

SAMENVATTING VAN DE
MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE
UITBREIDING AARDGASBUFFERS ZUIDWENDING



april 2010

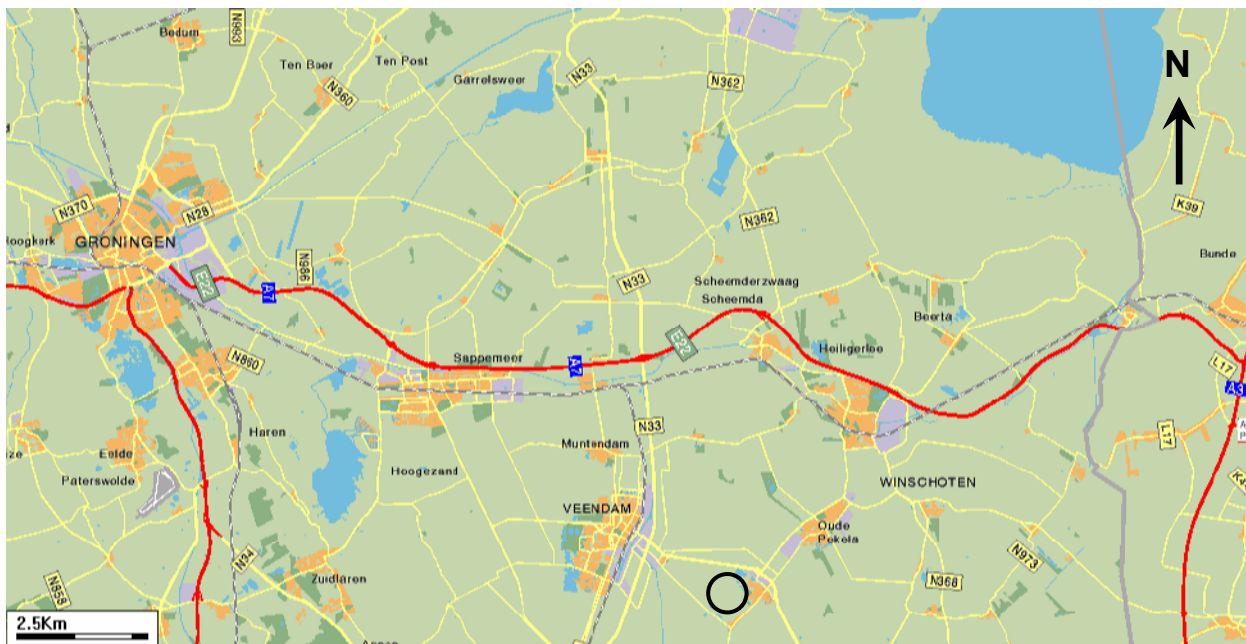
SAMENVATTING VAN HET MER “UITBREIDING ONDERGRONDSE AARDGASBUFFERS ZUIDWENDING”

	pag.
1	Inleiding.....2
2	Doel3
3	Te nemen en eerder genomen besluiten5
4	De voorgenomen activiteit.....6
4.1	De hoofdlijnen van het project.....6
4.2	De gasbuffering.....6
4.3	Leidingen en facilitaire voorzieningen.....8
5	Bestaande milieutoestand en milieu-effecten voorgenomen activiteit9
5.1	Algemeen.....9
5.2	Bodemdaling9
5.3	Veiligheid11
5.4	Energie11
5.5	Luchtverontreiniging.....12
5.6	Geluid12
5.7	Visuele effecten.....12
5.8	Overige effecten.....13
6	Vergelijking milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven ..13
6.1	De alternatieven13
6.2	Andere cavernedrukken14
6.3	Aandrijving compressoren met gasturbines14
6.4	Extra geluidsreductie gasstations.....15
6.5	Conclusies15
7	Leemten in kennis en evaluatieprogramma.....16

1 INLEIDING

De N.V. Nederlandse Gasunie (verder Gasunie) en Nuon Storage B.V. (verder Nuon) zijn bezig om nabij Ommelanderswijk/Zuidwending in de gemeente Veendam ondergrondse aardgasbuffers te ontwikkelen. De locatie is aangegeven in figuur S.1.

Aanvankelijk werd deze ontwikkeling gezamenlijk ter hand genomen. Recent zijn beide initiatiefnemers in goed overleg tot de conclusie gekomen dat het praktischer is grotendeels onafhankelijk van elkaar verder te gaan met de ontwikkeling van de aardgasbuffers. Er zijn echter een aantal zaken die wel gemeenschappelijk worden uitgewerkt, zoals dit MER en het bestemmingsplan.



Figuur S.1 Situering van het project: ○

Het karakteristieke kenmerk van deze buffers is dat daarmee snelle (uur-/dagbasis) wisselingen in de belasting van het aardgasnet opgevangen kunnen worden. De onderhavige vergunning is nodig omdat voor de uitbreiding van het gasstation (noord-locatie voor Nuon) nog geen vergunning was verleend. Bovendien worden de capaciteit en de bedrijfstijden op het bestaande gasstation (zuid-locatie voor Gasunie) uitgebreid, zodat daarvoor eveneens vergunningen nodig zijn.

Het betreft benodigde vergunningen/toestemming op grond van onder andere de Mijnbouwwet en de Wet milieubeheer.

De activiteit zou volgens het Besluit Milieu-effectrapportage als m.e.r.-beoordelingsplichtig opgevat kunnen worden. De initiatiefnemers hebben echter besloten hoe dan ook een m.e.r.-procedure te doorlopen, zodat de beoordelingsplicht niet meer relevant is.

De procedures voor de m.e.r. en de Wm-vergunning zijn aan elkaar gekoppeld. Een overzicht van beide procedures is opgenomen in figuur S.2.

Met inachtneming van onder andere het advies van de onafhankelijke Commissie voor de milieu-effectrapportage en reacties uit de inspraak heeft het bevoegd gezag op 16 juni 2009 de richtlijnen voor het MER vastgesteld. Dit MER is opgesteld op basis van deze richtlijnen.

2 DOEL

Op basis van de marktverwachtingen is de capaciteit van de eerste fase van de gasopslag onvoldoende om aan de vraag te blijven voldoen. Derhalve worden in lijn met eerdere verwachtingen thans uitbreidingen voorbereid.

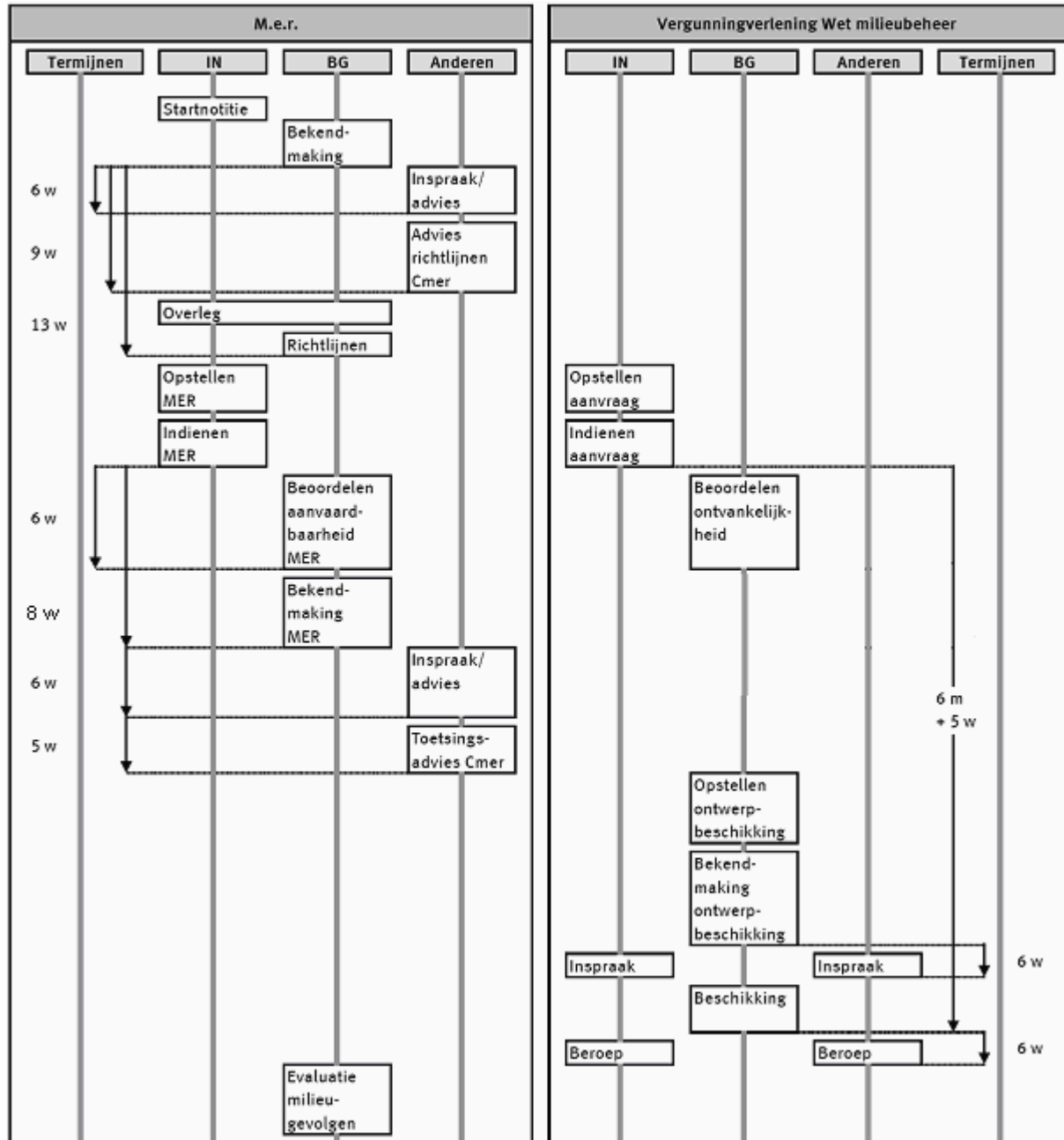
De doelstellingen van deze uitbreidingen luiden:

Voor de zuid-locatie (Gasunie):

- uitbreiding van de injectiecapaciteit van 1 naar 1,6 miljoen m³(n) per uur en uitbreiding van de productiecapaciteit van 1,6 naar 1,8 miljoen m³(n) per uur. Dit alles bij een maximale opslagdruk van 180 bar.

Voor de noord-locatie (Nuon):

- aanleg van nieuwe injectie- en productiecapaciteit van 0,8 miljoen m³(n) per uur. Dit alles bij een maximale opslagdruk van 210 bar.



Figuur S.2 Procedures m.e.r. en vergunningverlening Wet milieubeheer

3 TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN

Voordat met het realiseren van de gasbuffer begonnen kan worden, moet voor de aardgasbuffering en bijbehorende activiteiten een besluit worden genomen over de (oprichtings)vergunning ingevolge de Wet milieubeheer (Wm). Het bevoegd gezag voor deze vergunning is de Minister van Economische Zaken (EZ). Dit volgt uit art. 8.2 lid 3 van de Wm. Bij het besluit over de Wm-vergunning neemt de minister de geldende milieuregelgeving, zoals op het gebied van veiligheid, emissies naar de lucht, geluid etc., in acht.

Een (nieuwe) opslagvergunning is niet vereist. Wel is er goedkeuring nodig van de minister voor een nieuw opslagplan.

Bestemmingsplanwijziging, bouwvergunning, watervergunning en aanlegvergunning

Voor de opslag zijn daarnaast een wijziging van het vigerende bestemmingsplan conform de Wet op de ruimtelijke ordening en een bouwvergunning volgens de Woningwet benodigd. In het bestemmingsplan zal ook de vereiste geluidszonering worden opgenomen. Daarnaast zullen wellicht nog beperkte vergunningen, zoals een watervergunning en een aanlegvergunning nodig zijn, die procedureel los staan van de eerder genoemde vergunningen.

Ontheffing ingevolge de Flora- en Faunawet

Vanwege het mogelijk vóórkomen van beschermde planten en/of dieren in het gebied is opnieuw onderzocht of voor het project een ontheffing ingevolge de Flora en Fauna-wet zou moeten worden aangevraagd bij de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit bleek niet het geval te zijn.

Archeologie / Monumentenwet

Ter voorkoming van beschadiging van archeologische vindplaatsen is opnieuw geïnventariseerd of het voorkomen daarvan waarschijnlijk is, zodat daar met de aanlegwerkzaamheden rekening mee gehouden zou moeten worden. Geconcludeerd is dat ook de archeologische waarde van het nieuwe gebied (noord-locatie: Nuon) vermoedelijk relatief laag is. Niettemin zullen Gasunie en Nuon gaarne hun medewerking blijven verlenen aan archeologische begeleiding tijdens werkzaamheden indien dit noodzakelijk is.

4 DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

4.1 De hoofdlijnen van het project

De voorgenomen activiteit bestaat in hoofdzaak uit:

- uitbreiding van de capaciteit van het bestaande gasstation op de zuid-locatie
- de aanleg van een nieuw gasstation met bijbehorende facilitaire voorzieningen op de noord-locatie.

alsmede de aanleg van de daarbij benodigde leidingen en infrastructuur.

De fasering van het voornemen is af te leiden uit onderstaand schema.

Tabel S.1 Schematische planning van de verschillende fasen van het project

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

4.2 De gasbuffering

Als een caverne door uitloging haar gewenste vorm bereikt heeft, wordt de in de caverne aanwezige pekkel er met behulp van gas uitgedrukt. De pekkel wordt via een bestaande ondergrondse transportleiding naar Delfzijl afgevoerd voor verdere verwerking. Dit leegmaken van een caverne duurt circa 10 maanden.

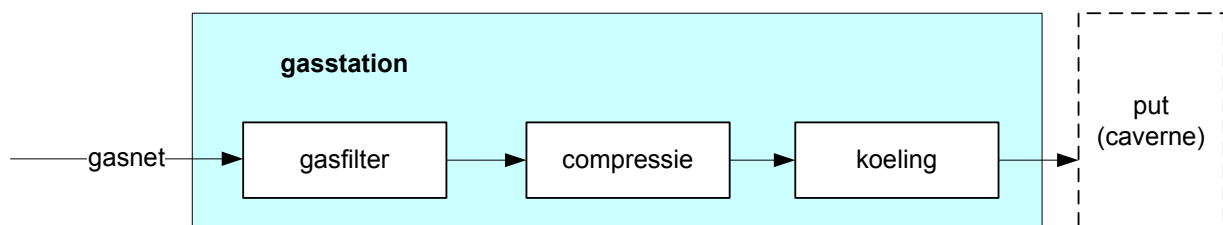
De belangrijkste capaciteitsgegevens van de gasinjectie en -productie staan in tabel S.2.

Tabel S.2 Technische gegevens gasbuffer fase II

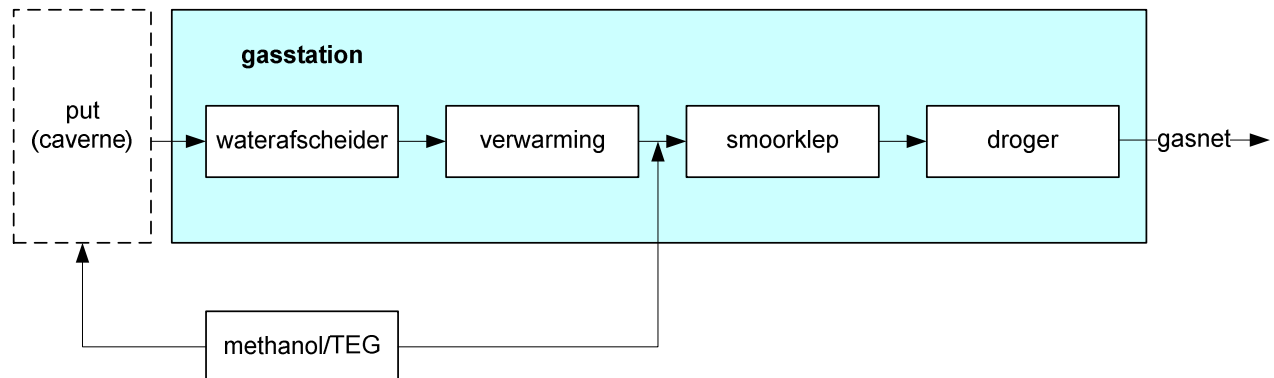
grootheid	bestaand gasstation (inclusief uitbreiding)			nieuw gasstation	
	bestaand	totaal	eenheid	waarde	eenheid
aantal cavernes	4	6	stuks	4	stuks
type aardgas	G-gas kwaliteit			H-gas kwaliteit	
totaal geometrisch volume	4 x 0,5	4 x 0,55 + 2 x 1	miljoen m ³	4 x 1	miljoen m ³
werkgas volume	4 x 45	4 x 50 + 2 x 90	miljoen m ³ (n)	4 x ca. 130	miljoen m ³ (n)
totale injectiecapaciteit	1	1,6	miljoen m ³ (n)/uur	0,8	miljoen m ³ (n)/uur
totale productiecapaciteit	1,6	1,8	miljoen m ³ (n)/uur	0,8	miljoen m ³ (n)/uur
aantal draaiuren per jaar (gemiddeld/maximaal)	1250/2500	6000/8500	uur	6000/8500	uur
aantal vollasturen per jaar (gemiddeld/maximaal)	625/1250	2400/4800	uur	3500/4500	uur
maximale druk in de caverne	180	180	bar	210	bar
minimale druk in de caverne	ca. 90	ca. 90	bar	ca. 90	bar

Het totale aantal cavernes (10), de totale injectiecapaciteit (2,4 miljoen m³(n)/uur) en de totale uitzendcapaciteit (2,6 miljoen m³(n)/uur) komen overeen met de prognoses die in het MER uit 2004 zijn opgenomen.

De principeschema's van de gasinjectie en -productie zijn weergegeven in respectievelijk de figuren S.3 en S.4.



Figuur S.3 Principeschema gasinjectie



Figuur S.4 Principeschema van één gasproductietrein

De injectie van methanol o.d. tijdens productie dient om bevroering van condenswater en daarmee verstopping te voorkomen. De verwarming van het gas beoogt hetzelfde doel.

De besturing van het zuid-station gebeurt in principe vanuit de Centrale Commando Post (CCP) van Gasunie in Groningen. De besturing van het noord-station zal in principe vanuit een regelzaal ter plekke gebeuren en/of automatisch vanuit de Nuon locaties te Amsterdam en/of Epe (Duitsland).

In de besturing zijn ook diverse automatische systemen ter beveiliging tegen o.a. brand en explosies opgenomen.

4.3 Leidingen en facilitaire voorzieningen

Ten behoeve van de gasbuffering zullen diverse gasleidingen tussen de hoofdgastransportleiding, de gasstations en de cavernes worden aangelegd. De aanleg geschiedt op dusdanige wijze dat het agrarisch gebruik van het land er zo min mogelijk hinder van ondervindt. Ook wordt zonedig rekening gehouden met archeologische vindplaatsen.

Voorts zijn facilitaire voorzieningen ten behoeve van aanvoer van elektriciteit, brandstofgas, opslag van water en tegen brand voorzien. Waar nodig worden wegen aangelegd en terreinen verhard.

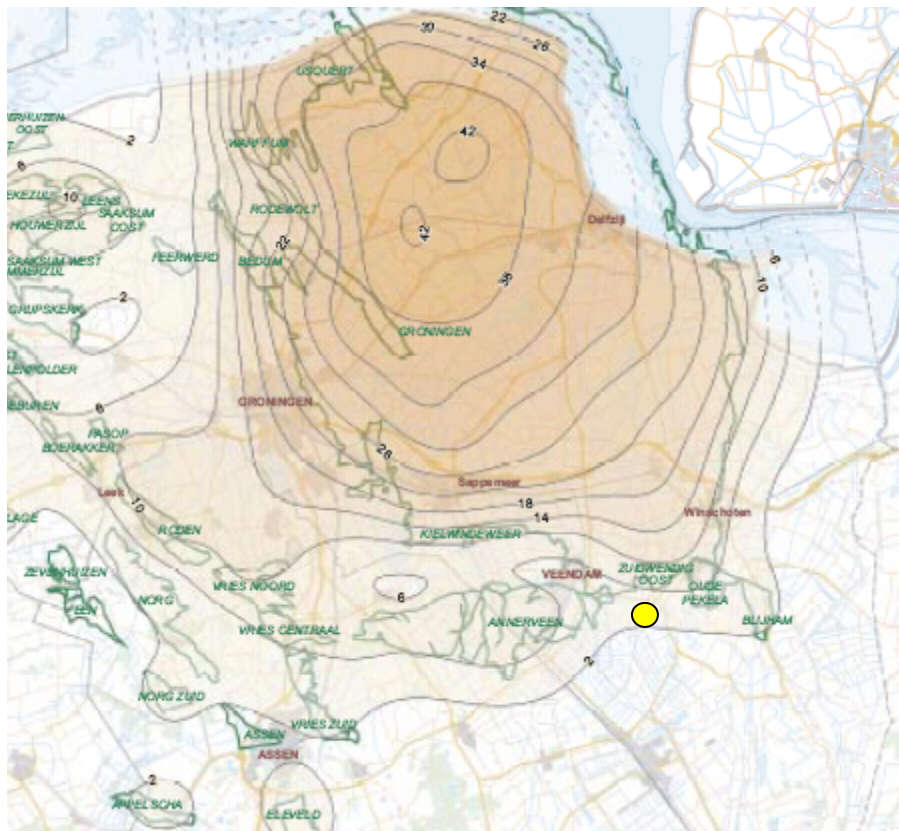
5 BESTAANDE MILIEUTOESTAND EN MILIEU-EFFECTEN VOORGENOMEN ACTIVITEIT

5.1 Algemeen

Gebleken is dat een aantal milieuaspecten in dit geval nauwelijks relevant is. Het gaat hierbij om bodemtrillingen, bodemverontreiniging, waterverontreiniging en verkeer. Deze aspecten worden daarom in deze samenvatting niet behandeld.

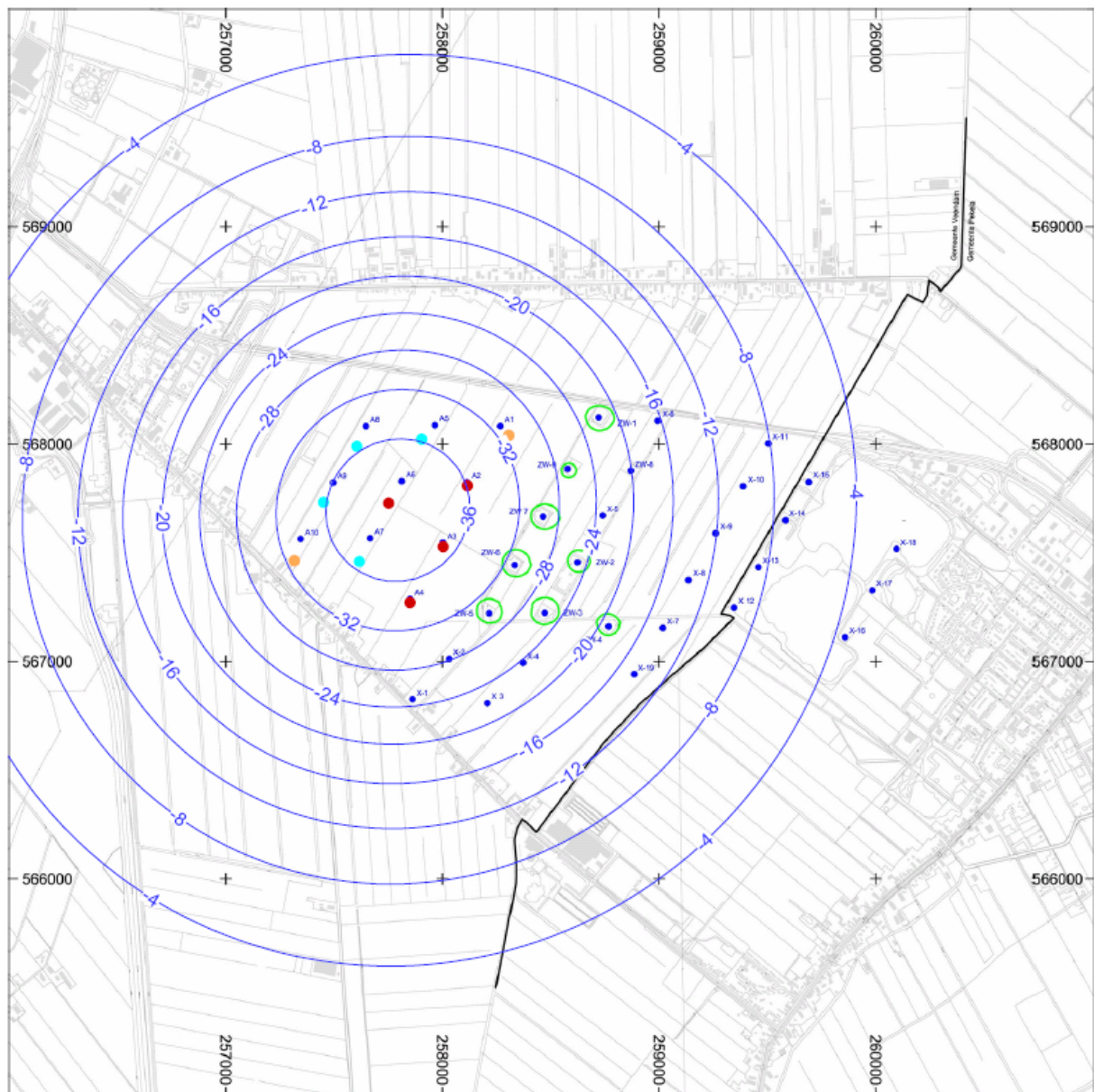
5.2 Bodemdaling

In de provincie Groningen en omgeving speelt bodemdaling ten gevolge van aardgaswinning al geruime tijd. In dat kader wordt de bodemdaling ook nauwlettend in het oog gehouden. De NAM heeft ook prognoses laten opstellen van de bodemdaling zoals die de komende decennia verwacht wordt. Onderstaande figuur geeft de verwachte bodemdaling ten gevolge van gaswinning tot het jaar 2050.



Figuur S.5 Verwachte bodemdaling (cm) tengevolge van aardgaswinning per 2050. Locatie van de aardgasbuffer Zuidwending: ●

Figuur S.6 geeft de in 2050 verwachte bodemdaling in de omgeving ten gevolge van de gasopslag bij Zuidwending bij een gemiddelde cavernedruk van 125 bar, de minimaal verwachte gemiddelde gasdruk in de cavernes.



Figuur S.6 Bodemdaling (mm) bij een gemiddelde cavernedruk van 125 bar in 2050 ten opzichte van 2007 voor fase I+II van het project
Maximale daling 38,4 mm

De bodemdaling ter plaatse van de woonbebouwing is uit deze figuur af te lezen. Zij bedraagt maximaal ca. 32 mm. De resulterende hellingen, die bepalend zijn voor schade en ongemakken, zullen in de praktijk niet of nauwelijks waarneembaar zijn.

De initiatiefnemers zullen de komende jaren de bodemdaling nauwlettend volgen door middel van een monitoring programma. Op basis hiervan zullen de modellen om bodemdaling te voorspellen verder verbeterd worden, zodat de prognoses in de toekomst een grotere nauwkeurigheid zullen kennen dan thans.

5.3 Veiligheid

Op grond van het ontwerp zijn de risico's geraamd die verbonden zijn aan het project. Deze ramingen zijn gebaseerd op in Nederland gebruikelijke berekeningsmethoden en conservatieve (voorzichtige) aannamen voor de relevante gegevens zoals faalkansen, drukken etcetera.

Gebleken is dat de risico's met name voorvloeien uit blow-outs door het falen van afsluiters op de cavernes. Het zogenaamde plaatsgebonden risico nabij woningen voor beide projecten samen is berekend op maximaal 5 keer in 10 miljoen jaar. Het Nederlandse risicobeleid staat een maximaal risico van eens in de miljoen jaar voor. Het risico van beide projecten samen voldoet aan dit criterium.

Het Nederlandse risicobeleid stelt verder speciale eisen aan ongevallen waarbij 10 of meer personen tegelijkertijd zouden kunnen overlijden. Ook deze eisen zijn getoetst: er wordt ruimschoots aan voldaan.

5.4 Energie

Tijdens de gasopslag zijn de elektromotoren voor de gascompressoren de grootste energieverbruikers, gevolgd door de ketels ter verwarming van het gas uit de cavernes. In verhouding tot de hoeveelheid gas die doorgezet wordt, gaat het echter om geringe hoeveelheden in de ordegrrootte van 1,5%.

5.5 Luchtverontreiniging

De verwarmingsketels voor de “gasproductie” zijn de voornaamste bronnen van luchtverontreiniging. De daardoor geproduceerde hoeveelheden stikstofoxiden zijn echter dusdanig laag dat de omgevingslucht-kwaliteitsnormen ruim onderschreden worden.

Incidenteel zal ten behoeve van onderhoud een bepaalde hoeveelheid aardgas uit delen van de installaties moeten worden afgeblazen. Dit betekent een emissie van broeikasgassen (C_xH_y). Gezien de geringe hoeveelheden, de toepassing van Beste Beschikbare Technieken (BBT) en het incidentele karakter worden hiervoor geen compressie-units geïnstalleerd.

5.6 Geluid

In het geactualiseerde akoestische onderzoek is aandacht besteed aan geluid tijdens normaal bedrijf, bij bijzondere bedrijfsomstandigheden en tijdens de bouw.

Tijdens de gasbuffering kunnen zich verschillende bedrijfssituaties voordoen: voornamelijk injectie en productie. De geluidbelastingen zijn berekend voor de ongunstigste omstandigheden die zich redelijkerwijs zouden kunnen voordoen. Daarbij worden geluidbelastingen verwacht die beneden een etmaalwaarde van 45 dB(A) blijven, de aangehouden richtwaarde voor de omgeving. Ook de piekniveaus en de geluidbelasting vanwege het projectgerelateerde verkeer en de bouwactiviteiten voldoen aan daaraan te stellen eisen.

5.7 Visuele effecten

Om de stations optimaal te laten passen binnen het open landschap en toch niet te veel te laten opvallen, worden taluds om de locatie gelegd, die de zichtbaarheid verminderen. De lay-out van de nieuwe installaties op de noord- en zuidlocatie sluiten zo goed mogelijk aan bij de bestaande installaties en gebouwen.

De afblaasmast van het nieuwe station kan beperkt van hoogte worden gehouden omdat op alle nieuwe compressoren van de noord-locatie een afblaaspijp wordt aangebracht. De nieuwe afblaasmast dient derhalve alleen voor die leidingen die niet via de compressor-afblaaspijpen kunnen worden geleegd.

De verlichting van het terrein en de installaties wordt zodanig ingericht dat de uitstraling buiten het terrein zo minimaal mogelijk is. Uiteraard binnen de grenzen die gesteld worden uit oogpunt van veiligheid en beveiliging.

5.8 Overige effecten

Afval- en andere stoffen

Het onderhavige project produceert alleen tijdens de bouw en bij onderhoud enige afvalstoffen. Afgezien van aardgas en methanol, worden geen gevaarlijke stoffen van betekenis opgeslagen.

Verkeer

Behoudens tijdens de aanleg van de gasstations, zal er nauwelijks extra vracht- of personenverkeer door het project worden aangetrokken. Het bouwverkeer zal via de N366 afgewikkeld worden, zodat de verkeersoverlast in Ommelanderswijk en Zuidwending ook tijdens de bouwfase minimaal zal zijn.

Voor de effecten op flora en fauna en op archeologische vindplaatsen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van deze samenvatting.

6 VERGELIJKING MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN

6.1 De alternatieven

In paragraaf 4.8 van het MER is een groot aantal alternatieven beschouwd. Van een aantal alternatieven is gemotiveerd weergegeven waarom deze niet als realistisch of milieuvriendelijk beschouwd kunnen worden en dat deze daarom niet verder zijn uitgewerkt.

De alternatieven die wel verder uitgewerkt zijn betroffen:

1. andere cavernedrukken
2. aandrijving compressoren met gasturbines in plaats van elektromotoren
3. extra geluidsreductie gasstations
4. veiligheidsalternatieven

6.2 **Andere cavernedrukken**

Bodemdaling, een van de belangrijkste milieu-effecten, zou in beginsel kunnen worden beperkt door zo vaak mogelijk een hogere druk toe te passen. Daartoe zijn twee varianten onderzocht:

- het verhogen van de minimum druk naar 150 bar
- het opregelen van de druk naar 150 bar zodra dit mogelijk is.

Het opvoeren van de minimum druk blijkt zeer kostbaar omdat het direct de buffercapaciteit beperkt. Deze wordt globaal gehalveerd¹ en de kosten per m³ opslag worden daarmee verdubbeld. De resulterende bodemdaling zou ter plaatse van de woonbebouwing tot 2050 ca. 7 mm minder zijn dan berekend voor de voorgenomen activiteit.

Zo snel mogelijk opvoeren van de druk zodra geen productiecapaciteit vereist is, zou een alternatief kunnen zijn om bodemdaling te beperken. Daardoor zou de productiecapaciteit niet aangetast worden, maar wel de injectiecapaciteit. De bodemdaling zou er circa 20% (ca. 6 mm) door verminderd worden. Ook dient constant een hogere gasvoorraad aangehouden te worden met bijbehorende rente- en energieverliezen. Met name de beperking in de injectiecapaciteit noopt Gasunie en Nuon om van dit alternatief af te zien.

Bij de afwijzing van deze alternatieven spelen verder twee overwegingen een belangrijke rol:

- in Duitsland wordt in bepaalde gevallen een minimum druk van 40 bar toegepast, zodat het project Zuidwending qua bodemdaling al gunstiger is dan elders gebruikelijk
- de effecten van de bodemdaling zijn gering omdat de resulterende hellingshoeken zeer gering zijn.

6.3 **Aandrijving compressoren met gasturbines**

Uit klimaattoegpunt (CO₂-emissie) blijkt de aandrijving van de compressoren met gasturbines enigszins gunstiger dan met elektriciteit ontleend aan het landelijke net. De reden daarvoor is dat de elektriciteit van het landelijke net opgewekt wordt met een combinatie van brandstoffen, waaronder steenkool, zodat de gemiddelde emissies per kWh hoger zijn dan bij opwekking met een gasturbine. Ook worden bij inzet van gasturbines emissies van NO_x en SO₂ vermeden. De kosten voor de aldus te behalen milieuwinst zijn echter bijzonder hoog en liggen ver boven de waarden die in de Nederlandse emissierichtlijn daarvoor als acceptabel aangemerkt worden. Derhalve wordt dit alternatief niet overgenomen.

¹ voor Gasunie bedraagt de vermindering 1/3

6.4 Extra geluidsreductie gasstations

Dankzij een verbeterd geluidsontwerp van het nieuwe station blijken de belangrijkste geluidbronnen van de totale locatie de bronnen van het bestaande gasstation te zijn. Daarom heeft het weinig zin om extra geluidreducerende maatregelen aan het nieuwe gasstation te treffen. Om die reden is als alternatief doorgerekend dat zodanige maatregelen aan het bestaande gasstation getroffen zouden worden dat de geluidvermogens van het nieuwe en het bestaande gasstation gelijk zouden zijn. Tabel S.3 geeft de resultaten van de berekening.

Tabel S.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende dag/avond/nacht bij voorgenomen geluidmaatregelen en alternatief met verdergaande geluidreducerende maatregelen

immissiepositie (zie figuur 5.9.1 van het MER)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (zuidwending-zuid gasinjectie, zuidwending-noord recompressie)	
	<u>beoogde</u> geluidmaatregelen	<u>extra</u> geluidmaatregelen
1	34,3	33,1
2	34,3	33,4
3	35,4	34,2
4	34,6	33,5
5	33,7	32,6
6	33,0	32,1
7	35,0	34,1

De verschillen blijken maximaal ca. 1 dB(A) te bedragen. Dergelijke verschillen zijn in de praktijk niet waarneembaar.

6.5 Conclusies

Uit het MER trekken Gasunie en Nuon de volgende conclusies:

Voorgenomen activiteit

1. de voorgenomen activiteit voldoet aan alle daarvoor te stellen normen
2. de belangrijkste effecten zijn bodemdaling, veiligheid, geluid en visuele invloed

Alternatieven

3. diverse alternatieven voor aardgasbuffering zijn onderzocht. Gebleken is dat de meeste daarvan dermate onrealistisch zijn (zie paragraaf 4.8) dat ze niet verder zijn uitgewerkt
4. de enigermate realistische alternatieven zijn uitgewerkt in hoofdstuk 6 van deze samenvatting. Daaruit is gebleken dat:
 - het verhogen van de druk in de cavernes weliswaar enige vermindering van de bodemdaling tot gevolg heeft, maar het energieverbruik en de kosten daarvan te hoog zijn
 - de aandrijving van de compressoren met gasturbines vergeleken met het voornemen een enigszins milieuvriendelijker optie is die echter niet kosteneffectief is
 - aanvullende geluidmaatregelen alleen voor de bestaande installaties effectief zijn, maar deze maatregelen kostbaar zijn met niet merkbare effecten in de omgeving
5. het meest milieuvriendelijke alternatief dat opgebouwd is uit bovenstaande deelalternatieven zekere milieuvoordelen biedt, maar niet realistisch is om dezelfde redenen als waarom de deelalternatieven niet realistisch zijn.

7 LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIEPROGRAMMA

De belangrijkste leemten in kennis voor dit project zijn:

1. Ontwikkeling van behoefte aan gasopslagcapaciteit
2. Nauwkeurigheid prognose bodemdalingen

De *behoefte aan gasopslagcapaciteit* is geen verantwoordelijkheid voor de overheid. Bovendien wordt door de gefaseerde ontwikkeling zo veel mogelijk voorkomen dat overbodige capaciteit ontstaat.

De *bodemdalingen* zijn berekend met modellen die daarvoor door het Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ontwikkeld zijn. Deze modellen zijn voor wat betreft de zoutwinning geijkt aan de daadwerkelijk in de omgeving van Zuidwending opgetreden bodemdalingen. Er bestaat thans nog geen lokale bodemdalings-ervaring ten gevolge van het opslaan van gas in cavernes. Derhalve is het goed denkbaar dat de voorspellingsmodellen nog verfijnd en verbeterd kunnen worden. Omdat bij de huidige berekeningen conservatieve (= voorzichtige) uitgangspunten en berekeningsmethoden gehanteerd zijn en de absolute waarden gering zijn, is de onzekerheid niet van belang voor de besluitvorming.

Omdat de installaties van fase I nog niet in gebruik genomen zijn, zijn de effecten van de eerste fase nog niet geëvalueerd.

De aanzet voor een evaluatieprogramma voor fase II stelt ten doel om de volgende aspecten te monitoren:

- het feitelijk gebruik van de aardgasbuffer
- de optredende bodemdalingen als functie van de tijd
- evaluatie van het functioneren van de getroffen veiligheidsvoorzieningen
- het feitelijk energiegebruik
- de emissies naar de lucht en van geluid
- de uitstraling van licht naar de omgeving
- invullen leemtes in kennis.

