



30813146-Consulting 09-1784

**Aanvraag oprichtingsvergunning
ingevolge de Wet milieubeheer voor
de ondergrondse aardgasbuffer in
Zuidwending (locatie noord)**

Arnhem, april 2010



In opdracht van Nuon Storage B.V.

© KEMA Nederland B.V., Arnhem, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Overdracht van de informatie aan derden zonder schriftelijke toestemming van KEMA Nederland B.V. is verboden. Hetzelfde geldt voor het kopiëren (elektronische kopieën inbegrepen) van het document of een gedeelte daarvan.

Het is verboden om dit document op enige manier te wijzigen, het opsplitsen in delen daarbij inbegrepen. In geval van afwijkingen tussen een elektronische versie (bijv. een PDF bestand) en de originele door KEMA verstrekte papieren versie, prevaleert laatstgenoemde.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

INHOUD

blz.

1	ALGEMEEN DEEL	12
1.1	ACHTERGROND.....	12
1.2	BENODIGDE VERGUNNINGEN EN MILIEU EFFECT RAPPORT	13
1.3	VERHOUDING TUSSEN AANVRAAG EN MER EN INDELING AANVRAAG	14
1.4	BESCHRIJVING ONDERGRONDSE AARDGASBUFFER IN ZUIDWENDING	14
1.4.1	<i>Algemene gegevens</i>	<i>14</i>
1.4.2	<i>Voorgenomen activiteit.....</i>	<i>15</i>
1.4.3	<i>Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur</i>	<i>16</i>
1.4.4	<i>Rechtstreeks werkende regels</i>	<i>17</i>
1.4.5	<i>Aard van de inrichting en werktijden.....</i>	<i>17</i>
1.4.6	<i>Verleende en aangevraagde vergunningen.....</i>	<i>17</i>
1.4.7	<i>Locatie van de installaties</i>	<i>18</i>
2	TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES.....	21
2.1	AFBAKENING.....	21
2.2	AARDGASBUFFER.....	21
2.2.1	<i>Gasinjectie</i>	<i>21</i>
2.2.2	<i>Eerste gasvulling.....</i>	<i>26</i>
2.2.3	<i>Gasproductie.....</i>	<i>27</i>
2.2.4	<i>Gebruiksprofielen gasinjectie en gasproductie</i>	<i>30</i>
2.2.5	<i>Onderhoud gasbuffering.....</i>	<i>31</i>
2.2.6	<i>Besturing en metingen gasstation</i>	<i>31</i>
2.2.7	<i>Storingen en veiligheidssystemen</i>	<i>32</i>
2.2.8	<i>Brandbestrijding</i>	<i>34</i>
2.3	MAXIMALE PRODUCTIE- OF VERWERKINGSCAPACITEIT	35
2.4	LEIDINGEN EN FACILITAIRE VOORZIENINGEN.....	36
2.4.1	<i>Leidingen</i>	<i>36</i>
2.4.2	<i>Nieuw 110 kV-station</i>	<i>37</i>
2.4.3	<i>Facilitaire voorzieningen.....</i>	<i>37</i>
3	SPECIFIEK DEEL.....	39
3.1	STOFFEN DIE IN DE INRICHTING WORDEN GEBRUIKT EN OPGESLAGEN	39
3.2	EMISSIONS NAAR DE LUCHT.....	41
3.2.1	<i>Emissies naar de lucht</i>	<i>41</i>
3.2.2	<i>Emissiemetingen.....</i>	<i>42</i>
3.3	RESTSTOFFEN EN AFVALSTOFFEN.....	42

3.4	AKOESTISCHE ASPECTEN EN TRILLINGEN	43
3.5	ENERGIEVERBRUIK.....	44
3.6	VERKEER EN VERVOER.....	45
3.7	BODEMDALING	45
3.8	BODEMTRILLINGEN.....	48
3.9	EXTERNE VEILIGHEID.....	48
3.10	MILIEUASPECTEN TIJDENS DE BOUW EN EERSTE INBEDRIJFSTELLING EN DE ONTMANTELING VAN DE INSTALLATIES	50
3.10.1	<i>Milieuaspecten tijdens de bouw en eerste inbedrijfstelling</i>	50
3.10.2	<i>Ontmanteling</i>	50
3.11	TOETSING AAN BREF'S	51
3.12	OVERIGE MILIEUASPECTEN.....	51
3.12.1	<i>Bodemverontreiniging</i>	51
3.12.2	<i>Water</i>	52
3.12.3	<i>Nieuw 110 kV-station</i>	53
3.12.4	<i>Opgave van overige aspecten schade en hinder</i>	54
3.13	VEILIGHEIDSBELEID- EN MILIEUZORGSTEEEM.....	54
3.14	AAN HET PROJECT GEKOPPELDE ACTIVITEITEN	55
3.15	OPGAVE TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN VAN DE INRICHTING	56
BIJLAGE A	VEILIGHEIDSSTUDIE	57
BIJLAGE B	CHEMISCHE STOFFEN.....	59
BIJLAGE C	AKOESTISCH RAPPORT.....	65
BIJLAGE D	IPCC TOETS	67
BIJLAGE E	BRIEF AKZONOBEL	69
BIJLAGE F	TEKENINGEN	71

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN, VOORVOEGSELS EN ELEMENTEN

Begrippen

AGS	Adviesraad gevaarlijke stoffen
Arbo	Arbeidsomstandigheden
ATEX	Richtlijn op het gebied van explosieveiligheid
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BBT	Beste Beschikbare Technieken
Bees-A	Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer-A
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
Bevb	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen
BHV	Bedrijfshulpverlening
BREF	Best Available Technique Reference document
BREF LCP	BREF voor grote stookinstallaties (Large Combustion Plants)
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
CAR-verzekering	Construction All Risks-verzekering
Depositie	Hoeveelheid van een stof die per tijds- en oppervlakte-eenheid neerkomt
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht
ESD	Emergency Shut Down
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
GR	Groepsrisico
GTS	Gas Transport Services
H-gas	Hoogcalorisch gas
HSE&I	Health, Safety, Environment & Inspection Services
IBA	Individuele Behandeling van Afvalwater
Immissie	Concentratie van een stof (of andere agentia zoals geluid of straling) op leefniveau
IPPC	Integrated Pollution Prevention & Control
Ivb	In het Inrichtingen- en vergunningenbesluit (Ivb) milieubeheer zijn de vergunningplichtige categorieën van bedrijven benoemd naar bevoegd gezag. Daarnaast is in het Ivb ondermeer vastgelegd welke informatie bij een vergunningaanvraag milieubeheer vereist is
KAM	Kwaliteit, Arbeidsomstandigheden en Milieu
KPI's	Key Performance Indicatoren

LHV	Lower Heating Value (stookwaarde)
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (procedure)
MER	Milieu Effect Rapport
Monitoring Protocol	Procedure om emissies van (stook-)installaties op een systematische wijze te meten en vast te leggen
NAM	Nederlandse Aardolie Maatschappij
NEa	Nederlandse Emissieautoriteit (ondergebracht bij VROM)
NeR	Nederlandse emissie Richtlijn lucht
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
Ow	Ontgrondingenwet
PBZO	Preventiebeleid Zware Ongevallen
PCS	Process Control System
PG	Plaatsgebonden Risico
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
RCR	Rijkscoördinatieregeling
SAFETI-NL	rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's zoals voorgeschreven in de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
Startnotitie	De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen tot een bepaalde MER-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de indiening van de startnotitie start de m.e.r.-procedure
Stookwaarde	De calorische onderwaarde van een brandstof zonder correctie voor opwarming van het aanwezige water en de condensatiewarmte van het gevormde water
TEG	Triethyleenglycol
Trafo	Transformator
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu
VR	Verwaarloosbaar risico
VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wm	Wet milieubeheer
Wro	Wet ruimtelijke ordening
Wtw	Waterwet

Symbolen en elementen

atm	= 1,01325 bar
bar	eenheid van druk = 10^5 N/m^2
C_xH_y	koolwaterstoffen

CH ₄	methaan
CO	koolmonoxide
CO ₂	kooldioxide
°C	graad Celsius
dB(A)	decibel (na verwerking door A-filter)
g	gram
h	uur
m	meter
m ³ (n)	normaal kubieke meter
NO _x	stikstofoxiden (NO + NO ₂)
O ₂	zuurstof
s	seconde
t	ton = 10 ³ kg
V	Volt
W	Watt, eenheid van vermogen (energie per tijdseenheid)
W _e	elektrisch vermogen uitgedrukt in Watt
W _{th}	thermisch vermogen uitgedrukt in Watt

Voorvoegsels

P	peta	10 ¹⁵
T	tera	10 ¹²
G	giga	10 ⁹
M	mega	10 ⁶
k	kilo	10 ³
m	milli	10 ⁻³
μ	micro	10 ⁻⁶

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Nuon Storage B.V. (verder Nuon) en de N.V. Nederlandse Gasunie (verder Gasunie) zijn voornemens om de buffercapaciteit van de bestaande – en deels nog in ontwikkeling zijnde – ondergrondse aardgasbuffer nabij Ommelandervijk/Zuidwending (gemeente Veendam) uit te breiden.

Het gasopslagproject wordt gefaseerd uitgevoerd. Uiteindelijk zullen er ten behoeve van de gewenste gasopslag in totaal (en in twee fasen) tien cavernes worden aangelegd. De eerste fase (verder: fase I) van dit project is momenteel gaande en omvat ondermeer de aanleg van vier cavernes met ieder een geometrisch volume van circa 0,5 miljoen m³. De zes resterende cavernes (verder: fase II), ieder met een geometrisch volume van maximaal 1 miljoen m³, worden direct aansluitend op fase I gerealiseerd. Voor de boringen en de zoutwinning van fase II zijn reeds de vereiste vergunningen verleend.

Aanvankelijk zou de Zuidwending VOF (een samenwerkingsverband tussen Gasunie en Nuon voor constructie, beheer en onderhoud van de cavernes te Zuidwending) dit project beheren. Gasunie en Nuon zijn echter in goed overleg tot de gezamenlijke conclusie gekomen dat separate ontwikkeling en bedrijfsvoering beter past binnen beider strategie. Thans is Gasunie initiatiefnemer voor (de uitbreiding van) het bestaande (en deels nog in ontwikkeling zijnde) gasstation en bijbehorende faciliteiten. Nuon is de initiatiefnemer voor het nieuwe gasstation dat ten noorden van het bestaande gasstation zal worden aangelegd.

Voor het realiseren van het nieuwe gasstation en bijbehorende faciliteiten wordt door Nuon thans een oprichtingsvergunning ingevolge de Wet milieubeheer aangevraagd. De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

De voorgenomen activiteit zal in hoofdzaak bestaan uit de volgende onderdelen:

1. aardgasopslag in (een deel van) de zoutcavernes van fase II. De opslagdruk zal maximaal circa 210 bar bedragen.
2. een bovengronds deel, bestaande uit:
een nieuw gasstation op een naastgelegen locatie met compressoren tot maximaal ca. 63 MW_e en faciliteiten voor koeling ten behoeve van gasinjectie alsmede faciliteiten voor opwarming, expansie en droging ten behoeve van gasproductie. De opgestelde injectie- en productiecapaciteit zullen beide maximaal circa 0,8 miljoen m³(n) per uur bedragen.
3. leidingen en kabels van en naar de voorzieningen. Alle leidingen en kabels zullen buiten het station ondergronds worden aangelegd en zo veel mogelijk bestaande tracés volgen.
4. bouwactiviteiten ten behoeve van de eerder genoemde activiteiten.

Emissies

De voornaamste emissies zijn die van NO_x, CO en C_xH_y. De emissies van NO_x, CO en C_xH_y voldoen ruimschoots aan de waarden van BREF LCP en BEES A (NO_x en CO) en de NeR (C_xH_y). De jaaremissie van NO_x wordt geregeld in een aparte vergunning die Nuon aanvraagt bij de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa: ondergebracht bij VROM). Voor de inrichting wordt continue bedrijfsvoering aangevraagd. Verder worden er emissieconcentratie-eisen en jaarvrachten voor NO_x, CO en C_xH_y aangevraagd. In tabel S.1 en S.2 zijn de aangevraagde emissieconcentratie-eisen en jaarvrachten voor de inrichting vermeld.

Tabel S.1 Overzicht van verwachte en aan te vragen emissieconcentraties (mg/m³(n)) van de grote bronnen van het nieuwe gasstation. Daggemiddelde concentraties betrokken op 3% O₂ in de rookgassen

	CO	C _x H _y	NO _x
heet water ketels	100	10	70
glycol regeneratie	100	10	100

Tabel S.2 Verwachte en aangevraagde emissies, emissievrachten (ton/j)

	verwacht	aangevraagd
CO	7	8
NO _x	5	6
C _x H _y	149	179

De geluidemissies blijven binnen de door de gemeente vastgelegde geluidruimte voor het gezoneerde "industrieterrein". Verdergaande geluidmaatregelen blijken voor deze installatie, vanwege de reeds getroffen voorzieningen, niet goed mogelijk of niet effectief. De aard van de installaties is niet van dien aard dat daar trillingshinder voor de omgeving van verwacht hoeft te worden. Trillingshinder is alleen te verwachten bij ernstige onbalans van draaiende delen. In dat geval wordt de installatie zo spoedig mogelijk gestopt om schade te voorkomen.

Het procesontwerp, de bedrijfsvoering en de keuze van brand- en hulpstoffen zijn zodanig dat de productie van afvalstoffen zoveel mogelijk voorkomen of beperkt wordt. Door passend onderhoud wordt de installatie in zodanige conditie gehouden dat zij aan de ontwerpeisen blijft voldoen en de nadelige gevolgen voor het milieu tot een minimum beperkt blijven.

Milieubelasting

De voornaamste milieugevolgen van de gehele inrichting zijn de emissies naar de lucht (voornamelijk NO_x , CO en C_xH_y), geluid en bodemdaling. De resulterende NO_2 -belastingen in de omgeving voldoen ruimschoots aan de criteria uit de Wet luchtkwaliteit. De emissies van de overige stoffen zijn erg laag en niet relevant voor de luchtkwaliteitsnormen.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ vanwege het nieuw te bouwen gasstation maximaal 29 dB(A) bedraagt ter plaatse van de woningen aan de zuidzijde en maximaal 31 dB(A) ter plaatse van de woningen ten noorden van het station. De etmaalwaarde L_{etmaal} bedraagt hiermee ten hoogste respectievelijk 39 en 41 dB(A). De totale geluidbelasting vanwege alle bedrijven op het gezoneerde “industrieterrein” (i.c. AkzoNobel, Gasunie en Nuon) zal maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedragen, zowel bij de woningen ten zuiden (Ommelandervijk) als bij de woningen ten noorden van de inrichting (Zuidwending). Vastgesteld wordt dat hiermee in alle posities wordt voldaan aan de in de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” genoemde richtwaarde welke van toepassing is voor een “rustige woonwijk met weinig verkeer” respectievelijk “landelijk gebied met veel agrarische activiteiten”.

Tijdens onderhoud kunnen maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden ten gevolge van het afblazen van gas. Normaliter zal per betreffende compressortrein afzonderlijk worden afgeblazen. Dit afblazen tijdens onderhoud treedt in principe alleen in de dagperiode op. De optredende maximale geluidniveaus zullen ten hoogste ca. 38 dB(A) ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen bedragen.

Vastgesteld wordt dat de optredende geluidniveaus (veel) lager zijn dan de normaliter, conform de Handreiking, maximaal te vergunnen waarde voor de dagperiode (t.w. 70 dB(A)). In geval van ernstige storingen of calamiteiten, waarbij alle gasafblazen gelijktijdig kunnen worden aangesproken, kunnen maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden tot ca. 46 dB(A). Zelfs deze waarde is nog aanzienlijk lager dan de maximaal te vergunnen waarde voor de nachtperiode (t.w. 60 dB(A)).

De waarden van de berekende bodemdalingen moeten mede in het perspectief van hellingshoeken gezien worden. Eventuele schade of veranderingen in de waterhuishouding worden namelijk voornamelijk door de hellingen bepaald. Deze hellingen worden nagenoeg niet beïnvloed door de grootschalige bodemdaling van de gaswinning of de natuurlijke inklinking. De maximale helling die ter plaatse van de lintbebouwingen van Ommelandervijk en Zuidwending in fase II optreedt bedraagt 4 mm op 750 meter ofwel $3 \cdot 10^{-4}$. Schade wordt

ten gevolge van dergelijke hellingen niet verwacht. Dit geldt ook voor de cumulatie van het onderhoudsproject met de gevolgen van de gaswinning.

Wat betreft de visuele aspecten zal de inrichting installaties en afblaaspijpen krijgen die passen bij de omgeving. Het bouwkundig ontwerp van de gebouwen vindt later plaats. Hierbij zal rekening gehouden worden met aspecten zoals lichtuitstraling, geluid en architectonische eisen. Er zijn geen relevante toekomstige ontwikkelingen.

1 ALGEMEEN DEEL

1.1 Achtergrond

Nuon Storage B.V. (verder Nuon) en de N.V. Nederlandse Gasunie (verder Gasunie) zijn voornemens om de buffercapaciteit van de bestaande – en deels nog in ontwikkeling zijnde – ondergrondse aardgasbuffer nabij Ommelandervijk/Zuidwending (gemeente Veendam) uit te breiden.

Het gasopslagproject wordt gefaseerd uitgevoerd. Uiteindelijk zullen er ten behoeve van de gewenste gasopslag in totaal (en in twee fasen) tien cavernes worden aangelegd. De eerste fase (verder: fase I) van dit project is momenteel gaande en omvat ondermeer de aanleg van vier cavernes met ieder een geometrisch volume van circa 0,5 miljoen m³. De zes resterende cavernes (verder: fase II), ieder met een geometrisch volume van maximaal 1 miljoen m³, worden direct aansluitend op fase I gerealiseerd. Voor de boringen en de zoutwinning van fase II zijn reeds de vereiste vergunningen verleend.

Aanvankelijk zou de Zuidwending VOF (een samenwerkingsverband tussen Gasunie en Nuon voor constructie, beheer en onderhoud van de cavernes te Zuidwending) dit project beheren. De Zuidwending VOF heeft dan ook de startnotitie in het kader van de m.e.r.-procedure ingediend. Gasunie en Nuon zijn echter in goed overleg tot de conclusie gekomen dat separate ontwikkeling en bedrijfsvoering beter past binnen beider strategie. Thans is Gasunie initiatiefnemer voor (de uitbreiding van) het bestaande (en deels nog in ontwikkeling zijnde) gasstation en bijbehorende faciliteiten. Nuon is de initiatiefnemer voor het nieuwe gasstation dat ten noorden van het bestaande gasstation zal worden aangelegd. Voor de beide “inrichtingen” worden aparte vergunningen aangevraagd. Het MER dient als onderbouwing van beide aanvragen. Het MER behandelt in principe de gezamenlijke milieueffecten. In de vergunningaanvragen worden beide inrichtingen en hun effecten separaat behandeld.

Voor het realiseren van het nieuwe gasstation en bijbehorende faciliteiten wordt door Nuon thans een oprichtingsvergunning ingevolge de Wet milieubeheer aangevraagd.

De aanvraag is gebaseerd op een voorlopig ontwerp van de installaties. Dit ontwerp zal verder geoptimaliseerd worden, zodat de specificaties van de installaties nog enigszins kunnen veranderen. Daarbij zullen echter wel de maximale milieugevolgen/emissies zoals in de onderhavige aanvraag beschreven, in acht worden genomen.

1.2 Benodigde vergunningen en Milieu Effect Rapport

Voor de voorgenomen activiteit is een oprichtingsvergunning vereist met betrekking tot de Wet milieubeheer (Wm). Voorts zijn er in het kader van de Woningwet een bouwvergunning en in het kader van de Mijnbouwwet goedkeuring met een door Nuon in te dienen opslagplan vereist. Verder zijn er mogelijk nieuwe vergunningen benodigd ingevolge de: Waterwet (Wtw), Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Ontgrondingenwet (Ow).

Het onderhavige document omvat de aanvraag voor de Wm-vergunning. Het bevoegd gezag voor deze vergunning is de Minister van Economische Zaken (EZ). Dit volgt uit artikel 8.2, derde lid, van de Wet milieubeheer. De aanvraag voor de bouwvergunning wordt bij de gemeente Veendam ingediend. Het instemmingsverzoek aan de Minister van Economische Zaken (EZ) met betrekking tot de goedkeuring van het opslagplan wordt separaat door Nuon ingediend. De (mogelijke) aanvragen voor de Wtw-vergunning, aanlegvergunning (Wro), Ow-vergunning en voor de emissievergunning van de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) worden eveneens separaat ingediend.

Het project is wellicht m.e.r.-beoordelingsplichtig¹ op grond van categorie 25.3 uit bijlage D bij het Besluit Milieu-effectrapportage 1994, te weten:

"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"².

Nuon heeft echter besloten voor de realisatie van het project hoe dan ook een m.e.r.-procedure te doorlopen, zodat de beoordelingsplicht niet meer relevant is. De startnotitie is in maart 2009 bekendgemaakt, gevolgd door terinzagelegging en inspraak. Het bevoegd gezag heeft, mede op basis van het advies van de onafhankelijke commissie voor Milieu-effectrapportage en reacties uit de inspraak, de richtlijnen voor het MER vastgesteld³.

¹ de afkorting m.e.r. staat voor "milieu-effectrapportage", waarmee de wettelijke regeling c.q. procedure wordt aangeduid. De afkorting MER staat voor "milieu-effectrapport", dat wil zeggen het in te dienen document

² in formele zin kan de m.e.r.-beoordelingsplicht ter discussie worden gesteld: Met het project worden *cavernes in gebruik genomen*. Vergunningtechnisch en qua bestemming is de opslagruimte echter reeds gecreëerd.

³ Ministerie van Economische Zaken, 2009, kenmerk: ET/EM/9107099, Richtlijnen MER: "Uitbreiding ondergrondse aardgasbuffer in Zuidwending" (Akzo), 16 juni 2009.

Geen Rijkscoördinatie

Met ingang van 1 maart 2009 is de Rijkscoördinatieregeling (RCR) in werking getreden, die beoogt de besluitvorming voor energieprojecten te stroomlijnen en te versnellen (Stb. 2008-416). De regeling is in beginsel ook van toepassing op de opslag van aardgas in de ondergrond en dus ook op het Zuidwending-project. De RCR houdt in dat alle vergunningen gecoördineerd worden voorbereid en bekendgemaakt door de minister van EZ. De minister heeft echter de bevoegdheid om de regeling buiten toepassing te laten voor reeds gevorderde projecten indien van de regeling geen betekende versnelling van de besluitvorming of voordelen anderszins worden verwacht. Op grond van deze omstandigheden heeft de minister besloten de Rijkscoördinatieregeling **niet** toe te passen op het onderhavige Zuidwending-project, zodat de voorbereiding en de bekendmaking van de besluiten op de gebruikelijke wijze plaatsvindt door de bevoegde gezagen⁴.

1.3 Verhouding tussen aanvraag en MER en indeling aanvraag

Om de aanvraag zo beknopt mogelijk te houden wordt voor niet wezenlijke zaken verwezen naar het Milieueffectrapport. Naar zijn aard is de vergunningaanvraag een vrij technisch document dat dient voor het bevoegd gezag om te beoordelen of aan de betreffende inrichting een vergunning verleend kan worden en welke eisen daaraan gesteld moeten worden. Voor minder deskundige geïnteresseerden is het MER veelal beter leesbaar dan de aanvraag. De onderhavige vergunningaanvraag is gericht op het verkrijgen van de vergunning met betrekking tot de Wet Milieubeheer. In hoofdstuk 1 wordt algemene informatie betreffende deze aanvraag gegeven. Een technische beschrijving van de installaties volgt in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de specifiek voor de Wm relevante aspecten.

1.4 Beschrijving ondergrondse aardgasbuffer in Zuidwending

1.4.1 Algemene gegevens

1.4.1.1 Naam en adres van de aanvrager

Naam aanvrager: : Nuon Storage B.V.
Contactpersoon : M. Haarsma
Plaats van vestiging : Amsterdam
Postadres : Postbus 41920, 1090 GR Amsterdam, t.n.v. PAC 1AA5210

⁴ kenmerk: ET/EM 10040394

1.4.1.2 Adresgegevens van de inrichting

Naam : Zuidwending
 Adres : Zoutweg 3
 Postcode : 9644 TW Veendam
 Kadastrale gegevens : zie tabel 1.4.1.

Tabel 1.4.1 Kadastrale gegevens ondergrondse aardgasbuffer in Zuidwending

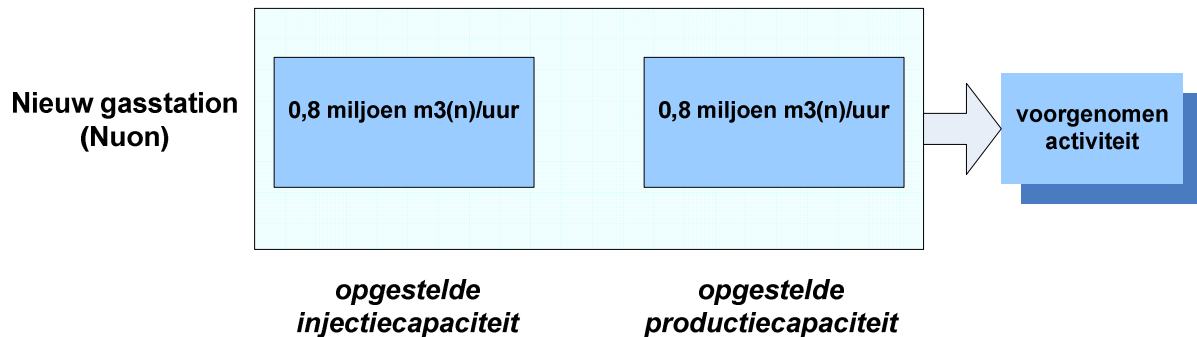
onderdeel	kadastrale aanduiding: Veendam P
aansluiting hoofdgasleiding (H-gas)	351
aansluitleiding gas (H-gas)	454, 1071, 1072, 452, 462, 460, 1068, 1092, 1093, 448, 359, 431, 1079, 1073
veldleidingen	938, 357, 358;360;430;425;462;451;452;447
caverne 9, 10	938
caverne 5	359
caverne 1	449
gasinstallatie	456, 458, 468

1.4.2 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit zal in hoofdzaak bestaan uit de volgende onderdelen:

1. aardgasopslag in (een deel van) de zoutcavernes van fase II. De opslagdruk zal maximaal circa 210 bar bedragen.
2. een bovengronds deel, bestaande uit:
een nieuw gasstation op een naastgelegen locatie met compressoren tot maximaal ca. 63 MW_e en faciliteiten voor koeling ten behoeve van gasinjectie alsmede faciliteiten voor opwarming, expansie en droging ten behoeve van gasproductie. De opgestelde injectie- en productiecapaciteit zullen beide maximaal circa 0,8 miljoen m³(n) per uur bedragen.
3. leidingen en kabels van en naar de voorzieningen. Alle leidingen en kabels zullen buiten het station ondergronds worden aangelegd en zo veel mogelijk bestaande tracés volgen.
4. bouwactiviteiten ten behoeve van de eerder genoemde activiteiten.

De voorgenomen activiteit is schematisch weergegeven in figuur 1.4.1.



Figuur 1.4.1 Schematische weergave van de voorgenomen activiteit

1.4.3 Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur

- oprichtingsvergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm-vergunning)

Omdat verwacht wordt dat de installaties niet binnen drie jaar na onherroepelijke vergunningverlening voltooid kunnen zijn, wordt gevraagd om conform artikel 8.18 sub 2 Wm een oprichtingstermijn van **vijf** jaar vast te stellen waarbinnen – nadat de vergunning onherroepelijk is geworden – de inrichting moet zijn voltooid en in werking gebracht. Voor een dergelijke complexe installatie is de periode tussen keuze van de leverancier en definitieve inbedrijfstelling namelijk niet met zekerheid korter dan drie jaar.

Het bouwen van de installaties op een volledig voorbereid terrein zonder testen duurt al drie jaar, zonder marge voor uitloop. Naast de directe bouw is er ook tijd nodig voor voorbereiding grondstuk, koude/warme commissioning en test runs ná de bouw. Hiermee wordt echter nog geen rekening gehouden met onvoorziene omstandigheden. Projecten van deze orde van grootte kunnen vertraging oplopen door externe factoren die lastig te voorspellen zijn. Het is bijvoorbeeld gezien de huidige nieuwbouwgolf van elektriciteitscentrales in Europa (grote vraag naar nieuwe capaciteit) hoogst waarschijnlijk dat de levertijden van leveranciers voor kritische componenten (zoals onder andere de compressoren) zullen oplopen. De planning vereist daardoor een oprichtingstermijn van vijf jaar. De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

De houder van de vigerende vergunningen is AkzoNobel. Op het moment dat de cavernes voor de eerste maal met gas gevuld worden, komt de verantwoordelijkheid voor het beheer van de inrichting bij Nuon te liggen (zie ook bijlage E).

1.4.4 Rechtstreeks werkende regels

Op de installaties zijn de volgende rechtstreeks werkende regels van toepassing:

- Besluit emissie-eisen stookinstallaties (Bees)
- Activiteitenbesluit.

1.4.5 Aard van de inrichting en werktijden

De voorgenomen activiteit beoogt de buffering van aardgas in de cavernes die door zoutwinning worden gecreëerd. De maximale capaciteit van de inrichting bedraagt qua gelijktijdig opgesteld elektrisch vermogen 64 MW_e, qua thermisch vermogen 22 MW_{th} en qua opgestelde injectie- en productiecapaciteit beide maximaal circa 0,8 miljoen m³(n) per uur.

De inrichting voldoet aan de eisen die daaraan gesteld worden in het Inrichtingen- en vergunningenbesluit (Ivb) Wet milieubeheer. Relevante categorieën krachtens het Ivb zijn:

- inrichtingen waar één of meer elektromotoren of verbrandingsmotoren met een totaal geïnstalleerd motorisch vermogen van 15 MW of meer aanwezig zijn
- aardgasbehandelingsinstallaties en gasverzamelinrichtingen (categorie 2.6 onder b) met een capaciteit van 10 miljoen m³ per dag.

Voor zover er informatie ontbreekt, die op grond van het Ivb vereist is in een vergunningaanvraag, wordt er verwezen naar het MER.

Voor de inrichting wordt continue bedrijfsvoering aangevraagd. Verder worden er emissieconcentratie-eisen en jaarvrachten voor NO_x, CO en C_xH_y aangevraagd.

1.4.6 Verleende en aangevraagde vergunningen

Wm-vergunning

- Veranderingsvergunning voor de aardgasbuffer Zuidwending. Vergunning verleend op 16 april 2009 onder nummer ET/EM/9030480 door de Minister van Economische Zaken. Betreft: het uitlogen van zes nieuwe cavernes (fase II).
- Oprichtingsvergunning voor de aardgasbuffer Zuidwending. Vergunning verleend op 21 juli 2005 onder nummer E/EP/5033730 door de Minister van Economische Zaken.

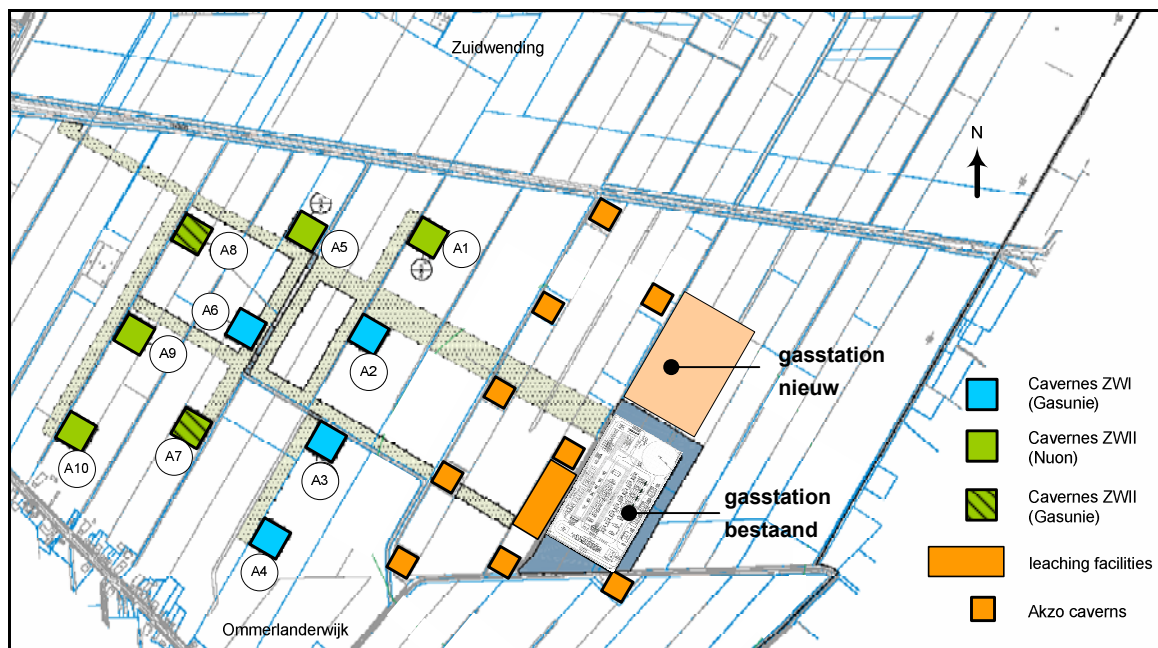
Mijnbouwwet-vergunning

- Melding in het kader van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw. Geaccepteerd op 14 oktober 2008 door de Minister van Economische Zaken. Betreft: het aanboren van zes nieuwe cavernes (fase II).

1.4.7 Locatie van de installaties

De locaties waar de installaties zijn c.q. worden gesitueerd bevinden zich op het terrein van de bestaande - en deels nog in ontwikkeling zijnde – ondergrondse aardgasbuffer nabij Ommelandervijk/Zuidwending (gemeente Veendam). In figuur 1.4.2 is de locatie van het geplande nieuwe gasstation, naast het bestaande gasstation, geschetst. De voorlopige lay-out van het nieuwe gasstation is opgenomen als tekening 2 in de bijlagen. Voor een artist impression van het nieuwe gasstation zie figuur 1.4.3.

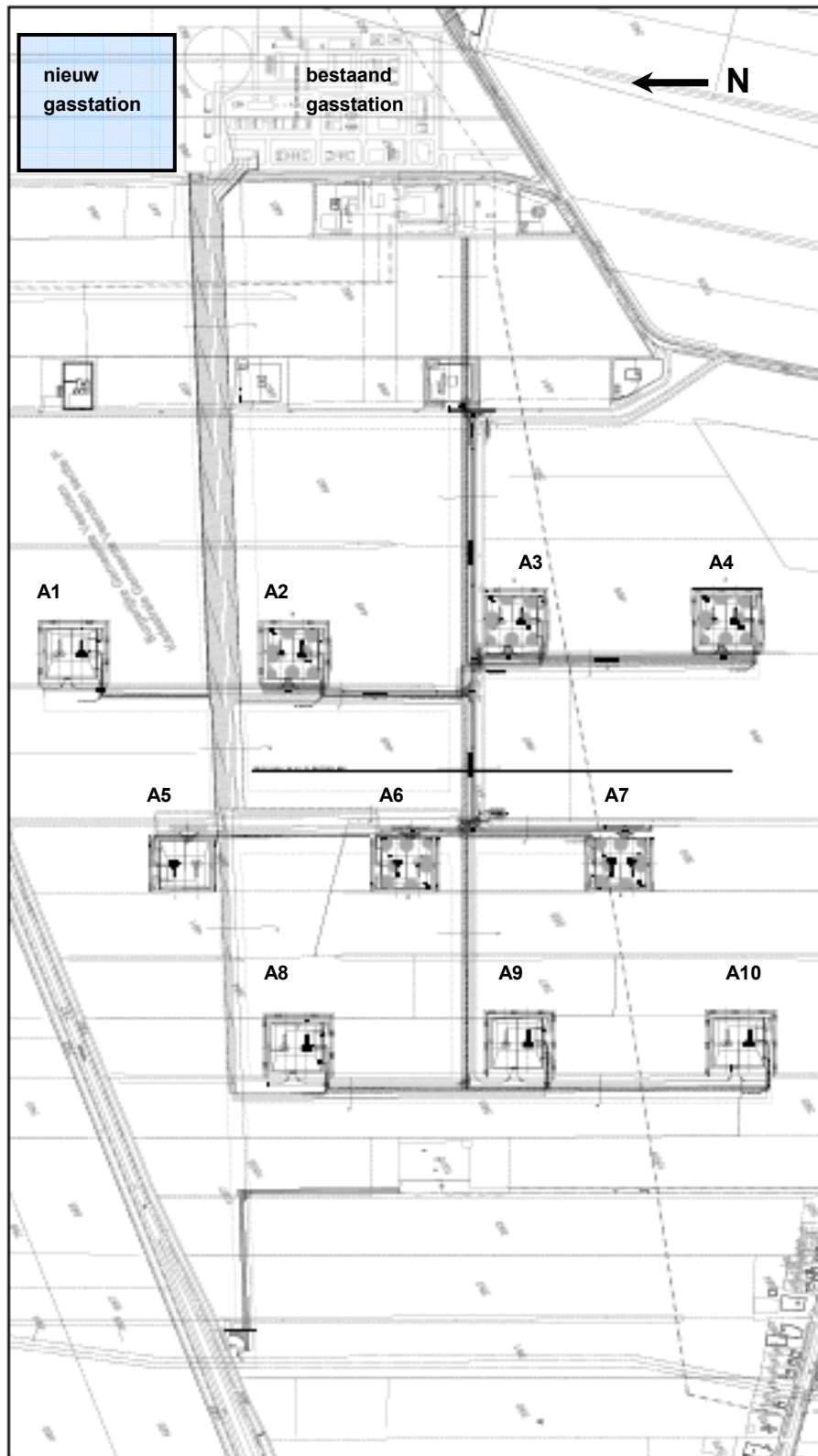
De begrenzing van het nieuwe gasstation staat nog niet geheel vast. Wellicht kan de noordelijke begrenzing enigszins in zuidelijke richting verplaatst worden. Voor de kadastrale tekening en plattegrondschets van de inrichting wordt verwezen naar figuur 1.4.4 respectievelijk tekening 1 in de bijlagen.



Figuur 1.4.2 Voorgenomen locatie van het nieuwe gasstation



Figuur 1.4.3 Artist impression nieuw (voorgond) en bestaand gasstation



Figuur 1.4.4 Kadastrale tekening van de locatie

2 TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES

2.1 Afbakening

Na de bouw van het nieuwe gasstation start de gasbuffering in de cavernes van fase II zoals vet gemarkeerd in tabel 2.1.1.

Tabel 2.1.1 Indicatieve planning werkzaamheden bij Zuidwending; de onderhavige vergunningaanvraag betreft de gasbuffering in fase II (vet)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	≥ 2018
Fase II										
• boren	xx	xxx		xx	x					
• zoutwinning		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	
• gasbuffering					xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

De deelactiviteit gasbuffering wordt in de volgende paragrafen uitgewerkt.

2.2 Aardgasbuffer

2.2.1 Gasinjectie

Als de caverne haar definitieve afmetingen heeft bereikt wordt de in de caverne aanwezige pekkel er met behulp van gas, met een druk van circa 185 bar, uitgedrukt. Het gas wordt door de gastoevoerbuis boven in de caverne aangevoerd. Door een dunnere buis (pekeltransportbuis), die in de gastoevoerbuis hangt en vrijwel tot op de bodem van de caverne doorloopt, wordt de pekkel onder uit de caverne gedrukt. Er zal altijd onder in de caverne een hoeveelheid pekkel blijven staan om kortsluiting bij het leegmaken van de caverne te voorkomen ("kortsluiting": gas aangevoerd via gastoevoerbuis komt rechtstreeks via pekkeltransportbuis naar oppervlakte). Als de caverne leeg is, wordt de pekkeltransportbuis getrokken met behulp van een speciale "snubbing" installatie, die moet voorkomen dat het gas uit de caverne ontsnapt.

Het leegmaken van de cavernes van fase II duurt circa 10 maanden. De pekkelopbrengst loopt daarbij ten gevolge van de toenemende hydrostatische druk geleidelijk terug. De verdrongen pekkel kan, evenals de pekkel vrijgekomen in het uitloogproces, worden

naverzadigd in de productiecavernes van AkzoNobel voordat het verder wordt verwerkt. In de Nuon-cavernes van fase II wordt uitsluitend hoogcalorisch gas (H-gas) opgeslagen. Voor de locatie van deze cavernes alsmede de aansluiting op het gasstation zie tekening 1 in de bijlagen en onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1 Gassoort en aansluiting cavernes op het nieuwe gasstation

	gassoort	cavernes
nieuw gasstation	H-Gas	(fase II) A1, A5, A9 en A10

De samenstelling van het H-gas is gegeven in tabel 2.2.2. Het is verder denkbaar dat later aardgas van enigszins afwijkende samenstelling wordt opgeslagen. Dit is niet van wezenlijk belang voor de milieugevolgen.

Tabel 2.2.2 Indicatieve samenstelling H-gas (in mol%)

component	(mol%)
Methaan	87,9
Ethaan	5,0
Propaan	1,0
Butaan	0,2
Isobutaan	0,2
Hogere koolwaterstoffen	0,2
Kooldioxyde	1,7
Stikstof	3,8

De belangrijkste kentallen van de gasinjectie en gasproductie staan in tabel 2.2.3.

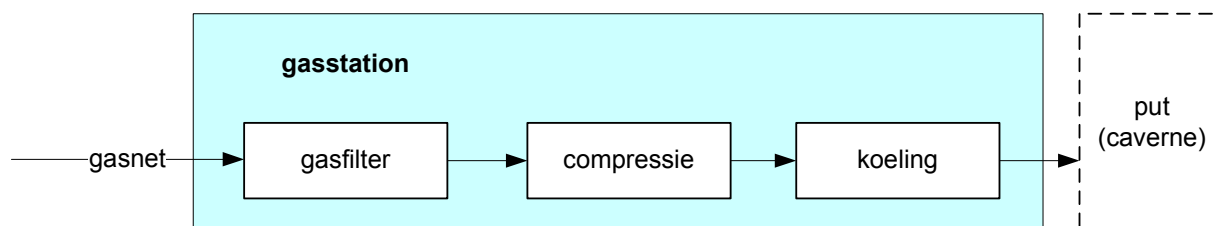
Tabel 2.2.3 Technische gegevens gasbuffer fase II

grootheid	nieuw gasstation	
	waarde	eenheid
aantal cavernes	4	stuks
type aardgas	H-gas kwaliteit	
totaal geometrisch volume	4 x 1	miljoen m ³
werkgas volume	4 x ca. 130	miljoen m ³ (n)
totale injectiecapaciteit	0,8	miljoen m ³ (n)/uur
totale productiecapaciteit	0,8	miljoen m ³ (n)/uur
aantal draaiuren per jaar (gemiddeld/maximaal)	6000/8500	uur
aantal vollasturen per jaar (gemiddeld/maximaal)	3500/4500	uur
maximale druk in de caverne	210	bar
minimale druk in de caverne	ca. 90	bar

De minimale druk van 90 bar in de cavernes is zodanig gekozen dat zonder extra compressie productiegas in de hoofdtransportleidingen van Gas Transport Services (max. 80 bar voor H-gas) kan worden gebracht. Wat de minimale druk in de caverne op termijn wordt, wordt op dit moment onderzocht. In het opslagplan zullen de geomechanische aspecten onderbouwd worden. Dit plan zal te zijner tijd ter goedkeuring worden voorgelegd aan het ministerie van Economische Zaken.

Op basis van dit onderzoek zal de werkelijke minimale druk in de cavernes worden vastgelegd. Naar verwachting ligt deze in de range van 55 tot 70 bar. Dit heeft tot gevolg dat het werkgas volume stijgt.

Het principeschema van de gasinjectie is weergegeven in figuur 2.2.1. Een schematische opbouw van het nieuwe gasstation staat in figuur 2.2.2. De onderdelen worden in het vervolg nader toegelicht.



Figuur 2.2.1 Principeschema gasinjectie

De terreinindeling van het nieuwe gasstation is zodanig gekozen dat:

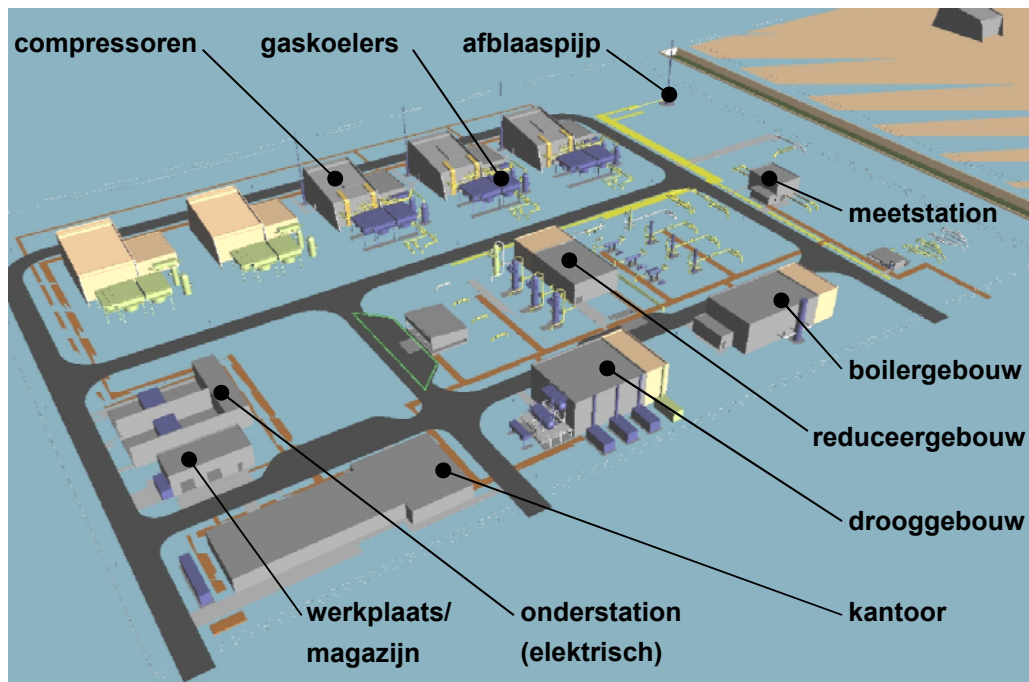
- ontstekingsbronnen (o.a. controlegebouw, glycol regeneratie, restgasverbranders en warmwaterketels) zoveel mogelijk bovenwinds zijn geplaatst
- procesdelen onderling gescheiden zijn om escalatie bij een calamiteit zoveel mogelijk te voorkomen
- de gevarenszone-indeling van de installatie de terreinwegen zoveel mogelijk vrijhoudt.

Het H-gas wordt via een leiding vanaf het hoofdtransportnet van Gas Transport Services (GTS) op een drukniveau van 50 tot 80 bar naar de injectie verdeelstraat van het nieuwe gasstation gevoerd. Hiervoor wordt een nieuwe ondergrondse transportleiding aangelegd (zie voor het leidingtracé tekening 1 bijlagen). Na aanvoer wordt het gas gecomprimeerd tot maximaal ca. 210 bar met elektrisch aangedreven compressoren. De kentallen van deze compressorsectie staan in tabel 2.2.4.

Tabel 2.2.4 Kentallen voor de compressorsectie fase II

	totale injectiecapaciteit (miljoen m³(n)/uur)	opgesteld compressor vermogen (MW_e)
nieuw gasstation	0,8	63

Voor iedere compressor staat een gasfilter geschakeld waarmee eventuele stofdeeltjes of mogelijke vloeistofdruppels worden verwijderd. Na de compressor komt een luchtkoeler die het gecomprimeerde gas afkoelt van circa 140 °C naar ca. 40 °C. De maximale koelcapaciteit bedraagt 60 MW_{th}. Via verdeelstraten wordt het gas naar de cavernes van fase II gestuurd. Per caverne is er één boring waardoor aardgas zowel geïnjecteerd respectievelijk uitgezonden ("geproduceerd") wordt.



Figuur 2.2.2 Indicatieve schematische opbouw nieuw gasstation

Compressorsectie

Een compressorsectie ten behoeve van gasinjectie bestaat uit meerdere compressortreinen. Elke compressortrein bestaat uit:

- 1 een gasfilter ter bescherming van de compressor
- 2 een gascompressor met toerengeregelde elektromotor
- 3 gas luchtkoelers om de uitgaande gastemperatuur onder de ca. 40 °C te houden.

Ad 1 Gasfilter (= Knock-out drum = druppelvanger)

De gaskwaliteit is in principe zodanig dat er in het gas geen vloeistof aanwezig is. Voor de bescherming van de compressoren en tegen het eventueel off-spec leveren van gas worden er gasfilters geplaatst. De eventueel in het gas aanwezige vloeibare en vaste bestanddelen worden afgevoerd naar een stalen condensaat-tank. De tank wordt in een overkapte betonnen bak geplaatst om eventuele lekkages op te vangen. De inhoud van de condensaat-tank en van het reservoir wordt periodiek per tankauto afgevoerd. De vullingsgraad wordt permanent bewaakt via een automatische niveaumeting.

Ad 2 Compressor

Een compressor met toerengeregelde elektromotor wordt in een compressorhal c.q. geluidsomkasting geplaatst. De uitvoering zal worden bepaald aan hand van eisen ten aanzien van de volgende onderwerpen:

- noodzakelijke geluiddemping
- landschappelijke inpassing (onder andere gebouwhoogte)
- keuze type compressoren
- de vereiste beschikbaarheid van de compressorsectie
- economische vergelijking.

Ad 3 Gas-luchtkoelers

De gas-luchtkoelers zijn voorzien van ventilatoren welke toerental geregeld zijn. Er is (akoestisch) gerekend met zogenaamde “low-noise” koelers.

2.2.2 Eerste gasvulling

Het voor de eerste maal met gas vullen van de cavernes van fase II zal met de nodige zorg plaatsvinden. De temperatuur van de pekkel is normaliter circa 20 °C. De temperatuur van de caveerne zal daarom na het oppompen van de laatste pekkel ook circa 20 °C bedragen. De laatste pekkel wordt verdrongen door aardgas dat na compressie en koeling een temperatuur van circa 40 °C heeft. Dit proces vergt circa 10 maanden. Speciale maatregelen (zoals ‘backflushing’) zullen getroffen worden om daarbij kristallisatie van zout in de leidingen te voorkomen.

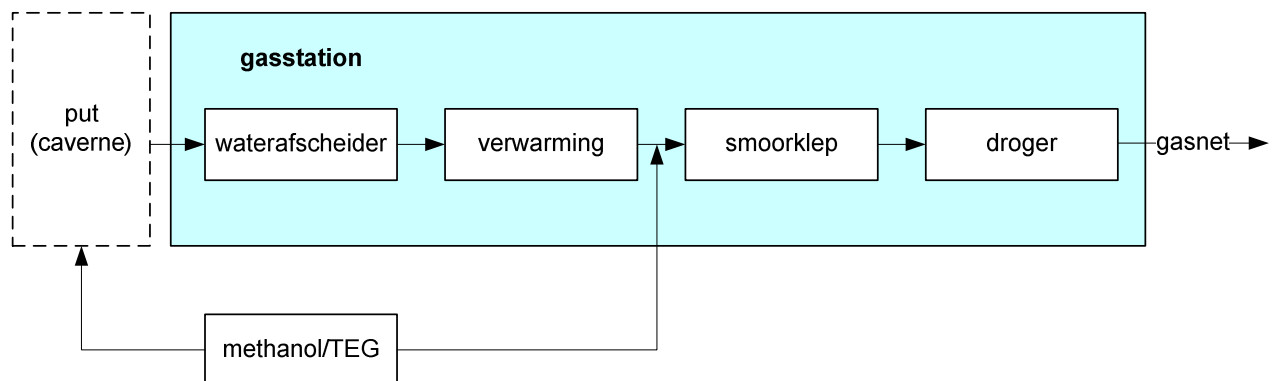
Als er enige pekkel verdrongen is, wordt een Mechanical Integrity Test uitgevoerd die bedoeld is om de gasdichtheid van de installatie-onderdelen aan te tonen. Met deze test wordt aangetoond dat er geen gas langs de boorschacht kan ontsnappen. Daarna wordt de resterende pekkel door gas verdrongen. In de laatste fase staat een geringe (< 1 m) laag pekkel onder in de caveerne. In de bovenste 10 cm is enig gas opgelost (het zogenaamde carry-over gas). Uiteindelijk zal alleen gas in de leiding omhoog komen. Dit wordtesignaleerd doordat dan de druk in de putmond sterk oploopt ten gevolge van het wegvallen van de druk van de pekkelkolom. De leiding wordt dan afgesloten. Het gas uit de pekkel wordt in een ontgassertank afgescheiden en in de buitenlucht geëmitteerd. Het gaat daarbij om eenmalige geringe hoeveelheden (circa 850 m³ per caveerne) met verwaarloosbare milieugevolgen. Gezien het eenmalige karakter van de emissie en de geringe hoeveelheid wordt het verbranden hiervan niet nodig geacht. Vervolgens wordt de pekelleiding (pekkeltransportbuis) onder druk uit de schacht verwijderd. Dit wordt ‘snubbing’

genoemd. Na verwijdering van de pekelaafvoerleiding is de caverne gereed voor bedrijfsvoering. Voor de veiligheidsaspecten van deze operaties wordt verwezen naar paragraaf 5.6 van het MER.

2.2.3 Gasproductie

Het gasproductieproces

Bij het produceren is het gas uit de cavernes van fase II aanvankelijk met water(damp) verzadigd. Daarom zijn waterafscheiding c.q. droging nodig. Het prinsipeschema van de productie is weergegeven in figuur 2.2.3.



Figuur 2.2.3 Principeschema van één gasproductietrein

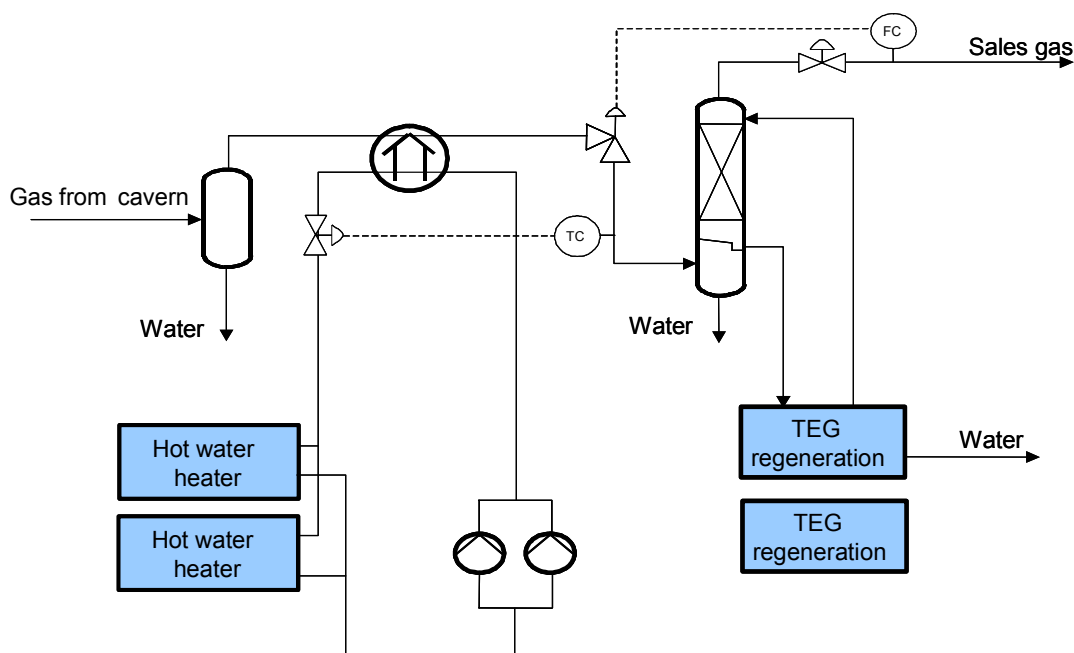
Het gas uit de cavernes van fase II wordt naar de productietreinen geleid. Als de temperatuur beneden circa 18 °C daalt kunnen hydraten gevormd worden. Dit zijn kristalachtige verbindingen tussen gas en water. Deze hydraten kunnen de installatie beschadigen en verstopen. Om dit te voorkomen wordt tijdens opstarten bij de putmond methanol of triethyleenglycol (TEG) aan het gas toegevoegd, om hydraatvorming tegen te gaan. Hiertoe wordt per caverne een tank, of één centrale tank op het gasstation met van daaruit leidingen naar de cavernes, geplaatst voor de opslag van methanol/TEG. De tanks worden in lekbakken geplaatst om eventuele lekkages op te vangen. Voor verdere specificaties wordt verwezen naar tabel 3.1.2.

Vervolgens wordt het geproduceerde gas naar het gasstation gevoerd en daar in een vloeistofafscheider (inlet separator) gevoerd, waar het eventueel aanwezige vloeistof wordt afgescheiden. Daarna wordt het gas in met aardgas verwarmde warmwatersystemen

zodanig verwarmd dat het na de smoorkleppen een temperatuur van tenminste 15 °C heeft. Ook wordt zonodig methanol of TEG toegevoegd. De smoorklep reduceert de druk nabij de heersende druk in het gasnet. Het gas wordt vervolgens naar de drogers geleid teneinde het op de vereiste specificatie voor het gasnet te brengen. Daar wordt de aanwezige waterdamp verwijderd tot beneden het vereiste dauwpunt. Het verwarmingssysteem heeft een totaal vermogen van ca. 20 MW_{th}. Door de benodigde systemen op temperatuur te houden is het mogelijk om snel (binnen een half uur) te starten.

De gasdrogers

Het droogproces werkt op basis van triethyleenglycol (TEG) en verloopt bij circa 70 bar en 15 °C. Figuur 2.2.4 geeft het prinscipeschema van een droogtrein.



Figuur 2.2.4 Prinscipeschema van een droogtrein met glycol absorptie en regeneratie

Legenda:	Hot water heater:	warm water ketel
	TEG regeneration:	terugwinning triethyleenglycol
	Sales gas:	af te zetten gas
	Gas from cavern:	gas afkomstig uit de cavernes

In de droogkolommen wordt het vochtige gas in contact gebracht met glycol, dat de waterdamp vergaand absorbeert tot de vereiste specificatie. Overigens wordt in het onderste

deel van de droogkolommen nog enig vrij water afgescheiden dat ontstaat bij de drukreductie. De met water verrijkte glycol wordt geregenereerd in de regeneratie eenheden en daarna opnieuw gebruikt. Het restgas van de glycol regeneratoren wordt via speciale branders voor verwarming ingezet zodat deze reststroom nuttig wordt toegepast. Bij de regeneratie wordt het waterhoudend glycol eerst van druk gelaten zodat de opgeloste gassen er uit verdwijnen. De glycol wordt voorverwarmd in een verwarmingsspiraal in de top van de destillatiesectie van de regenerator. Daarna wordt de waterrijke glycol in een warmtewisselaar verder opgewarmd door de waterarme glycol. In de destillatiekolom en de herverhitter wordt het water verwijderd. De behandelde glycol wordt in een luchtkoeler afgekoeld en door pompen weer op de operationele druk gebracht.

Afblaassystemen

In geval van brand- of gasdetectie in de compressor-omkasting/hal wordt de compressor unit afgeblazen, nadat deze van de zuig- en persleiding is geïsoleerd door het sluiten van blokafsluiters. Het tussen de blokafsluiters aanwezige aardgas wordt binnen bepaalde tijd afgeblazen in de atmosfeer via de afblaassystemen. Tevens kunnen de compressor units in het geval van schoonmaak- en/of herstelwerkzaamheden (onderhoud) of inspecties worden afgeblazen. Dit zal naar verwachting circa twee a drie keer per jaar voorkomen.

Het leidingsysteem op de installatie zal middels veiligheidsafsluiters in logische secties gesplitst worden, zodat bij afblazen niet grote installatiedelen afgeblazen behoeven te worden in geval van een noodstop/onderhoud in een procesdeel. Voor het nieuwe gasstation geldt dat er naast de afblaaspijpen per compressor een centraal afblaassysteem aanwezig is. Dit systeem wordt ingezet als installatie-onderdelen drukvrij gemaakt moeten worden. De afblaaspijp van dit systeem is maximaal 25 meter hoog. Verder worden de compressorstations ieder voorzien van een afblaaspijp van maximaal 25 meter hoog. De diameter bedraagt maximaal ca. 0,5 m. Behoudens tijdens het eerste jaar van ingebruikname ('commissioning') waarin maximaal 50 afblaasuren verwacht worden, zullen deze afblazen naar verwachting niet meer dan 10 uur per jaar werkzaam zijn.

De hoogte van de afblaaspijpen is zodanig gekozen, dat een uittredende gaswolk niet aan de installatie ontstoken kan worden en dat bij een eventueel ontstoken gaswolk (fakkelvlam) vluchten van personeel en omstanders mogelijk is en de installatie hiervan geen noemenswaardige schade ondervindt. Vóór de afblaaspijpen zijn druppelvangers opgenomen, waarin eventueel meegevoerde vloeistof wordt afgescheiden. Door voor de diverse kritische systemen reservesystemen in te bouwen, wordt de betrouwbaarheid zeer hoog.

2.2.4 Gebruiksprofielen gasinjectie en gasproductie

Het gebruik van het gasstation hangt samen met de functies die het station moet vervullen. Dit zijn:

- pieklevering
zeer koude perioden met gemiddelde effectieve dagtemperaturen onder de -9°C . De installatie is dan gedurende een aantal dagen achtereen gas aan het produceren
- tolerantiediensten
bij effectieve dagtemperaturen onder 10°C (220 dagen per jaar): per dag wordt enkele malen geproduceerd en voornamelijk tijdens de nacht geïnjecteerd
- fysieke onbalans
deze onbalansen komen zomer en winter voor. Doorgaans wordt 's nachts meer geïnjecteerd en overdag meer geproduceerd
- trading
met name in de periode oktober tot en met mei. De perioden tussen injecteren en produceren zijn kort (mogelijk zelfs meerdere malen per dag) en het injecteren verloopt doorgaans geleidelijker dan het produceren.

Deze functies resulteren tezamen in de in tabel 2.2.5 opgenomen verwachte operationele parameters.

Tabel 2.2.5 Milieurelevante operationele parameters

	nieuw gastation	
	gemiddeld	maximaal
aantal volledige cycli* per jaar	4	5
werkgasvolume (miljoen $\text{m}^3(\text{n})$ per jaar)	2100	2600
bedrijfstijd		
• vollasturen	3500	4500
• draaiuren	6000	8500
starts en stops per dag		
• uitzenden	2	4
• injecteren	2	4

* 'leggen en vullen' alle cavernes

De aangevraagde capaciteiten zijn ruimer dan in het MER van 2004 (voor fase I) voorzien. Om beter in te kunnen spelen op de (toekomstige) ontwikkelingen in de gasmarkt is gekozen voor een groter totaal werkgasvolume. Om dit te kunnen bewerkstelligen zijn grootte/aantal van de cavernes/installaties daarop aangepast. De verwachte equivalente vollasturen zijn berekend uit het totale werkgasvolume en de injectiecapaciteit. De verwachte equivalente vollasturen voor productie zijn minder. Met uitzondering van tijd die voor onderhoud staat, zal het gasstation op ieder moment het hele jaar door beschikbaar zijn, om uit te zenden dan wel te kunnen injecteren als de markt daarom vraagt.

2.2.5 Onderhoud gasbuffering

Het proces 'onderhoud' op de aardgasbuffer Zuidwending omvat alle noodzakelijke preventieve en correctieve werkzaamheden zodat de nieuwe gasinstallaties op een veilige, doelmatige en kosteneffectieve wijze kunnen worden bedreven. Hierbij moet worden voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van bedrijfszekerheid en veiligheid alsmede aan de wettelijke eisen en regels. Planmatige onderhoudswerkzaamheden zijn vervat in schriftelijke instructies, zodat het uitgevoerde onderhoud niet afhankelijk is van de ermee belaste werknemer. De procedures voor onderhoud en inspectie zijn vastgelegd in zogenaamde Functionele Handboeken en diverse daaraan gekoppelde onderhouds-handboeken en -instructies. Het onderhoud kan worden uitgevoerd:

- preventief, op basis van vaste tijds-intervallen
- op basis van draaiuren
- toestandafhankelijk, op basis van bijvoorbeeld trillingsmetingen of olieanalyse
- volgens normen en regelgeving, bijvoorbeeld drukvaten volgens voorgeschreven termijn
- correctief.

Het onderhoud kan bestaan uit een eenvoudige controlebeurt tot en met een volledige revisie. De uit te voeren activiteiten worden verder vastgesteld op basis van de onderhoudsadviezen van de leveranciers van apparatuur, in combinatie met eigen onderhoudservaring of ervaring bij soortgelijke bedrijven. Qua milieugevolgen van onderhoud gaat het voornamelijk om methaan-emissies en veiligheid.

2.2.6 Besturing en metingen gasstation

Het nieuwe gasstation van Nuon wordt volledig bestuurd vanaf de locatie zelf en/of automatisch bestuurd vanuit de Nuon locaties te Amsterdam en/of Epe (Duitsland). Het

gasstation is geheel omheind waarbij de hekwerken en het terrein 24 uur per dag worden bewaakt met behulp van camera's. Deze bewaking vindt plaats vanaf de locatie zelf en/of vanuit de Nuon locaties te Amsterdam en/of Epe (Duitsland).

Het besturingssysteem van het gasstation wordt gerealiseerd door het installeren van een Process Control System (PCS) voor automatisch monitoren, meten, bewaken en regelen van het proces. Het gehele procesbesturingssysteem zal modulair worden opgebouwd overeenkomstig de deelprocessen en functionele eenheden om een zo hoog mogelijke beschikbaarheid te realiseren en de kans op gezamenlijk falen van veiligheidssystemen te minimaliseren. Daarnaast zullen de kritische componenten redundant (dubbel of meervoudig) worden uitgevoerd. Naast het besturingssysteem zal een geheel onafhankelijk ESD (Emergency Shut Down) systeem voor de bewaking en beveiliging worden geïnstalleerd. Alle kritische signalen van het ESD-systeem zullen 'fail safe' (dat wil zeggen dat in geval van falen van het systeem de veilige toestand wordt ingenomen) worden uitgevoerd.

Het gas afkomstig van de droogunits wordt bemeten en geanalyseerd voordat het in de hoofdtransportleidingen van GTS (druk 50 - 80 bar) wordt gevoerd. Vanwege de vereiste hoge betrouwbaarheid worden hier dubbel uitgevoerde meters ingezet.

2.2.7 Storingen en veiligheidssystemen

Drukbeheersing

Onder normale bedrijfsomstandigheden moet het drukregelsysteem van een installatie voorkomen dat de druk in het systeem de ontwerpdruk overschrijdt. Een drukbeveiligingssysteem moet voorkomen dat door falen van het drukregelsysteem de druk boven de maximaal toelaatbare incidentele druk komt. Voor de keuze van de drukbeveiliging zijn er drie principieel verschillende mogelijkheden:

- afblazende drukbeveiliging (b.v. afblazende veiligheden)
- afsluitende drukbeveiliging (b.v. dichtsturen van blokafsluiter, uitschakelen compressor)
- regelende drukbeveiliging (b.v. monitor = veiligheids-regelklep).

Voor de aardgasbuffer is er voor gekozen alleen afsluitende drukbeveiliging toe te passen. Voor de drukbeveiliging wordt daartoe een instrumentele drukbeveiliging (2 uit 3 systeem) geïnstalleerd. Bij het overschrijden van een bepaalde grenswaarde kunnen de volgende acties worden uitgevoerd:

- stoppen van de compressorsectie, waardoor geen verdere drukverhoging plaatsvindt

- dichtsturen van een of meer blokafsluiters om de aanvoer te blokkeren.

Een automatische ingreep van het drukbeveiligingssysteem leidt dan niet tot afblazen van aardgas.

Noodstopsysteem

Het gasstation wordt voorzien van een noodstopsysteem, dat automatisch de installatie of procesdelen van de installatie stopt en naar een veilige toestand brengt. Het systeem kan automatisch worden geactiveerd door het beveiligingssysteem (brand- of gas-detectiesysteem) van de locatie en/of met handbediende noodstop-drukknoppen.

Afblazen

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 2.2.3.

Niet fakkelen

Er is voor gekozen geen fakkel(s) te installeren om de volgende redenen:

- de installaties zijn zodanig ontworpen dat onder normale bedrijfscondities niet of nauwelijks emissie van aardgas plaats zal vinden
- de emissie tijdens onderhoud of storingen wordt geminimaliseerd doordat verschillende installatiedelen kunnen worden 'ingeblakt'
- de kwaliteit van het aardgas is zodanig (geen giftige, schadelijke componenten) dat fakkelen niet noodzakelijk is
- indien een fakkel zou worden geïnstalleerd, zou een permanente vlam op het terrein te zien zijn. Dit is ongewenst.

Veiligheidsaspecten

Het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (BRZO 1999) is in het algemeen van toepassing op inrichtingen waarin gevaarlijke stoffen aanwezig (kunnen) zijn, waaronder aardgas, in hoeveelheden die een bepaalde drempel overschrijden. Hierbij wordt ook de inhoud van leidingwerk meegerekend. De drempelwaarden bedragen 50 ton (PBZO-plichtig) en 200 ton (VR-plichtig). Mijnbouwwerken zijn echter van het BRZO uitgesloten. Overigens zijn in de mijnbouwwetgeving een aantal verplichtingen opgenomen met betrekking tot externe veiligheid, zoals risico-inventarisaties, het nemen van de nodige veiligheidsmaatregelen en het voldoen aan diverse administratieve verplichtingen gericht op voorkoming van schade. Ter beveiliging van het personeel vereist de Arbo-wetgeving een veiligheidsbeheersysteem.

In het verleden zijn afspraken gemaakt over risicozonering voor transportleidingen voor aardgas en andere brandbare (vloeistof)stoffen. In 1984 heeft VROM de circulaire 'Zonering

langs hogedruk aardgastransportleidingen' uitgebracht. Momenteel wordt op basis van nieuwe inzichten en verbeterde modellering het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) voorbereid. Het doel van dit besluit is om het externe veiligheidsbeleid op vergelijkbare wijze als in het BEVI van toepassing te laten zijn op buisleidingen. In acht te nemen afstanden worden hierbij bepaald op basis van berekeningen van de risicocontouren voor het plaatsgebonden risico. Voor zover relevant, bijvoorbeeld met betrekking tot de aansluiting van het gasstation op het hoofdtransportnet, wordt in het Zuidwending-project het Bevb toegepast.

De veiligheidssituatie is nader uitgewerkt en getoetst in paragraaf 3.9. De veiligheidsstudie is opgenomen als bijlage A bij deze vergunningaanvraag.

2.2.8 **Brandbestrijding**

Gasstation

Brandbestrijding heeft drie hoofddoelstellingen. In volgorde van prioriteit zijn deze:

- 1 het voorkomen van persoonlijk letsel van aanwezige personen of omwonenden
- 2 het voorkomen van blijvende schade aan het milieu en/of de omgeving
- 3 het voorkomen van economische schade.

Om de eerste doelstelling te bewerkstelligen zal in alle ruimtes waar zich regelmatig mensen bevinden adequate branddetectie worden geïnstalleerd; e.e.a. conform de geldende (overheids)voorschriften. Alarmering vindt plaats met akoestische en optische systemen zodat indien nodig het alarm op de gehele locatie kan worden waargenomen. Om (beginnende) branden te bestrijden worden de ruimtes voorzien van passende blusmiddelen. Ten behoeve van de brandbestrijding wordt wellicht aangesloten op de bestaande perswaterleiding. Branden als gevolg van het vrijkomen van grote hoeveelheden aardgas worden bestreden door het insluiten en afblazen van het betreffende installatiegedeelte. Het streven is om het volume van de in te sluiten installatiedelen zo klein mogelijk te houden. Deze filosofie is een uitgangspunt voor het basisontwerp. Het geheel van maatregelen inzake brandpreventie, branddetectie en brandbestrijding is in de ontwerpfase onderwerp van bespreking met de brandweer. Het Bevoegd Gezag wordt over e.e.a. geïnformeerd.

Gasdetectie

De gebouwen met gasvoerende leidingen op hoge druk zullen worden voorzien van gasdetectie waarbij de detectoren in één systeem zijn opgenomen. Het gasalarmsysteem zal zo worden ontworpen dat het installatiedeel waardoor de te hoge gasconcentratie ontstaat in

een veilige toestand wordt gebracht. De gasdetectieapparatuur voor de installatie zal regelmatig worden gecontroleerd door een erkende keuringsinstantie.

Eisen ten aanzien van brandwerendheid, brandbestrijdings- en noodplannen alsmede blusvoorzieningen zullen in overleg met de gemeentelijke brandweer worden uitgewerkt.

Ter bescherming van het personeel zal een Veiligheids- en Gezondheidsplan conform het Arbo-besluit worden opgesteld en ingevoerd.

2.3 Maximale productie- of verwerkingscapaciteit

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het opgestelde vermogen van de verschillende installatie-onderdelen die langdurig zullen worden ingezet. Het verwachte energieverbruik staat vermeld in paragraaf 3.5.

Tabel 2.3.1 Overzicht van de energetische capaciteit van de verschillende installatiedelen. De aantallen componenten staan nog niet exact vast; het totale vermogen wel.

	nieuw gasstation		
	aantal	verm. (MW)/st	tot. verm. (MW)
<i>Elektrisch</i>			
inj.compressoren	5 (incl. 1 spare)	12,5	63
warmw. circ.pompen	12	0,03	0,4
glycolpompen	5 (incl. 1 spare)	0,007	0
methanol pompen	6 (incl. 2 spare)	0,004	0
drainwater pomp	1	0,002	0
instrumentlucht	2 (incl. 1 spare)	0,022	0
compressor koelers (airfan)	5 (incl. 1 spare)	0,1	0,5
Totaal elektrisch			64
<i>Thermisch</i>			
water heaters	4 (incl. 1 spare)	5	20
glycol regenerator	4 (incl. 1 spare)	0,4	1,6
Totaal thermisch			22

2.4 Leidingen en facilitaire voorzieningen

2.4.1 Leidingen

Ten behoeve van de gasaanvoer, -opslag en -productie zullen leidingen aangelegd worden. Het leidingenplan is weergegeven in tekening 1 in de bijlagen. Het H-gas wordt via een leiding vanaf het hoofdtransportnet van GTS naar de injectie verdeelstraat van het nieuwe gasstation gevoerd. Hiervoor wordt een nieuwe ondergrondse (vanwege de veiligheid) transportleiding aangelegd met een doorsnede van ca. 1 m. De veldleidingen (tussen het nieuwe gasstation en de H-gas cavernes) worden eveneens ondergronds aangelegd en zullen het nieuwe tracé voor de H-gas leiding zoveel mogelijk volgen. Uitgangspunten bij de keuze van het tracé zijn:

- de kleinst mogelijke afstand tussen het nieuwe gasstation en de cavernes
- zo min mogelijk bochten in het tracé.

Voorts zijn kleinere leidingen en de nodige kabeltracés voorzien. Uitgangspunten voor de gasleidingen zijn veilige ligging en voorts bewaking van die ligging en van de goede staat. Daarnaast is voorzien in calamiteitenbehandeling.

Veilige ligging gasleidingen buiten de locatie

Ter informatie dient het volgende. Een veilige ligging van de gasleidingen buiten de locatie wordt in de ontwerpfase bereikt door:

- leidingontwerp in overeenstemming met NEN 3650
- dekking minimaal 1,25 m, zoveel mogelijk uniform aan andere GTS-leidingen in de omgeving (zoals H-gasleiding waarop wordt aangesloten)
- op kritische plaatsen extra bescherming aanbrengen (betonplaten, gobimatten).

Bewaken veilige ligging en goede staat van gasleidingen

In de operationele fase wordt de veilige ligging gewaarborgd door de volgende maatregelen:

- leidingen goed zichtbaar maken tijdens activiteiten (bovengrondse markering, markering ondergronds boven de leiding)
- voor grondroerder geldt informatieplicht naar aanwezigheid leidingen (op basis van onder andere melding tracés en graafwerkzaamheden aan het Kadaster, CAR-verzekering (Construction All Risks-verzekering), claimbeleid Gasunie, publiciteitscampagnes)
- uitzetten leiding door Gasunie (tijdelijke markering)
- afspraken met grondroerder (graafprocedure etc.)
- goede communicatie/afspraken grondeigenaren
- PIMS (Pipeline Integrity Management System) en kathodische beschermingen.

De ondergrondse leidingen worden kathodisch beschermd. De kathodische bescherming wordt halfjaarlijks gecontroleerd op goede werking.

Calamiteitafhandeling

In geval van (dreigende) calamiteit, zullen de gasleidingen door middel van afsluiters ingeblokt worden.

2.4.2 Nieuw 110 kV-station

Ten behoeve van het nieuwe gasstation wordt een nieuw 110 kV-station gebouwd waarmee de installatie op het hoogspanningsnet (110 kV) wordt aangesloten. Het station zal globaal bestaan uit twee transformatoren (oliegevuld) die ieder in een separate transformatorcel worden geplaatst. Deze transformatorcellen zijn volgens het standaardprincipe ingericht, waarbij tussen iedere transformator een explosievaste tussenmuur is geplaatst.

De schakelaars in het station maken gebruik van SF₆-gas. Dit gas is een isolerend gas en wordt standaard toegepast in schakel-/verdeelsstations. Het gas zit in een gesloten systeem. Door het toepassen van dit gas kan het station veiliger bediend en onderhouden worden. Er ontstaan geen reststoffen en/of afvalstoffen uit deze installatie. Als noodstroomvoorziening is de installatie uitgerust met een accubatterij. Deze levert zonodig 110 Volt met 200 Ah.

2.4.3 Facilitaire voorzieningen

Deze voorzieningen bestaan uit:

- elektriciteit
- brandstofgas
- bluswatersysteem (zie vorige paragraaf)
- warm water systeem
- vloeistofafvoer systeem
- waterbehandeling
- ontsluitingswegen
- telecom.

De elektriciteit voor de diverse activiteiten zal onttrokken worden aan het openbare hoogspanningsnet. Daarvoor zal een extra ondergrondse aansluiting gemaakt worden naar het nabijgelegen station Meeden. De maximale belasting zal circa 120 MVA bedragen. Voor

de instrumentatie is voorzien in een ononderbroken voeding bij stroomuitval. Het 400 V systeem is aangesloten op een noodstroomgenerator.

De vloeistof/water-afvoeren van de verschillende installaties worden via verzamelleidingen naar een gesloten opslagtank gevoerd. De damp van deze tank gaat naar het restgassysteem en/of buitenlucht. De vloeistoffen uit de afvalwatertank worden periodiek per tankauto afgevoerd naar erkende verwerkers.

Naast de met name genoemde systemen zijn kleinere systemen zoals voor instrumentlucht beschikbaar. De milieurelevantie daarvan is echter miniem. Een overzicht van de stoffen die opgeslagen worden, is opgenomen in paragraaf 3.1.

Alle locaties voor de Nuon-cavernes worden met verharde wegen ontsloten. Aantallen en soorten vervoersbewegingen worden behandeld in paragraaf 5.11 van het MER.

3 SPECIFIEK DEEL

3.1 Stoffen die in de inrichting worden gebruikt en opgeslagen

De grond- en hulpstoffen zoals vermeld in tabel 3.1.1 worden gebruikt door, of zijn afkomstig van de installaties. Aardgas wordt aangevoerd in daartoe bestemde ondergrondse leidingen. Dieselolie wordt aangevoerd door wegtransport en opgeslagen in een bovengrondse tank. De hulpstoffen worden per tankwagen en/of per vrachtwagen aangevoerd. Tabel 3.1.2 geeft een overzicht van de verwachte hoeveelheden grond- en hulpstoffen zoals verbruikt, opgeslagen en/of getransporteerd binnen de inrichting.

De fysische-, chemische- en toxicologische eigenschappen van de hulpstoffen zijn opgenomen in bijlage B. De opgeslagen diesel dient voor gebruik op locatie. Voor de locatie van de opslag van de grond- en hulpstoffen binnen de inrichting, zie tekening 1 en tekening 2 in de bijlagen.

Tabel 3.1.1 Overzicht grond- en hulpstoffen en voornaamste toepassing/herkomst

grond- en hulpstoffen	voornaamste toepassing/herkomst
aardgas (H-gas)	buffergas en brandstof voor diverse ketels
productiewater	opslag condensaat, water van voorafscheidrs, water van drogers
methanol	voorkomen hydraatvorming
glycol	gasdroging
dieselolie	brandstof ten behoeve van noodstroomaggregaten
bluswater	koeling bij blussen
zuurstof, acetyleen, helium en argon	gassen ten behoeve van laswerkzaamheden
stikstof	spoelen leidingen
smeerolie, transformatorolie	smeermiddel en isolatiemateriaal (bij trafo's)
monoethyleenglycol (MEG)	antivries in het heet water systeem
oplosmiddelen, verf	gebruikt voor klein onderhoud

Opslag van industriële gassen in gascilinders

De industriële gassen gebruikt op de inrichting (zuurstof, acetyleen, helium en argon) worden voornamelijk opgeslagen in gascilinders. Deze gasopslag zal voldoen aan de brandveiligheids-, arbeidsveiligheid en milieuveiligheidseisen zoals gesteld in PGS 15 hoofdstuk 6.

Tabel 3.1.2 Opslag en verbruik van grond- en hulpstoffen (bovengronds), **indicatief**

grond- en hulpstoffen	opslag nieuw gasstation	jaarverbruik nieuw gasstation	wijze van opslag	druk (bar)	aanvoermethode	(milieu) voorzieningen
aardgas (H-gas)	nvt.	-	nvt.	50-80	pijpleiding	nvt.
productiewater	30 m ³	200 m ³ **	stalen tank	atm.	-	110% vloeistofkerende opvangbak
methanol	60 m ³ *	560 m ³	stalen tank	atm.	tankwagen	110% vloeistofkerende opvangbak
glycol	80 m ³	24 m ³	stalen tank en drooginstallatie	atm.	tankwagen	110% vloeistofkerende opvangbak
dieselolie	24 m ³	14 m ³	stalen tank	atm.	tankwagen	PGS 30
bluswater	-	- ***	nvt.	atm.	-	nvt.
zuurstof	2 x 50 ltr	1 x 50 ltr	cilinders van 50l	200	vrachtwagen	PGS 15, hoofdstuk 6
acetyleen	2 x 50ltr	1 x 50 ltr	idem	16		
helium	2 x 50l	1 x 50l	idem	200		
argon	2 x 50l	1 x 50l	idem	200		
stikstof	6 x 24 x 50l	60 x 24 x 50l	cilinders van 50l	200	vrachtwagen	PGS 15, hoofdstuk 6
smeerolie	200 l	< 1 m ³	stalen drums van 200 liter	atm.	vrachtwagen	110% opvangbak
transformatorolie	2 x 30 ton	-	trafo's/tanks	atm.	vrachtwagen	110% opvangbak
MEG (50%)	50 m ³	-	stalen tank	atm.	vrachtwagen	110% vloeistofkerende opvangbak
oplosmiddelen verf	-	0,5 m ³	spuitbussen/schoonmaakmiddelen	atm.	vrachtwagen	magazijn, chemicaliëncontainer

* methanol zal bij de cavernes worden geplaatst. De hoeveelheid per caverne zal circa 30 m³ bedragen

** afschatting voor de eerste jaren als de caverne nat is (daarna minder)

*** verbruik van maandelijkse testen van bluswatersysteem

3.2 Emissies naar de lucht

3.2.1 Emissies naar de lucht

De verwachte emissies en de verwachte omgevingsconcentraties staan in detail vermeld in paragraaf 5.8 van het MER. De voornaamste gegevens zijn hier onder samengevat. Omdat CO₂-eisen niet in de vergunning thuis horen, zijn deze hier achterwege gelaten.

Tabel 3.2.1 Overzicht van verwachte en aan te vragen emissieconcentraties (mg/m³(n)) van de grote bronnen van het nieuwe gasstation. Daggemiddelde concentraties betrokken op 3% O₂ in de rookgassen

	CO	C _x H _y	NO _x
heet water ketels	100	10	70
glycol regeneratie	100	10	100

Tabel 3.2.2 Overzicht van emissievrachten (ton/j) van bronnen nieuwe gasstation

	heet water ketels	glycol-regeneratoren	gasanalyser	andere bronnen	TOTAAL (afgerond)
CO	5,2	1,7	0	0	7
NO _x	3,6	1,7	0	0,1	5
C _x H _y	0,5	0,2	0,9	147	149

In tabel 3.2.3 staan de totaal verwachte emissies (totale emissies inclusief afblaas en incidentele blowdown) na de in gebruikname periode. In de laatste kolom staan de waarden waar vergunning voor wordt aangevraagd. Daarbij is een marge van ca. 20% in acht genomen in verband met mogelijke onderschatting van bepaalde bronnen. Zoals uit het MER blijkt zal met deze emissies zeker aan de omgevingslucht-kwaliteitseisen worden voldaan.

Ten einde aan te tonen dat de emissies van NO_x voldoen aan BBT zijn ze getoetst aan de BREF LCP (zie bijlage D). Voor de aardgasemissies van de aardgasbuffer bestaat echter geen BREF-document waaraan getoetst kan worden. Voor het ontwerp van het station kan worden gesteld dat de techniek zoals beschreven in paragraaf 4.8.5.7 van het MER in lijn is met de NeR en dat daarom BBT wordt toegepast om de methaanemissies te minimaliseren.

Tabel 3.2.3 Verwachte en aangevraagde emissies, emissievrachten (ton/j)

	verwacht	aangevraagd
CO	7	8
NO _x	5	6
C _x H _y	149	179

In het milieujaarverslag zullen de reguliere emissies en de overige emissies separaat worden gerapporteerd, zodat de overheid kan controleren of aan deze aanvraag voldaan wordt.

Overige emissies naar de lucht

Diffuse emissies van enige betekenis uit de procesinstallaties worden niet verwacht. Voorts zijn er ondergeschikte emissies naar de lucht tijdens het bedrijven van de noodstroomaggregaten. Deze zijn te verwaarlozen vergeleken met de continue ('schoorsteen') emissies, doordat ze circa 200 uur per jaar zullen proefdraaien.

3.2.2 Emissiemetingen

Voor de emissies naar de lucht zullen alle installaties voldoen aan Bees-A. Regelmatig zullen conform NEN 14181 vergelijkende emissiemetingen verricht worden door een geaccrediteerde meetinstantie. Voor NO_x zal Nuon participeren in de nationale c.q. Europese emissiehandel. Nuon zal conform de regels die gelden bij de emissiehandel een vergunning aanvragen voor de emissie van NO_x bij de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa). Basis voor de vergunning vormt een monitoringsprotocol dat door de NEa moet worden goedgekeurd. Hetzelfde protocol wordt toegepast voor de emissiemetingen op basis van hoofdstuk 8 Wm⁵.

3.3 Reststoffen en afvalstoffen

Er komen tijdens normale bedrijfsvoering in het algemeen weinig afvalstoffen vrij. Het gaat in principe om afvalstoffen die als huishoudelijk dan wel als KWD⁶-afval gekarakteriseerd kunnen worden. Ook zal enige afgewerkte olie vrijkomen. Deze afvalstoffen worden door

⁵ in het kader van de emissiehandel is beschreven in het monitoringsplan hoe NO_x vrachten worden bepaald.

⁶ kantoren, winkels, diensten

bevoegde transporteurs afgevoerd. In het milieujaarverslag worden elk jaar de categorieën en de hoeveelheden vermeld.

3.4 Akoestische aspecten en trillingen

Het akoestisch rapport in bijlage C geeft een beschrijving van de akoestische bronnen en bijbehorende geluidbelastingen van de inrichting. Uit het onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ vanwege het nieuw te bouwen gasstation maximaal 29 dB(A) bedraagt ter plaatse van de woningen aan de zuidzijde en maximaal 31 dB(A) ter plaatse van de woningen ten noorden van het station. De etmaalwaarde L_{etmaal} bedraagt hiermee ten hoogste respectievelijk 39 en 41 dB(A).

De totale geluidbelasting vanwege alle bedrijven op het gezoneerde “industrieterrein” (i.c. AkzoNobel, Gasunie en Nuon) zal maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedragen, zowel bij de woningen ten zuiden (Ommelanderswijk) als bij de woningen ten noorden van de inrichting (Zuidwending). Vastgesteld wordt dat hiermee in alle posities wordt voldaan aan de in de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” genoemde richtwaarde welke van toepassing is voor een “rustige woonwijk met weinig verkeer” (conform hoofdstuk 4 in de Handreiking) respectievelijk “landelijk gebied met veel agrarische activiteiten” (hoofdstuk 3 in de Handreiking). Gelet op de geluidreducerende maatregelen welke zullen worden getroffen bij de realisatie van de installaties (zie paragraaf 5.9 van het MER), kan worden gesteld dat wordt voldaan aan BBT.

Tijdens onderhoud kunnen maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden ten gevolge van het afblazen van gas. Normaliter zal per betreffende compressortrein afzonderlijk worden afgeblazen. Dit afblazen tijdens onderhoud treedt in principe alleen in de dagperiode op. De optredende maximale geluidniveaus zullen (rekening houdend met “continue geluid” vanwege de overige geluidbronnen) ten hoogste ca. 38 dB(A) ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen bedragen. Vastgesteld wordt dat de optredende geluidniveaus (veel) lager zijn dan de normaliter, conform de Handreiking, maximaal te vergunnen waarde voor de dagperiode (t.w. 70 dB(A)).

In geval van ernstige storingen of calamiteiten, waarbij alle gasafblazen gelijktijdig kunnen worden aangesproken, kunnen maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden tot ca. 46 dB(A). Zelfs deze waarde is nog aanzienlijk lager dan de maximaal te vergunnen waarde voor de nachtperiode (t.w. 60 dB(A)).

Verkeer van en naar de inrichting

Vastgesteld wordt dat, gelet op het zeer beperkte aantal transportbewegingen van en naar het nieuwe gasstation, de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, zoals genoemd in de Circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm" d.d. 29 februari 1996, niet zal worden overschreden.

Trillingen

De aard van de installaties is niet van dien aard dat daar trillingshinder voor de omgeving van verwacht hoeft te worden. Trillingshinder is alleen te verwachten bij ernstige onbalans van draaiende delen. In dat geval wordt de installatie zo spoedig mogelijk gestopt om schade te voorkomen.

3.5 Energieverbruik

In de fase dat gas gebufferd wordt, blijken de elektrische compressoren volledig bepalend voor het verbruik van de elektrische energie en ca. 65% van alle energie die op de locatie wordt verbruikt. Uitgedrukt in primaire energie is het aandeel nog groter omdat bij de opwekking van elektriciteit via het openbare net circa 50% van de primaire energie verloren gaat, zodat de compressoren eigenlijk twee maal zo veel primaire energie vragen als op locatie verbruikt wordt. Verder komen de warmwaterketels en glycol regeneratoren naar voren. De overige verbruikers blijken tamelijk ondergeschikt.

Het verwachte totale verbruik blijkt 517 TJ_e en 248 TJ_{th} per jaar te bedragen (zie tabel 3.5.1). In paragraaf 4.8.5.4 van het MER is de energetische optimalisatie van de inrichting aangetoond. Zowel intern als extern bleken er geen economisch verantwoorde opties te zijn om het energieverbruik te reduceren.

Tabel 3.5.1 Energetisch jaarverbruik (TJ). Aangenomen stookwaarde (LHV) aardgas: 37 MJ/m³(n)

	TJ_{el} nieuw gasstation
<i>Elektrisch</i>	
inj.compressor	500
warmw. circ.pompen	9,5
glycolpompen	2,1
methanol pompen	0,04
instrumentlucht	0,7
compressor koelers (airfan)	4,2
Totaal elektrisch	517
	TJ_{th} nieuw gasstation
<i>Thermisch</i>	
water heaters	177,6
glycol regenerator	70,3
Totaal thermisch	248

3.6 Verkeer en vervoer

Alleen tijdens de constructiefase van het gasstation zijn extra vracht- en personenwagens te verwachten. Deze zullen voor de aaneengesloten woonbebouwing van Ommelanderswijk (zie paragraaf 5.11 van het MER) zelfs in die perioden geen grote verkeershinder of – onveiligheid betekenen.

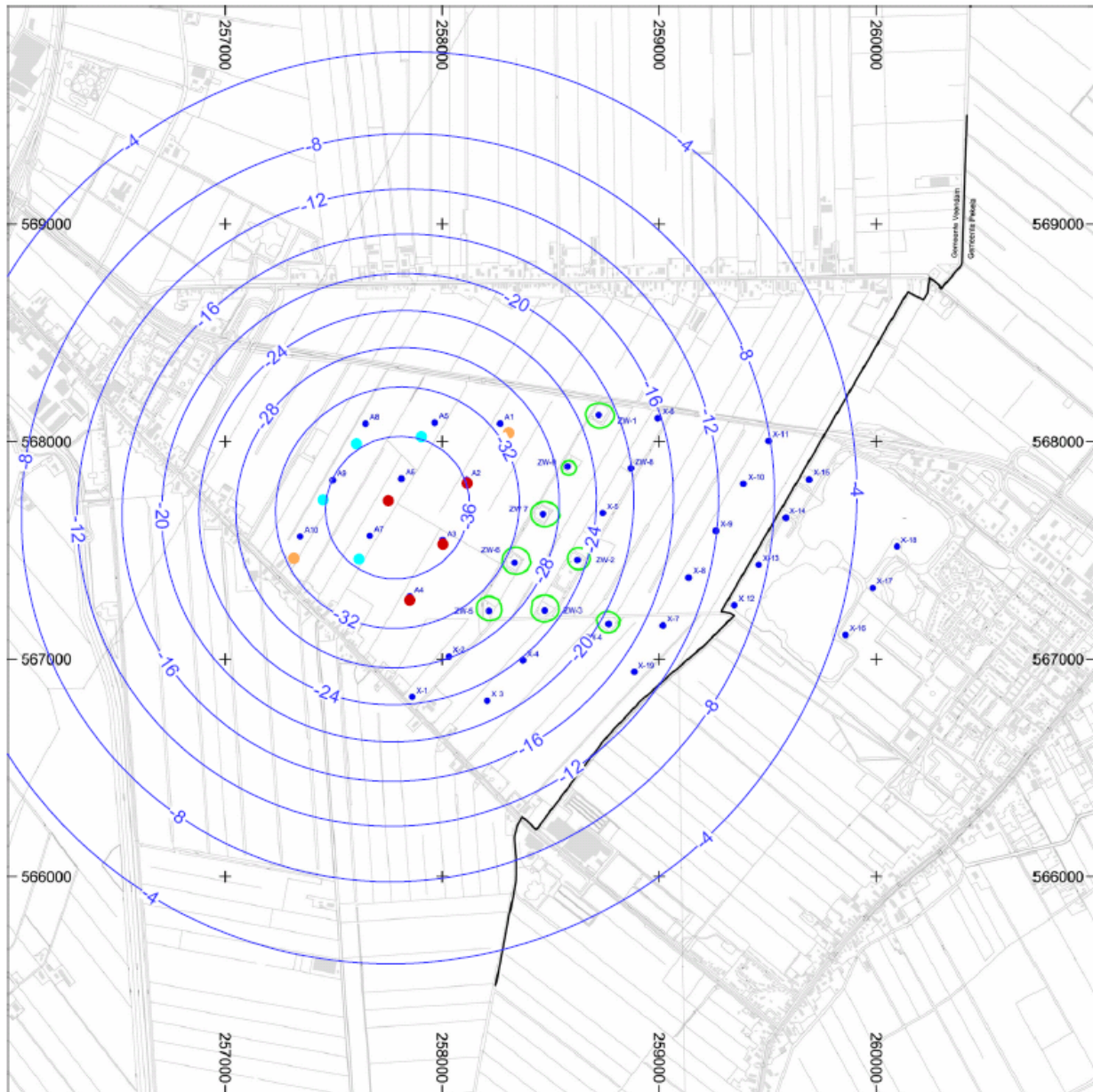
3.7 Bodemdaling

Net als bodemtrillingen is bodemdaling een aspect dat in de opslagvergunning wordt geregeld. Een (nieuwe) opslagvergunning is voor dit project niet vereist, wel is er goedkeuring nodig van de minister van EZ voor een nieuw opslagplan. Deze aspecten worden daarom meegenomen in het nieuwe opslagplan. Voor de volledigheid worden hieronder de conclusies uit het MER (zie paragraaf 5.4) gegeven voor zover het de maximale gevolgen van fase II betreft. Het betreft hier de totale bodemdaling als gevolg van het nieuwe gasstation van Nuon en het bestaande gasstation (inclusief uitbreiding) van Gasunie. De bodemdaling als gevolg van alleen de Nuon activiteiten zal derhalve minder zijn.

De waarden van de berekende dalingen moeten mede in het perspectief van hellingshoeken gezien worden. Eventuele schade of veranderingen in de waterhuishouding worden namelijk voornamelijk door de hellingen bepaald. Deze hellingen worden nagenoeg niet beïnvloed door de grootschalige bodemdaling van de gaswinning of de natuurlijke inklinking. De maximale helling die ter plaatse van de lintbebouwingen van Ommelandervijk en Zuidwending in fase II optreedt bedraagt (zie figuur 3.7.1) 4 mm op 750 meter ofwel $3 \cdot 10^{-4} \text{ }^{\circ}$. Schade wordt ten gevolge van dergelijke hellingen niet verwacht. Dit geldt ook voor de cumulatie van het onderhavige project met de gevolgen van de gaswinning.

Mocht tijdens de exploitatie schade ontstaan die aan dit project toe te rekenen valt, dan zal Nuon conform de wettelijke verplichtingen de kosten voor het herstel dragen.

Enige waterhuishoudkundige gevolgen zullen in samenspraak met het waterschap en de NAM (in verband met de bodemdaling ten gevolge van de gaswinning in de omgeving) worden besproken.



Figuur 3.7.1 Bodemdaling (mm) bij een gemiddelde cavernedruk van 125 bar in 2050 ten opzichte van 2007 voor fase I en fase II van het project

Maximale daling 38,4 mm

Bron: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffen, Hannover;
Senkungsprognosen für Erdgasspeicher Zuidwending, Februari 2008

3.8 Bodemtrillingen

Dit onderwerp is behandeld in paragraaf 5.5 van het MER. De conclusie is dat gasbuffering – voor zover bekend - nooit aanleiding gegeven heeft tot bodemtrillingen en dat deze ook ten gevolge van het onderhavige project niet worden verwacht.

3.9 Externe veiligheid

Naar de veiligheid is een aparte studie uitgevoerd (NRG, 2010). Deze is integraal opgenomen in bijlage A. In deze studie is op basis van de thans geldende berekeningsmethodieken en met de thans bekende gegevens berekend wat de risico's zijn op ongevallen in de omgeving. De maatgevende risicoscenario's zijn:

- blow-out uit de gasopslag
- breuk of lek van de ondergrondse gasleidingen naar de gasbehandeling
- breuk of lek van de bovengrondse gasleidingen bij de gasbehandeling.

De risico's zijn voor het noord- (Nuon) en zuid-deel (Gasunie) apart en voor het totaal bepaald. Het maximale risico vanwege de noord-locatie (Nuon) treedt op ter hoogte van de woonbebouwing van Ommelandervijk tengevolge van een blow-out uit de put A10, die het meest westelijk is gelegen. Het maximale risico vanwege de zuid-locatie (Gasunie) treedt op ter hoogte van de woonbebouwing van Ommelandervijk tengevolge van een blow-out uit de put A4, die het meest zuidelijk is gelegen. De maximale plaatsgebonden risico's (PG) bij de meest ongunstig gesitueerde woonbebouwing zijn weergegeven in tabel 3.9.1.

Tabel 3.9.1 Risico break down op het meest kritische punt bij de woonbebouwing

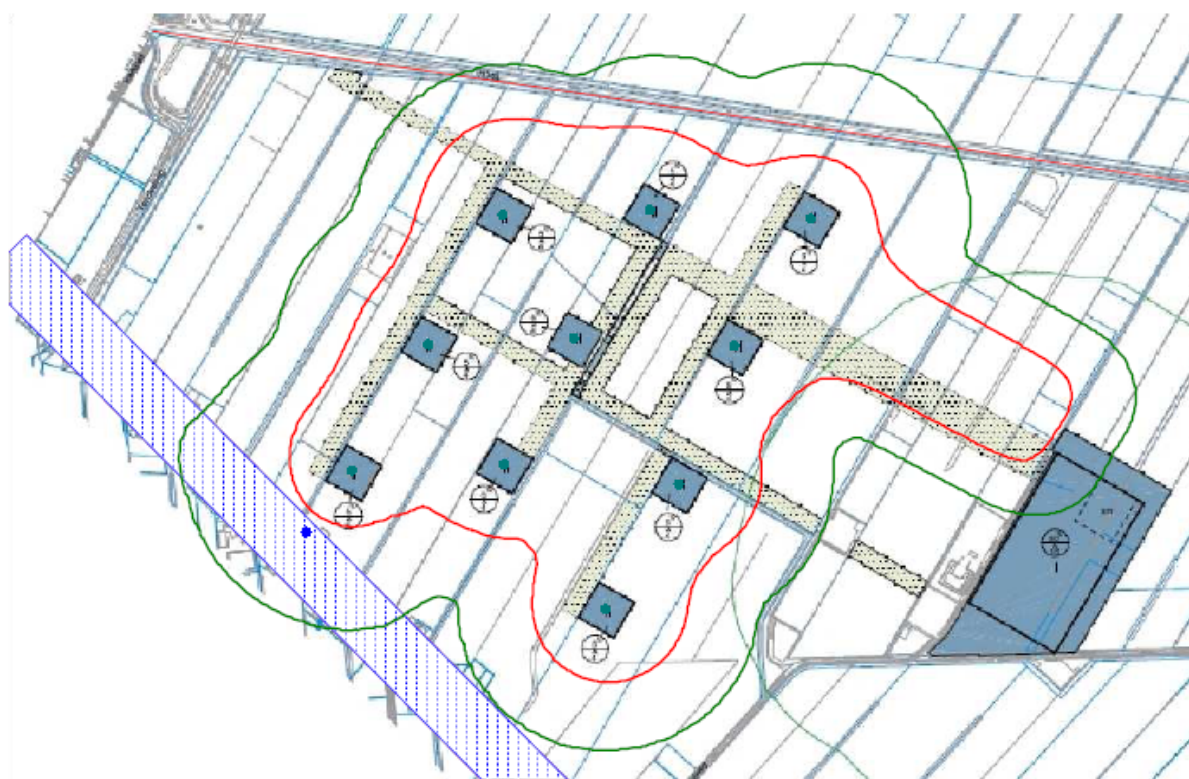
	Nuon-deel - 210 [bar]	Gasunie-deel	gezaamenlijk
PG risico dag	risico A10 caverne: $5,2 \times 10^{-7}$	verwaarloosbaar*	totaal risico: $5,2 \times 10^{-7}$
PG risico nacht	risico A10 caverne: $5,2 \times 10^{-7}$ risico A9 caverne: $1,6 \times 10^{-9}$ totaal risico: $5,2 \times 10^{-7}$	risico A7 caverne: $1,6 \times 10^{-9}$	totaal risico: $5,2 \times 10^{-7}$
Groepsrisico (10 of meer personen)	risico A10 caverne: $4,8 \times 10^{-8}$ risico A9 caverne: $2,8 \times 10^{-9}$ totaal risico: $5,1 \times 10^{-8}$	risico A7 caverne: $4,7 \times 10^{-9}$	totaal risico: $5,1 \times 10^{-8}$

* dusdanig klein dat SAFETI-NL het risico niet kan uitrekenen

De plaatsgebonden risico's voldoen aan de norm van 1×10^{-6} per jaar. Zij liggen daar op de meest kritische plaats een factor 2 onder.

Het maximale groepsrisico bedraagt 5×10^{-8} , terwijl de toegestane kans 10^{-5} is: verschil van een factor 200. Het groepsrisico is dus niet maatgevend.

Figuur 3.9.1 geeft de risico-contouren van de noord- (Nuon) en zuid-locatie (Gasunie) tezamen⁷. Ook uit deze contouren blijkt dat de 10^{-6} -contour nergens de woonbebouwing raakt en dat dus op alle posities voldaan wordt aan de risiconormen.



Figuur 3.9.1 Risico-contouren van noord- (Nuon) en zuid-locatie (Gasunie) tezamen. Rood (binnenste): 10^{-6} per jaar; Groen (buitenste): 10^{-8} per jaar

⁷ in de veiligheidsstudie, zie bijlage A, staan ook de separate risico-contouren van beide locaties.

3.10 Milieuaspecten tijdens de bouw en eerste inbedrijfstelling en de ontmanteling van de installaties

3.10.1 Milieuaspecten tijdens de bouw en eerste inbedrijfstelling

De milieu-effecten tijdens de bouwphase zijn relatief gering, behoudens geluid en verkeer. Er zal in hoofdzaak overdag worden gebouwd, alleen bij spoedeisende werkzaamheden zal in de nacht worden doorgewerkt. De mogelijke directe milieuaspecten van de bouw zijn als volgt onder te verdelen.

- ontgroning/ophoging
- onttrekking van grondwater
- lozing van onttrokken grondwater en afvalwater
- geluidsproductie
- energieverbruik
- ketelbeitsing
- spoelolie
- bouwverkeer
- afvalstoffen.

Het MER geeft in paragraaf 4.7.1 een uitgebreidere beschrijving van bovengenoemde aspecten.

3.10.2 Ontmanteling

Het is de verwachting dat de aardgasbuffer zeker dertig jaar - maar waarschijnlijk langer - in bedrijf zal blijven. De cavernes worden daarna leeggemaakt en gevuld met water. Het vullen duurt ongeveer een half jaar. In deze periode kunnen de cavernes op druk worden gehouden om convergentie en bodemdaling te beperken. De cavernes kunnen een tweede leven beginnen ten behoeve van de zoutproductie ofwel de binnenbuizen worden verwijderd en ze worden afgesloten met behulp van een stevige cementprop in de boorpijp. Desgewenst kan dan aan de caverne-locaties de oorspronkelijke, agrarische bestemming teruggegeven worden.

Het gasstation met toebehoren zal na gebruik op conventionele wijze gesloopt worden. Indien geen nieuw station gevestigd wordt, zullen ook de funderingen geheel of gedeeltelijk worden verwijderd, zodat het terrein schoon opgeleverd kan worden voor de volgende gebruiker.

3.11 Toetsing aan BREF's

De meest relevante BREF's voor de voorgenomen activiteit zijn:

- BREF Large Combustion Plants
- BREF Emissions from Storage
- BREF Mineral Oil and Gas Refineries

Verder zijn van secundair belang:

- BREF Monitoring
- BREF Economics and Cross-media Effects
- BREF Energy Efficiency Techniques.

Voor de installaties is een toetsing aan de BREF's uitgevoerd in bijlage D. De installaties zullen aan deze BREF's voldoen.

3.12 Overige milieuaspecten

3.12.1 Bodemverontreiniging

Tijdens gasbuffering zijn de bodembedreigende risico's minimaal. Dit hangt samen met de aard van het proces en is verder het gevolg van de maatregelen die getroffen worden om bodemverontreiniging te voorkomen. Uitgangspunt is daarbij dat voldaan wordt aan de hoogste beschermingsklasse uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Er zullen maatregelen getroffen worden zoals:

- kathodische bescherming van metalen leidingen en tanks
- opvangbakken onder opslagtanks in overeenstemming met de geldende PGS-richtlijnen
- vloeistofkerende vloeren op plaatsen waar olielekage o.d. toch nog mogelijk zou zijn.

Voordat met de uitvoering begonnen wordt zal de nulsituatie van de bodem en het grondwater worden bepaald conform het onderzoeksprotocol NVN 5740. Het bodemonderzoeksrapport wordt met de aanvraag bouwvergunning meegestuurd naar de gemeente Veendam.

3.12.2 Water

Tijdens gasbuffering

Er zijn vijf afvalwaterstromen te voorzien:

1. schoon hemelwater
2. verontreinigd terreinwater
3. productiewater uit de glycol-droogunits
4. sanitair water
5. bluswater.

Het afvoer/verwerkings-principe voor deze afvalstromen is als volgt:

1. Schoon hemelwater

Alle regenwater dat via het hemelwaterafvoersysteem van de daken van gebouwen en van de wegen wordt verzameld, wordt via een drainagesysteem geleid naar de gracht rondom het terrein (= bluswaterreservoir)

2. Verontreinigd terreinwater

Op de volgende plekken kan verontreinigd water worden verwacht:

- vloeistofkerende vloer onder glycol apparatuur
- spuitplaats voor schoonspuiten machines/apparatuur; olieafscheider

De vloeistofkerende vloer dient primair voor het opvangen van glycol-lekkages. Met glycol verontreinigd regenwater is niet te verwachten omdat de glycol-installatie (deels) overdekt wordt. Eventueel schoonmaakwater dat vanaf deze vloer in een opvangbak verzameld wordt is mogelijk verontreinigd met glycol en zal apart worden opgeslagen. In het milieubeheersplan zal worden aangegeven hoe de verdere verwerking zal geschieden. Uitgangspunt nu is dat dit afvalwater naar de lokale waterzuivering wordt afgevoerd. Vervuild water (alleen in overkapte ruimtes) wordt separaat ter plaatse opgevangen en per tankauto afgevoerd naar erkende verwerkers.

3. Productiewater

Alle productiewaterstromen uit de glycol-droogunits worden verzameld, de opgeloste koolwaterstoffen worden geflashed naar atmosferische druk en afgevoerd naar de offgas-burner (ook wel TEG regeneratie brander genoemd). Het resterende productiewater wordt in een tank opgeslagen. Deze opslagtank kan de hoeveelheid productiewater van 7 dagen productie opslaan. In het milieubeheersplan zal worden aangegeven hoe de verdere verwerking zal geschieden.

Uitgangspunt nu is dat dit afvalwater conform milieuregelgeving per tankauto naar een erkende verwerker wordt afgevoerd. Mogelijke opties zijn:

- ter plekke scheiden van water en verontreinigingen; verontreinigingen afvoeren en water naar waterzuivering afvoeren.
- productiewater afvoeren naar een erkende verwerker. De verwerker dient de verontreinigingen te scheiden en te verwerken en het water af te voeren.

4. Sanitair afvalwater

Betreft afvalwater uit toiletten, wasgelegenheden en keuken in het kantoorgebouw. Afvoer zal geschieden via een Individuele Behandelingsinstallatie voor Afvalwater (zogenaaemde IBA-installatie).

5. Bluswater

In geval van brand kan bluswater ingezet worden. Dit water zal deels afvloeien naar het oppervlaktewater en deels in de bodem zakken. Omdat geen grote hoeveelheden chemicaliën in de processen omgaan en de verontreiniging van dit bluswater dus beperkt zal blijven, hoeven geen bijzondere voorzieningen (zoals riolering en opvang) ter bescherming van het milieu getroffen te worden.

3.12.3 Nieuw 110 kV-station

Ten behoeve van het nieuwe gasstation wordt een nieuw 110 kV-station gebouwd waarmee de installatie op het hoogspanningsnet (110 kV) wordt aangesloten. Relevante milieu-effecten voor het nieuwe station kunnen zijn:

- geluid en trillingen
- bodem en grondwaterverontreiniging
- luchtverontreiniging
- verontreiniging oppervlaktewateren
- veiligheid.

Voor geen van de bovengenoemde aspecten worden significante milieu-effecten verwacht van het nieuwe 110 kV-station.

3.12.4 Opgave van overige aspecten schade en hinder

In beginsel kan van de activiteiten 's nachts enige lichthinder ondervonden worden. Dit aspect is beschreven in paragraaf 5.12.4 van het MER. Er worden de nodige maatregelen getroffen om deze hinder te minimaliseren.

Andere aspecten van gevaar, schade of hinder buiten de inrichting zijn niet van belang. Dit geldt bijvoorbeeld voor aspecten zoals geur en straling.

3.13 Veiligheidsbeleid- en milieuzorgsysteem

Het transport van aardgas vindt plaats door leidingen, die onder hoge druk staan. De algemene gevaren betreffen voorvallen binnen de inrichting, waarbij sprake kan zijn van brandgevaar en/of explosiegevaar. De Mijnbouwwet vereist een milieuzorgsysteem voor dit type inrichtingen.

Naast de zorg voor continue en betrouwbare energieproductie tegen beheersbare kosten, geeft het management van Nuon arbo- en milieuzorg een volwaardige plaats in haar beleid. Dit gebeurt door het operationeel hebben van een arbo- en milieuzorgsysteem. In dit zorgsysteem zijn de interne procedures en instructies opgenomen. Deze procedures en instructies gelden als bindende werkafspraken voor de medewerkers van Nuon.

Nuon ziet de naleving van vergunningen en wettelijke voorschriften op het gebied van milieu als minimumstandaard en streeft waar mogelijk naar verdergaande beperking en beheersing van milieubelasting en milieurisico's. De verantwoordelijkheid voor de interne milieukennis is ondergebracht bij de stafafdeling Health, Safety, Environment & Inspection Services (HSE&I) van N.V. Nuon Energy Sourcing. Naast de milieudeskundigheid op deze stafafdeling behartigen de Kwaliteit, Arbeidsomstandigheden en Milieu (KAM)-coördinatoren lokaal de dagelijkse operationele milieuzaken onder leiding van hun Clustermanager.

De naleving van de interne procedures en instructies wordt maandelijks besproken door leden van het managementteam van Nuon. Zo worden afwijkingen en overtredingen van de interne voorschriften structureel aan de orde gesteld. Op basis daarvan onderneemt het management waar nodig actie. Het onderwerp milieu krijgt ook aandacht doordat afwijkingen op dit vlak bij verschillende medewerkers een onderdeel zijn van KPI's (Key Performance Indicators). Deze manieren van werken bevordert de bewustwording voor het arbo- en milieuzorgsysteem bij de medewerkers van Nuon.

Het onderwerp milieu heeft een vaste plaats op de agenda van een groot deel van de interne werkoverleggen. In het kader van het arbo- en milieuzorgsysteem vinden op de locaties regelmatig gecombineerde milieu/veiligheidsrondes plaats (ook wel werkplekinspecties of OOG-ronden genoemd). De hieruit voortvloeiende actiepunten worden lokaal afgehandeld.

Daarnaast heeft in 2006 bij Nuon een interne heroriëntatie op onder andere het niveau van milieuzorg plaatsgevonden. Er is besloten om voor Nuon te komen tot een milieuzorgsysteem volgens de internationale norm NEN-EN-ISO 14001. In 2007 is een proefaudit uitgevoerd tegen de norm ISO 14001. De audit is uitgevoerd door Lloyd's Register Nederland B.V., een onafhankelijke, externe deskundige. Uit de audit is gebleken dat de werkwijze ten aanzien van milieuzorg nog niet voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in ISO 14001. Een aantal zaken zijn wel geheel of gedeeltelijk aanwezig. Zo is de Plan Do Check Act Cycle op onderdelen aanwezig. Daarnaast zijn er veel rapportages aanwezig met daarin de stand van zaken op het gebied van productie en milieu-eisen. Diverse metingen hebben geleid tot verbeteringen, zoals bijvoorbeeld de werkplekinspecties.

Tenslotte vormen de milieujaarverslagen een goede samenvatting van de prestaties, investeringen en ontwikkelingen. Voorbeelden van zaken die nog ontbreken in het managementsysteem zijn de identificatie van milieuaspecten en een structurele bewaking van de voortgang van de milieudoelstellingen op MT-niveau. Een proces voor periodieke evaluatie op naleving van milieuwetgeving en het stellen van eisen aan leveranciers van goederen en diensten zijn aspecten die wel geregeld zijn, maar nog te fragmentarisch. Recent is er gestart met het maken van een plan van aanpak om te komen tot een ISO 14001 gecertificeerd milieuzorgsysteem.

Voor de locatie zal een bedrijfsnoodplan opgesteld worden om calamiteiten adequaat te kunnen bestrijden. Dit plan zal ook aan het Bevoegd Gezag en aan gemeente en brandweer van Veendam worden verstrekt. Tevens beschikt de bewaking/beveiligingsdienst van Nuon over algemene instructies.

3.14 Aan het project gekoppelde activiteiten

Ten behoeve van het project zullen eventueel tijdelijke voorzieningen op de locatie worden gerealiseerd. Het initiatief daarvoor ligt bij de aannemer. Deze activiteiten vallen niet onder de vergunningen die voor dit project worden aangevraagd, maar zullen zonodig volgens aparte procedures worden vergund.

De overige emissies van bijvoorbeeld de verkeersbewegingen hebben geen relevante invloed op het milieu en zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de bestaande emissies. Zij zijn niet van belang voor cumulatie van de permanente milieugevolgen.

3.15 **Opgave toekomstige ontwikkelingen van de inrichting**

Er zijn geen relevante toekomstige ontwikkelingen.

BIJLAGE A VEILIGHEIDSSTUDIE

BIJLAGE B CHEMISCHE STOFFEN

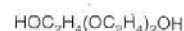
METHANOL

CAS-nummer: [67-56-1]
methylelcohol
houtgeest

CH₃OH

METHANOL

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Kookpunt, °C	65	KLEURLOZE VLOEISTOF MET TYPERENDE GEUR	
Smeltpunt, °C	-98	De damp mengt zich goed met lucht, makkelijke vorming van explosieve mengsels. Tast vele metalen aan onder vorming van brandbaar gas (waterstof, zie aldaar). Reageert heftig met oxidatiemiddelen en metaalpoeders.	
Vlampunt, °C	11	MAC-waarde 200 ppm 280 mg/m ³ H	
Zelfontbrandingstemperatuur, °C	362	De MAC-waarde kan overschreden zijn voordat de geur wordt waargenomen.	
Explosiegrenzen, volume% in lucht	5,5 - 44	Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van de damp, via de huid en door inslikken. Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht kan door verdamping van deze stof bij ca. 20°C vrij snel worden bereikt; bij vernevelen nog sneller.	
Minimum ontstekingsenergie, mJ	0,14	Directe gevolgen: De stof werkt irriterend op de ogen, de huid en de ademhalingsorganen. De stof kan inwerken op het centraal zenuwstelsel en de oogzenuw, met als gevolg gezichtsverlies en blindheid. Blootstelling kan bij hoge concentraties verlamming van het bewustzijn veroorzaken. Blootstelling kan acidose, falende ademhalingsfunctie en de dood tot gevolg hebben. De uitwerking kan vertraagd intreden (van 18 tot 48 uur). Na blootstelling onder medische observatie stellen.	
Dampspanning in mbar bij 20°C	128	Gevolgen bij langdurige, herhaalde blootstelling: Contact met de huid kan door beschadiging een eczeemachtige huidaandoening veroorzaken. De vloeistof ontvet de huid. Er zijn aanwijzingen dat methanol het ongeboren kind kan schaden.	
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	1,1		
Relatieve dichtheid bij 20°C van verzadigd damp/luchtmengsel (lucht = 1)	1,01		
Relatieve dichtheid (water = 1)	0,8		
Oplosbaarheid in water, g/100 ml	volledig		
Log P octanol/water	-0,7		
Brutoformule:	CH ₄ O		
Relatieve molecuulmassa	32,0		
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	BLUSSTOFFEN
Brand: zeer brandgevaarlijk.		geen open vuur, geen vonken en niet roken.	poeder, alcoholbestendig schuim, zeer veel water, koolzuur.
Explosie: damp met lucht explosief.		gesloten apparatuur, ventilatie, explosieveilige elektrische apparatuur en verlichting, bij vuilen, aftappen of verwerken geen perslucht toepassen, vonk-arm handgereedschap.	bij brand: tanks/vaten koel houden door spuiten met water.
SYMPTOMEN		PREVENTIE	EERSTE HULP
WORDT DOOR DE HUID OPGENOMEN		STRENGE HYGIENE! BLOOTSTELLING VAN (ZWANGERE) VROUWEN VOORKOMEN!	
Inademen: duizeligheid, misselijkheid, hoofdpijn, kortademigheid, bewusteloosheid.		ventilatie, ruimtelijke afzuiging, plaatselijke afzuiging, onder geen beding filtermaskers.	frisse lucht, rust, arts raadplegen en zo nodig naar ziekenhuis vervoeren.
Huid: droge huid, pijn.		handschoenen (butylrubber).	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen en naar arts verwijzen.
Ogen: roodheid en pijn, slecht zien, afwijkingen van het hoornvlies.		veiligheidsbril.	minimaal 15 minuten spoelen met water (evt. contactlenzen verwijderen), dan naar (oog)arts brengen.
Inslikken: buikpijn, branderig gevoel, zie verder 'Inademen'.			mond laten spoelen, GEEN braken opwekken en onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
NOODSITUATIE: Explosiegevaar! Acut gezondheidsgevaar! Bij meer dan 50 liter: gevarenzone ONMIDDELIJK ontruimen en (laten) afzetten. Deskundige waarschuwen!		Afleveringsetiket:   Licht Vergiftig ontvlambaar	
Opruimen gemorst product: Draag chemicaliënpak-uitrusting en verse luchtkap/persluchtmasker. Extra ventilatie. Gemorst product indammen en afdekken met schuimdekken, vervolgens zorgvuldig opzuigen (explosieveilige stofzuiger) en eventueel hergebruiken. Restant verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels. Opslag: Brandveilig, gescheiden van oxidatiemiddelen en lichte metalen (o.a. aluminium).		NFPA: R: 11-23/24/25-39/23/24/25 S: (1/2-)7-16-36/37-45 BAGA: D.6 KCA : 03 	
OPMERKINGEN			
Laat arts zo nodig NVIC (030-274 68 88) of het Belgisch Antigifcentrum (070-245.245) bellen voor aanwijzingen over verdere behandeling. Gebruik stevige houder bij intern transport van glazen flessen.			
TREM-cerd: 36; ERIC-kaart: 3-15		GEVI: 336; UN-nummer: 1230	

TRIETHYLEENGLYCOL (TEG)CAS-nummer: [112-27-6]
TEG**TRIETHYLEENGLYCOL**

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Kookpunt, °C	287	KLEURLOZE, VISKEUZE HYGROSCOPISCHE VLOEISTOF, (NAGENOEG) REUKLOOS De damp mengt zich goed met lucht. Reageert heftig met oxidatiemiddelen. MAC-waarde niet vastgesteld Triethyleenglycol is (nagenoeg) reukloos. Kans op schadelijke effecten. Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van de damp en door inslikken. Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht zal door verdamping van deze stof bij ca. 20°C niet of slechts zeer langzaam worden bereikt; bij vernevelen echter veel sneller.	
Smeltpunt, °C	-5		
Vlampunt, °C	170		
Zelfontbrandingstemperatuur, °C	323		
Explosiegrenzen, volume% in lucht	0,9 - 9,2		
Soortelijke geleiding, pS/m	8,4 · 10 ⁹		
Dampspanning in mbar bij 20°C	0,013		
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	5,2		
Relatieve dichtheid bij 20°C van verzadigd damp/luchtmengsel (lucht = 1)	1,00		
Relatieve dichtheid (water = 1)	1,1		
Oplosbaarheid in water, g/100 ml	volledig		
Log P octanol/water (berekend)	-1,7		
Brutoformule:	C ₆ H ₁₄ O ₄		
Relatieve molecuulmassa	150,2		
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	
Brand: brandbaar.		geen open vuur en niet roken.	
SYMPTOMEN		PREVENTIE	
Inademen:		ventilatie.	
Huid:		handschoenen (butylrubber).	
Ogen:		veiligheidsbril, gelaatsscherm.	
Inslikken: hoofdpijn, misselijkheid.			
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
NOODSITUATIE: Is niet te verwachten, ook niet bij ongecontroleerd vrijkomen van deze stof. Opruimen gemorst product: Draag handschoenen, laarzen en veiligheidsbril. Gemorst product indammen, zorgvuldig opzuigen en eventueel hergebruiken. Restant verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels. Opslag: Gescheiden van oxidatiemiddelen.		Afliveringsetiket: vraag leverancier NFPA:  BAGA: D.6 KCA : 03	
OPMERKINGEN			

UN-nummer: VRIJ (RC)

UN-nummer: VRIJ (RC)

TRANSFORMATOROLIE

MONOETHYLEENGLYCOL (MEG)

BIJLAGE C AKOESTISCH RAPPORT

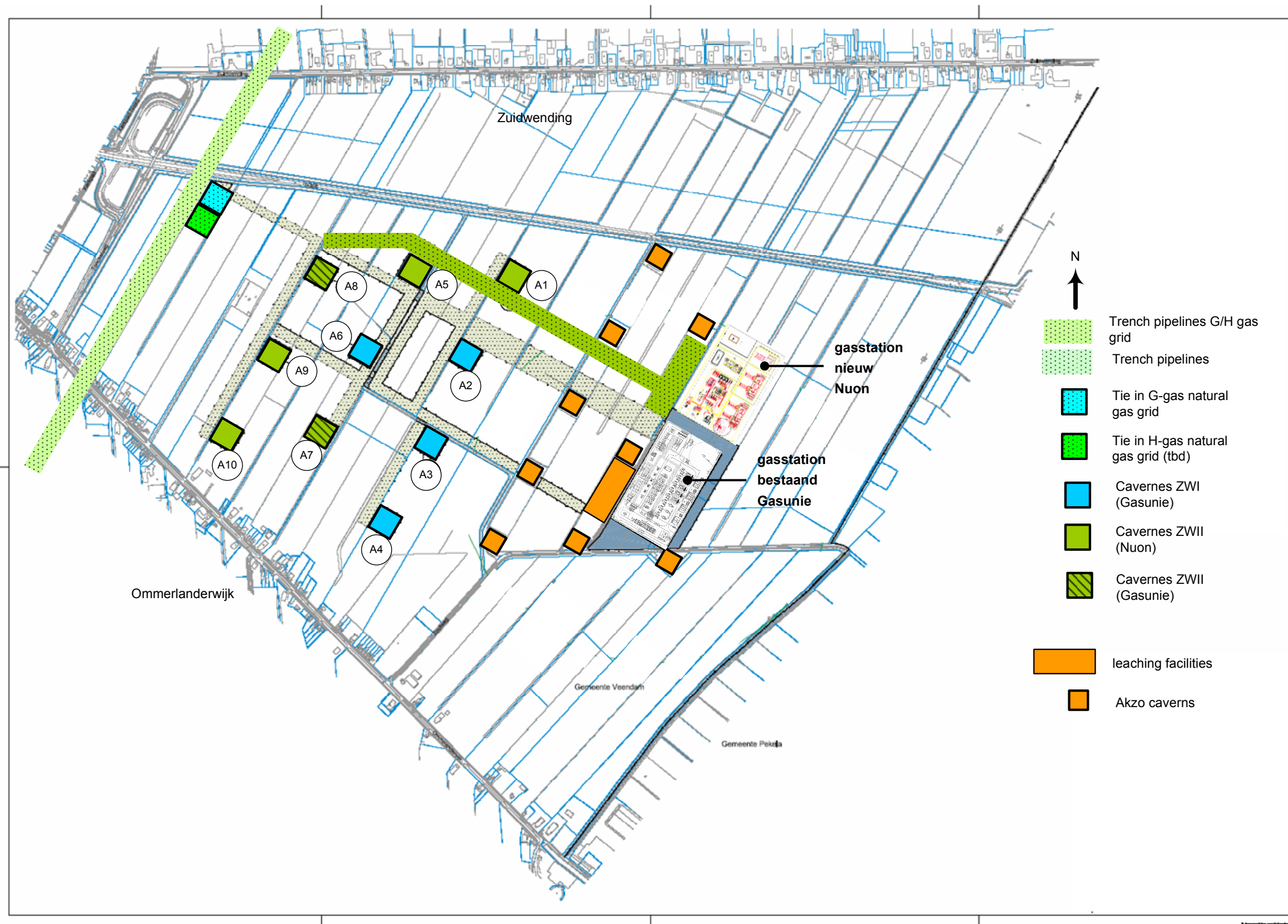
BIJLAGE D IPCC TOETS

BIJLAGE E BRIEF AKZONOBEL

BIJLAGE F TEKENINGEN

Nummer	Titel
1	Plattegrondschets gehele inrichting
2	Plattegrondschets nieuw gasstation

1 Plattegrondsheets gehele inrichting



GENERAL NOTES:
 GRADE ELEVATION 0.0 EQUALS +100.000 EQUALS +2.2M NAP
 PLANT REF. POINT N200000 / E200000
 EQUALS ROW COORDINATES Y567500 258780

HOLDS:
 HOLD FOR FINAL EQUIPMENT AND BUILDING SIZES

NUON
 INJECTION AND PRODUCTION STATION (IPS)

PLOTPLAN ZUIDOOSTWENDING 2

JACOBS
 JACOBS NEDERLAND BV

T-000-30-010-ZW2-2020001

Rev	Date	Description	Author	Checked	Drawn	Scale	Sheet	of	Total
P1	17-12-09	UPDATED ISSUE	AUV	DMK	PHF	PHF			
P	24-11-09	ISSUE FOR COMMENTS	AUV	DMK	PHF	PHF			

Drawn by: AUV Date: 17-12-2009 Scale: 1:500 Sheet: A1 of 1 Total: P1