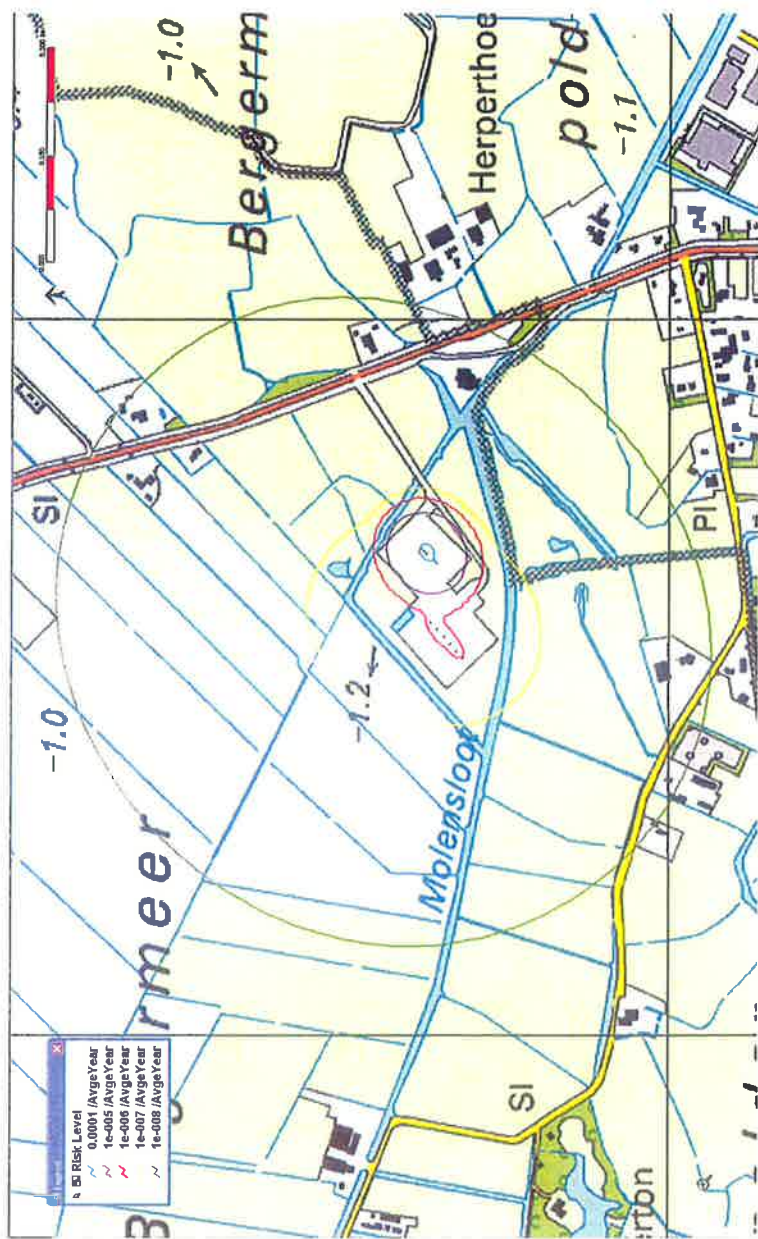
TAQA

**WM REVISIEVERGUNNINGAANVRAAG
GASOPSLAG EN WATERINJECTIE BERGERMEER**

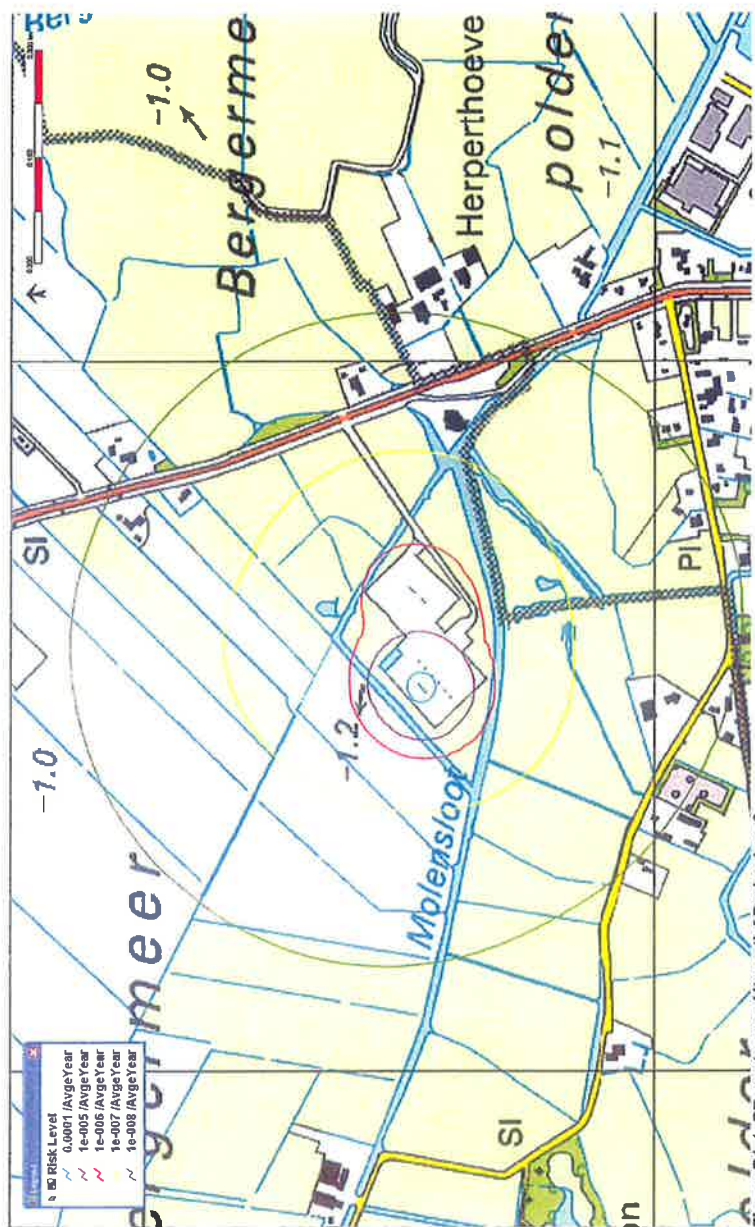
pag 56 van 56

DATUM: 17-11-2008

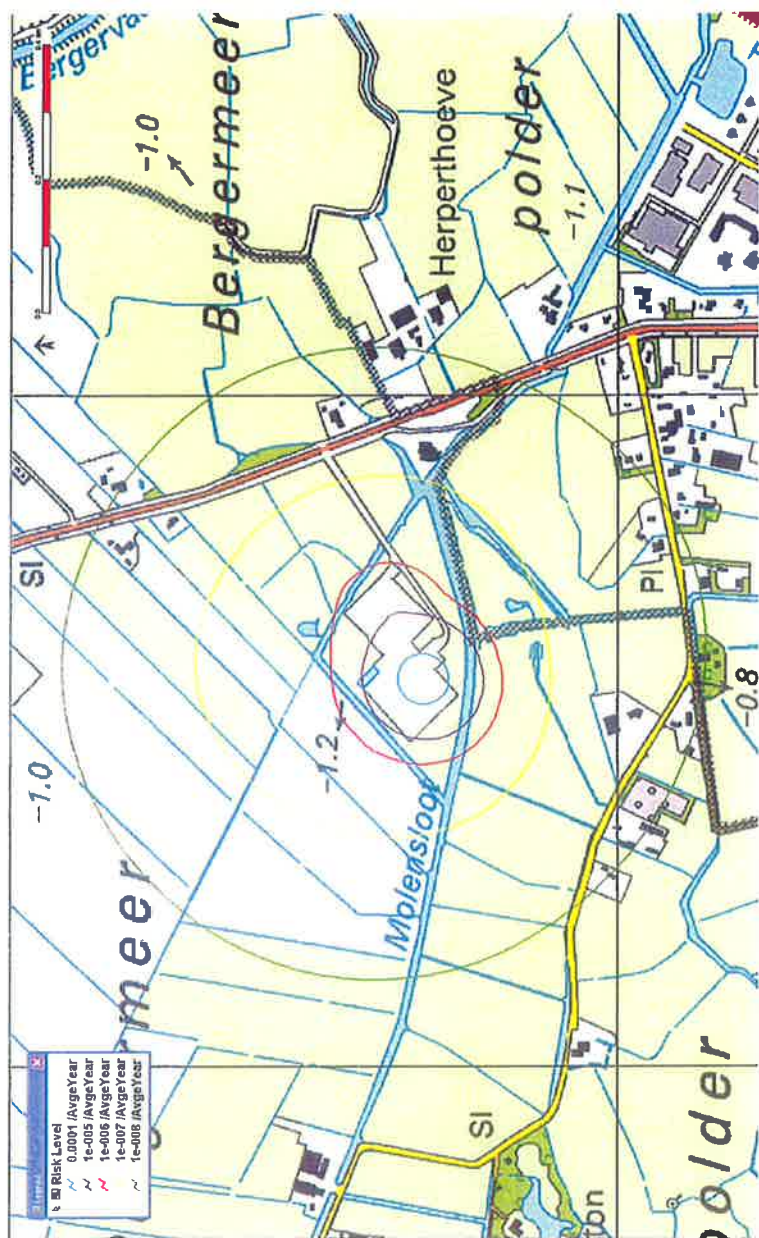
Appendix 15: 10^{-6} Plaatsgebonden risicocontouren en groepsrisicocurven boringen Gasopslag en waterinjectie Bergermeer



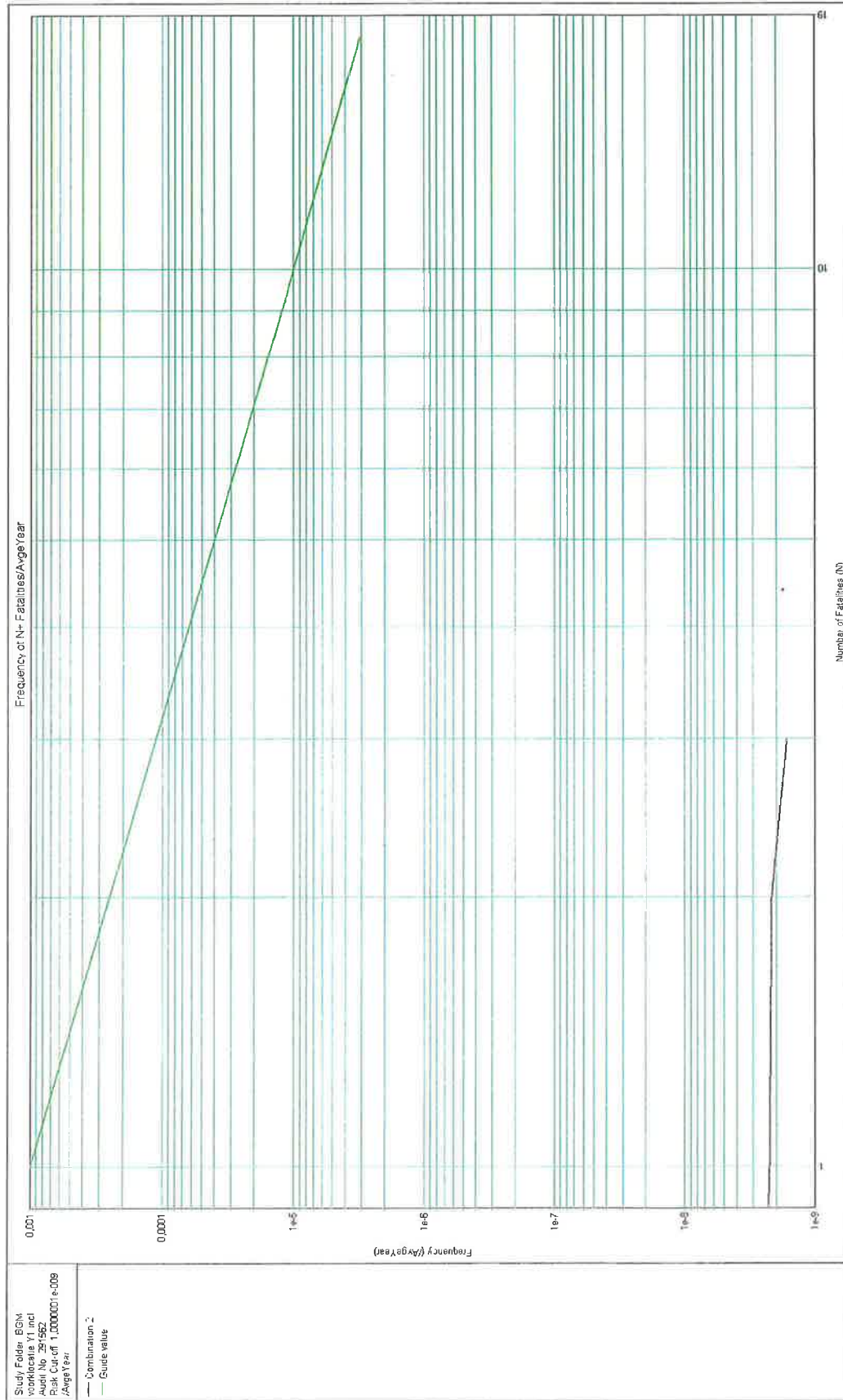
Figuur B1-3: PR-contouren Alternatief Boring jaar 1



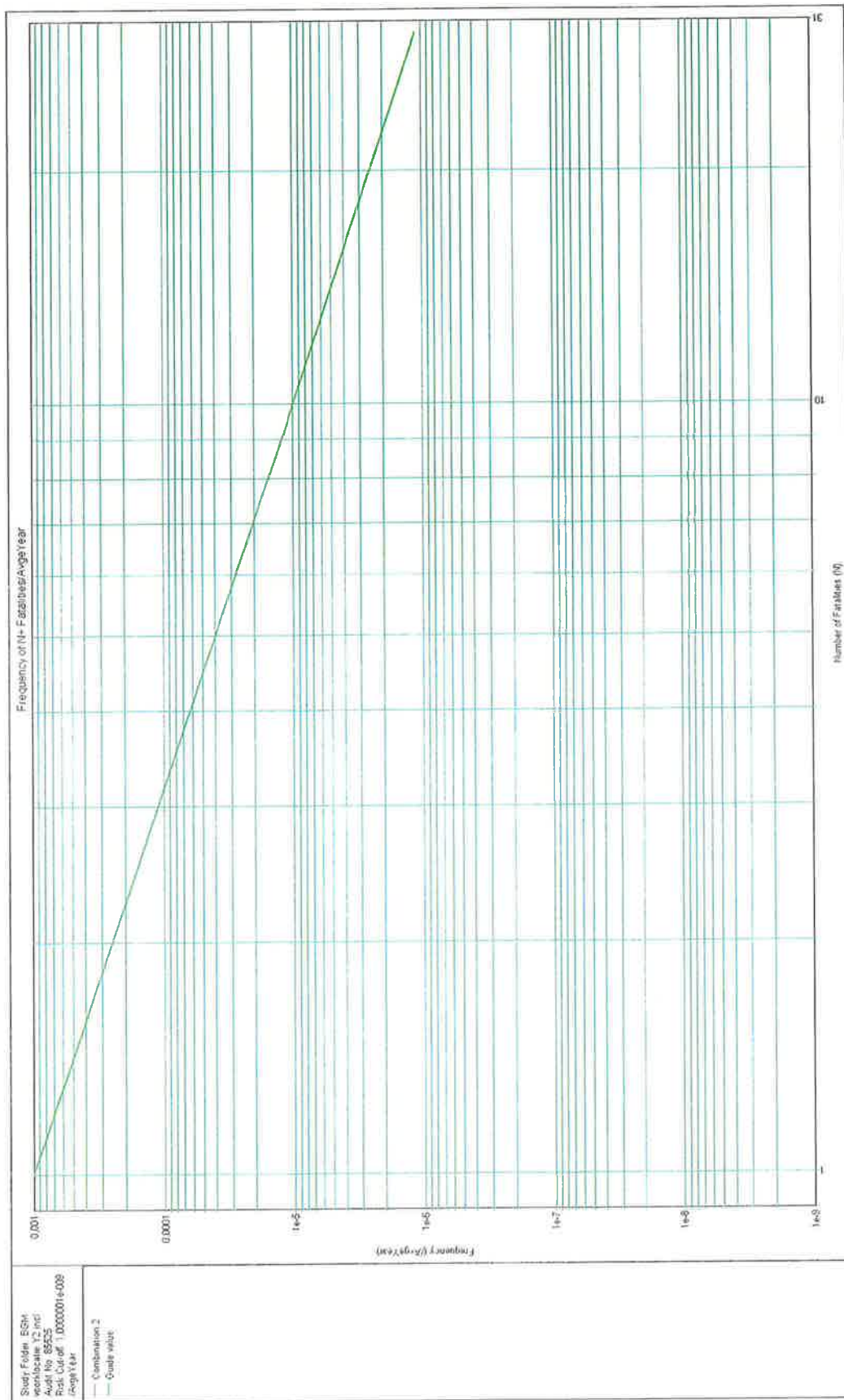
Figuur B1-4: PR-contouren Alternatief Boring jaar 2



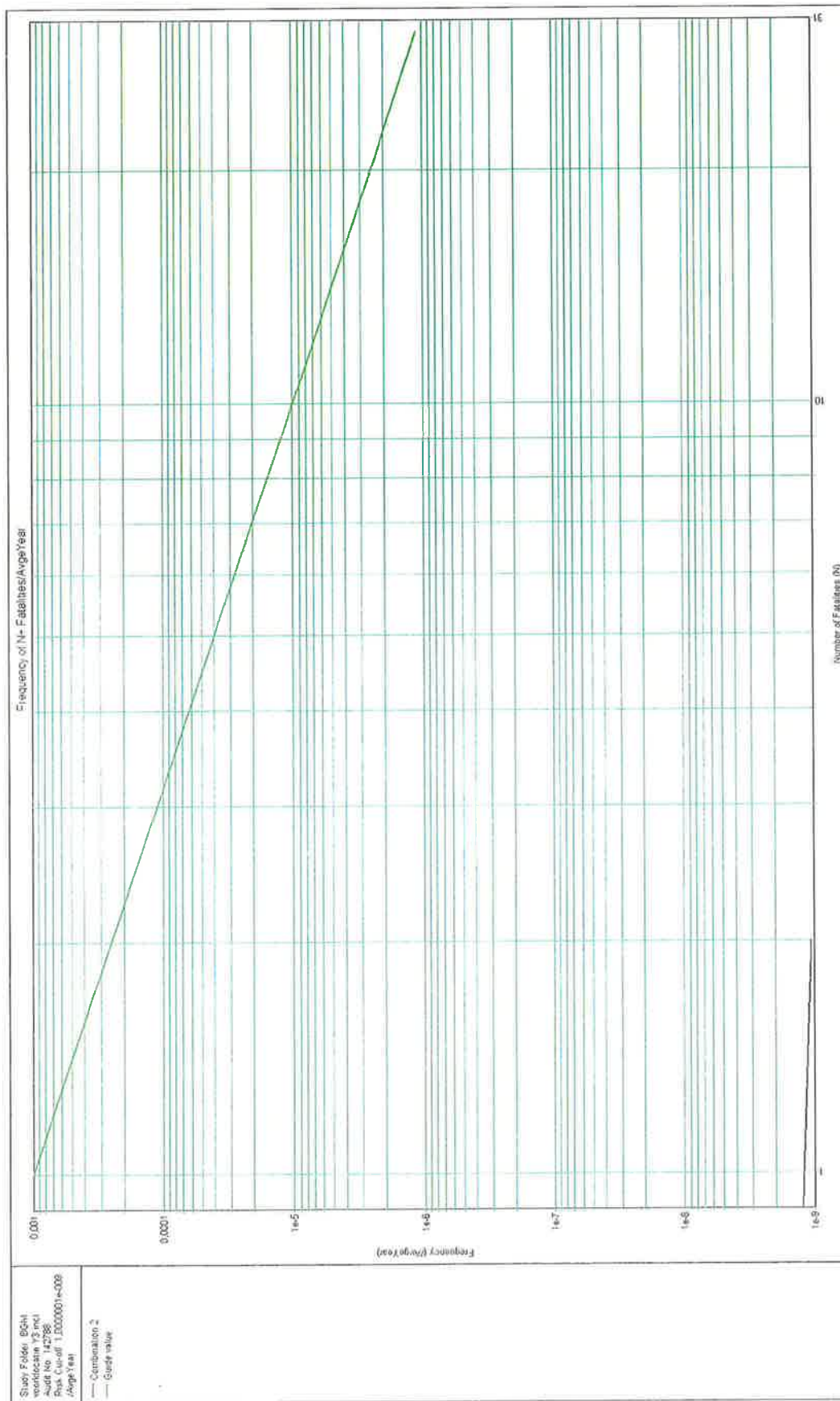
Figuur B1-5: PR-contouren Alternatief Boring jaar 3



Figuur B2-3: f-N curve alternatief Boring jaar 1



Figuur B2-4: f-N curve alternatief Boring jaar 2



Figuur B2-5: f-N curve alternatief Boring jaar 3