Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

EnergyStock B.V.
Concourslaan 17
9727KC Groningen

Directoraat-generaal Klimaat en Energie

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door
5.1.2.e

Datum 3-9-2021
Betreft (OLO 6155389) Milieu neutrale verandering Waterstoftesten aardgasbuffer Zuidwending

Ons kenmerk
DGKE-WO / V-11181

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Besluit

1. Onderwerp aanvraag

Op 11 juni 2021 heeft EnergyStock B.V., te Groningen, ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend. De aanvraag heeft betrekking op de Aardgasbuffer Zuidwending, gelegen in de gemeente Veendam op de percelen kadastraal ingedeeld, gemeente Veendam, sectie P, nummers 1074, 1087, 1198 en 457.

Op deze aanvraag is de reguliere voorbereidingsprocedure van 8 weken van toepassing (§ 3.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) en artikel 3.10, derde lid, van de Wabo).

Ingevolge artikel 3.3, vierde lid, onder a, van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor), ben ik bevoegd te beslissen op deze aanvraag.

De omgevingsvergunning in het kader van de Wabo is aangevraagd voor de volgende activiteit: Het venten van (gebruik) waterstof.

A. Milieuneutraal veranderen

Volgens artikel 2.1, eerste lid, onder e, sub 2°, van de Wabo is een omgevingsvergunning vereist voor het veranderen of veranderen van de werking van een inrichting of mijnbouwwerk. Op grond van artikel 2.14, vijfde lid, juncto artikel 3.10, derde lid van de Wabo wordt de vergunning verleend voor een verandering, die niet leidt tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende omgevingsvergunning is toegestaan, waarvoor geen verplichting bestaat tot het maken van een milieueffectrapport en die niet leidt tot een andere inrichting of mijnbouwwerk dan waarvoor eerder een omgevingsvergunning is verleend.

2. Betrokken adviseurs

- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam.
- Provincie Groningen
- De inspecteur-generaal der mijnen (Staatstoezicht op de Mijnen)
- Inspectie Leefomgeving & Transport
- Veiligheidsregio Groningen.

3. Adviezen naar aanleiding van de aanvraag

- Door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam is geen advies uitgebracht;
- Door de inspectie van Leefomgeving en Transport is geen advies uitgebracht;
- Door de Veiligheidsregio Groningen is geen advies uitgebracht
- Door de provincie Groningen is geen advies uitgebracht;
- Door de inspecteur-generaal der mijnen is advies uitgebracht ten aanzien van de aanvraag.

4. Procedure en zienswijzen

De kennisgeving van de aanvraag is op 21 juli 2021 gepubliceerd in het blad " De Koerier".
Ten behoeve van een goede beoordeling van de aanvraag heb ik besloten om, met inachtneming van artikel 3.9, tweede lid, Wabo, de beslistermijn eenmaal met zes weken te verlengen. Hiervan is eveneens kennis gegeven in de op 21 juli 2021 gepubliceerde kennisgeving in het blad 'De Koerier'.
Naar aanleiding van de publicatie van de kennisgeving van de aanvraag zijn geen zienswijzen ingediend.

<u>Vergunning situatie</u>
Bij het besluit van 21 juli 2005, kenmerk 5033730 is een oprichtingsvergunning verleend.
Bij besluit van 27 mei 2020, kenmerk DGKE-WO / 20152663 is er een veranderingsvergunning verleend voor onder andere het testen van de opslag van waterstof in een zoutcaverne.
Het betreft een inrichting waarop het Besluit risico's zware ongevallen 2015 van toepassing is.

De aanvraag bestaat uit:

- Aanvraagformulier Kenmerk OLO 6155389
- Toelichting bij aanvraag omgevingsvergunning waterstoftesten boorgat A8
- Bijlage_1_H2_vent
- Bijlage_3_Memo_effectberekeningen Boorgat_H2_Zuidwending_Definitief
- Besluit d.d. 27-5-2020-DGKE-WOP / 20152663.

5. Overwegingen m.b.t. de ingediende adviezen

Het advies van de inspecteur-generaal der mijnen is volledig in dit besluit verwerkt.

6. Overwegingen m.b.t. het besluit

De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.7 jo 3.10, van de Wabo. De aanvraag is beoordeeld aan de voor de activiteit relevante artikelen van de Wabo. Voorts is de aanvraag getoetst aan het Bor en aan de Regeling omgevingsrecht (hierna: Mor).

Milieubeheer en maatwerk
Inrichtingen waar milieubelastende activiteiten worden uitgevoerd vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer (verder Abm), waarin voor een ieder geldende algemene milieuregels zijn opgenomen. Het Abm maakt onderscheid in drie typen inrichtingen: type A, B en C.

Type A en B vallen in zijn geheel onder het Abm. Type C, zoals de onderhavige inrichting, valt voor een deel onder het Abm en voor een deel onder de vergunningplicht op grond van art. 2.1, eerste lid, onder e van de Wabo. Voor het deel van de activiteiten binnen de inrichting waarvoor de algemene regels gelden van het Abm mogen geen voorschriften in de omgevingsvergunning worden opgenomen.

Om rekening te kunnen houden met de specifieke omstandigheden van inrichtingen bestaat er voor het bevoegd gezag de mogelijkheid om in bepaalde gevallen zogenaamde maatwerkvoorschriften vast te stellen, waarmee van de algemene regels van het Abm kan worden afgeweken. Maatwerkvoorschriften kunnen ambtshalve of op verzoek door het bevoegd gezag worden vastgesteld.

In dit geval heb ik geen aanleiding gezien om maatwerkvoorschriften te stellen en hebben wij geen verzoek daartoe ontvangen.

Volledigheid van de aanvraag
Na ontvangst van de aanvraag is deze getoetst aan de daarvoor geldende indieningsvereisten, zoals deze zijn opgenomen in de Regeling omgevingsrecht. Ik ben van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

7. Inhoudelijke overwegingen m.b.t. het besluit
De Wabo bepaalt in artikel 2.14, vijfde lid dat, een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering kan worden verleend als voldaan wordt aan de voorwaarden uit artikel 3.10, derde lid van de Wabo. Hieruit volgt dat de gevraagde vergunning kan worden verleend indien de realisering van de met deze aanvraag beoogde verandering van de inrichting of verandering van de werkwijze binnen de inrichting:
- niet zal leiden tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende vergunning zijn toegestaan;
- niet zal leiden tot het ontstaan van een andere inrichting dan waarvoor vergunning is verleend; en
- niet m.e.r.-plichtig is.

Op basis van de ingediende aanvraag en de daarbij overgelegde gegevens concludeer ik dat de aangevraagde verandering hieraan voldoet. Per relevant milieuaspect merken wij in dat kader het volgende op.

Geluid
Bij het venten reageert waterstof met de in lucht aanwezige zuurstof, waarbij waterdamp ontstaat. Het betreft een hoeveelheid waterstof van circa 25.000 Nm3. Het verschil in geluidbelasting tussen venten en flaren is niet noemenswaardig. Bovendien wordt bij het venten de snelheid van het venten geregeld waarmee de geluiduitstraling naar de omgeving minimaal blijft.

De aangevraagde verandering leidt aldus niet tot grotere milieubelasting voor wat betreft geluid.

Externe veiligheid
De verandering zijn nieuwe effectberekeningen uitgevoerd met het Safeti_NL 8.3. De effect afstanden blijven binnen de inrichting.
Venten in plaats van affakkelen van H_2 veroorzaakt geen extra risico's voor de omgeving.
Wel dient de vent-stack goed beschermd te worden tegen explosie omdat H_2 erg explosief is en een heel lage ontstekingsenergie heeft. Het Arbeidsomstandighedenbesluit bevat de verplichtingen voor bedrijven om explosiegevaar te voorkomen. De daaraan verbonden risico's voor de werknemer moeten schriftelijk worden vastgelegd. SodM is namens de Inspectie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW) hiervoor de toezichthoudende instantie.

Overige milieuaspecten
De verandering heeft geen effect op de andere milieuaspecten.

De aangevraagde verandering leidt aldus niet tot grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan op grond van de al verleende omgevingsvergunning is toegestaan.

Andere inrichting
De aangevraagde verandering leidt er niet toe dat een andere inrichting ontstaat.

Geen milieueffectrapport
Voor de verandering bestaat geen verplichting tot het maken van een milieueffectrapport.

Ik kom dan ook tot de conclusie dat de omgevingsvergunning voor deze activiteit moet worden verleend.

7. Besluit
Gelet op het voorafgaande besluit ik:

I De omgevingsvergunning voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending, te verlenen aan Energystock B.V., te Groningen, voor de volgende activiteit: Milieuneutraal veranderen

II. De omgevingsvergunning voor 1 jaar conform de vergunning van 27 mei 2020, kenmerk DGKE-WO / 20152663 tijd te verlenen, met verwijzing naar artikel 2.33 van de Wabo;

III. Aan de omgevingsvergunning de voorschriften uit bijlage 1 te verbinden;

IV. De aanvraag en bijbehorende bijlagen, deel te laten uitmaken van de omgevingsvergunning. De bij deze omgevingsvergunning behorende documenten worden genoemd in bijlage 2.

Dit besluit treedt één dag na bekendmaking in werking. Dit besluit wordt bekendgemaakt door toezending aan de aanvrager.

8. Bezwaarprocedure

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen zes weken na bekendmaking van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Minister van Economische Zaken en Klimaat, directie Wetgeving en Juridische Zaken, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag. Voor meer informatie over de rechtsmiddelen die u kunt aanwenden tegen een besluit van de overheid, verwijs ik u naar de brochure 'rechtsmiddelen (bezwaar en beroep) tegen beslissing overheid'. Dit document kunt u vinden op www.nlog.nl.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
namens deze: 5.1.2.e

5.1.2.

5.1.2.e 5.1.2.e
MT-lid Directie Warmte en Ondergrond

Bijlage 1 Voorschriften

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften verbonden:

Toezichthouder:
De toezichthouder is het Staatstoezicht op de Mijnen, Postbus 24037, 2490 AA Den Haag.
Website: www.sodm.nl, e-mail: sodmomgevingsloket@minezk.nl, Telefoon: 070 – 379 8400.
Meldingen worden zoveel mogelijk digitaal uitgevoerd via de website of via het genoemde e-mailadres (bij storing kan dit ook telefonisch worden gedaan). Het toesturen van stukken kan elektronisch via de website(uploaden) of naar genoemd e-mailadres, en als dat elektronisch niet mogelijk is naar het bovenstaand postadres.

Algemeen

De voorschriften verbonden aan de op 27 mei 2020 door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat verleende vergunning met kenmerk: DGKE-WO / 20152663 blijven onverminderd van kracht.

Bijlage 2 Documenten behorende bij deze omgevingsvergunning

- Aanvraagformulier 5982383
- Toelichting bij aanvraag omgevingsvergunning waterstoftesten boorgat A8
- Bijlage_1_H2_vent
- Bijlage_3_Memo_effectberekeningen Boorgat_H2_Zuidwending_Definitief

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6155389
Aanvraagnaam	Verandering waterstoftesten A8
Uw referentiecode	A-436
Ingediend op	10-06-2021
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	In de aanvraag omgevingsvergunning en in de beschikking (uw kenmerk: DGKE-WO / 20152663) voor het testen van boorgat A8 met waterstof, is aangegeven dat (gebruikt) waterstof wordt ingevoed in een tube-trailer of wordt geflared. EnergyStock vraagt ter aanvulling hierop een mogelijkheid tot het venten van (gebruikt) waterstof aan.
Opmerking	Aanvraag is besproken met 5.1.2.e (EZK) en 5.1 5.1.2.e (Gasunie)
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Ministerie van EZ (mijnbouw)
Bezoekadres:	Bezuidenhoutseweg 73 2594 AC Den Haag
Postadres:	Postbus 20401 2500 EK Den Haag
E-mailadres:	mijnbouwvergunningen@minezk.nl
Website:	www.rijksoverheid.nl
Contactpersoon:	mijnbouwvergunningen@minezk.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

- Milieuneutraal veranderen (voormalige 8.19 Melding Wm)

Bijlagen

Kosten



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	02092814
Vestigingsnummer	000019122349
(Statutaire) naam	EnergyStock B.V.
Handelsnaam	EnergyStock

2 Contactpersoon

Geslacht	5. Man 1. Vrouw
Voorletters	5.1
Voorvoegsels	-
Achternaam	5.1.2.e
Functie	Directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9727KC
Huisnummer	17
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Concourslaan
Woonplaats	Groningen

4 Correspondentieadres

Adres	Concourslaan 17 9727KC Groningen

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	5.1.2.e
Faxnummer	-
E-mailadres	5.1.2.e @gasunie.nl



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	02029700
Vestigingsnummer	000019368542
(Statutaire) naam	N.V. Nederlandse Gasunie
Handelsnaam	Gasunie

2 Contactpersoon

Geslacht	5. Man 1. Vrouw
Voorletters	5.1.
Voorvoegsels	-
Achternaam	5.1.
Functie	Technisch juridisch adviseur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9727KC
Huisnummer	17
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Concourslaan
Woonplaats	Groningen

4 Correspondentieadres

Postbus	364
Postcode	9700AJ
Plaats	Groningen

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	5.1.2.e
Faxnummer	-
E-mailadres	5.1.2.e @gasunie.nl

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring	☑ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Adres

Postcode	9644TW
Huisnummer	3
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Zoutweg
Plaatsnaam	Veendam
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☑ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders



Milieuneutraal veranderen (voormalige 8.19 Melding Wm)

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Milieuneutrale wijziging van de (werking van de) inrichting (Wabo art 2.1 lid 1 onder e en art 3.10 lid 3)

Beschrijf de voorgenomen verandering van de inrichting.	Zie toelichting aanvraag (bijlage)
Op grond van welke vergunning(en) is de inrichting opgericht dan wel in werking?	Zie toelichting aanvraag (bijlage)
Beschrijf van welke onderdelen van de vergunning(en) en de daaraan verbonden beperkingen en voorschriften wordt afgeweken en de mate waarin ervan wordt afgeweken.	Zie toelichting aanvraag (bijlage)
Wanneer voert u de voorgenomen verandering uit?	01-09-2021
Beschrijf waarom de verandering van de inrichting of de werking daarvan niet leidt tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu.	Zie toelichting aanvraag (bijlage)
Beschrijf waarom het maken van een milieueffectrapport als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer niet verplicht is.	Op grond van het Besluit MER (bijlage, behorende bij het Besluit MER, onderdelen C en D) geen m.e.r-beoordelingsplicht
Beschrijf waarom de verandering niet leidt tot een andere inrichting dan waarvoor eerder een vergunning is verleend.	Zie toelichting aanvraag (bijlage)



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Toelichting_aanvraag_omgevingsvergunning	OOZ 21.1192 Toelichting aanvraag omgevingsvergunning-.pdf	Situatietekening milieu Plattegrond Milieu Anders	10-06-2021	In behandeling
Bijlage_1_H2_vent_pdf	Bijlage 1 H2 vent.pdf	Situatietekening milieu	10-06-2021	In behandeling
Bijlage 3 Effectberekening	Bijlage 3 Memo Effectberekeningen Boorput H2 Zuidwending Definitief maart 2021.pdf	Anders	10-06-2021	In behandeling



Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	0

Aan
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
t.a.v. 5.1.2.e

Van
5.1.2.e (namens EnergyStock B.V.)

Ons kenmerk
OOZ 21.1192

K.c.
Archief,

Via
5.1.2.e (Gasunie)

Datum
10 juni 2021

Onderwerp
Toelichting bij aanvraag omgevingsvergunning waterstoftesten boorgat A8

MEMORANDUM

In de aanvraag omgevingsvergunning en in de beschikking (uw kenmerk: DGKE-WO / 20152663) voor het testen van boorgat A8 met waterstof, is aangegeven dat (gebruikt) waterstof wordt ingevoed in een tube-trailer of wordt geflared. EnergyStock vraagt ter aanvulling hierop een mogelijkheid tot het venten van (gebruikt) waterstof aan. Dit document bevat een toelichting op de aanvraag milieu-neutrale verandering volgens de reguliere procedure.

Aanleiding
Gebleken is dat het invoeden van gebruikt waterstof in een tube trailer geen passende oplossing is. Daarnaast blijkt de waterstof flare pas in het najaar van 2021 beschikbaar is voor gebruik.

Toelichting
EnergyStock wenst in september 2021 te starten met het testen van waterstof in boorgat A8. EnergyStock vraagt met deze aanvraag aan om waterstof te mogen venten naar de atmosfeer. Dit biedt de mogelijkheid om gebruikt waterstof te flaren of te venten. Voor het venten wordt een unit ingezet (zie bijlage 2). De unit is uitgerust met een klein stikstoffles met een verdamper, waarmee na het venten de unit wordt vrijgemaakt van de nog aanwezige waterstof. De unit wordt op dezelfde plaats neergezet als de flare (zie bijlage 2, figuur 1).

Milieurelevantie
Bij het venten reageert waterstof met de in lucht aanwezige zuurstof, waarbij waterdamp ontstaat. Het betreft een hoeveelheid waterstof van circa 25.000 (n)m3. Het verschil in geluidbelasting tussen venten en flaren is niet noemenswaardig. Bovendien wordt bij het venten de snelheid van het venten geregeld waarmee de geluiduitstraling naar de omgeving minimaal blijft. Voor de activiteit venten zijn effectberekeningen uitgevoerd met Safeti-NL (zie bijlage 3). De maximale effectafstand bedraagt 3m waarmee deze effecten binnen de inrichtingsgrens (cavernepad) blijven. Op de overige milieuaspecten speelt de verandering geen rol van betekenis.

Conclusie

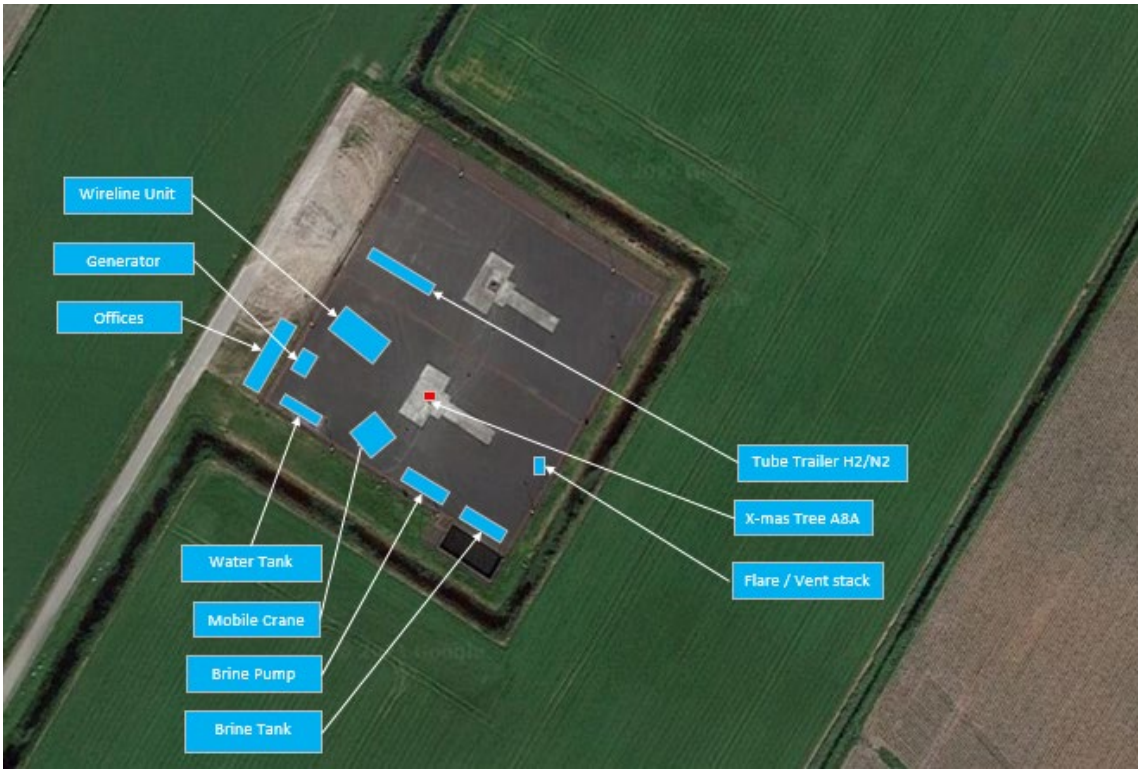
In dit document is een zo compleet mogelijk beeld gegeven van de voorgenomen verandering zodat het mogelijk is hierop een besluit te nemen. EnergyStock is van mening dat de voorgenomen verandering met een reguliere procedure afgehandeld kan worden omdat:

- de verandering niet leidt tot een andere inrichting;
- er geen nieuwe activiteiten uitgevoerd gaan worden. De testen op boorgat A8 worden uitgevoerd conform de vigerende vergunning;
- de verandering geen nadelige invloed heeft op de verschillende milieucompartimenten.

Bijlagen

Bijlage 1 (digitaal bijgevoegd): P&ID venten

Bijlage 2: Plattegrond



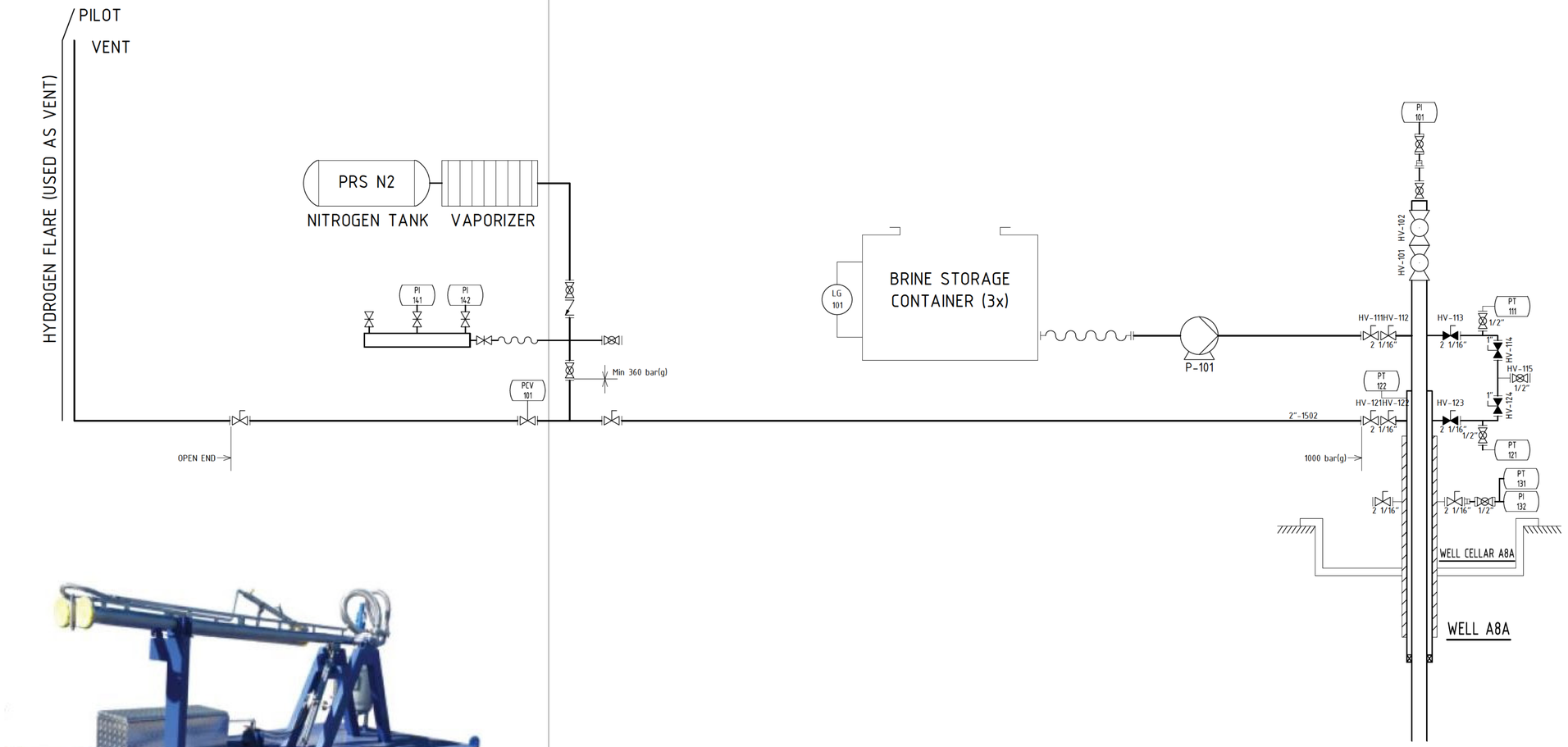
Figuur 1

Bijlage 3 (digitaal bijgevoegd): effectberekening.

PHASE 1, STEP 8 (HYDROGEN)

STATIC PRESSURE TEST AT 218 BARG

- BLOW DOWN



TITEL
P&ID's PRESS
PHASE 1, STE

STATUS		
0-5	5.1.2.e	5.1.2.e
2021-04-08	5.1.2.e	5.1.2.e
	5.1.2.e	5.1.

gasunie | CATEGORIE C | VAKGEBIED 4 | PROJECTNUMMER

5.1.2.e

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan:	EnergyStock B.V. Postbus 19 9700 MA Groningen T.a.v. 5.1.2.e en 5.1.2.e
Van:	5.1.2.e , 5.1.2.e & 5.1.2.e
Datum:	16 maart 2021
Kopie:	5.1.2.e (Gasunie)
Ons kenmerk:	BH8340IBNT2103161335
Classificatie:	Projectgerelateerd
Bijlage:	Output effectberekeningen Safeti-NL

Onderwerp: **Effectberekening gecontroleerd en ongecontroleerd vrijkomen van H2 en N2 uit boorput Caverne A8**

Introductie
EnergyStock B.V. gaat op de locatie Zuidwending testen uitvoeren met waterstof of stikstof in het boorgat voor caverne A8. Bij deze testen is geen uitgeloogde caverne aanwezig maar alleen een boorgat. Er is geen verbinding met andere proces onderdelen binnen de locatie vanwaar gas zou kunnen toestromen.

EnergyStock B.V. heeft RHDHV gevraagd om effectberekeningen aan te leveren voor de wolkgroottes, warmtestraling en overdrukken die ontstaan bij catastrofaal falen van de Christmas tree en bij (gecontroleerd) afblazen. Deze notitie geeft de gevraagde effectafstanden en de werkwijze die gevolgd is om tot deze effectafstanden te komen.

Werkwijze en uitgangspunten
De effecten zijn gemodelleerd in het softwarepakket Safeti-NL 8.3. De uitstroming uit het boorgat bij catastrofaal falen van de Christmas tree is gemodelleerd met behulp van het long pipeline model. Voor het scenario van afblazen is uitgegaan van een drukvat met een korte leiding waarbij de uitstroming op een vaste (gecontroleerd) debiet is ingesteld door toepassing van een doorstroombegrenzer. In Tabel 1 zijn de belangrijkste ingevoerde gegevens voor de modellering opgenomen.

Voor de bepaling van effectafstanden wordt uitgegaan van onderstaande criteria zoals gehanteerd in het Safeti-NL softwarepakket; deze zijn wederom gebaseerd op de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 4.2 d.d 1 april 2020 (HRB). De resultaten van deze studie geven deze criteria weer.

- Fakkel branden 3 kW/m2, 10 kW/m2 en 35 kW/m2
- Gaswolk branden 50% en 100% LEL.
- Explosie 0,1 barg en 0,3 barg overdruk

Voor de bepaling van de afstanden van effecten wordt voor het (niet brandbare) stikstof uitgegaan van een stikstof concentratie waarbij verstikking kan optreden. Verstikking treedt op wanneer er te weinig zuurstof uit de ingeademde lucht wordt overgedragen aan het lichaam om het zuurstofniveau in de bloedsomploop op een bepaalde waarde te houden. In het Arbeidsomstandighedenbesluit paragraaf 2b, artikel 3.5g is opgenomen dat er in ieder geval sprake is van gevaar voor verstikking indien de atmosfeer minder dan 18 volume% zuurstof bevat. Aangenomen dat lucht normaalgesproken bestaat uit een

verhouding van 78 volume% stikstof, 21 volume% zuurstof en 1 volume% argon, zakt het zuurstofpercentage onder de 18 volume% bij een toevoeging van 14,3 volume% van een andere stof; in dit geval stikstof. Exact berekend komt dit over een met een toevoeging van 142857 ppm stikstof.

Tabel 1: Parameters voor de modelering

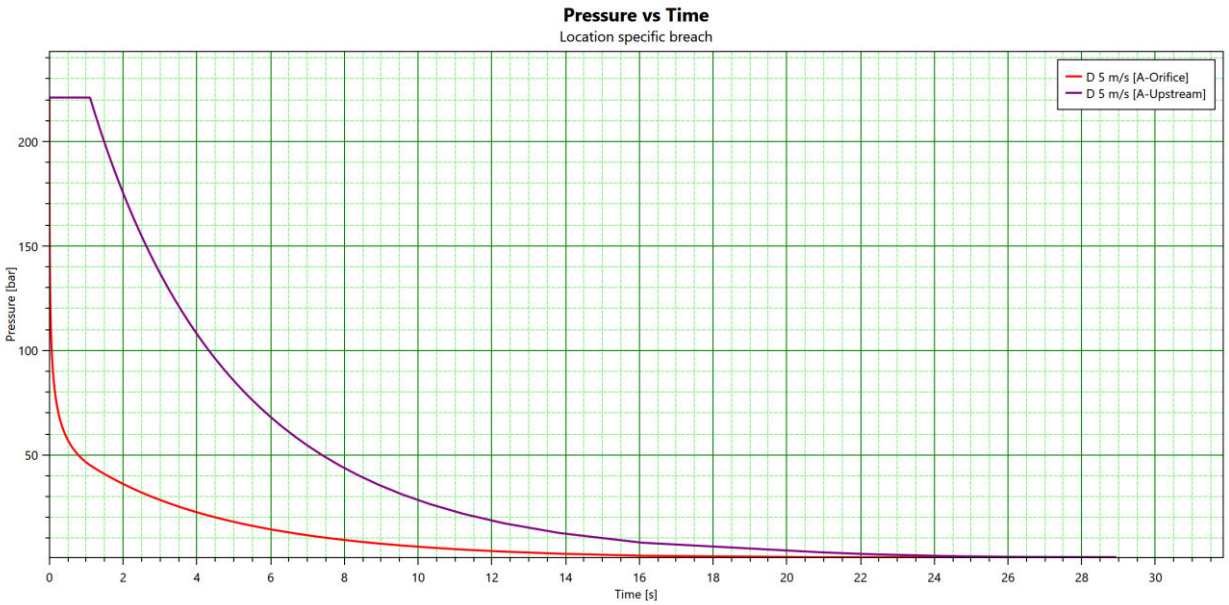
Parameter	Catastrofaal falen	Gecontroleerd afblazen
Modelstof [-]	1) Waterstof en 2) Stikstof	1) Waterstof en 2) Stikstof
Druk [bar]	220	220
Temperatuur [°C][1]	25	25
Volume [m3]	120	120
Scenario [-]	Long pipeline met guillotine breuk	Drukvat met korte pijp en doorstroombegrenzer
Diameter uitstroomopening [mm]	315[2]	25,4 mm
Debiet [Nm3]	Door Safeti-NL bepaald; tijdsafhankelijk	2000 Nm3/uur (bij 0 degC en 1,01325 bar
Hoogte uitstroming	Maaiveld (0 meter)	4 meter
Uitstromingsrichting	Verticaal omhoog	Verticaal omhoog
Hoogte bepaling effect[3]	1 meter	1 meter

[1] Nadat gas in het boorgat is geïnjecteerd verblijft het daar tot een equilibrium is bereikt; omdat het een boorgat betreft neemt met de diepte van het boorgat de (geothermische) temperatuur toe en wordt ook het gas opgewarmd daarom is gerekend met de opgegeven temperatuur.
[2] Op basis van een water volume van 78 liter / meter. (De casing heeft een diameter van 13 3/8 inch (339,7 mm)).
[3] Vaste hoogte volgens rekenmethodiek in Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 4.2, dd 1 april 2020

Resultaten Waterstof

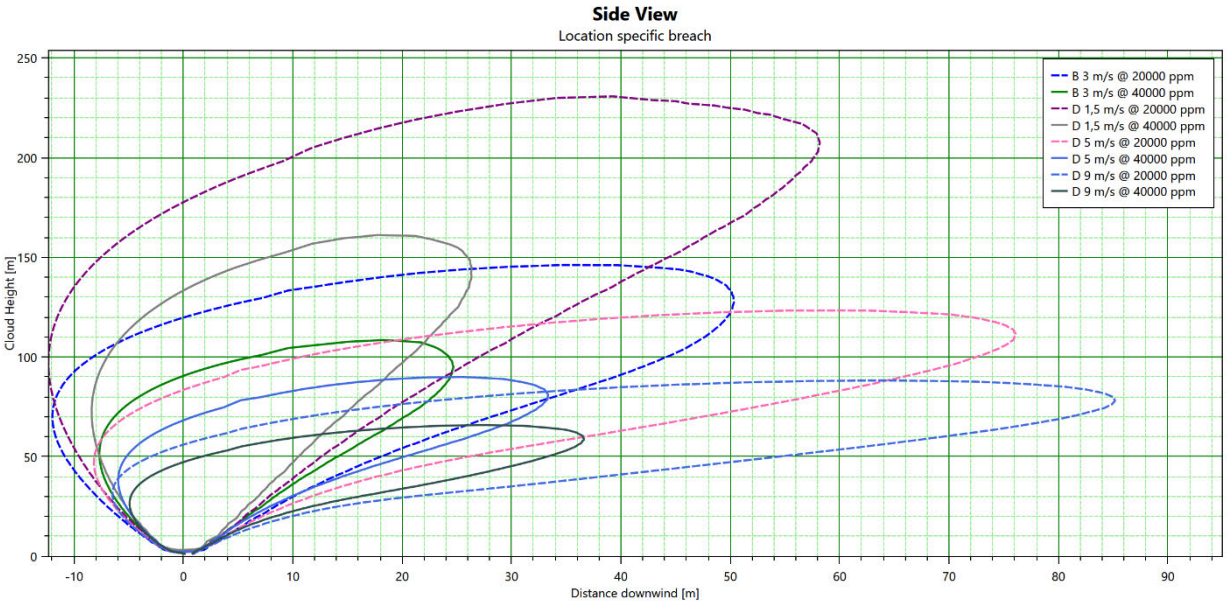
Catastrofaal falen

Figuur 1 geeft twee drukprofielen weer: 1) het profiel in de boorput (paars) en 2) het profiel op de locatie van de breuk (rood). Uit de grafiek valt af te leiden dat de druk na 29 seconden naar atmosfeer is afgenomen (0 barg); dat is daarmee ook de uitstromingsduur. Deze drukprofielen zijn van toepassing voor uitstroming tijdens zowel dag als nacht weerscondities.

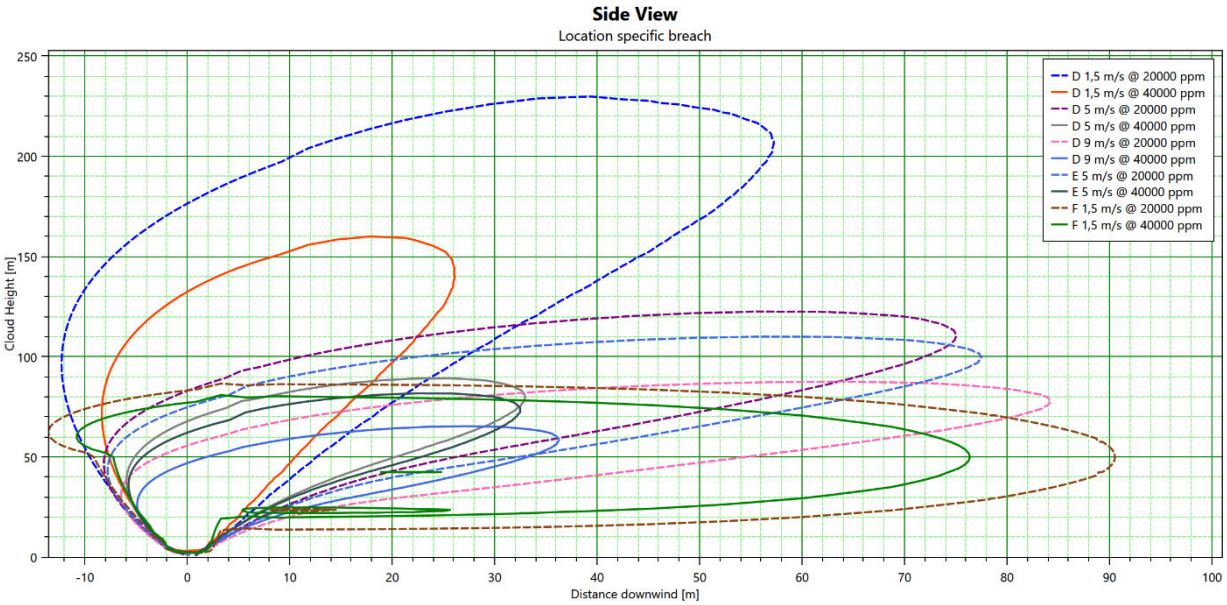


Figuur 1: Tijdsduur uitstroming waterstof

Figuur 2 en Figuur 3 geven dispersiecontouren voor het vrijkomen van waterstof bij dag respectievelijk nacht weerscondities. Zowel de 50% LEL als de LEL zijn opgenomen.



Figuur 2: Dispersiecontouren catastrofaal falen bij weerscondities dag – 50% LEL (onderbroken lijn) en 100% LEL (doorgetrokken lijn)



Figuur 3: Dispersiecontouren catastrofaal falen bij weerscondities nacht – 50% LEL (onderbroken lijn) en 100% LEL (doorgetrokken lijn)

In onderstaande tabel zijn de maximale effectafstanden van de verschillende warmtestralingseffecten per weersconditie opgenomen; bepaald op 1 meter hoogte.

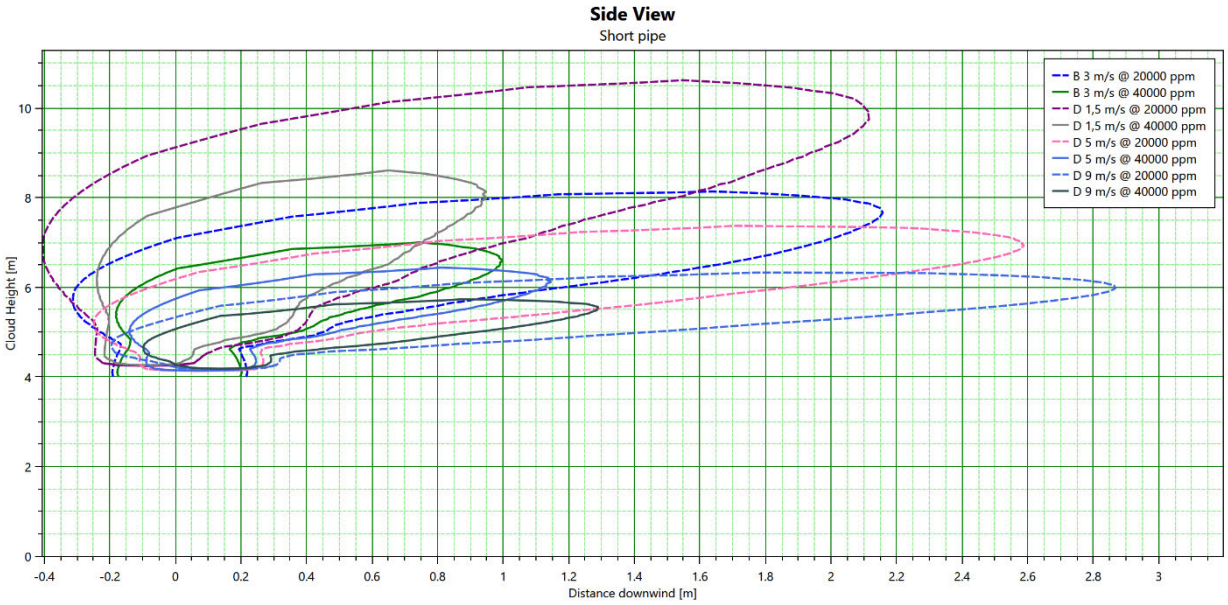
Weersconditie	Fakkelbrand			Gaswolkbrand[1]		Overdruk	
	Afstand tot 3 kW/m2 [m]	Afstand tot 10 kW/m2 [m]	Afstand tot 35 kW/m2 [m]	Afstand tot 100 % LEL [m]	Afstand tot 50% LEL [m]	Afstand tot 0,1 bar [m]	Afstand tot 0,3 bar [m]
Dag							
B/3.0	128	37	n.v.t	< 2	< 2	91	45
D/1,5	138	n.v.t	n.v.t	< 2	< 2	107	53
D/5.0	117	41	n.v.t	< 2	< 2	93	48
D/9.0	114	46	n.v.t.	< 2	< 2	85	45
Nacht							
D/1,5	139	n.v.t	n.v.t	< 2	< 2	109	53
D/5.0	118	41	n.v.t	< 2	< 2	93	48
D/9.0	114	46	n.v.t	< 2	< 2	84	45
E/5.0	118	41	n.v.t	< 2	< 2	89	46
F/1,5	139	n.v.t	n.v.t.	< 2	< 2	278	203

[1] De diverse grafische weergaven van concentraties laten onderling kleine verschillen zien in afstand tot een bepaald contour (o.a. zijaanzicht van de dispersie, bovenaanzicht dispersie op 1 meter hoogte, gaswolkbrand contouren op 1 meter hoogte). Conservatief is daarom gekozen om te rapporteren dat alle weerscondities leiden tot een 50% dan wel 100% LEL contour op 1 meter hoogte en dat deze allemaal kleiner zijn dan 2 meter.

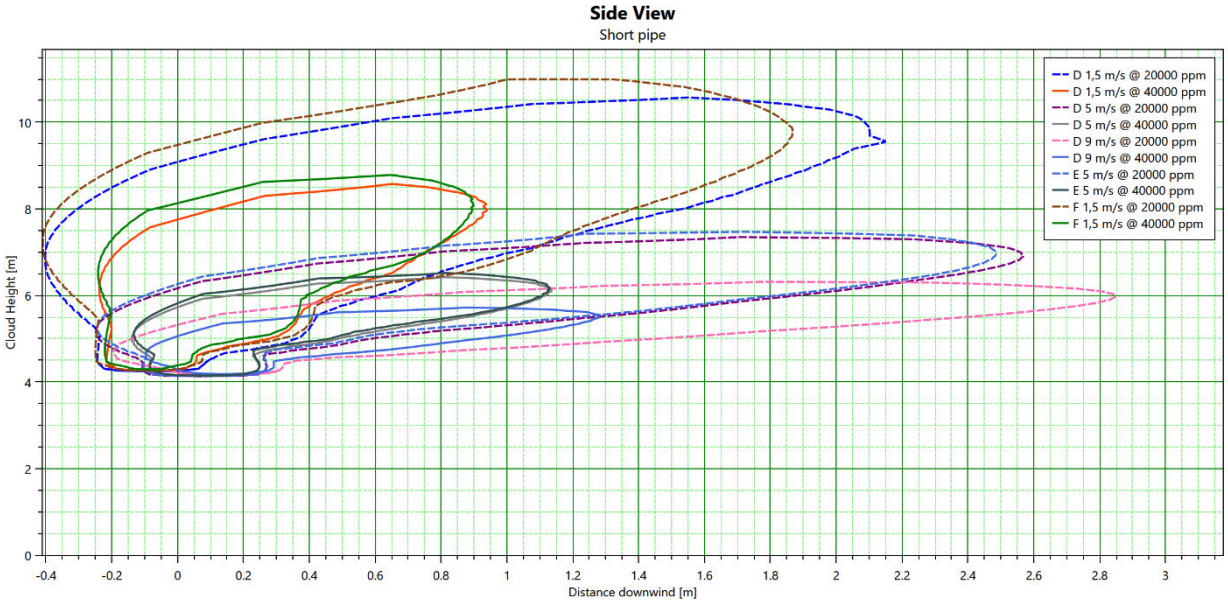
Gecontroleerd afblazen

Voor dit scenario wordt uitgegaan van een constant debiet van 2000 Nm3/uur. Op basis van een volume van 120 m3 bij een druk van 220 bar en een temperatuur van 25 graden Celsius duurt de uitstroming ca 10½ uur.

Figuur 4 en Figuur 5 geven dispersiecontouren voor het vrijkomen van waterstof bij dag respectievelijk nacht weerscondities. Zowel de 50% LEL als de 100% LEL zijn opgenomen.



Figuur 4: Dispersiecontouren gecontroleerd afblazen bij weerscondities dag – 50% LEL (onderbroken lijn) en 100% LEL (doorgetrokken lijn)



Figuur 5: Dispersiecontouren gecontroleerd afblazen bij weerscondities nacht – 50% LEL (onderbroken lijn) en 100% LEL (doorgetrokken lijn)

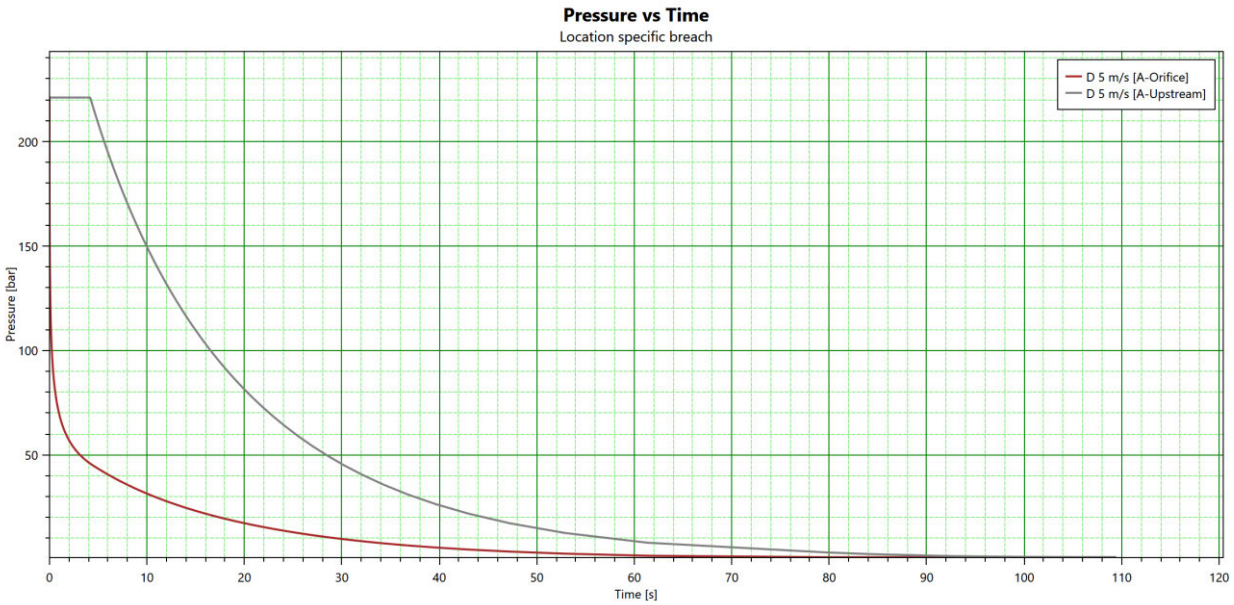
In onderstaande tabel zijn de maximale effectafstanden van de verschillende brandeffecten per weersconditie opgenomen; bepaald op 1 meter hoogte.

Weersconditie	Fakkelbrand			Gaswolkbrand		Overdruk	
	Afstand tot 3 kW/m2 [m]	Afstand tot 10 kW/m2 [m]	Afstand tot 35 kW/m2 [m]	Afstand tot LEL [m]	Afstand tot 50% LEL [m]	Afstand tot 0,1 bar [m]	Afstand tot 0,3 bar [m]
Dag							
B/3.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,5	2,0
D/1,5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
D/5.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,0	2,0
D/9.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,0	1,5
Nacht							
D/1,5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
D/5.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3.0	2.0
D/9.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,0	2,0
E/5.0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,0	2,0
F/1,5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Resultaten stikstof

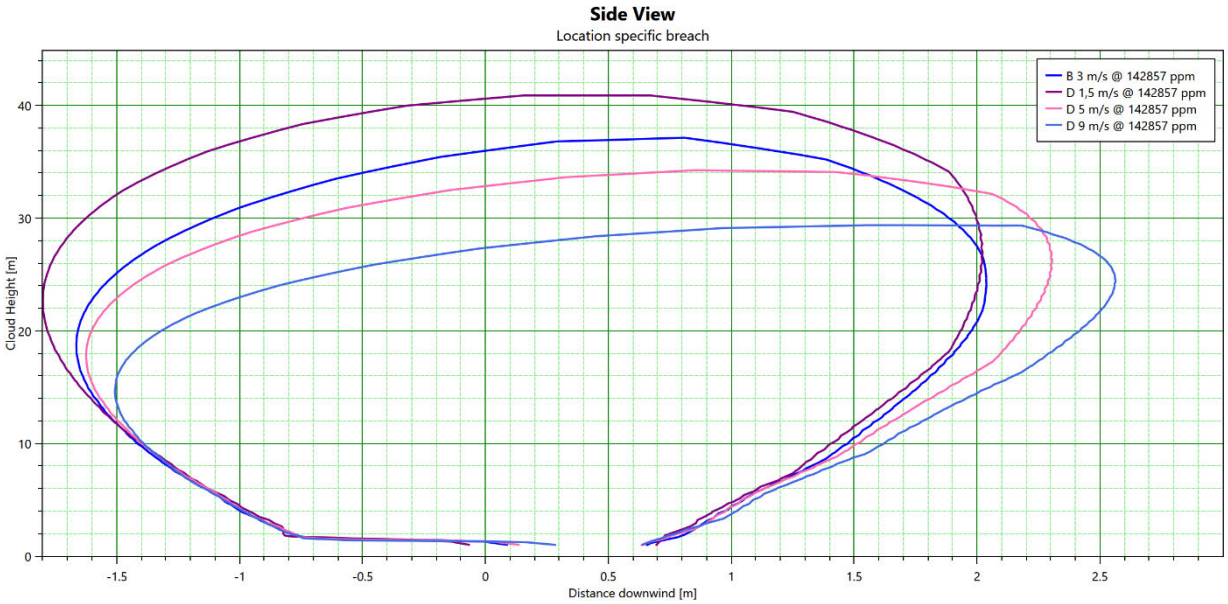
Catastrofaal falen

Figuur 6 geeft tweedrukprofielen weer: 1) het profiel in de boorput (grijs) en 2) het profiel op de locatie van de breuk (bruin). Uit de grafiek valt af te leiden dat de druk na 109 seconden naar atmosfeer is afgenomen (0 barg); dat is daarmee ook de uitstromingsduur. Deze drukprofielen zijn van toepassing voor uitstroming tijdens zowel dag als nacht weerscondities.

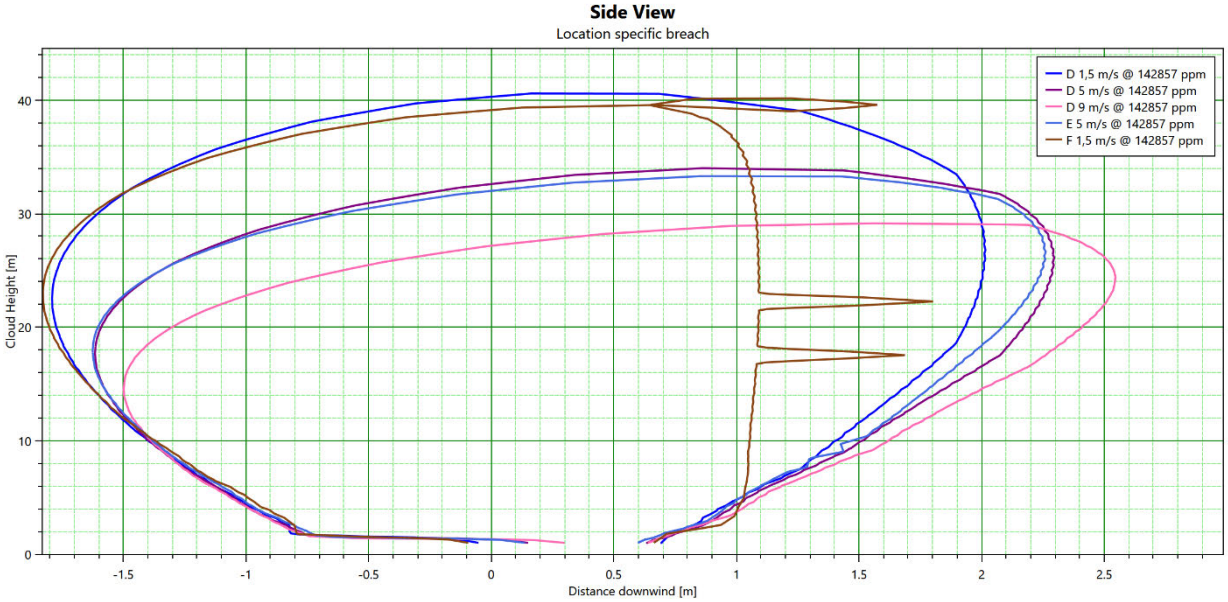


Figuur 6: Tijdsduur uitstroming stikstof

Figuur 2 en Figuur 3 geven dispersiecontouren voor het vrijkomen van stikstof bij dag respectievelijk nacht weerscondities. De contouren representeren een stikstof concentratie van 142857 ppm.



Figuur 7: Dispersiecontouren catastrofaal falen bij weerscondities dag – 142857 ppm

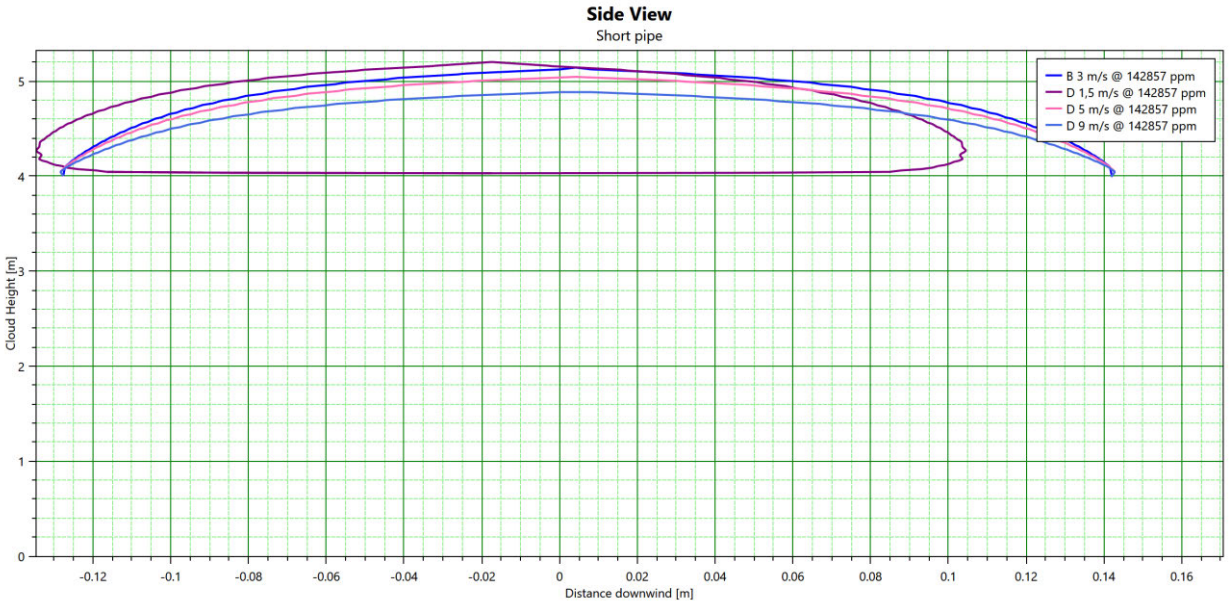


Figuur 8: Dispersiecontouren catastrofaal falen bij weerscondities nacht – 142857 ppm

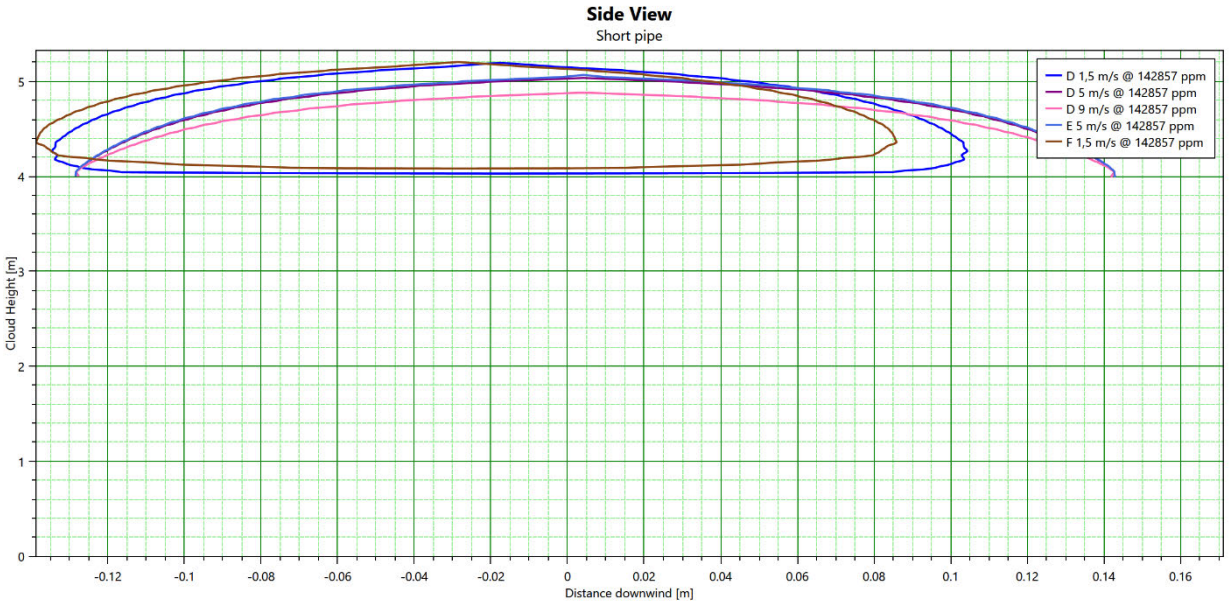
Gecontroleerd afblazen

Voor dit scenario wordt uitgegaan van een constant debiet van 2000 Nm3/uur. Op basis van een volume van 120 m3 bij een druk van 220 bar en een temperatuur van 25 graden Celsius duurt de uitstroming ca. 10½ uur.

Figuur 2 en Figuur 3 geven dispersiecontouren voor het vrijkomen van stikstof bij dag respectievelijk nacht weerscondities. De contouren representeren een stikstof concentratie van 142857 ppm.



Figuur 9: Dispersiecontouren gecontroleerd afblazen bij weerscondities dag – 142857 ppm



Figuur 10: Dispersiecontouren gecontroleerd afblazen bij weerscondities nacht – 142857 ppm

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

EnergyStock B.V.
Postbus 364
9700 AJ GRONINGEN

Directoraat-generaal Klimaat en Energie
Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door
5.1.2.e

Ons kenmerk
DGKE-WO / 20158647

Uw kenmerk
4529445

Bijlagen
- Omgevingsvergunning voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending
- Kennisgeving

Datum 3 juni 2020
Betreft Aanbiedingsbrief omgevingsvergunning voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending

Geachte 5.1.2.e

U heeft op 11 juli 2019 op grond van de Wabo een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor de activiteiten ‘bouwen van een bouwwerk’ en ‘het veranderen van de inrichting of mijnbouwwerk’. De aanvraag betreft inrichting Aardgasbuffer Zuidwending, te Veendam, gelegen in de gemeente Veendam. De aanvraag is in het Omgevingsloket Online geregistreerd onder nummer 4529445.

Ik doe u hierbij een exemplaar van het besluit toekomen.

Ontwerpbesluit
Op het ontwerpbesluit dat van 11 maart 2020 t/m 22 april 2020 ter inzage lag bij de gemeente Veendam is geen zienswijze ingediend.

Publicatie
De kennisgeving betreffende het besluit is op dinsdag 2 juni 2020 gepubliceerd in de Staatscourant en in het blad “De Veendammer”.

Voor informatie ten aanzien van de ter inzage legging en de mogelijkheid tot het instellen van beroep verwijs ik naar de tekst van de kennisgeving (zie bijlage).

Voor nadere informatie kunt u contact met mij opnemen (tel. 5.1.2.e , e-mail omgevingsvergunning@minez.nl).

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e
Directie warmte en Ondergrond

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

EnergyStock B.V.
Postbus 364
9700 AJ GRONINGEN

Directoraat-generaal Klimaat en Energie
Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door
5.1.2.e

Datum 27 mei 2020
Betreft Omgevingsvergunning voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending

Ons kenmerk
DGKE-WO / 20152663

Uw kenmerk
4529445

Bijlagen
Bijlage 1 Voorschriften en mededelingen
Bijlage 2 - Documenten behorende bij deze omgevingsvergunning

1. Onderwerp aanvraag

Op 11 juli 2019 heeft EnergyStock B.V. (hierna: EnergyStock), te Groningen, ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend. De aanvraag betreft de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending, gelegen in de gemeente Veendam, op de percelen kadastraal ingedeeld, gemeente Veendam, sectie P, nummers 1074, 1087, 1198 en 457. De aanvraag is in het Omgevingsloket Online geregistreerd onder nummer 4529445.

De aanvraag betreft de volgende onderdelen:

- Het in gebruik nemen van een slow-fill tankstation ten behoeve van het vullen van bedrijfswagens met waterstofgas afkomstig van de reeds op de inrichting aanwezige waterstofunit. Hiervoor worden een dispenser, een compressor en een flessenrack geplaatst;
- Het toepassen van (gemengd) aardgas en waterstofgas als brandstofgas voor twee stookinstallaties in brandstofgebouw 01B;
- Het realiseren van een testfaciliteit in boorgat A8. Het doel van de testfaciliteit is het nabootsen van de opslag van waterstof in een zoutcaverne. In boorgat A8 heeft nog geen uitloging van zout plaatsgevonden waardoor het volume van het boorgat beperkt is tot circa 100 m^3. Het testen betreft een tijdelijke activiteit van maximaal 12 maanden.

De omgevingsvergunning is aangevraagd voor de volgende activiteiten:

A. Het veranderen of veranderen van de werking en het in werking hebben van een inrichting of mijnbouwwerk

Volgens artikel 2.1, eerste lid, onder e, sub 2° en sub 3°, van de Wabo is een omgevingsvergunning vereist voor het veranderen of veranderen van de werking en het in werking hebben van een inrichting of mijnbouwwerk.

B. Bouwen van een bouwwerk

Volgens artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wabo is een omgevingsvergunning vereist voor het bouwen van een bouwwerk.

Op de activiteiten is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van 6 maanden van toepassing (afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en art. 3.10 van de Wabo).

Ingevolge artikel 3.3, vierde lid, onder a, van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor), ben ik bevoegd te beslissen op deze aanvraag.

2. Verklaring van geen bedenkingen
Op grond van artikel 2.27, eerste lid, van de Wabo wijst een algemene maatregel van bestuur categorieën van gevallen aan, waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend dan, nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft.

Het verlenen van deze omgevingsvergunning valt niet onder de gevallen waarvoor ingevolge § 6.2 van het Bor een verklaring van geen bedenkingen is vereist.

3. Geraadpleegde organisaties
- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam;
- De Veiligheidsregio Groningen;
- Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen;
- Waterkwaliteitsbeheerder: Waterschap Hunze en Aa's;
- De Inspecteur-generaal der Mijnen (Staatstoezicht op de Mijnen).

4. Adviezen
- Door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam is facultatief advies uitgebracht ten aanzien van het onderdeel 'bouwen van een bouwwerk' van de aanvraag en de aan het besluit te verbinden voorschriften;
- Door de Veiligheidsregio Groningen is advies uitgebracht ten aanzien van het onderdeel 'veranderen van de inrichting of mijnbouwwerk' van de aanvraag.
- Door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen is geen advies uitgebracht.
- Door de Inspecteur-generaal der Mijnen is advies uitgebracht ten aanzien van de aanvraag en de aan het (ontwerp)besluit te verbinden voorschriften;

5. Overwegingen m.b.t. de ingediende adviezen
- Het advies van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam is volledig in dit besluit verwerkt. Het college adviseert dat de aanvraag voor de activiteit 'bouwen van een bouwwerk' kan worden verleend, met als voorwaarde dat uiterlijk 3 weken voor aanvang van de geplande bouwwerkzaamheden, nadere gegevens over de funderingsconstructies worden ingediend ter nadere beoordeling van het

bevoegd gezag. Het advies van het college is volledig verwerkt in dit besluit.
- De Veiligheidsregio adviseert om de voorschriften uit PGS 35 te volgen. Verder heeft de Veiligheidsregio gewezen op een aantal aandachtspunten. Het advies van de Veiligheidsregio is volledig in dit besluit verwerkt.
- Het advies van de Inspecteur-generaal der Mijnen is volledig in dit besluit verwerkt.

6. Procedure (ontwerp)besluit
Tijdens de behandeling van de aanvraag bleken de verstrekte gegevens en bescheiden onvoldoende voor een goede beoordeling van de aanvraag. De aanvrager is op 6 augustus 2019 en 26 november 2019 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. Hierdoor is de behandeling van de aanvraag, op grond van het bepaalde in artikel 4.15, eerste lid, onder a, van de Algemene wet bestuursrecht, opgeschort. De aanvullingen zijn ontvangen op 14 augustus 2019, 28 november 2019 en 17 december 2019.

De publicatiedatum van de kennisgeving met betrekking tot dit ontwerpbesluit in de Staatscourant en in het lokale blad "De Veendammer" was op 10 maart 2020. De terinzagelegging van dit ontwerpbesluit op secretarie van de gemeente Veendam heeft plaatsgevonden van 11 maart 2020 tot en met 22 april 2020.

Er zijn geen nadere adviezen of zienswijzen op het ontwerpbesluit ontvangen

7. Overwegingen m.b.t. het besluit
De aanvraag is beoordeeld aan de voor de activiteiten betreffende artikelen van de Wabo. Voorts is de aanvraag getoetst aan het Bor en aan de Regeling omgevingsrecht.

A. Het veranderen of veranderen van de werking en in werking hebben van een inrichting / mijnbouwwerk

De aanvraag is, met inachtneming van het bepaalde in artikel 2.14 van de Wabo, getoetst aan het belang van de bescherming van het milieu.

<u>Milieuaspecten</u>
In de omgevingsvergunningaanvraag is de bestaande toestand van het milieu, voor zover de inrichting daarvoor gevolgen kan veroorzaken, beschreven. De beoordeling van de gevolgen voor het milieu betreft de aspecten water, bodem, lucht, licht, geur en trillingen, natuur, externe veiligheid, afvalstoffen, verkeer en energie.

De aanvrager heeft op zorgvuldige wijze de gevolgen voor het milieu die de inrichting kan veroorzaken beschreven. Hierbij is gekeken naar hun onderlinge samenhang, de technische kenmerken en de geografische ligging.

De aanvrager heeft tevens redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingen die van belang zijn met het oog op de bescherming van het milieu omschreven. Uit de aanvraag blijkt dat hiermee op verantwoorde wijze wordt omgegaan.

De aanvrager heeft een verantwoord milieubeleid gevormd dat met betrekking tot de inrichting wordt gevoerd. De gevolgen voor het milieu worden door de aanvrager tijdens het in werking hebben van de inrichting geobserveerd, beheerst, en voor zover deze nadelige gevolgen hebben, verminderd.

Uit de aanvraag blijkt dat afdoende maatregelen zijn genomen om de belasting van het milieu te beperken en dat op verantwoorde wijze wordt omgegaan met het verbruik van energie.

In de bij de aanvraag behorende bijlage 'Aanvraag omgevingsvergunning aardgasbuffer Zuidwending' zijn aard en omvang van de voorgenomen activiteiten beschreven. Uit de aanvraag blijkt dat op verantwoorde wijze wordt omgegaan met de relevante milieuaspecten en dat EnergyStock afdoende maatregelen heeft genomen voor de veiligheid van de inrichting.

Geluid
EnergyStock heeft een geluidsonderzoek laten uitvoeren (Witteveen en Bos, 11 juli 2019, referentie 100512/19-011.555). Uit het onderzoek blijkt dat het gebruik van de waterstofdispenser inpasbaar is zonder dat de vigerende geluidvoorschriften aanpassing behoeven. Uit de resultaten blijkt dat tijdens de bouwfasen ten behoeve van de waterstoftesten voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. De statische en cyclische testen op het cavernepad A8 zouden zonder maatregelen tot een maximale overschrijding van 4 dB op beoordelingspunt 6 in de dagperiode leiden. In de aanvraag geeft Energystock aan dat zij maatregelen neemt om overschrijding te voorkomen door middel van de inzet van stiller materieel of het aanbrengen van een akoestische voorziening. Op deze wijze kan worden voldaan aan de geluidsvoorschriften van de vigerende vergunning voor de inrichting en hoeven deze niet aangepast te worden.

Externe veiligheid
Het externe risico is berekend volgens het rekenmodel safeti.nl en heb ik getoetst aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen voorgeschreven normen. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico valt uit de berekende 10^{-6} contour op te maken dat er zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze veiligheidscontour bevinden. Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is er hierom geen sprake van een groepsrisico. Opgemerkt wordt dat de waterstof-installaties, systemen betreffen, waarvan de effecten niet of nauwelijks merkbaar zullen zijn buiten het hekwerk en verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de berekende plaatsgebonden risicocontour door de opslag van aardgas in zoutcavernes.

M.e.r-beoordelingsplicht
Voor de aangevraagde activiteit geldt op grond van het Besluit MER (bijlage, behorende bij het Besluit MER, onderdelen C en D) geen m.e.r-beoordelingsplicht of een plicht om een Milieueffectrapport (hierna: MER) op te stellen.

BRZO
Bedrijven die boven de hoge drempelwaarde komen van de Besluit Risico Zware Ongevallen 2015 (BRZO'15) moeten met een Veiligheidsrapport (VR) aantonen dat ze een goede veiligheidsaanpak hanteren en beheersen. EnergyStock komt boven de hoge drempelwaarde uit van de met namengenoemde stof, waterstof. Voor een aanvraag voor een veranderingsvergunning onder de Wabo kan een zogeheten "Gesterd VR" aangeleverd worden. Dit is een verkort VR met alleen de essentiële punten die zien op de verandering. EnergyStock heeft echter een nieuwe versie van het gehele VR bij deze aanvraag overgelegd. De onderdelen in het VR (de gesterde onderdelen) die betrekking hebben op deze aanvraag is voldoende uitgewerkt. Het VR zal conform het BRZO'15 nog ter volledige toetsing worden doorgestuurd naar de diverse inspectiepartners voor goedkeuring.

M.e.r.-beoordelingsplicht
Voor de aangevraagde activiteit geldt op grond van het Besluit MER (bijlage, behorende bij het Besluit MER, onderdelen C en D) geen m.e.r-beoordelingsplicht of een plicht om een Milieueffectrapport (MER) op te stellen.

Activiteitenbesluit
Naast de voorschriften, genoemd in Bijlage 1 van dit besluit, zijn voor type-C inrichtingen voorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing.

Ten behoeve van de puttesten is EnergyStock voornemens tijdelijk een stookinstallatie in de vorm van een dieselgenerator te plaatsen. Artikel 3.7 van het Activiteitenbesluit stelt dat de regels als opgenomen in paragraaf 3.2.1 van dit besluit niet van toepassing zijn bij het stoken van brandstoffen in stookinstallaties die ingevolge bijlage I, onderdeel C, categorie 1.4, onder a, van het Besluit omgevingsrecht er toe leiden, dat een inrichting vergunningplichtig is. Aangezien de stookinstallaties niet een vermogen hebben van meer dan 20 kW, zijn ze niet vergunningplichtig en gelden de algemene regels van het Activiteitenbesluit.

B. Bouwen van een bouwwerk

EnergyStock is voornemens om een compressorunit, dispenser en besturingsconsole te plaatsen. Deze installaties zullen worden gefundeerd op betonplaten. Op grond van artikel 2.7 van de Mor heeft EnergyStock verzocht om de gegevens met betrekking tot de bouwconstructies later aan te mogen leveren.

De aanvraag is, met inachtneming van het bepaalde in artikel 2.10, lid 1, onderdelen a en b, van de Wabo, getoetst aan het Bouwbesluit 2012 en de bouwverordening van de gemeente Veendam. In de aanvraag is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan, met uitzondering van de nog aan te leveren gegevens over de bouwconstructies, voldoet aan de gestelde eisen. In de voorschriften heb ik opgenomen dat EnergyStock voor aanvang van de werkzaamheden de aanvullende gegevens over de bouwconstructies dient aan te leveren ter nadere toetsing.

De aanvraag is, met inachtneming van het bepaalde in artikel 2.10, lid 1, onderdeel c, van de Wabo getoetst aan het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Veendam'. Voor het perceel op cavernepad A8 geldt de bestemming

'Bedrijf – Delfstof' (B-DST) en voor de relevante percelen van GTI 'Bedrijventerrein' (BT). Het bouwplan voldoet aan de vigerende gebruiks- en bouwregels van het bestemmingsplan.

De aanvraag is, met inachtneming van het bepaalde in artikel 2.10, lid 1, onderdeel d, van de Wabo getoetst aan redelijke eisen van welstand. Het bouwplan voldoet aan de redelijke eisen van welstand.

Ik kom dan ook tot de conclusie dat de omgevingsvergunning voor deze activiteit moet worden verleend.

8. Inwerkingtreding
Op grond van artikel 6.1, tweede lid, van de Wabo treedt een besluit pas in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verlopen of indien een verzoek om voorlopige voorziening is ingediend bij de bevoegde rechter, op dat verzoek is beslist. In gevallen waarin het onverwijld in werking treden van een beschikking als bedoeld in artikel 6.1. naar het oordeel van het bevoegd gezag nodig is, kan het in afwijking van dat artikel bepalen dat zij terstond na haar bekendmaking in werking treedt (ex artikel 6.2 Wabo). Gezien het duurzame karakter van de activiteit, alsmede dat er geen zienswijzen zijn ontvangen op het ontwerpbesluit, zal dit besluit direct inwerkingtreden na haar bekendmaking.

9. Besluit
Gelet op het voorafgaande besluit ik:

I. De omgevingsvergunning voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending te verlenen aan EnergyStock B.V. voor de volgende activiteiten:

A. Het veranderen of veranderen van de werking van een inrichting of mijnbouwwerk
B. Bouwen van een bouwwerk

II. De omgevingsvergunning voor onbepaalde tijd te verlenen, met verwijzing naar artikel 2.33 van de Wabo, ten aanzien van de onderdelen:
- het plaatsen en in gebruik nemen van een slow-fill tankstation ten behoeve van het vullen van bedrijfswagens met waterstofgas;
- Het toepassen van aardgas en waterstofgas als (gemengd) brandstofgas voor twee stookinstallaties in brandstofgebouw 01B.

III. De omgevingsvergunning voor een periode van 1 jaar te verlenen, voor het onderdeel:
- het realiseren van de testfaciliteit voor waterstof in caverneput A8.
Na deze termijn moet de voor de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand worden hersteld.

IV. Aan de omgevingsvergunning de voorschriften uit bijlage 1 te verbinden;

V. De aanvraag en bijbehorende bijlagen, deel te laten uitmaken van de omgevingsvergunning. De bij deze omgevingsvergunning behorende documenten worden genoemd in bijlage 2;

Dit besluit treedt, met toepassing van artikel 6.2 van de Wabo, één dag na bekendmaking in werking.

9. Beroepsprocedure

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen zes weken na de dag van de terinzagelegging van dit besluit een gemotiveerd beroepschrift indienen bij de Rechtbank Noord-Nederland, Groningen, ter attentie van de sector Bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD Groningen.

Voor meer informatie over de rechtsmiddelen die u kunt aanwenden tegen een besluit van de overheid, verwijs ik u naar de brochure 'rechtsmiddelen (bezwaar en beroep) tegen beslissing overheid'. Dit document kunt u vinden op www.nlog.nl onder procedures - vergunningen.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
namens deze: 5.1.2.e

5.1.2.e
MT-lid directie Warmte en Ondergrond

Bijlage 1 Voorschriften en mededelingen

Toezichthouder
Daar waar in de voorschriften wordt verwezen naar de toezichthouder, wordt bedoeld: Staatstoezicht op de Mijnen, Postbus 24037, 2490 AA Den Haag. Website: www.sodm.nl, e-mail: omgevingsloket@sodm.nl, telefoon: 070 – 379 8400 Meldingen worden zoveel mogelijk digitaal uitgevoerd via de website of via het genoemde e-mailadres (bij storing kan dit ook telefonisch worden gedaan). Het toesturen van stukken kan elektronisch via de website(uploaden) of naar genoemd e-mailadres, en als dat elektronisch niet mogelijk is naar het bovenstaand postadres.

Ten aanzien van de activiteit 'Veranderen en in werking hebben van de inrichting of mijnbouwwerk':

A. Algemeen
11. de voorschriften verbonden aan de op 24 mei 2011 door het Ministerie van Economische Zaken verleende omgevingsvergunningen, met de kenmerken ETM/EM / 11070556 en ETM/EM / 11070546 voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending blijven onveranderd van kracht en gelden voor zover relevant, eveneens voor deze verandering.

12. Alle brandblusmiddelen, brandbestrijdings- en brandbeveiligingssystemen zijn:
- voor onmiddellijk gebruik gereed;
- goed bereikbaar;
- als zodanig herkenbaar;
- tegen aanrijden beschermd; en
- doelmatig tegen weersinvloeden beschermd.

13. gasdetectie is geplaatst:
- op plaatsen waar vrijgekomen gas zich kan ophopen,
- in de nabijheid van de waterstof gestookte CV ketels op de plekken waar de kans op lekkages het grootst is.
De gasdetectie is permanent in werking en geschikt voor een nauwkeurige detectie van waterstof. De gasdetectie wordt regelmatig getest en onderhouden. Bij 10% Lower Explosive Limit gaat een automatische waarschuwing naar de beheerder van de installatie uit.

14. bij constatering van een brand of vrijkomen van waterstof wordt automatisch of zo spoedig mogelijk handmatig de toevoer van waterstof via de toevoerleiding afgesloten.

D. Afvalstoffen/gevaarlijke stoffen
5. de installaties ten behoeve van de afgifte van waterstof (het slow-fill tankstation), voldoen aan PGS 35: Waterstof – afleverinstallaties van waterstof voor wegvoertuigen (april 2015).

6. de installaties ten behoeve van de afgifte van waterstof zijn afdoende beschermd door een vangrail of een gelijkwaardige constructie.

7. in een installatieboek of in een op locatie toegankelijk software systeem wordt informatie omtrent onderhoud, metingen, keuringen, controles en gegevens van relevante onderzoeken met betrekking tot de installaties ten behoeve van de afgifte van waterstof bijgehouden. In het installatieboek is ten minste de volgende informatie opgenomen:
- de schriftelijke instructies voor personeel;
- de resultaten van de aan de installaties uitgevoerde, keuringen, inspecties, metingen, registraties en onderzoeken (zoals inspecties van installaties of installatieonderdelen, keuringen van brandblusmiddelen, etc.);
- het uitgevoerde onderhoud aan installaties en voorzieningen;
- het intern noodplan cq. noodinstructies;
- meldingen van ongewone voorvallen, die van invloed zijn op het milieu, met vermelding van datum, tijdstip en de genomen maatregelen; en
- registratie van de jaarlijkse doorzet van de brandstoffen.

8. de documenten genoemd in voorschrift D.7 worden ten minste vijf jaar bewaard.

9. gasflessen voor de buffering van waterstof voldoen aan de voorschriften 6.1.2, 6.1.3, 6.2.2., 6.2.7, 6.2.10, 6.2.11, 6.1.12, 6.2.15 van PGS 15 VERSIE 1.0 (SEPTEMBER-2016).

10. binnen de inrichting zijn uitsluitend gasflessen aanwezig waarvan de keuringsdatum niet is verlopen.

F. Werktuigen
8. de toevoerleidingen voor waterstof vanaf de installatie voor de productie van waterstof (in de leidinggoot) zijn geschikt voor waterstof en uit één stuk vervaardigd of gelast.
9. de lekdichtheid van het leidingwerk voor waterstof wordt aangetoond door middel van een lekdichtheidstest die geschikt is voor waterstof zoals een heliumlektest of een gasmengsel bestaande uit waterstof en stikstof. De resultaten van de lekdichtheidstest zijn opgenomen in installatieboek of in een op locatie toegankelijk software systeem, zoals bedoeld in voorschrift A.14.

<u>Ten aanzien van de activiteit 'bouwen van een bouwwerk'</u>

1. <u>Nader in te dienen constructieve gegevens</u>
Uiterlijk 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden dienen nog de constructieberekeningen en tekeningen van de funderingsconstructies van de te plaatsen installaties ter goedkeuring ingediend te worden bij de toezichthouder; De betreffende werkzaamheden kunnen pas beginnen nadat de constructieve adviseur van de toezichthouder de aanvullende en/of gewijzigde gegevens positief heeft beoordeeld en daarmee deel uitmaken van de beschikking. De beoordeelde en goedgekeurde constructietekeningen en berekeningen dienen op het werk aanwezig te zijn.

Directoraat-generaal Klimaat en Energie
Directie Warmte en Ondergrond

Ons kenmerk
DGKE-WO / 20152663

2. Kennisgeving aan het bouwtoezicht van start van (onderdelen van) de bouwwerkzaamheden
De aanvang van de eerst projectwerkzaamheden (start bouw) wordt uiterlijk 3 werkdagen voordien gemeld aan de toezichthouder.

3. Beëindiging bouwwerkzaamheden (melding)
De Beëindiging van de werkzaamheden moet uiterlijk op de dag van de beëindiging worden gemeld aan de toezichthouder.

Bijlage 2 Documenten behorende bij deze omgevingsvergunning

- Aanvraagformulier 4529445
- Aanvraag omgevingsvergunning aardgasbuffer Zuidwending
- Aanmeldnotitie Aardgasbuffer Zuidwending testfaciliteit A8
- Reactie EZK op ingediende aanmeldnotitie M.e.r. A8
- Bijlage Natuurtoets
- Reactie EnergyStock op email EZK
- Tekeningen vulstation waterstof
- 2019-12-11-CA-436-LM-000-004-2-A0 Routing H2
- Overzicht vulinstallatie
- Testopstelling testproject A8 versie 6

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

KENNISGEVING BESLUIT
OMGEVINGSVERGUNNING
INRICHTING AARDGASBUFFER ZUIDWENDING

De Minister van Economische Zaken en Klimaat maakt bekend:

Dat aan EnergyStock B.V., te Groningen, een omgevingsvergunning is verleend voor de activiteiten 'het veranderen of veranderen van de werking en het in werking hebben van een inrichting of mijnbouwwerk' en 'het bouwen van een bouwwerk' ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending. De inrichting Aardgasbuffer Zuidwending is gelegen aan de Zoutweg 3, te Veendam, in de gemeente Veendam, op de percelen kadastraal ingedeeld, gemeente Veendam, sectie P, nummers 1074, 1087, 1198 en 457.

De omgevingsvergunning betreft:

- Het in gebruik nemen van een slow-fill tankstation ten behoeve van het vullen van bedrijfswagens met waterstofgas afkomstig van de reeds op de inrichting aanwezige waterstofunit.
- Het toepassen van (gemengd) aardgas en waterstofgas als brandstofgas voor twee stookinstallaties in een brandstofgebouw.
- Het realiseren van een testfaciliteit in boorgat A8. Het doel van de testfaciliteit is het nabootsen van de opslag van waterstof in een zoutcaverne. In boorgat A8 heeft nog geen uitloging van zout plaatsgevonden waardoor het volume van het boorgat beperkt is tot circa 100 m3. Het testen betreft een tijdelijke activiteit van maximaal 12 maanden.

Op het ontwerpbesluit dat van 11 maart 2020 t/m 22 april 2020 ter inzage lag bij de gemeente Veendam zijn geen zienswijzen of nadere adviezen ingediend.

Het besluit en de andere relevante stukken liggen met ingang van woensdag 3 juni 2020 gedurende zes weken ter inzage op de secretarie van de gemeente Veendam, te Veendam. Inzage is mogelijk op werkdagen tijdens kantooruren. Wij adviseren u voor de inzage van dit besluit eerst contact op te nemen met de gemeente (tel. 0598 65 2222). Daarnaast zijn de stukken te raadplegen via www.mijnbouwvergunningen.nl/gasbufferzuidwending.

Voor inlichtingen kunt u zich wenden tot 5.1.2.e van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen zes weken na de dag van de terinzagelegging van dit besluit een gemotiveerd beroepschrift indienen bij de Rechtbank Noord-Nederland, ter attentie van de sector Bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD, Groningen.

Wij maken u erop attent dat slechts beroep tegen dit besluit kan worden ingediend als ook een zienswijze is ingebracht tegen het ontwerpbesluit en men belanghebbende is.

Aanvraag veranderingvergunning Aardgasbuffer Zuidwending A-436)

EnergyStock BV

Datum, versie
1.0. 11.07.2019

Status
Definitief

Inhoud

1 NIET TECHNISCHE SAMENVATTING 3

2 Aanvraag omgevingsvergunning 5
2.1 Gegevens inrichting 5
2.2 Gegevens aanvrager 6
2.3 Gegevens gewenste vergunning 7
2.4 Bouwvergunning 7
2.5 Melding Activiteitenbesluit 7
2.6 Brzo en Bevi 7
2.7 Milieueffectenrapportage 8
2.8 Beschermingsgebieden 8

3 Beschrijving van de verandering 9
3.1 Waterstof toepassingen op gastechnische installatie 9
3.2 Testfaciliteit voor waterstof in caverneput A8 10
3.3 Opgestelde vermogens 14
3.4 Beheersing van de activiteiten op de aardgasbuffer 14

4 Milieuaspecten 15
4.1 Inleiding 15
4.2 Externe veiligheid 15
4.3 Emissies naar de lucht 16
4.4 Afvalstoffen 16
4.5 Hulpstoffen 16
4.6 Akoestische aspecten 17
4.7 Energieverbruik 17
4.8 Verkeer en vervoer 17
4.9 Bodem 17
4.10 Afvalwater en hemelwater 19
4.11 Invloed op de natuur 19
4.12 Overige milieuaspecten 19

5 Ongewone voorvallen 20
5.1 Beheersing ongewone voorvallen 20
5.2 Milieuzorgsysteem 20

Bijlagen 21
Bijlage 1. Situatie- en plattegrond tekening (installatie + cavernepad) 21
Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) 21
Bijlage 3. Akoestisch rapport 21

1 NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Energystock B.V. (een 100% dochter van N.V. Nederlandse Gasunie) vraagt voor de inrichting aardgasbuffer Zuidwending een omgevingsvergunning aan als bedoeld in artikel 2.1 onderdeel e van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De vergunning wordt deels voor onbepaalde tijd aangevraagd (vulstation en stookinstallaties) en deels voor bepaalde tijd (testfaciliteit waterstof).

In de provincie Groningen ligt tussen Zuidwending en Ommelanderwijk, sinds 2011 een aardgasopslag in ondergrondse zoutlagen. De belangrijkste functie van de inrichting is het injecteren en uitzenden van aardgas (aardgasbuffer) om daarmee het verschil tussen de vraag naar- en het aanbod van aardgas op te vangen (flexibiliteit).

Uit het concept Klimaatakkoord (2018) blijkt dat de verwachting is dat in 2050 ongeveer 60% van de energievoorziening zal bestaan uit gasvormige energie. EnergyStock verwacht dat in de energievoorziening en CO2-reductie een belangrijke rol is weggelegd voor waterstof. Waterstof is gemakkelijk en betrouwbaar in grote hoeveelheden op te slaan. Om tot grootschalige inzet te komen, zijn verschillende stappen van opschaling nodig. In 2019 heeft EnergyStock een kleinschalige waterstofunit gerealiseerd. In het verlengde hiervan vraagt EnergyStock een omgevingsvergunning aan voor de volgende drie activiteiten:

1. Laden van bedrijfswagens met waterstof (permanente activiteit)

EnergyStock beschikt over bedrijfswagens met waterstof als brandstof. Voor het vullen (tanken) van deze bedrijfswagens wordt een vulstation bestaande uit een dispenser, buffervat en een compressor geïnstalleerd op de inrichting en aangesloten op de bestaande waterstofunit. De installatie kan één bedrijfswagen in circa 1 uur vullen. EnergyStock verduurzaamt op deze wijze haar eigen energieverbruik.

2. In werking hebben van stookinstallaties op waterstof (permanente activiteit)

In het bestaande brandstofgebouw zijn aardgasgestookte ketels aanwezig voor de benodigde warmtebehoefte op de locatie. EnergyStock wil in het brandstofgebouw een ketel plaatsen gestookt op waterstof. Daarnaast wordt 1 bestaande ketel gestookt op een mengsel van aardgas en waterstof (max 20 volume procent waterstof). De waterstof is afkomstig van de waterstofunit. EnergyStock verduurzaamt op deze wijze haar eigen energieverbruik.

3. Tijdelijke testfaciliteit voor waterstof in boorgat van caverneput A8 (tijdelijke activiteit)

Op diverse locaties in de wereld vindt opslag van waterstof in zoutcavernes plaats. EnergyStock wil zich verder verdiepen in de mogelijkheden van opslag van waterstof zodat invulling gegeven kan worden aan de beoogde energietransitie in Nederland. De beoogde aardgasopslag in zoutcaverne A8 bestaat nu nog uit een boorgat (ca 1.700m diep) en een bovengrondse installatie. EnergyStock wil deze boorgat tijdelijk gebruiken om (kleinschalig) testen met waterstof uit te voeren. Geringe aanpassingen aan de installatie zijn nodig om deze geschikt te maken voor waterstof. Het betreft een tijdelijke activiteit van maximaal 12 maanden doorlooptijd (inclusief bouwfase, testen en afbouwen).

Toekomstige ontwikkelingen

Zes van de cavernes en 1 bovengrondse installatie zijn gerealiseerd en in gebruik genomen voor de opslag van aardgas. Over het in gebruik nemen van de overige cavernes (A5, A8, A9 en A10) voor gasopslag en 1 bovengrondse installatie is nog geen besluit genomen. In kader van de energietransitie in Nederland onderzoekt EnergyStock de mogelijkheid om in de toekomst de cavernes geschikt te maken voor de opslag van waterstof.

Veiligheid

Aardgasbuffer Zuidwending valt onder het Besluit Risico Zware Ongevallen. EnergyStock beschikt over een preventiebeleid zware ongevallen. Preventie begint met een veilig, duurzaam en integer ontwerp. Energystock past nationale- en internationale normen toe bij het ontwerpen van haar infrastructuur en haar installaties. Technische maatregelen zijn genomen om ongevallen te voorkomen waaronder: beveiliging van de locatie, brand- en gasdetectie met alarmering, redundantie (dubbele uitvoering) van kritische onderdelen en automatische insluitsystemen. De locatie wordt in een goede conditie gehouden door onderhoud. Personeel volgt een uitvoerig opleidingsprogramma inclusief verplichte herhalingen. Er is een wachtdienstorganisatie ingericht voor het oplossen van storingen buiten de dagdienst. Werkzaamheden verlopen via het aanwezige werkvergunningen-systeem. Op een werkvergunning staat precies omschreven wat de werkzaamheden inhouden, welke risico's er zijn en welke veiligheidsmaatregelen er genomen moeten worden. Een wijziging (technisch, organisatorisch) verloopt via het 'Management of Change' proces. In dit proces is geborgd dat de voorgestelde wijziging door meerdere specialisten wordt beoordeeld alvorens de wijziging daadwerkelijk mag worden uitgevoerd. Naast deze voorzorgsmaatregelen zijn er beheersmaatregelen voor het geval er toch iets gebeurt. Dit betreft onder andere een bedrijfsnoodplan en een geoefende en opgeleide bedrijfshulpverlening.

Milieu

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. EnergyStock heeft een ISO 14001 gecertificeerd milieubeleid en een ISO-50001 gecertificeerd Energy managementsysteem waarmee invulling gegeven wordt aan structurele verbetering van het eigen energieverbruik. De belangrijkste milieuaspecten voor deze verandering zijn:

Externe veiligheid

Het plaatsgebonden risico van de ondergrondse aardgasbuffer Zuidwending blijft voldoen aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar bevinden zich geen kwetsbare- of beperkte kwetsbare objecten. Uit de kwantitatieve risicoanalyse volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi) is er geen sprake van groepsrisico.

Geluidemissies

Voor deze verandering is een geluidonderzoek uitgevoerd om te bepalen of de veranderingen voldoen aan het geldend wettelijk kader. Uit het onderzoek is gebleken dat voor de permanente veranderingen voldaan wordt aan de geluideisen van de bestaande vergunning. Voor de tijdelijke activiteiten leiden gedeeltelijk tot een geringe overschrijding. EnergyStock draagt zorg voor passende maatregelen om de genoemde overschrijding te voorkomen.

Gebiedsbescherming

De meest nabijgelegen Natura-2000 gebieden zijn het Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aa-gebied en Lieftinghsbroek op circa 15 kilometer van de inrichting. Gegeven deze afstand, de aard en duur van de werkzaamheden en de beperkte uitstoot van NOx in de bouw- en gebruiksfase wordt verdere toetsing aan de Wnb voor het onderdeel gebiedsbescherming niet noodzakelijk geacht.

2 Aanvraag omgevingsvergunning

EnergyStock B.V., gevestigd aan de Concourslaan 17 in Groningen vraagt in het kader van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht een omgevingsvergunning aan voor het wijzigen van de inrichting en het wijzigen van een bouwwerk. Vergunning wordt aangevraagd voor de activiteiten, zoals in onderhavige aanvraag genoemd, en voor alle onderdelen en activiteiten, zoals deze op de tekeningen zijn aangegeven en, voor zover niet uitdrukkelijk genoemd, voor de activiteiten die noodzakelijk zijn voor het goed verlopen van de beschreven activiteiten. De Minister van Economische Zaken (EZK) is bevoegd te beslissen over deze aanvraag (art. 3.3 van de Bor).

De belangrijkste functie van de inrichting is het injecteren en uitzenden van aardgas van- en uit de cavernes om daarmee flexibiliteit te bieden aan de gasbehoefte in de markt.

De nieuwe activiteiten bestaan in hoofdzaak uit de volgende onderdelen:

- Het vullen van bedrijfswagens met waterstofgas afkomstig van de waterstofunit (continue bedrijfsvoering);
- Het toepassen van gemengd (aardgas/waterstofgas) gas en waterstof als brandstofgas voor de aanwezige stookinstallaties (continue bedrijfsvoering);
- Testfaciliteit waterstof voor caverneput A8 (tijdelijke bedrijfsvoering, maximaal 12 maanden).

2.1 Gegevens inrichting

Naam / aanduiding inrichting	:	A-436 Aardgasbuffer Zuidwending
Adres inrichting	:	Zoutweg 3, 9644 TW, Veendam
Naam en telefoonnummer contactpersoon inrichting	:	Centrale commandopost CCP, 050 – 521 1500
Kadastrale gegevens		Kadastrale aanduiding: Veendam P
Caverne A8 / testfaciliteit waterstof	:	1074
Vullen van waterstof in bedrijfswagens	:	1087;1198
Mengpunt aardgas/waterstof en waterstof stookinstallatie	:	457;1198
Aard / omvang inrichting	:	Vullen van bedrijfswagens met waterstof: - 700 bar - max 6 wagens per etmaal Stookinstallaties: - 30 mbar - Waterstof (H2) - Mengsel H2 en aardgas (max 20% H2) Testfaciliteit A8: - 200 bar - 26.000(n)m3 waterstof - 26.000(n)m3 stikstof

Vergunningssituatie

21-07-2005	E/EP/5033730	Oprichtingsvergunning voor de aardgasbuffer Zuidwending.
10-4-2006	E/EP/5727074	Opslagvergunning Zuidwending
19-7-2006	ET/EM/6054330	Wijziging opslagvergunning Zuidwending
16-04-2009	ET/EM/9030480	Veranderingsvergunning voor het uitlogen van zes nieuwe cavernes
18-12-2009	ET/EM/9172451	Actualisering winningsvergunning Adolf van Nassau, splitsing winningsvergunning Adolf van Nassau en overdracht winningsvergunning Adolf van Nassau II
18-12-2009	ET/EM/9199857	Overdracht opslagvergunning
31-8-2010	ETM/EM/10082293	Toestemming overdracht winningsvergunning uitbreiding Adolf van Nassau II, toetreding Nuon Storage BV
31-8-2010	ETM/EM/10081890	Overdracht opslagvergunning
24-05-2011	ETM/EM/11070666	Oprichtingsvergunning voor de aardgasbuffer Zuidwending locatie zuid
24-05-2011	ETM/EM/11070556	Oprichtingsvergunning voor de aardgasbuffer Zuidwending locatie noord
25-07-2012	DGETM-EM/12096935	Brief Minister van Economische Zaken voor omgevingsvergunningen voor onbepaalde tijd.
19-6-2014	DGETM-EM/14089253	Toestemming overdracht winningsvergunning Uitbreiding Adolf van Nassau II, uittreding Nuon Storage B.V.
19-6-2014	DGETM-EM/14089214	Overdracht opslagvergunning
14-07-2014	ETM/EM/11070556	Overdracht van vergunning ondergrondse aardgasbuffer Zuidwending locatie noord naar Gasunie. Bevestiging Minister van Economische Zaken: DGETM-EM/14118052
27-05-2015	DGETM-EM/15064631	Omgevingsvergunning voor plaatsing antennes tbv telecommunicatie
13-01-2016	LAJ 16.0036	Melding overgang Wabo vergunning Aardgasbuffer Zuidwending
02-06-2016	DGETM-EO/16073430	Toestemming overdracht winningsvergunning uitbreiding Adolf van Nassau II
02-06-2016	DGETM-EO/16074085	Overdracht opslagvergunning
04-04-2018	DGETM-EO/18061775	Omgevingsvergunning Aardgasbuffer Zuidwending inzake de aanleg van zonnepanelen
11-10-2018	DGETM-EO/18260616	Omgevingsvergunning Aardgasbuffer Zuidwending inzake een kleinschalige waterstofunit
31-01-2019	DGKE-WO/19030002	Omgevingsvergunning Aardgasbuffer Zuidwending voor in werking nemen caverne A1

2.2 Gegevens aanvrager

Naam aanvrager	:	EnergyStock B.V. (KvK 02029700)
Adres aanvrager	:	Concourslaan 17, 9727 KC, Groningen
Naam contactpersoon aanvrager	:	5.1.2.e
Postadres aanvrager	:	Postbus 364, 9700 AJ, Groningen
Telefoonnummer aanvrager	:	5.1.2.e
E-mailadres aanvrager	:	5.1.2.e @gasunie.nl

2.3 Gegevens gewenste vergunning

Gewenste vergunning	:	Omgevingsvergunning
Gewenste tijdsduur vergunning	:	Tijdelijk (testfaciliteit A8, 12 maanden) en onbepaald tijd voor de overige veranderingen beschreven in deze aanvraag.
Reden van de aanvraag cq omschrijving van beoogde verandering van de inrichting	:	De vergunning wordt aangevraagd om (tijdelijk) testen uit te voeren met waterstof in de caverneput van A8. Deze testen tonen aan dat de installaties geschikt zijn voor toekomstige opslag van waterstof in ondergrondse zoutcavernes. Tevens worden waterstof toepassingen aangevraagd (stookinstallatie en vulstation) waarmee EnergyStock bestaande emissies naar de lucht reduceert.

2.4 Bouwvergunning

Op basis van artikel 2, onderdeel 20, van Bijlage II van het Bor is voor de benodigde bouwkeet, hijskraan en benodigde hulpconstructie die functioneel is voor de bouw-, ombouw-, en hersteloperatie of de tijdelijke werkzaamheid op land waarop het Besluit algemene regels milieu mijnbouw van toepassing is geen vergunning benodigd nodig.
De tijdelijke testfaciliteit vindt volledig plaats op de bestaande A8 cavernepad.

De bouwwerken op de gastechnische installatie (dispenser, compressor en tussenopslag), totale bouwoppervlak < 6 m2, hoogte <2m zijn ondergeschikt aan de overige gebouwen behorende bij aardgasbuffer Zuidwending.

2.5 Melding Activiteitenbesluit

Stookinstallatie	:	Tijdelijke diesel aggregaat voor de stroomvoorziening voor de testen.

De aanvraag voor bovengenoemde aspecten kan gezien worden als een melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

2.6 Brzo en Bevi

Binnen de inrichting bevinden zich de in deel 1 en 2 van bijlage 1 van de richtlijn 2012/18/EU met name genoemde gevaarlijke stoffen aardgas, waterstof en dieselolie. Het insluitsysteem van aardgas overschrijdt de bovenste drempelwaarde van 200 ton waarmee de gehele inrichting onder de werkingssfeer van het Brzo en Bevi valt. Voor de overige genoemde stoffen worden de drempelwaarden niet overschreden. Voor de inrichting is het veiligheidsrapport (VR) en Brzo-kennisgeving reeds ingediend bij het bevoegd gezag.

2.7 Milieueffectenrapportage

Voor de oprichting van het gehele project van de aardgasbuffer Zuidwending is een m.e.r.-procedure doorlopen[1]. De (tijdelijke) testfaciliteit op de aardgasbuffer Zuidwending wordt genoemd in bijlage D van besluit m.er.: "*De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor ondergrondse mijnbouw*". De voorgenomen veranderingen leiden niet tot noemenswaardige nadelige gevolgen voor het milieu en de natuur. Een aanmeldnotitie m.e.r is ingediend bij het bevoegd gezag.

2.8 Beschermingsgebieden

De inrichting is niet gelegen in of nabij een stiltegebied, een grondwater win-en/of -beschermingsgebied, een bodembeschermingsgebied of een natuurbeschermingsgebied. In het kader van de Wet Natuurbescherming (flora/fauna) worden maatregelen genomen en verder is er geen aanpassing benodigd.

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

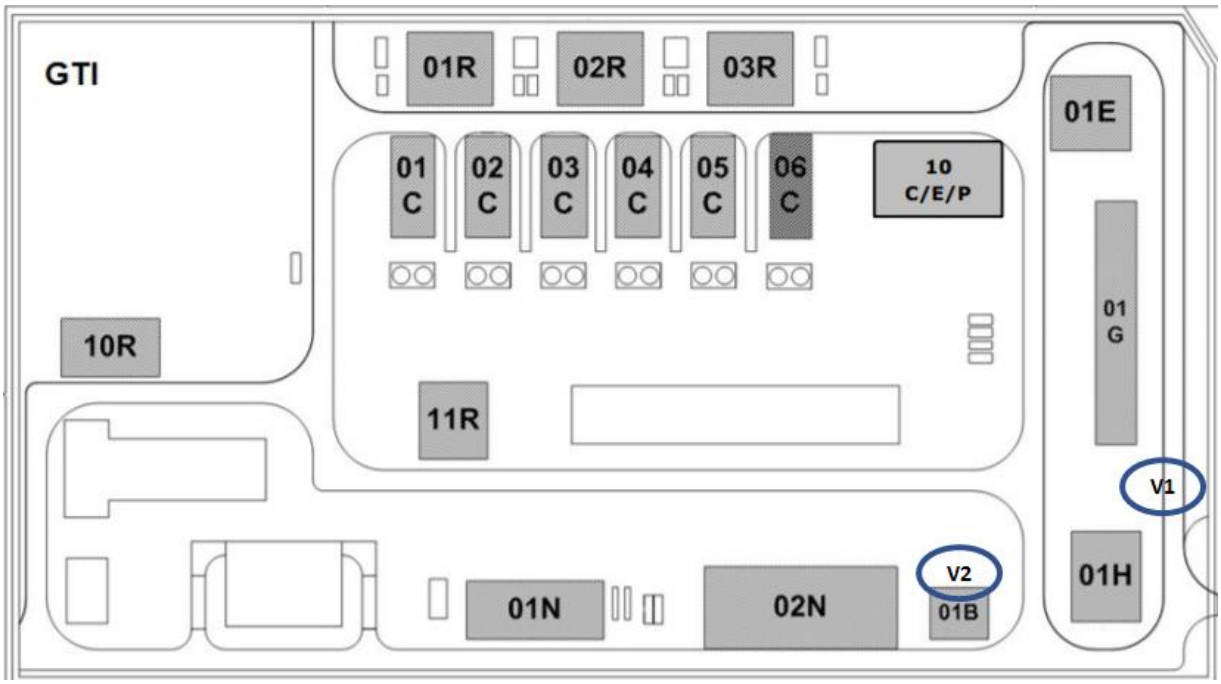
3 Beschrijving van de verandering

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veranderingen op Aardgasbuffer Zuidwending.

3.1 Waterstof toepassingen op gastechnische installatie

Figuur 1 toont een overzichtstekening van de bestaande gastechnische installatie. De veranderingen zijn genummerd (blauw omcirkeld) in de tekening:

- **V1.** vulstation voor het vullen van waterstof in bedrijfswagens tussen gebouw 01H en 01G;
- **V2.** Waterstof en mengsel waterstof/aardgas als brandstofgas voor stookinstallaties (ketelinstallaties) in gebouw 01B

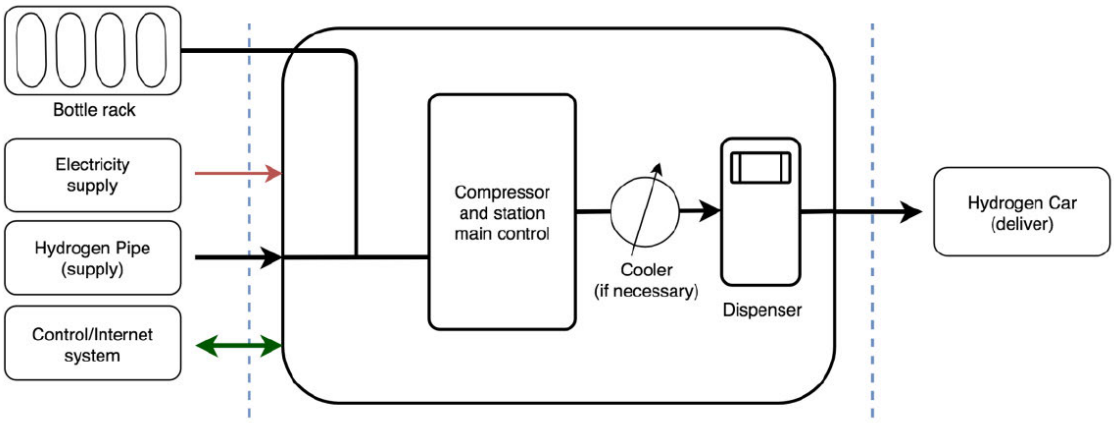


Figuur 1: overzichtstekening gastechnische installatie

In het brandstofgebouw 01B staan enkele middelgrote stookinstallaties opgesteld die het brandstofgas benodigde op de locatie voorverwarmen. Waterstof (afkomstig van de waterstofunit, nummer 10) of een mengsel van waterstof en aardgas (maximale mengverhouding bedraagt 20% waterstof) wordt ingezet als brandstofgas voor stookinstallaties in brandstofgebouw 01B. In het brandstofgebouw wordt een bestaande ketel (gestookt op aardgas) vervangen door een ketel op waterstof (30 mbar, circa 20 kW). Een tweede bestaande aardgasgestookte ketel wordt gestookt op een mengsel van aardgas en waterstof (max 20 volumeprocent). Waterstof wordt vanuit de waterstofunit via een leidinggoot naar het brandstofgebouw gebracht.

Tussen gebouw 01G en 01H wordt een vulstation voor het vullen van waterstof in bedrijfswagens van EnergyStock gerealiseerd. In figuur 6 is het vulstation schematisch weergeven. Vanuit de bestaande waterstofunit wordt een leiding voor waterstof aangelegd in een leidinggoot naar het vulstation. Waterstof wordt in druk verhoogd tot 700 bar met een compressor. Tussen de waterstof-unit en de compressor wordt een buffer (Bottle-rack) gerealiseerd dat als werkvoorraad fungeert voor het vullen van bedrijfswagens met waterstof. De bottle-rack bevindt zich nabij de waterstofunit (nummer 10 in figuur 2). Vanaf de waterstofunit is een flow van circa 17 kg/h waterstof mogelijk.

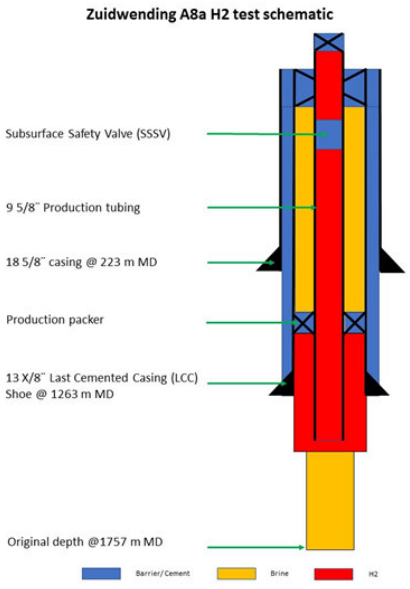
Afblaaspunten worden aangebracht om in geval van noodsituaties en/of onderhoudswerkzaamheden de installatie veilig vrij te maken van waterstof. Bedrijfswagens kunnen via een koppelslang aansluiten op het vulstation. Voor het ontwerp en de beheerfase van het vulstation wordt passend gebruik gemaakt van de PGS-35.



Figuur 2: vulstation

3.2 Testfaciliteit voor waterstof in caverneput A8

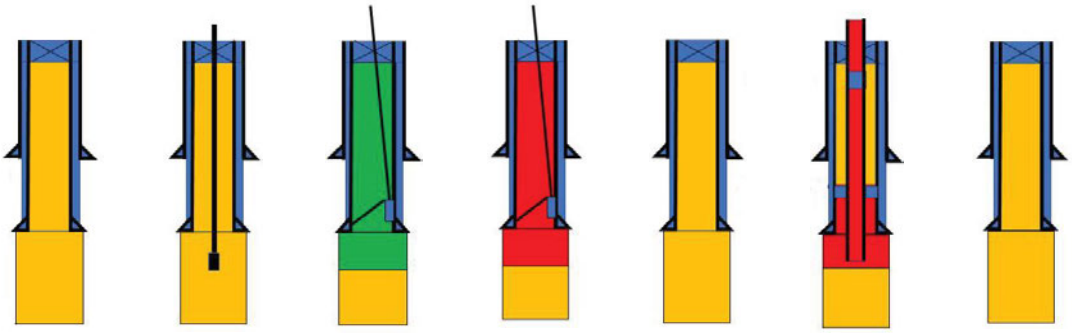
In de zoutkoepel van Zuidwending bezit EnergyStock 'caverneput A8', die tot een diepte van circa 1.700 meter is geboord en die installatietechnisch is voltooid met het oog op de opslag van aardgas. Hoewel de zoutcaverne zelf nog niet is ontwikkeld (uitgeloogd), is het ontwerp van de put en het gebruik van materialen in de put geschikt voor toekomstig gebruik voor gasopslag. Onder de laatste gecementeerde casingschoen op een diepte van circa 1.200 meter bevindt zich een 500 meter diepe open holte in het zout waarin een caverne kan worden uitgeloogd met een gemiddelde diepte van 1.362 meter, een plafond op 1.208 meter en een vloer op 1.516 meter.



De caverneput A8 is in basis alleen een boorgat. In dit pilotproject wil Energystock zoveel mogelijk een caverne nabootsen. Vanwege de constructie van deze caverne (putafsluiter, casing en cementatie) en een boorgat (open gat) dieper in het zout, is caverneput A8 uitermate geschikt voor dit project.

De vergunde bovengrondse installatie wordt (tijdelijk) geschikt gemaakt voor toepassing met waterstof. De testen bestaan uit een statisch- en een dynamisch deel. Het statisch deel wordt zowel met stikstof als waterstof getest. Het dynamisch deel bestaat uit het cyclisch uitvoeren van injectie- en uitzenden van waterstof in- en uit de put. Met deze testen demonstreert EnergyStock dat de installatie geschikt is voor toekomstige opslag van waterstof als onderdeel van een toekomstig balancerend energiesysteem. Met de testen wil EnergyStock aantonen dat waterstofopslag veilig kan.

In het overzicht hieronder staan de stappen weergegeven. Deze worden vervolgens toegelicht:

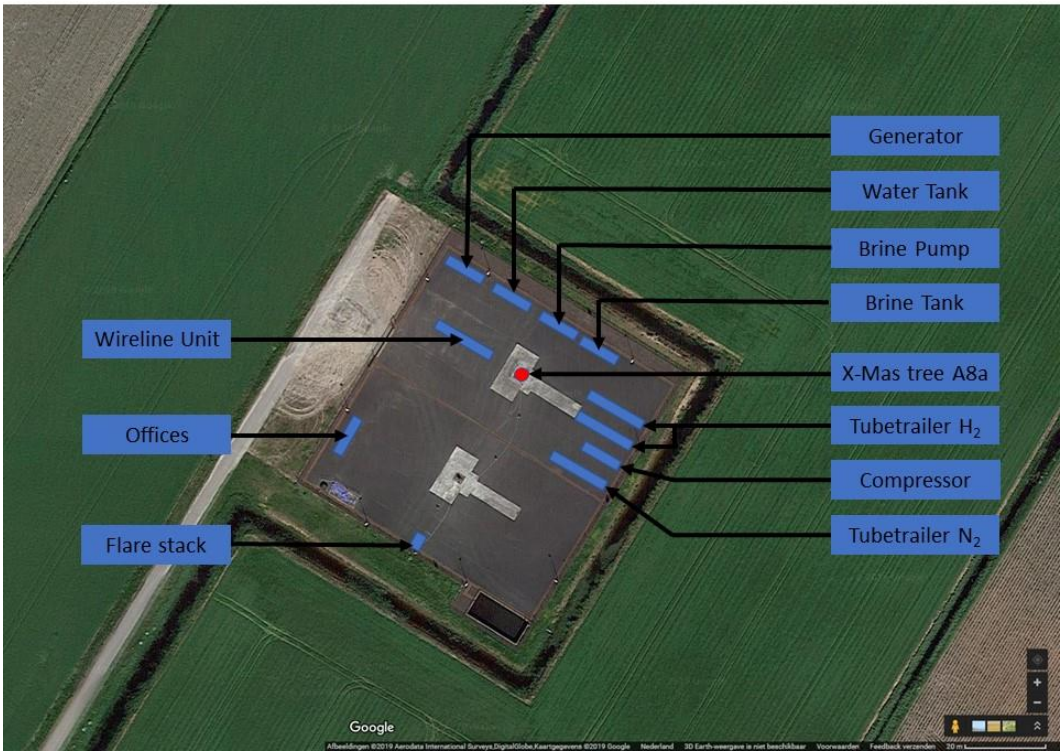


1	2	3	4	5	6	7
Huidige status	Put onderzoek	Stikstof test	Waterstof test	Ombouw	Waterstof test	Herstel operatie

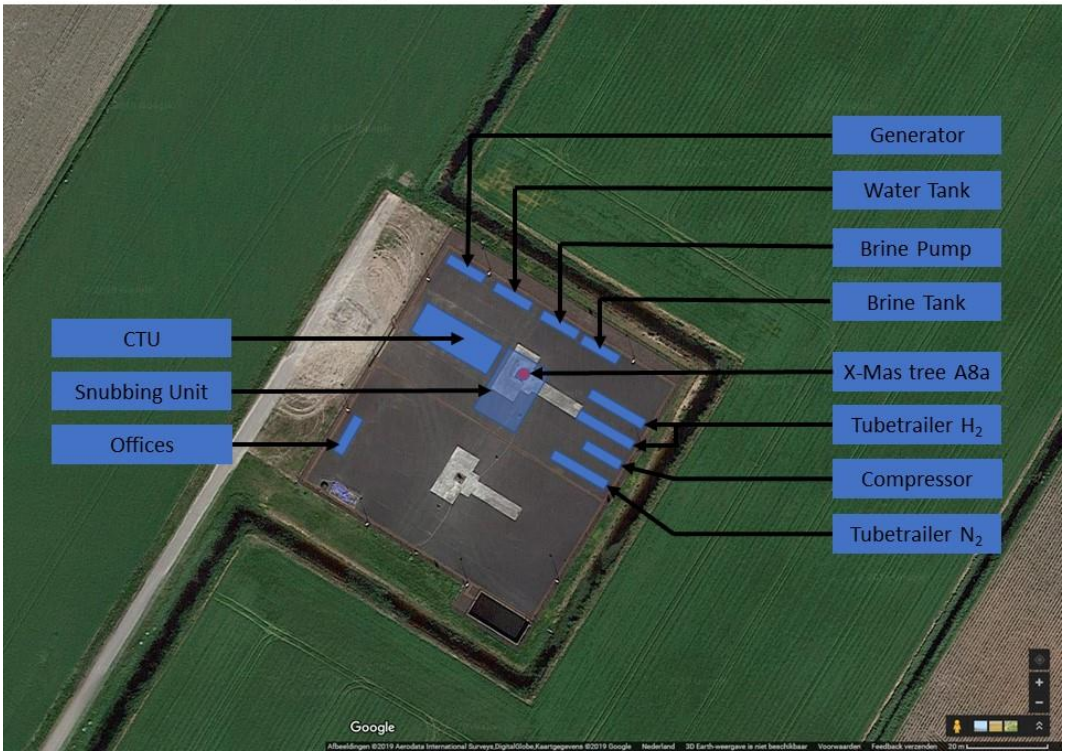
1. Huidige status: caverneput betreft een boorgat van circa 1700 meter diep. Er heeft nog geen uitloging plaatsgevonden waarmee een caverne ontstaat. Zowel de statische- als de dynamische testen vinden plaats tot aan het boorgat. De testen behelzen niet het testen van waterstofopslag, alleen de toegang tot een toekomstige caverne wordt getest.
2. Put onderzoek: onderzoek naar de huidige toestand van het boorgat. Een kabel met daaraan bevestigd een drukmeter en calliper wordt afgelaten in de put om op bepaalde dieptes metingen te verrichten.
3. Stikstof test: dit betreft een put integriteitstest. Stikstof uit de aanwezige tubetrailer wordt ingebracht in de caverneput, het hierin aanwezige zoutwater wordt in een tijdelijke buffertank opgeslagen. De buffertank bevindt zich op de cavernepad A8.
4. Waterstof test: de aanwezige stikstof wordt uit de put gepompt. Waterstof wordt via de tubetrailers geïnjecteerd in de het boorgat. Na injectie van waterstof wordt de caverne put voor een bepaalde periode met ‘rust’ gelaten (zg. statische testen). Er vinden (druk)metingen plaats om daarmee de caverneput te monitoren.
5. Ombouw: de aanwezige waterstof wordt teruggepompt in de aanwezige tubetrailer waarna het zoutwater weer in het boorgat gepompt wordt. Hierna wordt het boorgat voorzien van productie-tubing, veiligheidsafsluiter en packer. Na de ombouw wordt opnieuw waterstof in de put gepompt vanuit de tubetrailer en het aanwezige zoutwater in de buffertank gepompt.
6. Waterstof test: in deze stap worden de operationele activiteiten getest. Dit betreft het injecteren en uitzenden van waterstof, van caverneput naar de tubetrailers en terug. Afhankelijk van het drukverschil tussen caverneput en tubetrailers, wordt indien nodig de compressor bijgeschakeld. Het bijschakelen van de compressor vindt zoveel mogelijk overdag plaats waardoor geluidemissie in de avond en nacht zoveel mogelijk beperkt wordt.
7. Hersteloperatie: waterstof wordt teruggepompt in de tubetrailer of wordt afgefakkeld via de aanwezige fakkel. De productie-tubing, veiligheidsafsluiter en packer worden verwijderd. Het zoutwater uit de buffertank wordt teruggepompt in de caverneput. Na deze actie is de caverneput weer in de toestand gebracht zoals deze was bij stap.

De testen hebben een geschat doorlooptijd van circa 6 maanden. De vergunde installatie op cavernepad A8 wordt tijdelijk omgebouwd. Onderstaand overzichtstekening "A8a calliper phase" toont de opstelling voor stap 2. Voor stap 3, 4, 5 en 6 is de opstelling weergegeven in tekening: "A8a N2-H2 displacement/Completion installation phase".

A8a Calliper Phase



A8a N_2-H_2 displacement/ Completion installation phase



Toelichting bij overzichtstekening:

Generator	:	Diesel aangedreven generator bestemd voor de benodigde stroom voor het testen. De generator is voornamelijk bedoeld voor de stroomvoorziening van de compressor.
Watertank	:	Wordt gebruikt om geluid te dempen
Brine pomp / tank	:	(tijdelijk) opslag van zoutwater (brine) afkomtig uit de put. Onderdeel van de hersteloperatie betreft het terugpompen van dit water in de caverneput van A8.
X-mas tree A8a	:	Installatie benodigd voor het uitvoeren van de testen. Deze installatie is geschikt gemaakt voor gebruik met waterstof. In hoofdzaak zijn de afdichtingen (vanwege de kleinere waterstofmoleculen) geschikt voor waterstof. Verder is deze installatie exact gelijk aan de vergunde X-mas tree van A8.
Tubetrailer N2 / H2	:	Op de cavernepad komen twee tubetrailers te staan: 1 gevuld met stikstof (stap 3) en 1 gevuld met waterstof (stap 4 en 6).
Compressor	:	De compressor is benodigd om het drukverschil tussen tubetrailer en de caverneput te maken om daarmee de (cyclische) testen te kunnen uitvoeren.
Cold tubing unit (CTU)*	:	Dit betreft de unit voor het inbrengen van een pijp (tube) in de caverneput. De pijp is nodig om het aanwezige zoutwater te verwijderen en de testen met stikstof en waterstof uit te kunnen voeren.
Snubbing unit*	:	Bij een (eventuele) snubbing operatie wordt de ingebrachte pekelbuis onderdruk uit het boorgat gehaald. Voor een snubbing operatie is een snubbing unit nodig.
Offices	:	Bouwkeet.

*Het project bepaalt op basis van de situatie welke methode (cold tubing of snubbing) wordt toegepast.

3.3 Opgestelde vermogens

Onderstaand overzicht toont het opgestelde cq op te stellen vermogen van de verschillende installatie-onderdelen die worden ingezet.

Elektrisch	Totaal opgesteld vermogen (kW)
Waterstoftesten in caverneput A8 (tijdelijk)	
Compressor	50
Hulpsystemen (o.a. pompen, lucht, koeling)	30
Laden waterstof in bedrijfswagens (permanent)	
Dispenser inclusief compressor	25
Totaal elektrisch	**105**

Thermisch	Nominaal thermisch ingangsvermogen (kW)
Waterstoftesten in caverneput A8 (tijdelijk)	
Aggregaat	100
Ketels / stookinstallaties (permanent)	
Waterstof	20
Totaal thermisch	**120**

3.4 Beheersing van de activiteiten op de aardgasbuffer

De nieuwe activiteiten op het gasstation worden opgenomen in het bestaande beheerssysteem van aardasbuffer Zuidwending.

Voor de besturing en onderhoud van het vulstation wordt op passende manier gebruik gemaakt van de PGS35. Het vulstation beschikt over een veiligheidssysteem voor de bewaking en beveiliging. Benodigde onderhoudswerkzaamheden worden opgenomen in het bestaande onderhoudssysteem van aardgasbuffer Zuidwending waaronder passende procedures voor onderhoud en inspecties aan het vulstation.

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 is branddetectie aanwezig. Alarmering vindt plaats met akoestische en optische systemen zodat indien nodig het alarm op de gehele locatie kan worden waargenomen.

Voor de aardgasbuffer Zuidwending zijn de eisen ten aanzien van brandwerendheid, brandbestrijdings- en noodplannen alsmede blusvoorzieningen in overleg met de veiligheidsregio uitgewerkt.

4 Milieuaspecten

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de milieuaspecten van de activiteiten op de inrichting.

4.2 Externe veiligheid

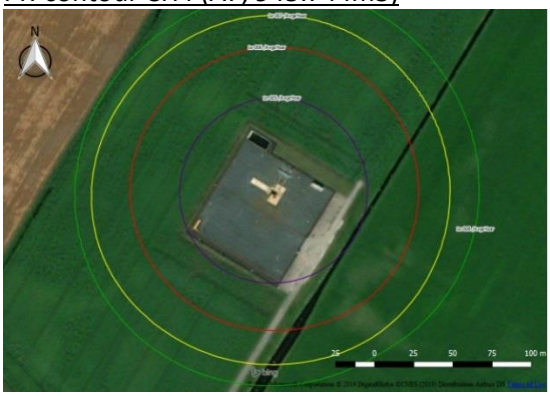
Voor de gehele inrichting is een kwantitatieve risico-analyse (QRA) uitgevoerd. Het QRA-rapport is in de bijlage opgenomen. Hierin zijn de veranderingen opgenomen voor zover het de permanente activiteiten betreft waaronder het vulstation op de gastechnische installatie.

Voor de toepassing van waterstof op caverneput A8 (tijdelijke activiteit) is nog geen rekenmethode ontwikkelt waarmee specifieke afstanden kunnen worden bepaald door middel van een kwantitatieve risicoanalyse. Ter onderbouwing van de externe veiligheidsaspecten voor de testfaciliteit is een aanvullende analyse uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van de QRA-berekening van caverne A7. In deze analyse wordt de PR-contour van caverne A7 (circa 945.744 m3 aardgas) vergeleken met de PR-contour van een caverne gevuld met gelijke dezelfde inhoud waterstof. Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten gevolgd:

- Modelstof methaan is aangepast naar waterstof;
- Ontstekingskans is op 1 gezet;
- Effectieve leidingdiameter is aangepast naar de waarden berekend voor waterstof;
- Er is geen rekening gehouden met luchtinmenging.

Uit deze analyse is gebleken dat de PR-contouren praktisch overeenkomen (zie figuren hieronder). Naast deze analyse zijn ook berekeningen uitgevoerd met 130 m3 waterstof. Uit deze berekeningen komen dezelfde waarden naar voren. Dit is te verklaren door het initiële effect bij ontsteking van waterstof, dit effect wordt bepaald door de hoeveelheid waterstof die per tijdseenheid uitstroomt. De hoeveelheid waterstof maakt voor het initiële effect niet uit. Het maakt wel uit voor de duur, bij een klein volume zal de vlam veel sneller uit zijn. Op grond van bovenstaande kan gesteld worden dat de PR-contour van de testfaciliteit geen risicorelevante bijdrage levert aan de PR-contour van caverne A8.

PR-contour CH4 (A7, 945.744m3)



PR-contour H2 (A7, 945.744m3)



Het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten. Uit het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Bevi (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi) is er dus geen sprake van groepsrisico.

4.3 Emissies naar de lucht

EnergyStock beperkt de emissies naar de lucht zo veel mogelijk door onderhoud aan de installaties. Op deze wijze wordt gewaarborgd dat de installaties in een goede conditie zijn en worden lekverliezen geminimaliseerd.

De emissies worden volgens de volgende methode vastgesteld en gerapporteerd:

- De CO2-emissie wordt berekend uit de brandstofgegevens van de stookinstallaties. Voor de CO2-emissie wordt een vaste emissiefactor gehanteerd afkomstig van de publicaties van de Nederlandse emissieautoriteit.
- De NOx-emissie wordt bepaald aan de hand van het brandstofverbruik van de stookinstallaties volgens de daarvoor geldende regels.

Aardgasbuffer Zuidwending valt onder het Emission Trading System (ETS).

Voor de tijdelijke activiteit op caverneput A8 zijn verbrandingsemissies voorzien m.b.t. de aanwezige dieselaggregaat. De omvang hangt af van het gebruik van de compressor. Deze compressor wordt ingezet indien er een drukverschil nodig is bij het injecteren van waterstof. De emissie van deze aggregaat is daarmee moeilijk voorspelbaar. Uitgegaan wordt van een worst-case scenario. Een bestaande stookinstallatie op aardgas worden vervangen door een stookinstallatie gestookt op waterstof, waardoor de emissies naar de lucht afnemen.

	Emissie (kg)
NOx	180
CO2	31.000

4.4 Afvalstoffen

Er komen tijdens de normale bedrijfsvoering geen afvalstoffen vrij. Afvalstoffen (olie, poetsdoeken) bij (onderhouds-)werkzaamheden worden afgevoerd via de aanwezige afvalopslagen (olie, restafval) van aardgasbuffer Zuidwending. Deze afvalstoffen worden per vrachtwagen afgevoerd naar erkende verwerkers.

4.5 Hulpstoffen

Voor de hulpsystemen is er sprake van hulpstoffen. De actuele veiligheidsinformatiebladen van de gebruikte stoffen zijn binnen de inrichting aanwezig. De meeste stoffen zijn permanent aanwezig op de locatie. Het kan ook zijn dat door werkzaamheden het noodzakelijk is om bepaalde stoffen tijdelijk in opslag te hebben. Van de stoffen die zijn opgeslagen wordt een registratie bijgehouden dat aanwezig is op de locatie. De registratie van tijdelijke stoffen wordt gevoed vanuit het werkvergunningenproces. In het overzicht hieronder zijn de hulpstoffen opgenomen die in het proces worden gebruikt. Het aangegeven volume betreft de hoeveelheid stof in het (gesloten) systeem.

Stof	Voornaamste toepassing	Hoeveelheid	Opslagwijze
R-134a	Vulstation, koeling	~80 liter	Proces
Ethyleenglycol	Vulstation, anti-vries	~10 liter	Proces
Castrol Hyspin AWS 46	Vulstation, smering	~80 liter	Proces
Stikstof	Testfaciliteit, test	~26.000(n)m3	Tubetrailer
Waterstof	Testfaciliteit, test	~26.000(n)m3	Tubetrailer

4.6 Akoestische aspecten

Voor zowel de permanente als de tijdelijke activiteiten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in Bijlage 3. Uit het onderzoek blijkt dat tijdens de statische- en dynamische testen niet voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. De overige activiteiten zijn inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften.

Voor de overschrijding tijdens de waterstoftesten neemt EnergyStock passende maatregelen door of een compressor in te zetten met lagere geluidbelasting of een geluidscherm te plaatsen.

4.7 Energieverbruik

Voor de tijdelijke activiteit en het vulstation is het indicatieve verbruik in de tabel weergegeven. Energystock heeft een Sustainable Energy Management Systeem geïmplementeerd (ISO150001 gecertificeerd) waaruit voortdurend initiatieven volgen om het gebruik van energie verder te reduceren. Over het energieverbruik wordt jaarlijks gerapporteerd in het milieujaarverslag.

Energie	Jaar verbruik
Testfaciliteit	<50.000 kWh
Vulstation	<50.000 kWh

4.8 Verkeer en vervoer

Tijdelijke activiteit caverneput A8

- Max 5 vrachtwagens (tubetrailers) rijden tussen A8 en de gastechnische installatie voor het aanleveren van waterstof;
- Gemiddeld rijdt 1 bestelwagen per dag van en naar de caverneput A8
- Tijdens de bouw en ombouw van de testfaciliteit zijn de volgende vrachtbewegingen voorzien:
    - 5 zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens, kraan)
    - 5 licht vrachtverkeer (auto)

Vulstations en ketels
Voor het realiseren van het vulstation en de ketels is het verkeer beperkt tot enkele bestelauto's en 1 vrachtwagen.

4.9 Bodem

Een nulsituatie van de bodem is bij de oprichting van de aardgasbuffer Zuidwending uitgevoerd en maakt deel uit van de vigerende vergunning. Passende beheersmaatregelen zijn getroffen om de risico's van bodemverontreiniging terug te brengen tot een verwaarloosbaar niveau. De Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB 2012) wordt hierbij als uitgangspunt gehanteerd.

Voor het vulstation en de tijdelijke testen op cavernepad A8 is een bodem risicochecklist opgesteld waarin per locatie de voorzieningen en maatregelen is beschreven:

Vulstation

Locatie	BRCL	CVM	Getroffen CVM	Te treffen CVM	Verwaarloosbaar bodemrisico
Bedieningspaneel	-	-	-	-	-
Dispenser	-	-	-	-	-
Compressor	4.1	I	- Geen voorziening noodzakelijk - Aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten - Onderhoudsprogramma - Systeeminspectie	Geen	Ja

Testfaciliteit A8

Locatie	BRCL	CVM	Getroffen CVM	Te treffen CVM	Verwaarloosbaar bodemrisico
Watertank	-	-	-	-	-
Offices	-	-	-	-	-
Tubetrailer H2	-	-	-	-	-
Tubetrailer N2	-	-	-	-	-
Cold tubing unit	-	-	-	-	-
Snubbing unit	-	-	-	-	-
Generator	4.1	I	Activiteiten op vloeistofdichte caverne pad. Maatregelen: - Onderhoudsprogramma - Inspectie - Algemene zorg	Geen	Ja
Brine pomp / tank	4.1	I	Activiteiten op vloeistofdichte caverne pad. Maatregelen: - Geen voorziening noodzakelijk - Aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten - Onderhoudsprogramma - Systeeminspectie - Algemene zorg	Geen	Ja
Compressor	4.1	I	Activiteiten op vloeistofdichte caverne pad. Maatregelen: - Onderhoudsprogramma - Inspectie - Algemene zorg	Geen	Ja

4.10 Afvalwater en hemelwater

Bij het vullen van bedrijfswagens met waterstof ontstaat geen afvalwater. Het condensaat van de ketel op waterstof (schoon water) wordt afgevoerd naar de bodem.

Hemelwater en eventuele andere vloeistoffen die op de verharding binnen de omheining van de 'cavern pad A8' vrijkomen worden opgevangen en verzameld in een vloeistofdichte bak. Vanuit de bedieningskamer van de installatie is het vloeistofniveau in deze bakken continu te monitoren. Bij een te hoog niveau wordt een alarm gegenereerd. Een operator zal dan ter plaatste de waterkwaliteit beoordelen. Indien het water niet verontreinigd is, wordt het water in een sloot gepompt. Als het water verontreinigd is, wordt het met een tankauto afgevoerd naar een erkende verwerker.

4.11 Invloed op de natuur

De inrichting ligt ruim buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ruim 15 kilometer afstand van de locatie. Er is geen kans op fysieke aantasting of verstoring. Ook effecten van stikstofuitstoot (NOx) en -depositie op stikstofgevoelige habitats worden gezien de ruime afstand tot Natura 2000-gebieden en aard en duur van de werkzaamheden als nihil ingeschat. Verdere toetsing aan de Wnb voor het onderdeel gebiedsbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.

4.12 Overige milieuaspecten

Overige milieuaspecten bijvoorbeeld geur spelen geen rol van betekenis op de ondergrondse aardgasbuffer Zuidwending.

5 Ongewone voorvallen

5.1 Beheersing ongewone voorvallen

Gasunie heeft al sinds haar oprichting in 1964 veel inspanning geleverd om een zo veilig mogelijke bedrijfsvoering te realiseren en daarin te verbeteren. Concreet zijn er om calamiteiten/ongewone voorvallen en/of de gevolgen voor de omgeving te voorkomen dan wel te beperken een aantal technische en organisatorische maatregelen getroffen. De belangrijkste maatregelen zijn:

- De inrichting van het terrein is zodanig gekozen dat gevarenbronnen en verblijfsruimte voldoende ver uit elkaar liggen;
- Op het gehele terrein geldt een rook- en open vuurverbod;
- Melding van brand en noodsituaties naar de regionale brandweer wordt verzorgd door de centrale meldkamer van Gasunie;
- De inrichting wordt gebouwd op basis van Gasunie Technische Standaarden (GTS). Hierin zijn de relevante delen van voorschriften, normen, richtlijnen en dergelijke verwerkt zoals NEN 3051, NEN 1059, NEN 1010, bouwbesluit, PGS-richtlijnen, et cetera. Gasunie Technische Standaarden worden door de afdeling standaardisatie voortdurend bewaakt op actualiteit. De GTS-en vormen ook mede de basis voor het "Preventiebeleid Zware Ongevallen" (PBZO) van Gasunie;
- Gasunie beschikt over een calamiteitenwachtdienst die 24 uur per dag beschikbaar is;
- Zoals voor alle Gasunie installaties is ook voor deze inrichting een bedrijfsnoodplan opgesteld.

Inspectie en onderhoud vindt plaats aan de hand van instructie voor vergelijkbare systemen bij Gasunie. Het proces wordt aangestuurd door middel van een beurtenplanner in SAP. De bevindingen van inspectie- en onderhoudsbeurten wordt eveneens via SAP geregistreerd. Leidinggevenden voeren periodiek inspecties uit om onveilig gedrag en onveilige situaties te signaleren.

5.2 Milieuzorgsysteem

Gasunie beschikt over een gecertificeerd milieuzorgsysteem. Gestreefd wordt naar een continue verbetering van de milieuprestaties. De borging van de elementen van het milieuzorgsysteem op basis van NEN-EN-ISO 14001 wordt uitgevoerd door middel van interne en externe audits.

Bijlagen

De volgende bijlagen maken deel uit van de aanvraag revisievergunning ondergrondse aardgasbuffer Zuidwending:

Bijlage 1. Situatie- en plattegrond tekening (installatie + cavernepad)

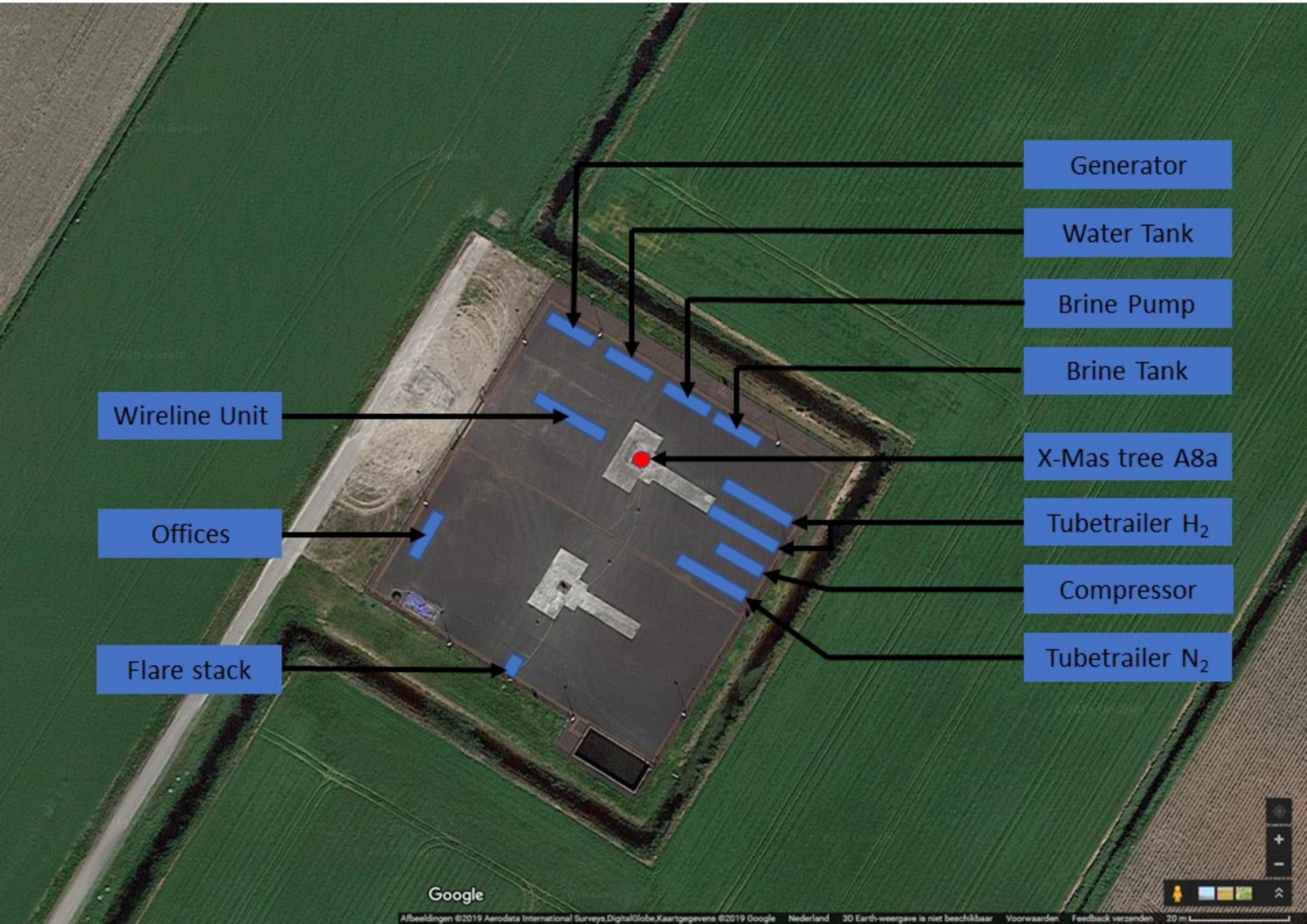
Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

Bijlage 3. Akoestisch rapport

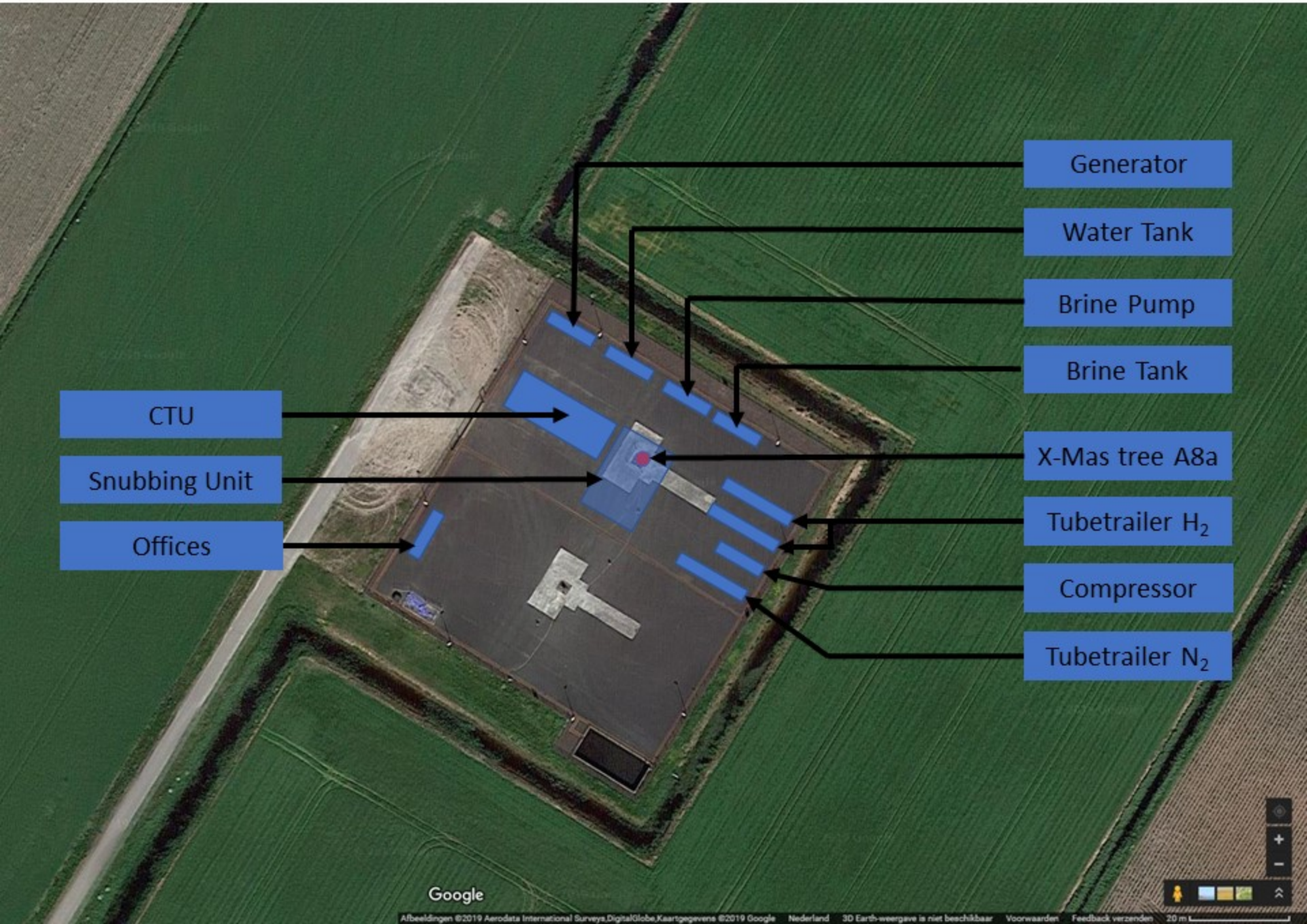
Alle bijlagen zijn achtereenvolgens (digitaal) gekoppeld aan dit aanvraagdocument tot een pdf-bestand.


Zuidwending A8a

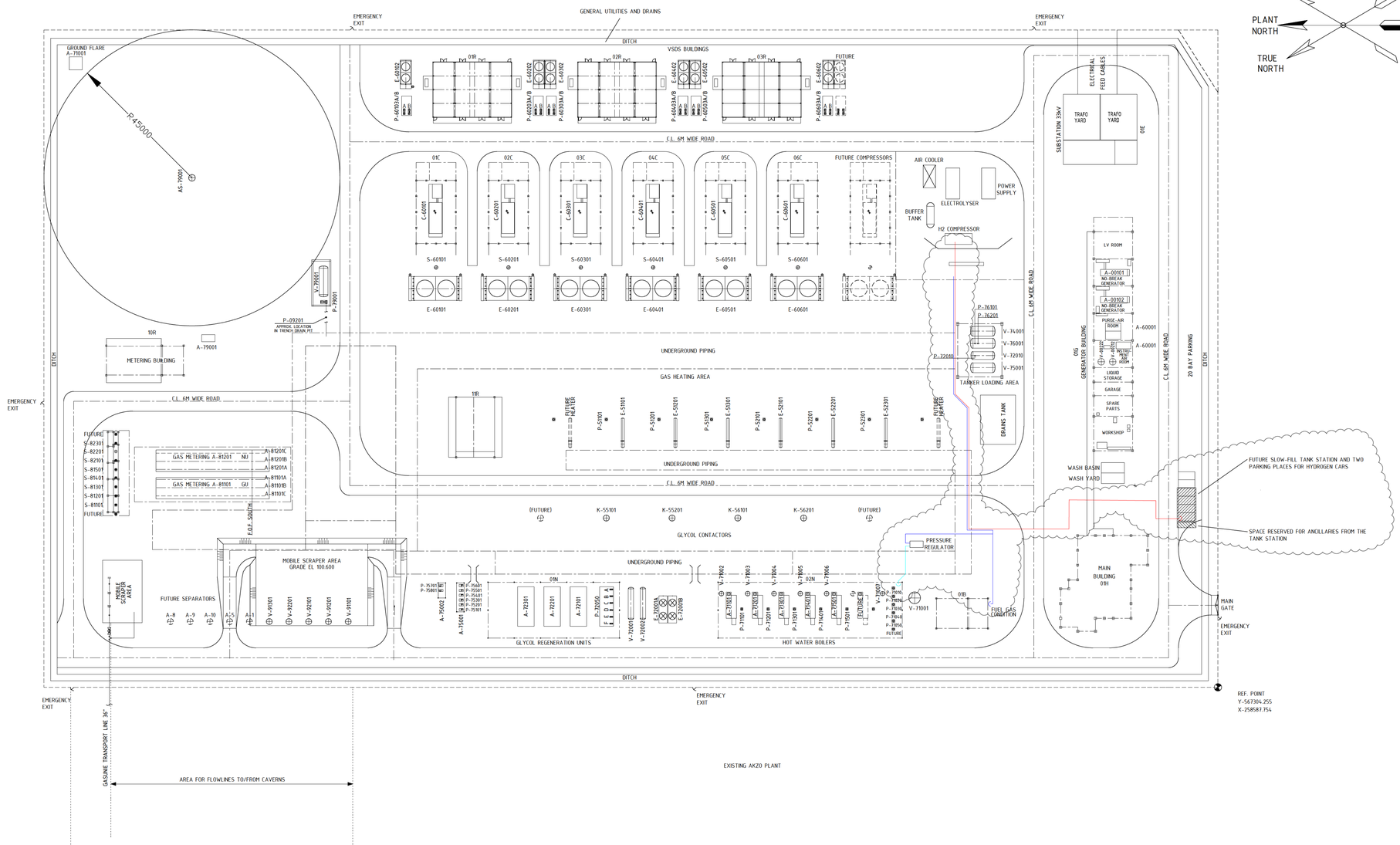
A8a Calliper Phase



A8a N_2-H_2 displacement/ Completion installation phase



THIS DOCUMENT IS PREPARED BY CB&I LUMMUS B.V. FOR N.V. NEDERLANDSE GASUNIE AND CONTAINS ALL PROPRIETARY AND/OR CONFIDENTIAL INFORMATION AND ITS USE IS CONDITIONED UPON THE USER'S AGREEMENT NOT TO REPRODUCE THIS DOCUMENT IN WHOLE OR IN PART, NOR THE MATERIAL, DESCRIBED THEREON, NOR TO USE THE DOCUMENT FOR ANY PURPOSE OTHER THAN SOLELY FOR AARDGASBUFFER ZUIDWENDING PROJECT.



GENERAL NOTES

1. GRADE ELEVATION +100.000 EQUALS +2.2m NAP

H2 SYSTEM ZUIDWENDING

- LP H2 TUBING 20 bar(e)
- LP H2 PIPE 20 bar(e)
- HP H2 TUBING 300 bar(e)

TER INFORMATIE

NOTES

BUILDINGS SCHEDULE	
No.	DESCRIPTION
01H	MAIN BUILDING
01G	GENERATOR BUILDING
01/04R	VSDS BUILDINGS
11R	PRODUCTION GAS UTILITIES BUILDING
10R	METERING BUILDING
01	DELETED
01/05C	COMPRESSOR BUILDINGS
01E	SUBSTATION
01N	REGENERATOR BUILDING
02N	HOT WATER BOILER BUILDING
01B	FUEL GAS CONDITIONING BUILDING
12R	DELETED

EQUIPMENT LIST

ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION
A-00101	NO BREAKSET	E-51301	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60203 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75601	METHANOL INJECTION PUMP	V-72002	LEAN GLYCOL BUFFER VESSEL
A-00102	NO BREAKSET	E-52101	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60303 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75701	METHANOL INJECTION PUMP	V-72010	GLYCOL STORAGE DRUM
A-00211	INSTRUMENT AIR PACKAGE 1	E-52201	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60303 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75801	METHANOL INJECTION PUMP	V-74001	PROCESS DRAIN VESSEL
A-60001	PURGE AIR PACKAGE	E-52301	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60403 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-76101	DIESEL TRANSFER PUMP	V-75001	METHANOL STORAGE DRUM
A-71001	GROUND FLARE (HOLD)	E-60101	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60403 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-76201	DIESEL TRANSFER PUMP	V-76001	DIESEL STORAGE TANK
A-71101	HOT WATER BOILER UNIT	E-60201	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60503 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-79001	VENT KO DRUM PUMP	V-79001	VENT KO DRUM
A-71201	HOT WATER BOILER UNIT	E-60301	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60503 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-09201	TRENCH DEWATERING PUMP	V-91101	INLET SEPARATOR (GU)
A-71301	HOT WATER BOILER UNIT	E-60401	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60603 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	S-60101	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-91201	INLET SEPARATOR (GU)
A-71401	HOT WATER BOILER UNIT	E-60501	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60603 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	S-60201	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-91301	INLET SEPARATOR (GU)
A-71501	HOT WATER BOILER UNIT	E-60601	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-71010	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60301	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-92101	INLET SEPARATOR (NU)
A-72101	GLYCOL REGENERATION UNIT 1	E-60302	WATER COOLER	P-71020	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60401	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-92201	INLET SEPARATOR (NU)
A-72201	GLYCOL REGENERATION UNIT 2	E-60202	WATER COOLER	P-71030	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60501	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER		
A-72301	GLYCOL REGENERATION UNIT 3	E-60302	WATER COOLER	P-71040	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60601	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER		
A-75001	METHANOL INJECTION PACKAGE	E-60402	WATER COOLER	P-71050	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-81101	INJECTION METERING FILTER		
A-75002	METHANOL INJECTION PACKAGE	E-60502	WATER COOLER	P-71101	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81201	INJECTION METERING FILTER		
A-79001	CO2 PACKAGE	E-60602	WATER COOLER	P-71201	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81301	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 A	METERING PACKAGE (GU)	E-72001A	GLYCOL AIR COOLER	P-71301	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81401	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 B	METERING PACKAGE (GU)	E-72001B	GLYCOL AIR COOLER	P-71401	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81501	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 C	METERING PACKAGE (GU) SPARE	K-55101	GLYCOL CONTACTOR 1 (GU)	P-71501	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-82101	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 A	METERING PACKAGE (NU)	K-55201	GLYCOL CONTACTOR 2 (GU)	P-72010	GLYCOL SUPPLY PUMP	S-82201	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 B	METERING PACKAGE (NU)	K-56101	GLYCOL CONTACTOR 3 (NU)	P-72050 A	GLYCOL CIRCULATION PUMP	S-82301	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 C	METERING PACKAGE (NU) SPARE	K-56201	GLYCOL CONTACTOR 4 (NU)	P-72050 B	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-00212	DRY AIR RECEIVER		
AS-79001	VENT STACK	P-51101	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 C	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-00222	DRY AIR RECEIVER		
C-60101	INJECTION COMPRESSOR	P-51201	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 D	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71001	WATER EXPANSION VESSEL (MAIN)		
C-60201	INJECTION COMPRESSOR	P-51301	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 E	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71002	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60301	INJECTION COMPRESSOR	P-52101	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 F	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71003	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60401	INJECTION COMPRESSOR	P-52201	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-75101	METHANOL INJECTION PUMP	V-71004	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60501	INJECTION COMPRESSOR	P-52301	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-75201	METHANOL INJECTION PUMP	V-71005	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60601	INJECTION COMPRESSOR	P-60103 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75301	METHANOL INJECTION PUMP	V-71006	WATER EXPANSION VESSEL		
E-51101	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60103 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75401	METHANOL INJECTION PUMP	V-71007	SWITCHING VESSEL		
E-51201	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60203 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75501	METHANOL INJECTION PUMP	V-72001	GLYCOL FLASH DRUM (RICH)		

SCALE ORIGINAL 1:500

Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd
7	12-05-2017	AOLK	AS BUILT	5.1.2.e	5.1.2.e
6	16-09-2016	JHKA	AS BUILT		
5	30-09-2013	MMABOUDI	AS BUILT		
4	23-06-2011	FAL	A.F.C. FOR EXTENSION		

Project: aardgasbuffer Zuidwending

TITLE: PLOT PLAN ZUIDWENDING

ALS UITGEVOERD

DRAWN BY 5.1.2.e	CHK'D 5.1.2.e	APP'D 5.1.2.e	DATE 5.1.2.e
ENGINEER 5.1.2.e	PROJ. ENG. 5.1.2.e		
MANAGER 5.1.2.e	DEPT. 5.1.2.e		

© 2008 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

DESCRIPTION OF MODIFICATION: AS BUILT 5.009042.01

ENGINEERED BY: Lebodin B.V.

SCALE: 1:500 | DATE OF FIRST ISSUE: 12 - 06 - 2009 | REVISION DATE: 12-05-2017

CATEGORY: C | DISCIPLINE: 4 | DWG CAT: 54 | PROJECT No.: - | SIZE: A0

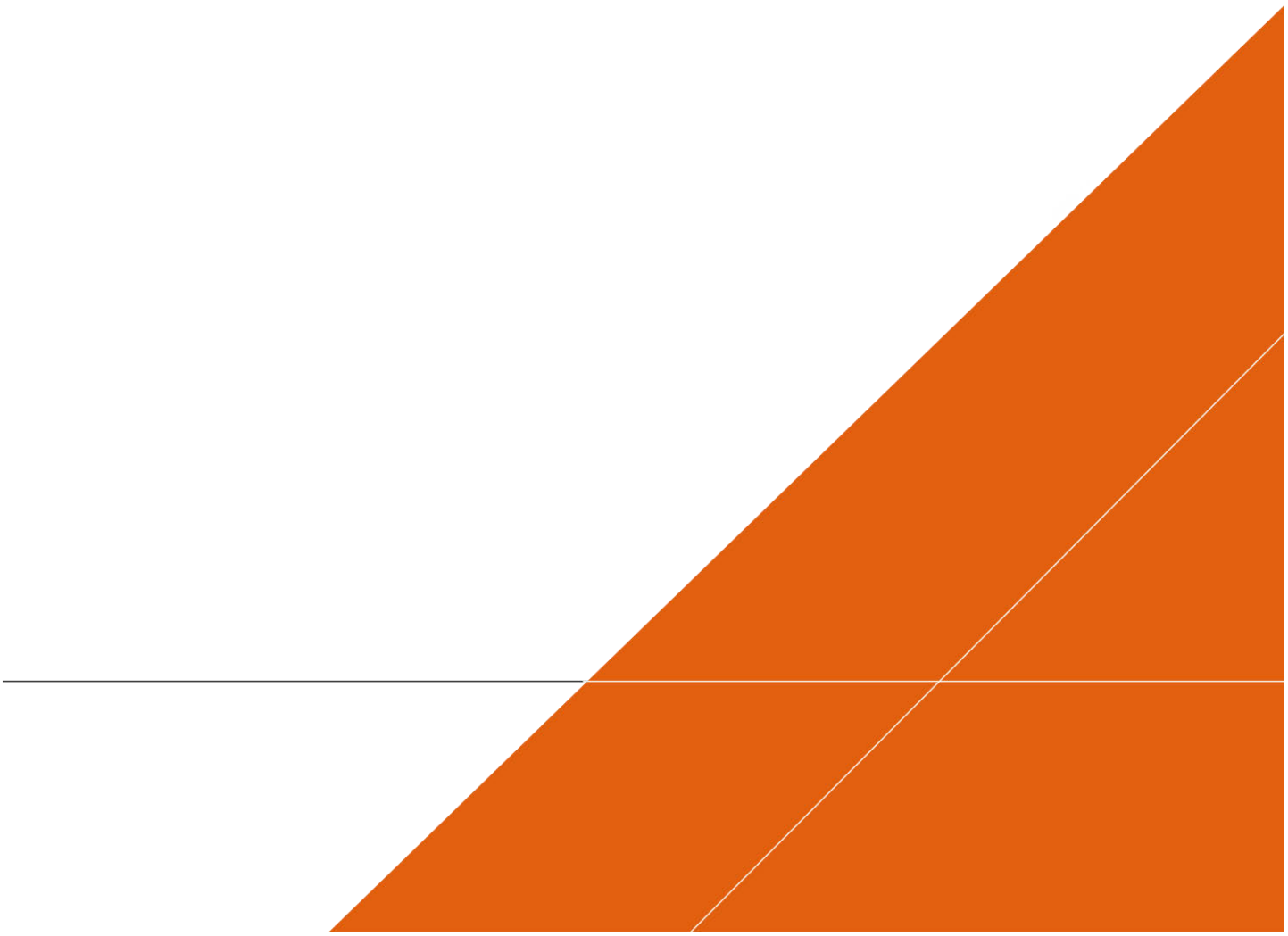
DP'S & MAINTENANCE: YES | SUBLOCATION/BUILDING: - | SUBJECT: A-436-LM-000-004 | REV: 7

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) AARDGASBUFFER ZUIDWENDING (A-436)

EnergyStock B.V.

10 JULI 2019



Contactpersoon

5.1.2.e
Thema leider Industrial Risk and Opportunity management

5.1.2.e

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1 ALGEMENE RAPPORTGEGEVENS 6

1.1 Rekenmethodiek 6

1.2 Toetsingscriteria 6

2 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING 7

2.1 De procesbeschrijving van de doorgerekende installatie 9

2.1.1 Doel van het proces 9

2.1.1.1 Gasopslag 9

2.1.1.2 Electrolyse van waterstof 10

2.1.1.3 Wijziging voeding ketels 11

2.1.1.4 Vulstation waterstof (slow-fill) 11

2.1.2 Aanwezige gevaarlijke stoffen 11

2.2 De doorgerekende installatie en de lay-out 12

3 BESCHRIJVING OMGEVING 14

3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties 14

3.2 Bevolkingsgegevens 14

3.3 Mogelijke gevaren van buiten de inrichting 15

3.4 Mogelijke ontstekingsbronnen buiten de inrichting 15

3.5 Gebruikte ruwheidslengte en meteostation 15

4 DE KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) 16

4.1 Installatiecomponenten 16

4.2 Algemene parameters en uitgangspunten 16

4.3 Modellering installatiecomponenten 19

4.3.1 Gasputten 19

4.3.2 Hogedruk gastransportleidingen 21

4.3.3 Centrifugaal separatoren 22

4.3.4 Vloeistofvangers 24

4.3.5 Filterseparatoren 24

4.3.6 Hogedruk centrifugaal compressoren 25

4.3.7 Warmtewisselaars 25

5 BESCHRIJVING MOGELIJKE RISICO'S VOOR DE OMGEVING 27
5.1 Plaatsgebonden risico 27
5.1.1 Resultaten plaatsgebonden risico 27
5.1.2 Conclusie plaatsgebonden risico slow-fill 27
5.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico 28
5.2 Groepsrisico 28
5.2.1 Resultaten groepsrisico 28
5.2.2 Conclusie groepsrisico 28
6 SCENARIO'S VAN BELANG VOOR EXTERNE VEILIGHEID 29
6.1 Individual Risk Ranking 29
6.2 Schadeafstanden dominante scenario's 31
7 CONCLUSIES 32
8 REFERENTIES 33

SAMENVATTING

Het voorliggende rapport beschrijft de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor de inrichting: Aardgasbuffer Zuidwending van EnergyStock B.V (onderdeel van NV Nederlandse Gasunie). Aardgasbuffer Zuidwending is gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd in verband met een aanvraag omgevingsvergunning voor de volgende veranderingen op de inrichting: waterstof vulstation voor bedrijfswagens, toepassing waterstof in aanwezige stookinstallaties.

In dit rapport worden de gevolgen voor de externe veiligheid van alle activiteiten op de inrichting inzichtelijk gemaakt. In hoofdzaak zijn dit de volgende activiteiten: ondergrondse opslag van aardgas in zoutcavernes, elektrolyse van water (waterstofunit).

De berekeningen gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] en de rekenmethodiek zoals beschreven in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 (HARI) [ref. 2], welke dateert van 1 juli 2015. Nieuw in deze versie is hoofdstuk 10, die beschrijft hoe om te gaan met gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken. Dit hoofdstuk en de hierin genoemde ‘vereenvoudigde invoermethode’ is in de voorliggende QRA toegepast.

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL, versie 6.54 (met inbegrip van patch 1, 2 en 3).

Conclusie plaatsgebondenrisico:

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10^{-6} per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

Conclusie groepsrisico:

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario’s zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico.

1 ALGEMENE RAPPORTGEGEVENS

Het voorliggende rapport beschrijft de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor Aardgasbuffer Zuidwending (A-436) van N.V. Nederlandse Gasunie (onderdeel van NV Nederlandse Gasunie). Aardgasbuffer Zuidwending is gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd in verband met een vergunningaanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Met deze QRA rapportage wordt inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen voor de externe veiligheid zijn.

1.1 Rekenmethodiek

De berekeningen gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] en de rekenmethodiek zoals beschreven in de HARI [ref. 2], welke dateert van 1 juli 2015. Nieuw in deze versie is hoofdstuk 10, die beschrijft hoe om te gaan met gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken. Dit hoofdstuk en de hierin genoemde ‘vereenvoudigde invoermethode’ is in de voorliggende QRA toegepast.

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL, versie 6.54 (met inbegrip van patch 1, 2 & 3).

1.2 Toetsingscriteria

De resultaten zijn getoetst aan de grens-, richt- en oriëntatiewaarde uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1].

Het plaatsgebonden risico wordt hierin gedefinieerd als: *“risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is”*. Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van 10^{-6} per jaar.

Het groepsrisico wordt gedefinieerd als: “cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is”. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is voor een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtsoffers 10^{-5} per jaar, voor een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-7} per jaar en voor een ongeval me 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-9} per jaar. Een lijn door de punten ($F \cdot N^2 = 10^{-3}$ per jaar) bepaalt de oriëntatiewaarde. Hierbij is F de cumulatieve frequentie bij N of meer slachtoffers.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

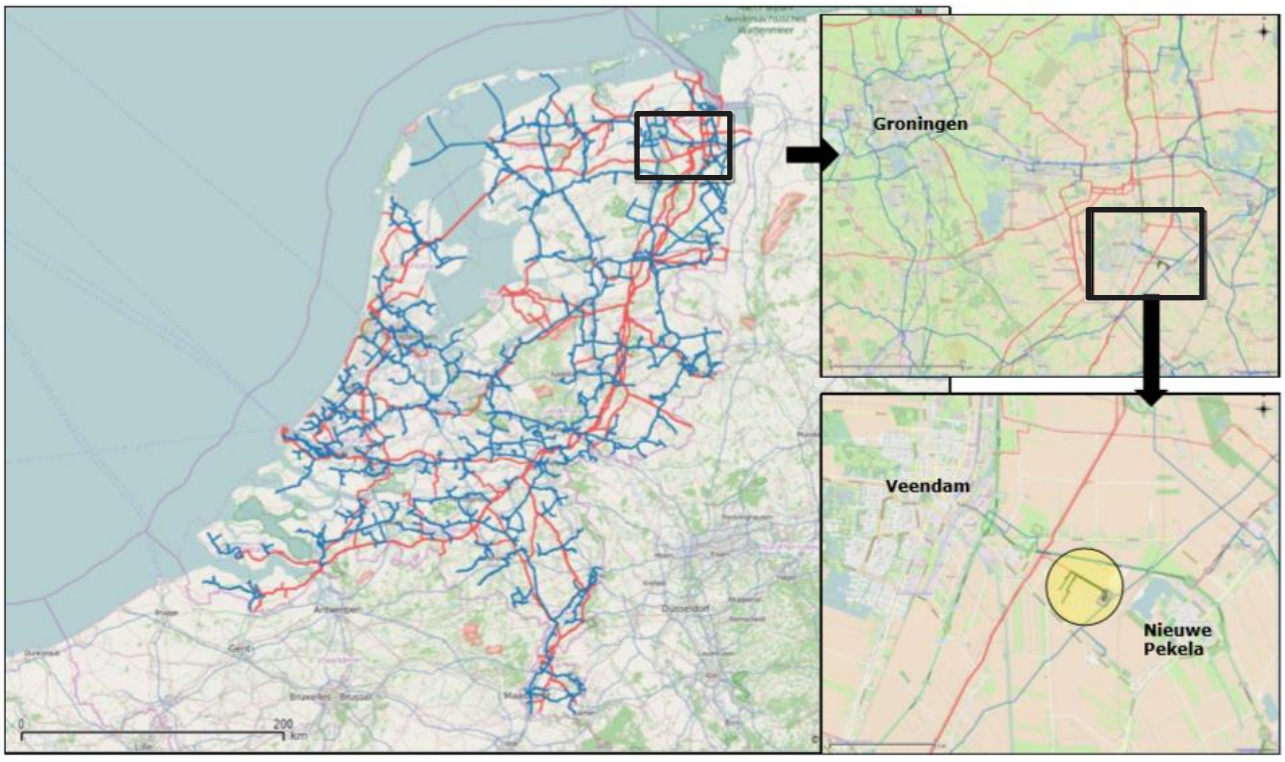
De aardgasbuffer Zuidwending is in hoofdzaak een opslag van aardgas, die enerzijds aangesproken kan worden in geval van (plotseling) toenemende vraag naar gas en anderzijds gebruikt kan worden om voor opslag ingeval het aanbod in de gasmarkt groter is dan de vraag. De aardgasbuffer is aangesloten op het gastransportnet van Gasunie Transport Services (GTS). De inrichting is eind 2010 in gebruik genomen.

In ondergrondse zoutformaties wordt het aardgas opgeslagen. Door middel van uitloging van de zoutformaties ter plaatse zijn op dit moment zes cavernes (A1, A2, A3, A4, A6 en A7) operationeel voor de opslag van aardgas, elk met een (water)inhoud tussen 600.000 m^3 en 1.000.000 m^3. Over de toekomstige cavernes (A5, A8, A9 en A10) is nog geen besluit voor realisatie genomen. Het aardgas t.b.v. opslag wordt onttrokken aan het landelijke gastransportnet en op vraag later weer teruggevoerd in het gastransportnet.

Om het gas in de cavernes te kunnen injecteren en ook weer daaruit te kunnen uitzenden is een gastechnische installatie aanwezig. Deze installatie bestaat uit een compressiedeel met een gas koeleenheid om de temperatuur van het te injecteren gas te kunnen verlagen en een gasbehandelingsdeel welke een verwarmings-, drukreductie- en drooginstallatie omvat om het uit de opslag onttrokken en geëxpandeerde gas weer op temperatuur te brengen en te drogen.

De aardgasbuffer Zuidwending bestaat in hoofdlijnen uit een gasreiniging voor het aangevoerde aardgas, een compressie-eenheid voor het invoeren van het aardgas in de cavernes, de opslag van aardgas in de ondergrondse cavernes en uit een behandelingsinstallatie voor het gas dat uit de cavernes afkomstig is.

De plaats van aardgasbuffer Zuidwending binnen het totale gastransportsysteem van GTS in Nederland wordt schematisch verduidelijkt in Figuur 2.1.



Figuur 2.1: Locatie van Aardgasbuffer Zuidwending binnen het Nederlandse Gastransportnetwerk

Momenteel heeft Aardgasbuffer Zuidwending 6 cavernes en 6 compressoren gebouwd en in gebruik. In deze studie is ook de toekomstige expansie voor de overige cavernes en compressoren inzichtelijk gemaakt. In totaal zijn derhalve dan ook 10 cavernes gesimuleerd inclusief de volledige bijbehorende compressie, koeling, reiniging en transport. De overzichtstekening van het ontwerp van het bedrijfsterrein Aardgasbuffer Zuidwending is weergegeven in Figuur 2.2, de weergave uit Google Maps in Figuur 2.3.



Figuur 2.2: Ontwerptekening van Aardgasbuffer Zuidwending, met in lichtblauw de huidige gastechnische installatie van Aardgasbuffer Zuidwending, in bruin de toekomstige installatie en in groen de 10 cavernes.



Figuur 2.3: Huidige situatie van Aardgasbuffer Zuidwending, gezien vanuit Google Maps.

Naast het gebruik van de cavernes voor opslag van gas worden de volgende activiteiten in deze QRA worden meegenomen.

1. Op de locatie Zuidwending is een kleinschalige waterstofunit gerealiseerd. De elektrolyser wordt gevoed door de aanwezige zonnepark. De vrijgekomen waterstof wordt op druk gebracht en afgevoerd met tubetrailers naar afnemers in de markt.
2. Een deel van de waterstof wordt gebruikt voor het verduurzamen het energieverbruik van EnergyStock, waaronder:
    a. Waterstof en een mengsel van aardgas/waterstof wordt als brandstofgas ingezet op aanwezige stookinstallaties.
    b. Vulstation voor aanwezige bedrijfsauto's op waterstof

2.1 De procesbeschrijving van de doorgerekende installatie

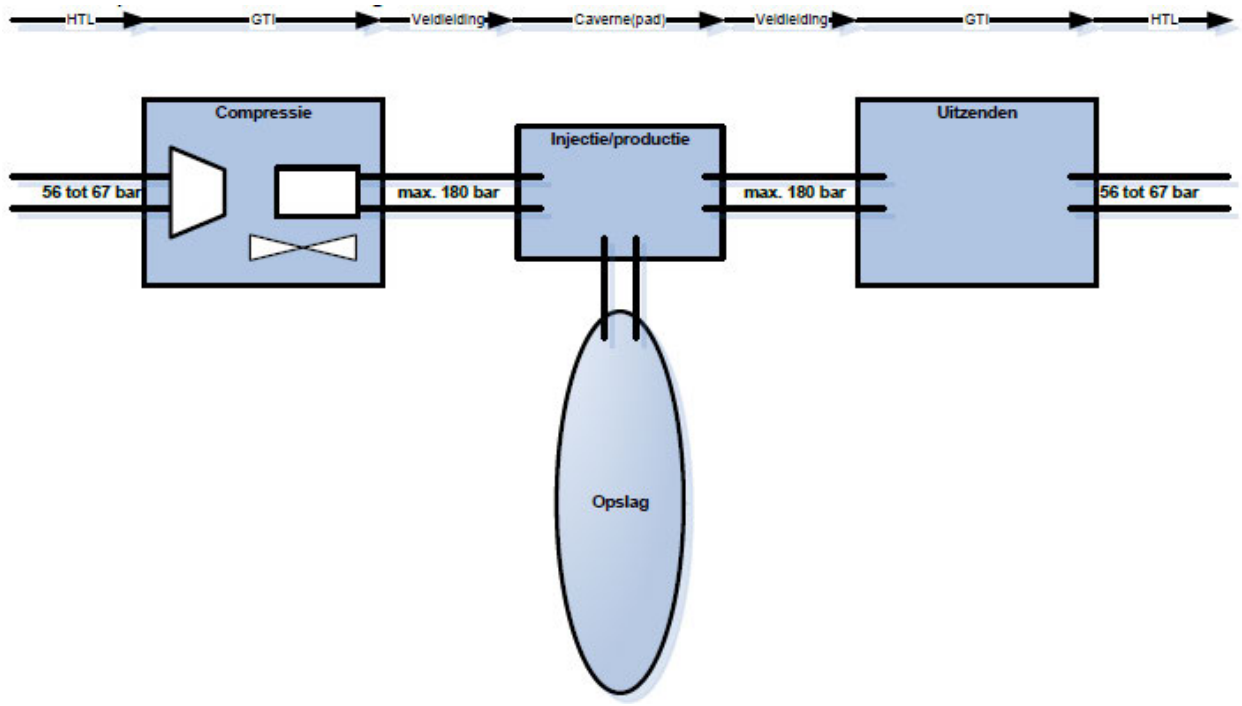
Aardgasbuffer Zuidwending is tijdens kantooruren bemand en 365 dagen, 24 uur per dag in bedrijf. Vanuit de Centrale Commando Post (CCP) van Gasunie in Groningen wordt de besturing uitgevoerd, deze CCP is 24 uur per etmaal bemand.

2.1.1 Doel van het proces

2.1.1.1 Gasopslag

De Aardgasbuffer Zuidwending is een inrichting van ca. 8 hectare groot voor de ondergrondse opslag van aardgas in zoutformaties. Door steenzout met water op te lossen uit zoutformaties (uitlogen) worden cavernes gecreëerd. EnergyStock B.V. heeft op dit moment 6 cavernes operationeel voor de opslag van aardgas en er is ruimte voor uitbreiding naar 10 cavernes. De inhoud van de operationele cavernes varieert tussen ca. 600.000 m^3 en ca. 1.000.000 m^3).

In onderstaande figuur wordt het proces weergegeven ten aanzien van het injecteren en produceren van aardgas in de cavernes:



Figuur 2.4: Processchema injecteren en produceren in de cavernes.

Op het gasstation staan installaties benodigd voor het injecteren en uitzenden van gas tussen cavernes en het gastransportnet van GTS. De injectiecapaciteit betreft 1,1 miljoen Nm^3 aardgas per uur. Via elektrisch aangedreven compressoren wordt het gas gecomprimeerd tot een druk welke boven de heersende druk in de caverne ligt en maximaal 180 bar bedraagt. Vervolgens wordt het gas via luchtkoelers afgekoeld van 140

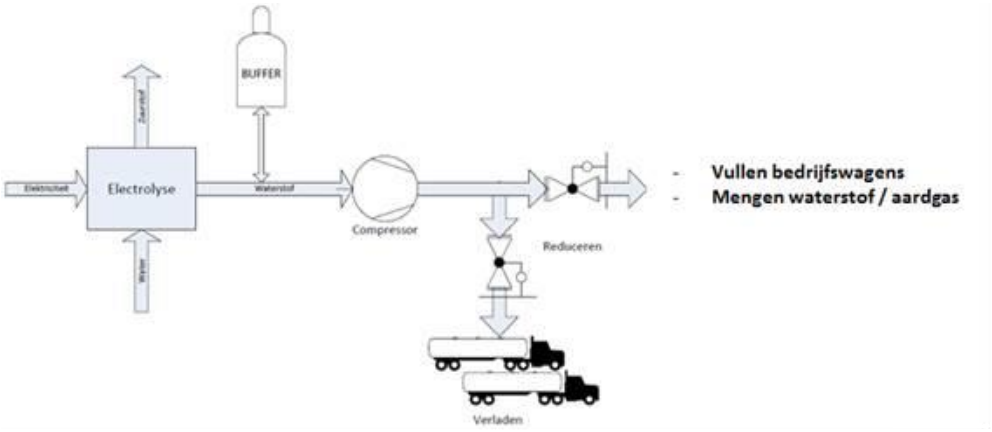
°C naar 40 °C. Via een verdeelstraat wordt het gas naar de cavernes gezonden. Er zijn per caverne twee boringen (Well A en Well B) waarmee het gas geïnjecteerd respectievelijk geproduceerd wordt. In de productiefase wordt het gas eerst geleid via inlaatseparatoren en verwarmd. Via smoorkleppen wordt de druk van het gas gereduceerd tot het de vereiste druk heeft bereikt voor de droogkolommen/glycol contactor. Daar wordt de laatste aanwezige waterdamp met gebruikmaking van glycol verwijderd. Heeft het gas tenslotte de vereiste specificaties bereikt dan wordt het ingevoerd in het grid.

Bij het proces treden geen chemische (neven-)reacties plaats. Van reactiesnelheden is derhalve geen sprake. Warmte effecten treden alleen op bij drukverhoging/verlaging (het zogenoemde Joule-Thomson effect) en hebben geen invloed op de externe veiligheid.

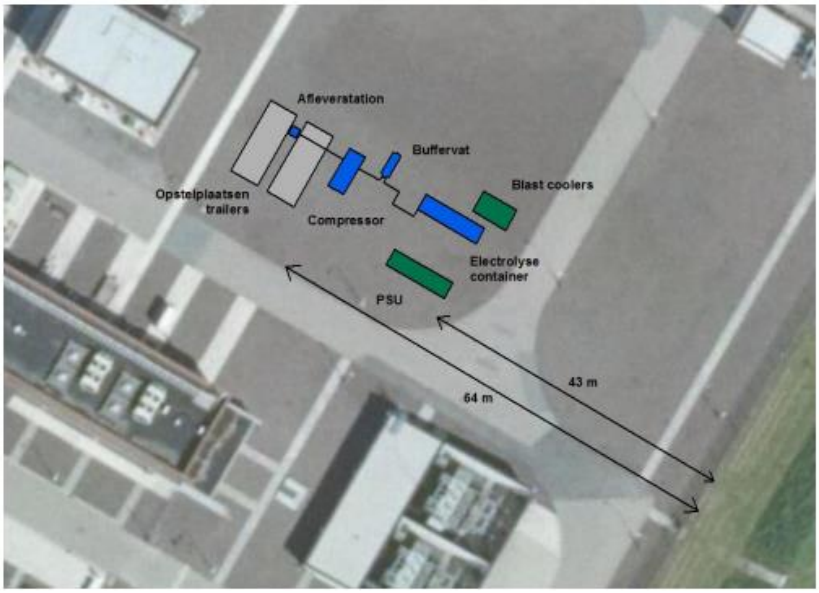
2.1.1.2 Electrolyse van waterstof

Het proces heeft tot doel waterstofgas te maken. Het proces (Figuur 2.5) start met een chemische reactie (elektrolyse) waarbij onder invloed van een elektrische stroom water (H2O) wordt ontleed tot zuurstof (O2) - en waterstof (H2) gas. Het O2 wordt onder atmosferische omstandigheden afgelaten aan de atmosfeer. De H2 wordt gecomprimeerd naar een druk van 300 bar. Vóór de membraancompressor is een buffer (ca. 4m3) geplaatst waarin het waterstofgas een druk heeft van 20 bar. Na compressie wordt het waterstof:

- Overgeladen in verlaadbare tubetrailers of
- (met gereduceerde druk) ingezet als brandstofgas voor de aanwezige stookinstallaties of
- ingezet als brandstof voor de aanwezige bedrijfswagens (vulstation).



Figuur 2.5: Globaal proces waterstofunit.



Figuur 2.6: Lay-out waterstof-installatie.

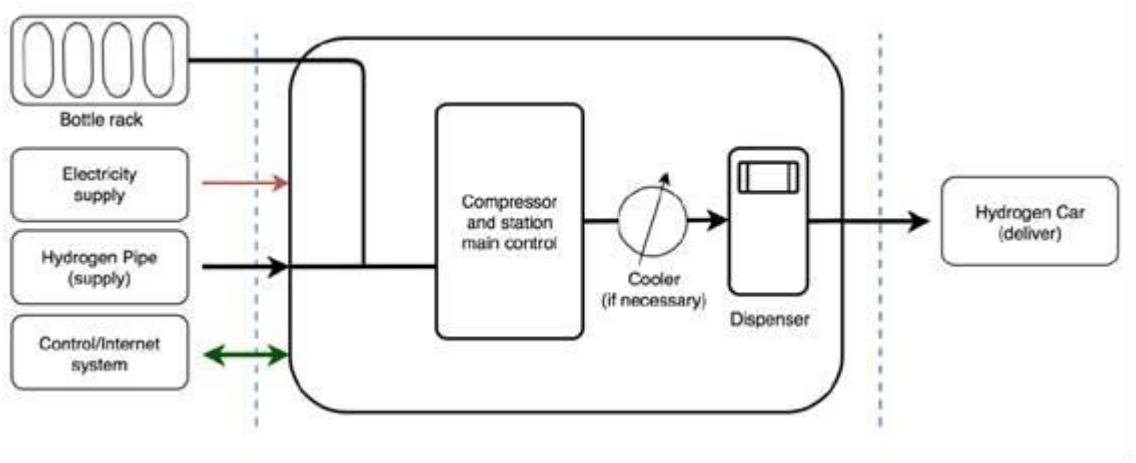
2.1.1.3 Wijziging voeding ketels

Deze wijziging heeft betrekking op de toepassing van waterstof als brandstofgas. Er is geen sprake van een nieuwe Tie-In op het leidingnet alleen een vervanging van de voeding van 2 ketels

- 1 ketel wordt vervangen door een ketel op waterstof (30 mbar);
- 1 ketel wordt voorzien van een mengsel van waterstof en aardgas (mengpunt in het gebouw);

2.1.1.4 Vulstation waterstof (slow-fill)

Op de locatie is een slow-fill tankstation voorzien voor het vullen van bedrijfswagens. Vanuit de bestaande waterstof-unit wordt een leiding voor waterstof aangelegd in een leidinggoot naar het tankstation (rode lijn in voorgaande figuur). De waterstof wordt in druk verhoogd tot 700 bar met een compressor (zie onderstaand figuur). Tussen de compressor en de waterstof-unit wordt een buffer gerealiseerd dat als werkvoorraad fungeert voor het tanken van waterstof. Vanaf de waterstofunit is een flow van circa 17 kg/h waterstof mogelijk. Afblaaspunten worden aangebracht om in geval van noodsituaties en/of onderhoudswerkzaamheden de installatie veilig vrij te maken van waterstof. Bedrijfswagens kunnen via een koppelslang aansluiten op het tankstation. Onderstaand is een en ander schematisch weergegeven.



Figuur 2.7: Lay-out waterstof-installatie.

Voor het ontwerp en de beheerfase van de tankinstallatie wordt passend gebruik gemaakt van de PGS-35. De tankinstallatie is gepositioneerd bij het parkeerterrein nabij gebouw 01H .

2.1.2 Aanwezige gevaarlijke stoffen

Met betrekking tot de externe veiligheid is op Aardgasbuffer Zuidwending enkel G-gas relevant. Een aansluiting op het H-gas netwerk is voorzien, maar nog niet uitgevoerd. Opslag van aardgascondensaat, waterstof, glycol en diesel is aanwezig op het terrein, maar daarvan zijn de risico's (effectafstanden) dusdanig dat deze niet worden meegenomen in de analyse.

Een globale samenstelling van aardgas (zowel G-gas als H-gas) is in Tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Globale samenstelling hoofdtypen aardgas.

Globale samenstelling [mol%]	G-gas	H-gas
Methaan	81	87.9
Ethaan	2.8	5.0
Propaan	0.4	1.0
Butaan	0.1	0.2
Isobutaan	0.1	0.2
Hogere koolwaterstoffen	0.1	0.2
Kooldioxide	1.0	1.7
Stikstof	14	3.8

Op aangeven van RIVM wordt voor aardgas de voorbeeldstof methaan gebruikt in de risicoanalyse (de modelvalidatie is hiervoor beter dan voor mengsels). De gevaaridentificatie van methaan en waterstof is weergegeven in Tabel 2.2.

Tabel 2 gevaaridentificatie stoffen

Tabel 2.2: Gevaaridentificatie stoffen.

Stofnaam	Chemische formule	UN-nr	GEVI	NFPA	CAS-nummer	Etiket[1]	R-,S-zinnen	H-, en P-zinnen[2]
Methaan	CH_4	1971	23	240	74-82-8	GHS02 GHS04 F+	R12, S9-16-33	H220, H280 P210, P377, P381
Waterstof	H_2	1049	23	0-4-0	0013333-74-0	F+: R12	R12 S9-16-33	H220, H280, P210, P377, P381, P403

2.2 De doorgerekende installatie en de lay-out

Aardgasbuffer Zuidwending bestaat uit een tiental putlocaties, de gastechnische installatie en de verbindingsleidingen hiertussen. De gastechnische installatie en de putlocaties zijn afzonderlijk omsloten door een hekwerk. De risicoberekening wordt uitgevoerd voor alle bovengrondse en ondergrondse installatieonderdelen binnen dit hekwerk, met uitzondering van doorgaande gastransportleidingen. De ondergrondse leidingen die de gastechnische installatie verbinden met de putten zijn tevens meegenomen in de risicoberekening, ondanks het feit dat deze tevens in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) worden verantwoord. Deze veldleidingen worden in het voorliggende rapport gemodelleerd conform het voorschrift uit het Bevi. De resultaten voor deze leidingen zijn derhalve anders dan wanneer berekend volgens het Bevb.

[1] GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals. Dit is door de EU in Annex-VI van de CLP (EU-GHS) gegeven etikettering (zie ook hieronder). F+: zeer licht ontvlambaar

[2] De H- en P-zinnen (CLP/EU-GHS classificatie) vervangen de vroegere Europese R- en S-zinnen. Vanaf 1 december 2010 is het verplicht om stoffen in te delen en te etiketteren volgens EU-GHS. Voor mengsels gaan deze regels gelden op 1 juni 2015. Meer informatie is te vinden via de CLP/EU-GHS helpdesk: http://stoffen-info.nl/websites-onderwerpen/helpdesk-clp-eu-ghs/

In de risicoberekening is er beperkt een subselectie toegepast. Het hoofdgassysteem (de gastechnische installatie en de putten) wordt als één groot insluitsysteem[3] beschouwd, doordat alle onderdelen met elkaar in verbinding staan. Alleen tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de putten worden ze als zelfstandige onderdelen gemodelleerd, conform de HARI [ref. 2], hoofdstuk 10.

Overige systemen, zoals de waterstof-installatie, slow-fill installatie, CV-ketels, glycol-, diesel- en aardgascondensaatsystemen betreffen vloeistoffen of gassen, waarvan de effecten niet of nauwelijks merkbaar zullen zijn buiten het hekwerk en verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de risico's van het aardgas. Voor de waterstof-installatie is een separate studie uitgevoerd die aantoont dat er geen letale effecten buiten de inrichting plaatsvinden [ref. 3]. De effectafstanden voor deze systemen zijn dusdanig klein dat deze scenario's niet zullen bijdragen aan de vorming van de plaatsgebonden 10^{-6} per jaar risicocontour. Deze subsystemen zijn daarom niet meegenomen in de risicoanalyse.

Een onderbouwing van deze uitgangspunten is ten aanzien van de waterstof installatie gegeven in de memo I&BBF6260-123-100N001F01 van Royal Haskoning DHV [ref. 3]. Conclusie van deze memo is dat de voornoemde waterstofinstallatie zich niet selecteert in de subselectie omdat er geen lethale effecten buiten de zijn, een en ander overeenkomstig het BEVI. Ten aanzien van de slow-fill installatie wordt aangesloten bij de lijn uit de door het RIVM opgestelde memo Risico- en effectafstanden waterstoftankstations [ref. 4] waarin voor het type afleverstation dat op Aardgasbuffer Zuidwending gerealiseerd zal worden een afstand tot de PR 10^{-6} contour van 30 meter is berekend en een maximale effectafstand van 35 meter en zich om die reden niet selecteert voor opnamen in de QRA. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare objecten aanwezig waardoor deze installatie niet is meegenomen. Dit zal verder in het rapport worden aangegeven.

[3] De definitie van een insluitsysteem is gebaseerd op het volgende criterium: "Een Loss of Containment in één insluitsysteem leidt niet tot het vrijkomen van significante hoeveelheden gevaarlijke stof uit andere insluitsystemen".

3 BESCHRIJVING OMGEVING

3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

De directe omgeving van Aardgasbuffer Zuidwending is agrarisch gebied. De dichtstbijzijnde bebouwing is een woonhuis, dat gelegen is op ca. 850 m afstand van de terreingrens van Aardgasbuffer Zuidwending. Via www.ruimtelijkeplannen.nl zijn de bestemmingen voor de omgevingen geïnventariseerd (zie Figuur 4).



Figuur 3.1: Schermafdruk www.ruimtelijkeplannen.nl van de omgeving van Aardgasbuffer Zuidwending (geraadpleegd 27 – 08 – 2018). Aardgasbuffer Zuidwending betreft het bedrijf (in paars) in het midden van de kaart.

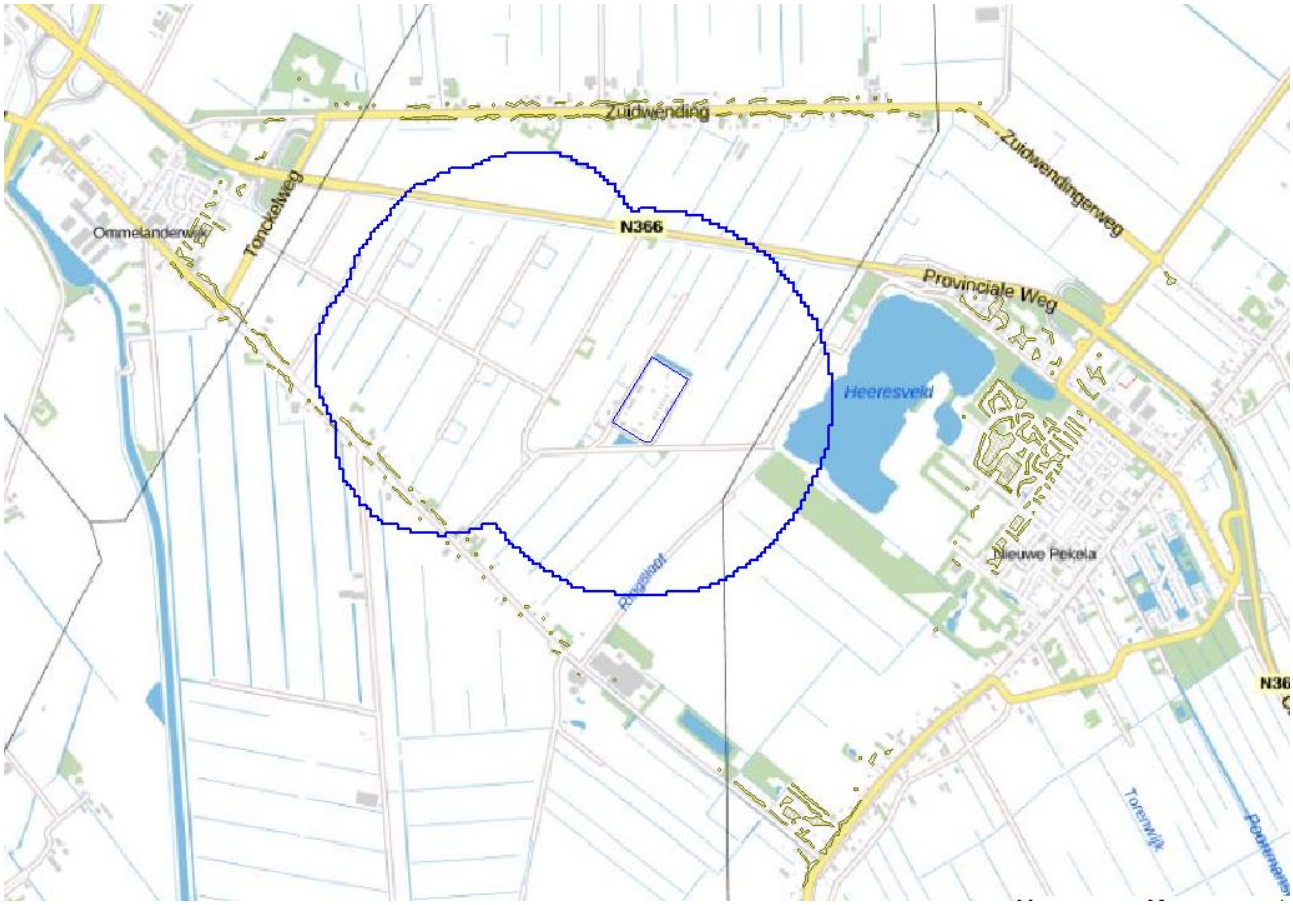
3.2 Bevolkingsgegevens

Bevolkingsgegevens dienen geïnventariseerd te worden binnen het invloedsgebied van de installatie.

Omdat SAFETI-NL geen functie kent die het invloedsgebied van een gehele installatie kan tonen is de contour van de PR 10^{-30} per jaar gebruikt voor de inventarisatie van de bevolking. Deze waarde is zodanig laag, dat de contour overeenkomt met het invloedsgebied van de installatie.

Voor de risicoberekeningen van Aardgasbuffer Zuidwending is gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens afkomstig van de Populatieservice van IPO (populatieservice.demis.nl). Deze data is verkregen op 27 augustus 2018. Er zijn verder geen plannen vanuit de gemeente bekend, waarmee met aanvullende bevolkingsgegevens gerekend zou moeten worden.

De verkregen bevolkingsgegevens en het invloedsgebied zijn weergegeven in Figuur 3.2.



Figuur 3.2: Bevolking (beige) rondom Aardgasbuffer Zuidwending conform Populatieservice van IPO en het invloedsgebied (blauwe contour).

3.3 Mogelijke gevaren van buiten de inrichting

In de omgeving zijn geen risico verhogende objecten (windturbines of vliegvelden) geïdentificeerd, die meegenomen dienen te worden in de berekening. Aardgasbuffer Zuidwending voldoet verder aan de geldende standaarden voor goede bedrijfsvoering inclusief eisen ten aanzien van het Veiligheidsbeheersysteem (paragraaf 10.2.4.4 uit de HARI [ref. 2]), waarmee andere oorzaken dan de invloed van windturbines en vliegvelden kunnen worden verwaarloosd.

3.4 Mogelijke ontstekingsbronnen buiten de inrichting

In de omgeving van de inrichting bevinden zich geen objecten die, conform de HARI [ref. 2], externe ontstekingsbronnen kunnen vormen.

3.5 Gebruikte ruwheidslengte en meteostation

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de windroos van het dichtstbijzijnde meteorologisch weerstation: Eelde. De standaard ruwheidslengte van 30 cm is gebruikt in de berekeningen. De ruwheidslengte is een (kunstmatige) lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft.

4 DE KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA)

In dit hoofdstuk worden de onderdelen van de risicoanalyse uitgewerkt. Hierbij is de indeling, zoals in de HARI [ref. 2] toegepast, ook in dit hoofdstuk zo veel mogelijk gevolgd. Voor deze installatie gaat het hierbij met name om hoofdstuk 10 (gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken) uit de betreffende handleiding.

4.1 Installatiecomponenten

Zoals hiervoor beschreven in paragraaf 2.2, is er in deze risicoberekening slechts beperkt een subselectie toegepast op Aardgasbuffer Zuidwending: elke gasput wordt, vanwege het volume aspect, als afzonderlijk systeem beschouwd. Vanwege het open karakter van de gastechnische installatie (alle onderdelen staan met elkaar door leiding in contact) wordt deze als een groot systeem beschouwd. De reden is dat voor de breukscenario's nalevering hierbij altijd significant is in de bepaling van de vrij te komen hoeveelheid gas. Overige systemen, zoals glycol, waterstof, diesel en aardgascondensaat betreffen vloeistoffen, waarvan de effecten niet of nauwelijks merkbaar zijn buiten het hekwerk en verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de effecten van het aardgas.

De volgende installatiecomponenten zijn meegenomen in de QRA (met tussen de haakjes aangegeven welk betreffende paragraaf uit de HARI [ref. 2] dit betreft):

- Gasputten (tien cavernes met elk twee putten, 10.3.3.1)
- Hogedruk gastransportleidingen (10.4.3.3)
- Centrifugaalseparatoren (10.5.3.5)
- Vloeistofvangers (10.5.3.1)
- Filterseperatoren (10.5.3.4)
- Hogedruk centrifugaalcompressoren (10.6.3.5)
- Warmtewisselaars (3.12 en 10.7.3)

De regionale gastransportleiding N-524-20 loopt over het terrein van Zuidwending. Deze doorgaande transportleidingen kruist de inrichting zonder te vertakken en wordt conform paragraaf 10.2.1 van de HARI [ref. 2] niet gerekend tot de inrichting.

Op de installatie is een knock-out-drum aanwezig. De inhoud hiervan bevat echter een groot aandeel (>55%) water, waarmee deze niet bijdraagt aan het risico en kan worden uitgesloten van de berekening.

4.2 Algemene parameters en uitgangspunten

Voor mijnbouwwerken en gastransportinrichtingen zijn afwijkende voorschriften opgesteld, waarvan de HARI [ref. 2] beschrijft dat ze beter recht doen aan de aard van de activiteiten en de bijbehorende risico's dan de generieke methode uit de HARI. Deze afwijkende voorschriften worden in deze paragraaf beschreven en zijn van toepassing op alle in deze QRA gemodelleerde installatie-onderdelen. Aan de voorwaarden hiervoor (ontvlambare gassen, operationele druk van minimaal 16 bar en aandeel toxische componenten lager dan 4,3 vol%) wordt voor al deze componenten voldaan. De afwijking heeft betrekking op de vervolgeffecten en het aantal jets bij een fakkelbrand en wordt in navolgende paragrafen verder toegelicht.

In de modellering is geen gebruik gemaakt van snelsluitkleppen[4]. Voor de vervolgeffecten van scenario's zonder snelsluitende kleppen ligt de modellering vast. Er wordt onderscheid gemaakt naar directe ontsteking en vertraagde ontsteking. De effecten van de directe ontsteking zijn gebaseerd op het gemiddelde uitstroomdebiet tussen 0 en 20 s. De effecten van de vertraagde ontsteking zijn gebaseerd op het gemiddelde uitstroomdebiet tussen 20 en 140 s. Beide gebeurtenissen leiden tot een fakkelbrand.

Hierbij wordt opgemerkt dat voor breuk van een leiding en voor het instantaan falen van een vat wordt aangenomen dat de uitstroming vanuit toevoer- en afvoerleidingen bepalend is voor (de ontwikkeling van) het uitstroomdebiet. Deze is in het algemeen sterk tijdsafhankelijk. Voor het vrijkomen van de gehele inhoud van een vat in 10 minuten of een lek van een leiding wordt een constant uitstroomdebiet verondersteld. Voor deze scenario's zijn de effecten van de vroege en late fakkelbrand dus identiek zodat beide scenario's kunnen worden samengenomen (zie ook paragraaf 10.9.2 van [ref. 2]). Voor een lek van 10 mm wordt aangenomen dat de afname van het uitstroomdebiet gedurende de eerste 140 s verwaarloosbaar is. Voor

[4] Conform de HARI betreffen snelsluitkleppen kleppen die sluiten in vijf seconden of minder na aanvang van de uitstroming

het 10 mm lek kunnen de vroege en late fakkelbrand dus ook worden samengenomen (zie paragraaf 10.9.1 van [ref. 2]).

De kans op directe ontsteking hangt af van de gemiddelde uitstroomhoeveelheid gedurende de eerste 20s. Voor aardgas gelden onderstaande kansen op directe ontsteking.

Tabel 4.1: Kans op directe ontsteking aardgas.

Bronterm i.g.v. continue uitstroom	Kans op directe ontsteking aardgas
< 10 kg/s	0,02
10-100 kg/s	0,04
> 100 kg/s	0,09

Indirecte ontsteking hoeft voor ondergrondse leidingen alleen worden meegenomen als de LFL op 1m hoogte buiten het hek van de installatie komt. Dit geldt voor alle leidingen naar de putten. Voor leidingen die parallel aan en binnen 10m van het hek liggen dient dit te worden meegenomen of te worden onderzocht. Deze situatie doet zich echter op Zuidwending niet voor.

Voor breuk van een bovengrondse leiding (en instantaan falen van een bovengronds vat met aangesloten leidingen) wordt verondersteld dat de jets vanuit de stroomopwaartse richting en vanuit de stroomafwaartse richting geen interactie hebben. Deze twee jets worden daarom afzonderlijk ingevoerd. Voor beide jets is de invoerwaarde voor de frequentie gelijk aan het product van de uitstroomfrequentie en de kans op (directe of vertraagde) ontsteking. Voor ondergrondse leidingen met een verticale uitstroomrichting worden de stroomopwaartse en -afwaartse bijdragen samengenomen en met één uitstroomscenario doorgerekend.

De scenario's "Lek van de leiding en 10 mm lek" en "Vrijkomen van de inhoud van een installatie-onderdeel in tien minuten" worden, voor zover aanwezig, conform het voorschrift uitgevoerd. Voor leidingbreuk en instantaan falen wordt in de HARI een vereenvoudigde methode voorgesteld (zie paragraaf 10.9.4 van [ref. 2]). Deze methode wordt in deze QRA toegepast en leidt tot onderstaande modellering van ondergrondse en bovengrondse leidingen:

Voor ondergrondse installatieonderdelen wordt de nalevering vanuit stroomopwaartse en vanuit stroomafwaartse richting gecombineerd in één Long Pipeline scenario. Standaard wordt voor ondergrondse leidingen een leidinglengte van 64 km en een 'distance to break' van 32 km gebruikt (zie tabel 94 van [ref. 2]). De scenario's die van toepassing kunnen zijn met de bijbehorende faalfrequentie zijn:

- Breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand;
- Breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand.

Het scenario 'breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand' is voor alle ondergrondse componenten van toepassing. Het scenario 'breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand' hoeft enkel beschouwd te worden wanneer de lower flammable limit (LFL) contour op 1 m hoogte buiten het hekwerk kan komen. Dit is het geval bij leidingdelen buiten het hekwerk zijn gelegen en leidingen die evenwijdig aan het hekwerk liggen op een afstand van 10 m of minder (zie paragraaf 10.8.2.3 van [ref. 2]). Voor de inkomende en uitgaande transportleidingen is dus zowel het scenario 'breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand' als 'breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand' meegenomen in de risicoberekening. Aangezien deze leidingen ook in het kader van het Bevb beschouwd zijn, is een nadere analyse van de faaloorzaak 'external interference', welke een verhoogde faalfrequentie tot gevolg zou kunnen hebben, niet uitgevoerd. In dit kader is de standaardfaalfrequentie van 5.6 10^{-9} per m per jaar toegepast, zoals deze ook voor de leidingen binnen het hekwerk is toegepast.

Voor alle ondergrondse leidingen geldt dat de bovenkant van de leiding minimaal 40 cm onder het maaiveld ligt, waarmee voor al deze leidingen de uitstroomrichting verticaal is. De uitstroomhoogte betreft 0 m bij deze leidingen.

Voor bovengrondse installatieonderdelen wordt de nalevering vanuit stroomopwaartse en vanuit stroomafwaartse richting afzonderlijk beschouwd. Standaard wordt voor bovengrondse leidingen een leidinglengte en 'distance to break' van 32 km gebruikt (zie tabel 92 van [ref. 2]). De scenario's die van toepassing zijn op de bovengrondse leidingen met de bijbehorende faalfrequentie zijn:

- Breuk bovengrondse leiding heenstroom, vroege fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding heenstroom, late fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding terugstroom, vroege fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding terugstroom, late fakkelbrand;
- Bovengronds lek.

Voor bovengrondse leidingen is de uitstroomrichting horizontaal en betreft de uitstroomhoogte 1 m.

Breuk van een leiding op een inrichting wordt gemodelleerd als een gat (d) in een leiding met een equivalente diameter (Deq). De equivalente diameters voor upstream en downstream scenario's van de installatieonderdelen wordt per insluitsysteem bepaald en wordt voor upstream verkregen door voor alle inkomende leiding afzonderlijk de diameter (D) te kwadrateren, deze waarden te sommeren en daar de wortel van te nemen. In formulevorm: $D_{eq} = (D_{12} + D_{22} + \ldots D_{N2})^{1/2}$. Voor het berekenen van de equivalente diameter voor downstream worden diameters van de verbindingsleidingen naar de putten gebruikt. Voor de equivalente leidingdiameters geldt een maximum van 2000 mm (limiet in SAFETI-NL).

Tabel 4.2: Overzicht aansluitingen

Aansluiting	Leidingnummer	Diameter [mm]	Max. werkdruk [bar]	Aan- of afvoer
Netwerkzijde (G-gas)	A-654	914	65	
Putleidingen van A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 en A10	A-654-01, A-654-02, A-654-03, A-654-04, A-654-06 en A-654-07	406,4	170	Aan- en afvoer

Voor de upstream zijde is de A-654 als aanvoerleiding beschouwd. Voor de downstream zijde zijn de tien verbindingsleidingen meegenomen in de berekeningen van de equivalente diameter, allen met een diameter van 16". De equivalente diameter is daarmee dan $\sqrt{10}.(406{,}4\text{ mm})^2 = 1285{,}15$ mm.

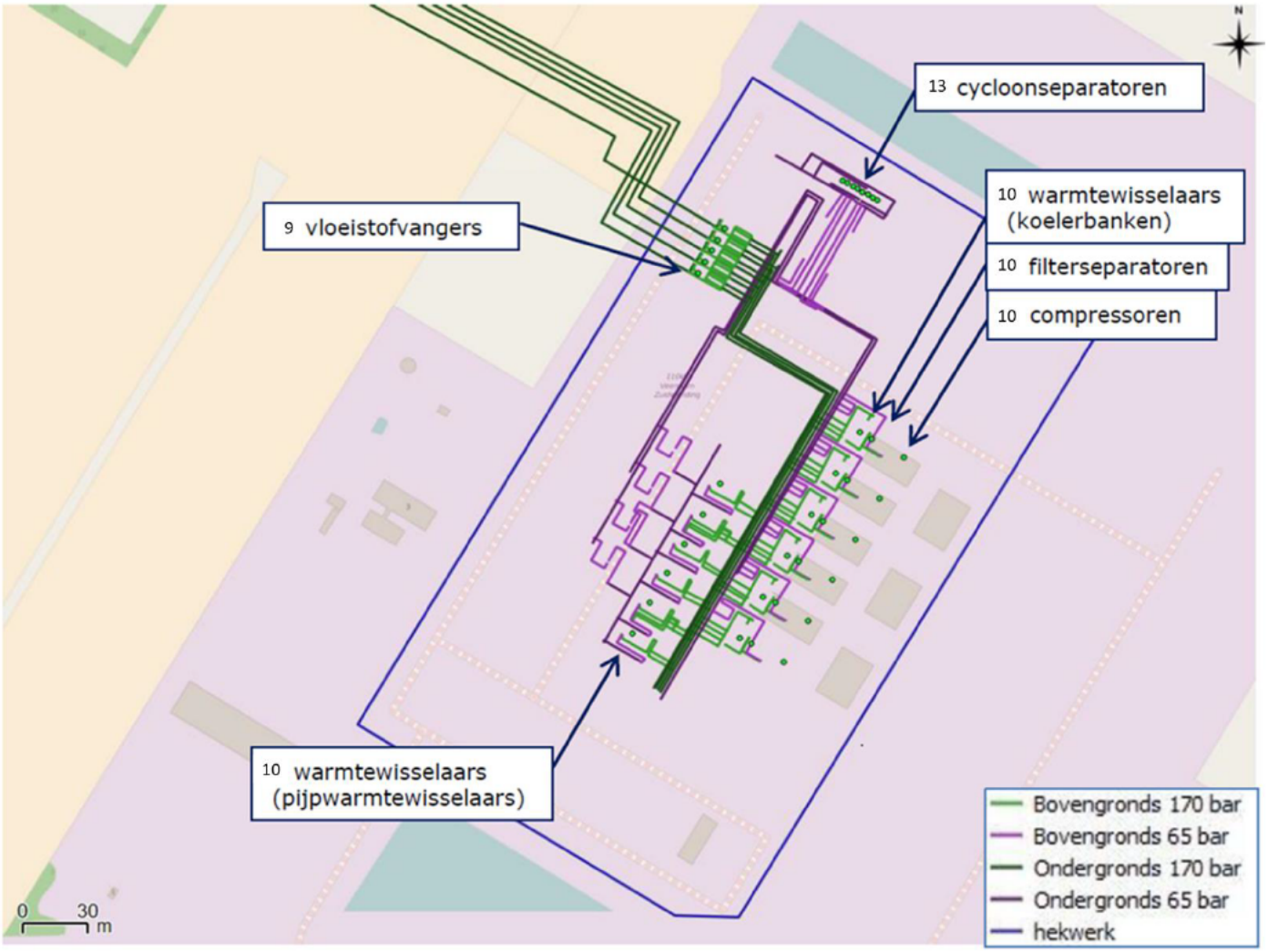
De 'relative aperture' wordt zodanig gekozen dat de gatgrootte gelijk is aan de werkelijke diameter (d) van de betreffende leiding, met een minimale relative aperture van 0,2. Wanneer de berekende relative aperture kleiner is dan 0,2 moet de diameter van de Long Pipeline zodanig worden verkleind dat de juiste gatgrootte wordt bereikt (met 'relative aperture' gelijk aan de minimumwaarde van 0,2), dit in verband met begrenzingen in SAFETI-NL [ref. 2]. Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van aansluitingen op Aardgasbuffer Zuidwending.

Voor de druk van alle installatieonderdelen wordt de maximale werkdruk toegepast. Voor Aardgasbuffer Zuidwending betekent dit dat er gerekend is met drukken van 65 barg (netwerkzijde) en 170 barg (putzijde), afhankelijk van de locatie en functie van de leiding ten opzichte van de compressoren en drukreduceers (zie ook Figuur 4.1).

Voor alle scenario's geldt dat de ontstekingskans is verwerkt in de faalfrequentie van het scenario, conform het voorschrift uit de Rekenmethode [ref. 2]. De kans op directe ontsteking is afhankelijk van de bronterm in geval van continue releases (uitstroom op tijdstip t=0). Voor alle breukscenario's is de bronterm > 100 kg/s; hiervoor geldt dat de kans op directe ontsteking van aardgas 0,09 is. Voor alle lekscenario's ligt de bronterm tussen 10 kg/s en 100 kg/s; hiervoor geldt dat de kans op directe ontsteking van aardgas 0,04 is. De kans op vertraagde ontsteking is gelijk aan 1 min de kans op directe ontsteking.

4.3 Modellering installatiecomponenten

In de volgende paragraaf worden de installatiedelen en de belangrijkste bijbehorende inputparameters beschreven.



Figuur 4.1: Overzicht van de gemodelleerde componenten op de gastechnische installatie van Zuidwending.

4.3.1 Gasputten

De gasputten zijn gemodelleerd volgens paragraaf 10.3 van de HARI [ref. 2]. Aardgasbuffer Zuidwending heeft zes in bedrijf genomen cavernes, gelegen ten noordwesten van de installatie: A1 t/m A10. Elke caverne heeft 2 putten, waarvoor in de risicoanalyse onderstaande faalfrequentie afleiding van toepassing is:

Tabel 4.3: Opbouw faalfrequenties voor putten tijdens verschillende activiteiten.

Activiteit	Scenario	Tabel HARI	Frequentie [per jaar of per activiteit]	Vervolgfactor [activiteit/jaar]	Frequentie [per jaar]
Productie	Tubing blowout	Tabel 73	$3{,}3\ 10^{-5}$	1	$3{,}3\ 10^{-5}$
	Verticaal lek		$5{,}2\ 10^{-5}$	1	$5{,}2\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$9{,}4\ 10^{-6}$	1	$9{,}4\ 10^{-6}$
	Tubing blowout	Tabel 74	$8{,}9\ 10^{-6}$	1	$8{,}9\ 10^{-6}$

Activiteit	Scenario	Tabel HARI	Frequentie [per jaar of per activiteit]	Vervolgfactor [activiteit/jaar]	Frequentie [per jaar]
Onderhoud - Wireline	Verticaal lek		$1{,}4\ 10^{-5}$	1	$1{,}4\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$2{,}6\ 10^{-6}$	1	$2{,}6\ 10^{-6}$
Onderhoud - Coiled tubing	Tubing blowout	Tabel 74	$1{,}9\ 10^{-4}$	0,03	$5{,}7\ 10^{-6}$
	Verticaal lek		$1{,}1\ 10^{-4}$	0,03	$3{,}3\ 10^{-6}$
	Horizontaal lek		$3{,}3\ 10^{-5}$	0,03	$9{,}9\ 10^{-7}$
Onderhoud - Workover	Casing blowout	Tabel 74	$6{,}1\ 10^{-5}$	0,125	$7{,}63\ 10^{-6}$
	Tubing blowout		$2{,}4\ 10^{-4}$	0,125	$3{,}0\ 10^{-5}$
	Verticaal lek		$2{,}7\ 10^{-4}$	0,125	$3{,}38\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$6{,}4\ 10^{-5}$	0,125	$8{,}0\ 10^{-6}$

Hierbij zijn de vervolgfactoren toegepast zoals in paragraaf 10.10 in de HARI zijn vermeld. Dit houdt eveneens in dat snubbing[5] niet is meegenomen in de risicoanalyse. Ook risico's van boringen en 'completion' zijn niet meegenomen omdat dit éénmalige activiteiten zijn (10.2.5) en dienen te worden genegeerd. Optelling van de betreffende scenariofrequenties en uitwerking naar de vroege- en late fakkelbranden levert de opbouw van de scenario's van de putten in SAFETI-NL, volgens onderstaande tabel.

Tabel 4.4: Opbouw scenario's van de putten[6] in SAFETI-NL.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Vertical tubing leak (productie)	$5{,}2\ 10^{-5}$	9	0,02	$1{,}04\ 10^{-6}$
Horizontal tubing leak (productie)	$9{,}4\ 10^{-6}$	9	0,02	$1{,}88\ 10^{-7}$
Tubing blowout 0-20s (productie)	$3{,}3\ 10^{-5}$	385	0,09	$2{,}97\ 10^{-6}$
Tubing blowout 20-140s (productie)		265	0,91	$3{,}00\ 10^{-5}$
Vertical tubing leak (onderhoud)	$5{,}11\ 10^{-5}$	9	0,02	$1{,}02\ 10^{-6}$
Horizontal tubing leak (onderhoud)	$1{,}16\ 10^{-5}$	9	0,02	$2{,}32\ 10^{-7}$
Other tubing blowouts 0-20s (onderhoud)	$4{,}46\ 10^{-5}$	174	0,09	$4{,}01\ 10^{-6}$
Other tubing blowouts 20-140s (onderhoud)		174	0,91	$4{,}06\ 10^{-5}$
Casing blowout 0-20s (onderhoud)	$7{,}63\ 10^{-6}$	291	0,09	$6{,}86\ 10^{-7}$
Casing blowout 20-140s (onderhoud)		291	0,91	$6{,}94\ 10^{-6}$

5 De HARI risicoberekeningen Bevi, versie 3.3. vermeldt "Putonderhoud waarbij onderdelen in de put worden gebracht door het tijdelijk verhogen van de druk bovenin de put. Deze techniek wordt naar verluidt niet in Nederland toegepast".

6 Release rates zijn gebaseerd op de berekeningen met put A2.

De effectmodelering voor putten is in de HARI beschreven in paragraaf 10.8.3. Voor de gatgrootte van de casing blowout is 244,5 mm (9⅝ inch) aangenomen en voor de tubing blowout 200 mm. Daarbij worden tevens de vervolgeffecten (vroege en late fakkelbrand) van paragraaf 10.8.2.2 en de ontstekingskansen van paragraaf 10.8.2.3 toegepast. Voor de blowout tijdens productie geldt dat terugstroming vanaf de installatie dient te worden meegenomen. De gecombineerde uitstroming dient op basis van maatwerk te worden bepaald en dient te resulteren in één verticale jet. De uitwerking hiervan is als volgt: bij de "other tubing blowouts" en bij de "casing blowouts" wordt gebruik gemaakt van het line rupture model (het line rupture model geeft een constant debiet in tegenstelling tot het long-pipeline model, waarvan de uitstroming, met slechts 1 km pijplengte, te snel zou zakken). Er is op basis van het long pipeline model een effectieve leidingdiameter gezocht welke overeenkomt met de uitstroming vanuit de inrichting plus de uitstroming van de put. Voor het scenario tubing blowout van 0 – 20 seconden betreft dit een effectieve leidingdiameter van 262 mm, wat resulteert in een gemiddelde uitstroming over deze periode van 385 kg/s (opgebouwd uit het line break model vanuit de put, 200 mm op 1km diepte met uitstroming van 174 kg/s en een long pipeline model met afstand 32 km en 200 mm diameter, welke resulteert in 208,8 kg/s). Voor het scenario tubing blowout van 20 – 140 seconden betreft dit een effectieve leidingdiameter van 313 mm, wat resulteert in een gemiddelde uitstroming over deze periode van 265,1 kg/s (opgebouwd uit het line break model vanuit de put, 200 mm op 1 km diepte met uitstroming van 174 kg/s en een long pipeline model met afstand 32 km en 200 mm diameter, welke resulteert in 91,1 kg/s in het betreffende tijdsbestek).

De 'closed-in tubing head pressure' (CITHP) van de putten bedraagt 170 bar. Onderin de caverne kan de druk (door de statische kolom) oplopen tot ca 210 bar. In de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van de combinatie van 170 bar druk en de op dat punt geldende diameter van de tubing, respectievelijk casing, zoals bovenstaand is vermeld. Onderin de put zijn beide diameters kleiner. De berekende 'casing blowout potential' (CBOP) en de 'tubing blowout potential' (TBOP) betreffen respectievelijk 291 kg/s en 174 kg/s.

4.3.2 Hogedruk gastransportleidingen

Hogedruk gastransportleidingen worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.4.3.3 van de HARI [ref. 2]. Omdat alle leidingen binnen het hoofdgastransportsysteem met elkaar in verbinding staan, wordt verondersteld dat alle leidingen aan de voorwaarden voldoen om als hogedruk gastransportleiding te worden beschouwd (o.a. rigide systeem van leidingen, minimum 25 m lang, minimaal 2 inch uitwendige diameter en een ontwerpdruk van minimaal 16 barg). Dit heeft met betrekking tot kortere leidingdelen het voordeel dat de uitstroming, door toepassing van het 'long pipeline model', niet tot onderschatting van de uitstroomhoeveelheid leidt. Voor de effectmodellering wordt verder onderscheid gemaakt in bovengrondse en ondergrondse leidingdelen. Voor bovengrondse leidingen zijn de scenario's uitgewerkt in Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Opbouw scenario's van de bovengrondse leidingen in SAFETI-NL.

Scenario Name[7]	Event Frequency [/m/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	936-5038	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		614-3046	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	936-5001	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		614-3046	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$
Bovengronds lek[8]	$2{,}0\ 10^{-8}$	2-63	1	$2{,}0\ 10^{-8}$

[7] De release rate van "Bovengronds breuk upstream 0-20s" varieert van 936 kg tot 5038 kg/s voor respectievelijk een 12", 65 bar en een 20", 170 bar ondergrondse leiding. De scenario opbouw, met betrekking tot de ontstekingskansen, is hiermee voor alle bovengrondse leidingen identiek. Voor "Bovengronds breuk downstream 0-20s" varieert de uitstroom van 936 tot 5001kg/s. De afwijking met upstream komt door de iets andere equivalente leidingdiameter voor de 20", 170 bar leiding (914 versus 908.7mm, zie paragraaf 4.2). Voor de 12", 65 bar leiding geldt een gelijke equivalente leidingdiameter, doordat de ondergrens van de realtive aperture area (0.2) voor beide wordt bereikt bij de equivalente leidingdiameter van 681.55 mm (zie hiervoor ook opmerking 2 bij tabel 92 van module C van [ref. 2]).
[8] Omdat de vroege en late fakkelbrand identiek zijn, is geen onderverdeling gemaakt in de directe en vertraagde ontstekingskansen.

Voor ondergrondse leidingen zijn de scenario's uitgewerkt in Tabel 4.6. Conform paragraaf 10.2.7 van de HARI [ref. 2] hoeft lek van ondergrondse leidingen niet meegenomen te worden in de analyse.

Tabel 4.6: Opbouw scenario's van de ondergrondse leidingen in SAFETI-NL.

Scenario Name	Event Frequency [/m/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Ondergrondse breuk leiding[9] 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	3890-13332	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Ondergrondse breuk leiding[10] 20-140s		5321	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$

Naast deze scenario's, dient voor bovengrondse leidingen de mogelijkheid van interne domino-effecten onderzocht te worden. De HARI zegt hierover dat interne domino-effecten alleen in rekening worden gebracht voor hogedruk gastransportleidingen. Het betreft de mogelijkheid dat een leiding breekt als gevolg van aanstraling door een brand veroorzaakt door een flenslekkage in een nabijgelegen systeem (leiding of vat). Hiertoe moet worden bekeken hoeveel flenzen de naburige systemen bevatten. Voor een relevante bijdrage (> 10%) aan de uitstroomfrequentie moet het aantal flenzen in naburige systemen groter zijn dan 0,6 × de lengte van het ontvangende leidingdeel in meters. De bijdrage van domino-effecten is dan relevant en moet verder worden onderzocht.

Op de installatie zijn vier meetstraten aanwezig die meerdere flenzen bevatten. De lengte van deze onderdelen betreft meer dan 50 m. Voor de twee middelste van deze leidingen geldt dat deze door twee naburige leidingen kan worden aangestraald. Voor een bijdrage in de faalfrequentie van meer dan 10% dienen deze leidingen daarom gezamenlijk meer dan 50 m x 0.6 flenzen per m = 30 flenzen te bevatten, alvorens deze meegenomen moeten worden als domino-effect. Dit komt neer op meer dan 15 flenzen per meetstraat.

De generieke (conservatief geachte) aanname voor het aantal flenzen in meetstraten betreft 15 stuks. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarde dat het er niet meer dan 15 betreft, waardoor domino-effecten conform deze richtlijn niet hoeven worden meegenomen. (Voor het scenario flenslekkage voor deze leidingen wordt echter wel dit generieke aantal van 15 stuks toegepast).

Tabel 4.7: Flenslekkages meetstraten.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Flenslekkages per meetstraat (15 stuks)	$1{,}395\ 10^{-5}$	21,5	1	$1{,}395\ 10^{-5}$

4.3.3 Centrifugaal separatoren

In een centrifugaalseparator wordt restverontreiniging uit de gasstroom gehaald door het gas door een stationaire spiraal (cycloon) te sturen waarbij de zwaardere deeltjes naar buiten worden geslingerd en

[9] Release rate varieert van 3890kg tot 13332 kg voor respectievelijk een 20", 65 bar en een 30", 170 barg ondergrondse leiding. De ontstekingskansen zijn hiermee echter voor alle ondergrondse leidingen identiek.

[10] Dit scenario is alleen van toepassing op de veldleidingen (16", 170 bar). Van de overige ondergrondse leidingen wordt het scenario met vertraagde ontsteking conform /2/ niet meegenomen.

worden afgevangen. Het gaat daarbij om relatief schoon gas. Een centrifugaalseparator wordt als leiding gemodelleerd, volgens paragraaf 10.5.3.5 van de HARI [ref. 2].

Voor Aardgasbuffer Zuidwending gaat hierbij om S-81101, S-81201, S-81301, S-81401, S-81701, S-81801, S-81901, S-811001, S-82101 en S-82201 (deze zes hebben elk een hoogte van 5,5 m) en S-81501, S-81601 en S-82301 (deze hebben beide een hoogte van 2,7 m), die het gas vanuit het netwerk schoonmaken.

Alle separatoren worden gemodelleerd als een puntbron, met een fictieve lengte gebaseerd op 4 maal de hoogte (het gas wordt in de separator van boven, naar beneden en weer terug geleid), waarbij tevens de aansluitleidingen (tot bovenin) zijn meegenomen. Daarnaast worden aanvullend 7 flenzen per separator in rekening gebracht.

Tabel 4.8: Opbouw centrifugaalseparatoren 81101, 81201, 81301, 81401, 81701, 81801, 81901,811001, 82101 en 82201.

Scenario Name 12 inch, 65 bar	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$1{,}232\ 10^{-7}$	936	0,09	$1{,}109\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		614	0,91	$1{,}121\ 10^{-7}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$1{,}232\ 10^{-7}$	936	0,09	$1{,}109\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		614	0,91	$1{,}121\ 10^{-7}$
Bovengronds lek	$6{,}950\ 10^{-6}$	8	1	$6{,}950\ 10^{-6}$

De centrifugaalseparatoren 81101, 81201, 81301, 81401, 81701, 81801, 81901,811001, 82101 en 82201 worden gemodelleerd op basis van 22 m leiding (4 x de hoogte van 5.5 m) plus 7 flenzen. De aansluiting betreft een 12” diameter leiding.

Tabel 4.9: Opbouw centrifugaalseparatoren 81501, 81601 en 82301.

Scenario Name 6 inch, 65 bar	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$6{,}048\ 10^{-8}$	179	0,09	$5{,}443\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		110	0,91	$5{,}504\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$6{,}048\ 10^{-8}$	179	0,09	$5{,}443\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		110	0,91	$5{,}504\ 10^{-8}$
Bovengronds lek	$6{,}726\ 10^{-6}$	2	1	$6{,}726\ 10^{-6}$

De centrifugaalseparatoren 81501,81601 en 82301 worden gemodelleerd op basis van 10,8 m leiding (4 x de hoogte van 2.7) plus 7 flenzen. De aansluiting betreft een 6” diameter leiding.

4.3.4 Vloeistofvangers

Het gas vanuit de putten wordt eerst van water ontdaan, door het te zuiveren in één van de 9 grote vloeistofvangers. Het betreft V-91101, V-91201, V-91301(in 5-voud), V-92101 en V-92201. Dit zijn vloeistofvangers zonder complexe internals en worden gemodelleerd volgens tabel 79 uit de HARI [ref. 2] paragraaf 10.5.3.1. Om rekening te houden met nalevering van gas vanuit de leidingen aangesloten op de vloeistofvangers bij falen van de vloeistofvangers is het scenario 'instantaan vrijkomen van de gehele inhoud' vervangen door vier 'long pipeline' scenario's. Twee scenario's voor nalevering vanuit de upstream en twee scenario's voor nalevering vanuit de downstream zijde (waarvan in beide gevallen één voor directe ontsteking (0-20s) en één scenario voor vertraagde ontsteking (20-140s)). Met deze long pipeline scenario's wordt nalevering van gas vanuit de upstream en downstream leiding van de vloeistofvangers met een gatgrootte van 16" gemodelleerd.

Om tevens rekening te houden met het vrijkomen van de inhoud van de vloeistofvangers is de bronterm van de naleveringsscenario's met directe ontsteking verhoogd met de inhoud van de vloeistofvangers om de initiële piek in rekening te brengen[11].

Tabel 4.10: Opbouw vloeistofvangers 91101, 91201, 91301(in 5-voud), 92101 en 92201.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Nalevering upstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering upstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Nalevering downstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering downstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Continue uitstroom gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0\ 10^{-7}$	1	$5{,}0\ 10^{-7}$
10 mm lek	$1{,}0\ 10^{-5}$	1	$1{,}0\ 10^{-5}$

Voor de volumetrische inhoud van een dergelijk vloeistofvanger wordt 14 m^3 aangehouden en is gebaseerd op de inhoud van een cilinder met hoogte van 5,5 m en een diameter van 1,8 m. De massa methaan die SAFETI-NL daarbij berekend (170 barg, 9°C) betreft 2031 kg.

4.3.5 Filterseparatoren

Op de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending worden filterseparatoren gebruikt om het gas verder te reinigen voordat het gecomprimeerd wordt. Het betreft S-60101, S-60201, S-60301, S-60401, S-60501, S-60601, S-60701, S-60801, S-60901 en S-601001. Deze filterseparatoren worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.5.3.4 van de HARI [ref. 2]. Om rekening te houden met nalevering van gas vanuit de ingaande leidingen bij falen van de filterseparatoren is het scenario 'instantaan vrijkomen van de gehele inhoud' vervangen door twee 'long pipeline' scenario's; één voor directe ontsteking (0-20s) en één scenario voor vertraagde ontsteking (20-140s). Met deze long pipeline scenario's wordt nalevering van gas vanuit de upstream leiding met een gatgrootte van 12" gemodelleerd. Nalevering vanuit de downstream leiding kan uitgesloten worden omdat zich aan deze zijde een hogedruk centrifugaal compressor bevindt waardoorheen geen gas terug kan stromen.

[11] De inhoud van een vloeistofvanger is ca, 2030,9 kg (14 m^3),Deze inhoud is verdeeld over de 'nalevering upstream 0-20s' en 'nalevering downstream 0-20s' scenario's als pumped inflow van 2030,9 kg / 20 s = 50,8 kg/s.

Om tevens rekening te houden met het vrijkomen van de inhoud van de vloeistofvangers is de bronterm van de naleveringsscenario's met directe ontsteking verhoogd met de inhoud van de filterseparatoren om de initiële piek in rekening te brengen[12].

Tabel 4.11: Opbouw filterseparatoren 60101, 60201, 60301, 60401, 60501, 60601, , S-60701, S-60801, S-60901 en S-601001.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Nalevering upstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering upstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Continue uitstroom gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0\ 10^{-7}$	1	$5{,}0\ 10^{-7}$
10 mm lek	$1{,}0\ 10^{-5}$	1	$1{,}0\ 10^{-5}$

De volumetrische inhoud van een filterseparator is 2,3 m^3.

4.3.6 Hogedruk centrifugaal compressoren

De hogedruk centrifugaalcompressoren C-60101, C-60201, C-60301, C-60401, C-60501, C-60601, C-60701, C-60801, C-60901 en C-601001 worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.6.3.5 van de HARI [ref. 2]. Hierin wordt beschreven dat voor dit type compressoren het onwaarschijnlijk wordt geacht dat het compressorhuis faalt. Daarom worden er geen specifieke uitstroomscenario's meegenomen voor de compressor. Het mogelijke falen van leidingen vanaf de flens op het compressorhuis wordt wel meegenomen. Hiertoe worden per compressor 20 m leiding en 7 flensverbindingen in rekening gebracht (als puntbron). De flenzen en leidingen worden gemodelleerd zoals beschreven in paragraaf 4.3.2. Downstream scenario's kunnen worden uitgesloten. De opstelling van de compressoren is elk in een hal. Interne domino effecten worden niet meegenomen omdat er een werkend brand- en gasdetectiesysteem aanwezig is (10.2.4.3).

De toe-en afvoerleidingen van de compressoren binnen de hal wordt als één puntbron gemodelleerd. Uitgangspunt hierbij is een totale leidinglengte van 20 m.

Tabel 4.12: Opbouw scenario's van de compressoren in SAFETI-NL

Scenario Name *16 inch, 170 bar*	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Compressor Breuk upstream 0-20 s	$1{,}12\ 10^{-7}$	2425	0,09	$1{,}01\ 10^{-8}$
Compressor Breuk upstream 20-140 s		1590	0,91	$1{,}02\ 10^{-7}$
Compressor Lek	$6{,}91\ 10^{-6}$	26	1	$6{,}91\ 10^{-6}$

4.3.7 Warmtewisselaars

Op Aardgasbuffer Zuidwending bevinden zich twee typen warmtewisselaars: koelerbanken (E-60101, E-60201, E-60301, E-60401, E-60501, E-60601, E-60701, E-60801, E-60901 en E-601001) en pijpwarmtewisselaars (E-51101, E-51201, E-51301, E-51401, E-51501, E-51601, E-51701, E-51801, E-

[12] De inhoud van een filterseparator is ca, 118,8 kg (2,3 m^3),Deze inhoud is ingevoerd bij de 'nalevering upstream 0-20s' scenario's als pumped inflow van 118,8 kg / 20 s = 5,94 kg/s.

51901 en E-511001). In paragraaf 3.12 van de HARI [ref. 2] zijn uitstroomscenario's en -frequenties opgenomen voor warmtewisselaars en condensors. De categorie 'koelerbanken' (ook wel 'finfan-koelers') ontbreekt in de betreffende paragraaf en wordt in paragraaf 10.7 van de HARI besproken. Beide type warmtewisselaars worden verschillend behandeld in de HARI. [ref. 2]. De koelerbanken dienen op basis van tabel 90 van hoofdstuk 10.7 van de HARI berekend te worden en de warmtewisselaars voor de productie op basis van tabel 39 van hoofdstuk 3.12 van de HARI. Omdat echter de breuk van 1 pijp, dan wel het lek van 10% van het oppervlak van één pijp geen effecten hebben buiten het hekwerk, kan voor beide type warmtewisselaars worden volstaan met de modellering van de breuk van 10 pijpen tegelijkertijd. Dit resulteert er toch in dat beide typen warmtewisselaars identiek gemodelleerd kunnen worden.

Doordat de uitstroomhoeveelheid beperkt is, wordt aangenomen dat de uitstroming in het tijdsbestek van 0-140 seconden niet varieert en dus als één scenario kan worden meegenomen. Aangenomen wordt dat de diameter van 1 pijp gelijk is aan 1,5".

Tabel 4.13: Scenario's voor de warmtewisselaars.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Breuk 10 pijpen tegelijkertijd	$1\ 10^{-5}$	128	1	$1\ 10^{-5}$

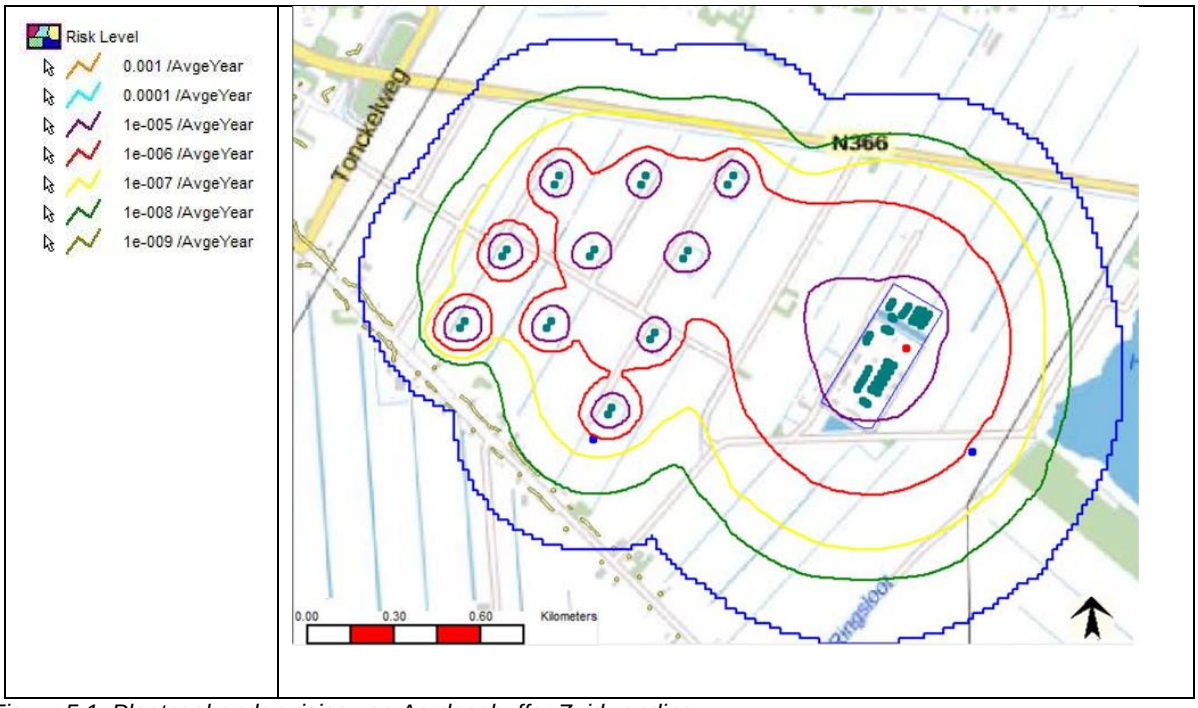
De equivalente diameter van de 10 pijpen betreft een diameter van $\sqrt{10} \times (36.14\ mm)^2 = 114,3\ mm$.

5 BESCHRIJVING MOGELIJKE RISICO'S VOOR DE OMGEVING

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de uitgevoerde plaatsgebonden risico- en groepsrisicoberekening van Aardgasbuffer Zuidwending.

5.1 Plaatsgebonden risico

5.1.1 Resultaten plaatsgebonden risico

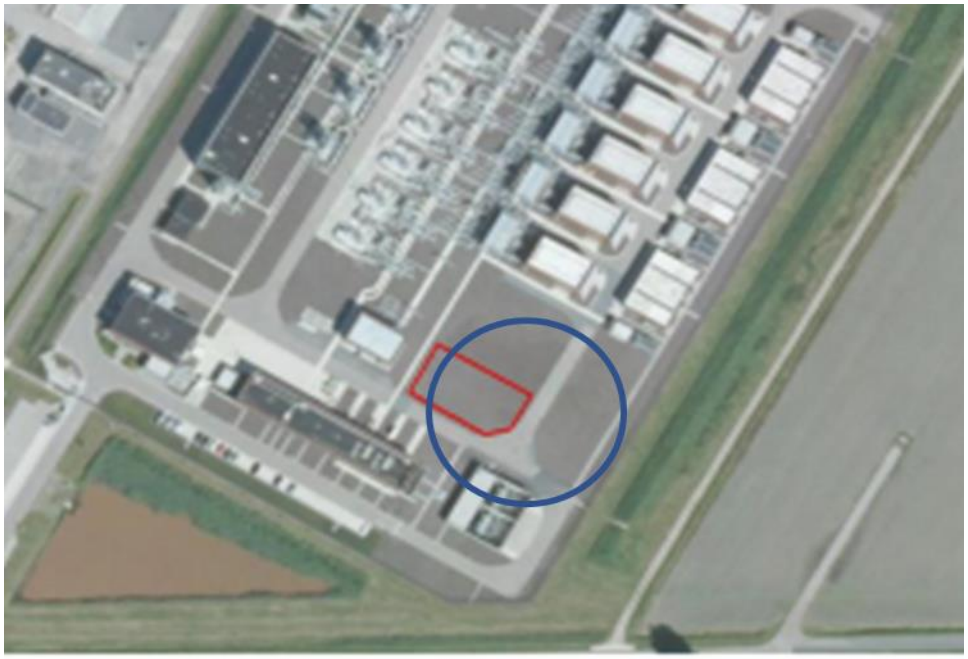


Figuur 5.1: Plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending.

Uit de resulterende contouren kan ook geconcludeerd worden dat de verwaarlozing van diesel, glycol, waterstof en aardgascondensaat, zoals in paragraaf 2.2 genoemd, verantwoord is; de effectafstanden van deze scenario's (plasbranden) zullen niet reiken tot aan de PR 10^{-6} per jaar contour en zullen dus niet bijdragen aan de ligging of vorm hiervan. De contouren rond de putten geven mogelijk aanleiding tot vragen daar de contouren bij putten A9 en A10 afwijken qua vorm. De modellering is getoetst door zowel de put A1 als A10 te berekenen en dan zijn beide contouren identiek. Het verschil in de figuur 5.1 is de invloed van de windrichting daar de putten A1 t/m A8 allen ook een bijdrage hebben van een put die zuidwestelijk ligt is hier een extra risicobijdrage, putten A9 en A10 hebben dat niet, vandaar de solitaire contouren.

5.1.2 Conclusie plaatsgebonden risico slow-fill

De 10^{-6} contour van de slow-fill installatie komt op basis van de Memo van het RIVM op een afstand van 30 meter van het buffervat zoals in de onderstaande figuur zichtbaar is net over de terreingrens bij het parkeerterrein.



De invloed op de volledige 10^{-6} contour is vanwege de grote afstand (350 meter verder) tot die contour verwaarloosbaar.

5.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10^{-6} per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

5.2 Groepsrisico

5.2.1 Resultaten groepsrisico

Voor Aardgasbuffer Zuidwending is er is er geen scenario gevonden met 10 of meer slachtoffers. De FN-curve zou, wanneer getoond, volledig leeg zijn.

5.2.2 Conclusie groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico[13].

[13] De definitie van groepsrisico in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is". Bij minder dan 10 slachteroffers is er dus formeel geen sprake van een 'groepsrisico'.

6 SCENARIO'S VAN BELANG VOOR EXTERNE VEILIGHEID

Omdat er conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] geen sprake is van groepsrisico is er, voor het bepalen van de scenario's van belang voor de externe veiligheid, enkel gekeken naar het plaatsgebonden risico. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk weergegeven. Tevens zijn de grootste schadeafstanden voor weerklasse F1.5 en D5 weergegeven.

6.1 Individual Risk Ranking

De bijdrage van de verschillende componenten aan plaatsgebonden risico is afhankelijk van de locatie. Er zijn twee locaties gekozen als Risk Ranking Point; één nabij de installatie en één nabij de cavernes. Beide Risk Ranking Points bevinden zich op de 10-6 per jaar plaatsgebonden risico contour. Deze locaties zijn weergegeven in Figuur 6.1.



Figuur 6.1: Locaties van de gekozen Risk Ranking Points voor Aardgasbuffer Zuidwending (in lichtblauw): op de PR 10^{-6} per jaar, één bij de installatie en bij één van de gasputten, vanwege de verschillende samenstelling van de bijdragen.

In het Individual Risk Ranking report zijn de scenario's weergegeven die bijdragen aan het berekende plaatsgebonden risico. Omdat er een groot aantal scenario's bepalend is voor het plaatsgebonden risico, zijn alleen de vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de in Figuur 6.1 aangegeven locaties zijn weergegeven in Tabel 6.1 en Tabel 6.2.

Tabel 6.1: De vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de locatie van de PR 10^{-6} per jaar contour van de installatie van Aardgasbuffer Zuidwending.

Scenario	Risico
Breuk bovengrondse leiding E6_1-20-170 upstream, late fakkelbrand	1.06E-08
Breuk bovengrondse leiding E5_2-20-170 upstream, late fakkelbrand	1.05E-08
Breuk bovengrondse leiding E6_1-20-170 downstream, late fakkelbrand	1.03E-08
Breuk bovengrondse leiding E5_2-20-170 downstream, late fakkelbrand	1.00E-08

Op de installatie zijn er veel componenten (met name bovengrondse leidingdelen) met een relatief lage bijdrage aan de PR 10^{-6} per jaar. Voor de opbouw van de contouren dicht bij de putten zijn er enkele scenario's die deze domineren.

Tabel 6.2: De vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de locatie van de PR 10^{-6} per jaar contour van de putten bij Aardgasbuffer Zuidwending.

Scenario	Risico
Tubing blowout put 1 caverne 4 (productie), late fakkelbrand	1.37E-07
Tubing blowout put 1 caverne 4 (productie), vroege fakkelbrand	6.49E-08
Breuk ondergrondse leiding A4_16-170-OG, late fakkelbrand	7.09E-08
Casing blowout put 1 caverne 4 (onderhoud), late fakkelbrand	6.10E-08

6.2 Schadeafstanden dominante scenario's

De schadeafstanden bij de verschillende weerklassen zijn voor alle scenario's bepaald. De maximale schadeafstand tot de 1% letaliteitsgrens voor weerklasse F1.5 en D5, voor enerzijds de installatie en de putten anderzijds, worden weergegeven in respectievelijk Tabel 6.3 en Tabel 6.4. Tevens is in deze tabel de bronsterkte (gemiddelde uitstroom gedurende de periode 0-20 s of 20-140 s voor respectievelijk scenario's 'vroege' of 'late fakkelbrand') gegeven. De bronduur is niet vermeld, omdat de afleiding uit SAFETI-NL voor deze scenario's niet representatief is[14].

Tabel 6.3: Schadeafstand scenario grootste effectstand bij de installatie.

Naam scenario	Diameter [mm]	Druk [bar]	Uitstroom [kg/s]	Schadeafstand F1.5 [m]	Schadeafstand D5 [m]
BG Breuk Upstream vroege fakkelbrand	508	170	5038	763	787

De effectafstand van bovenstaand scenario betreft een bovengrondse breuk van een 20" leiding, waarbij conform de HARI horizontale uitstroming wordt gemodelleerd. De schadeafstand wordt vervolgens gemeten bij de 'worst case' omstandigheden: met de wind mee. In de tabel is voor zowel windklasse F1.5 als voor D5.0 deze afstand weergegeven.

Tabel 6.4: Schadeafstand scenario grootste effectstand bij de putten.

Naam scenario	Diameter [mm]	Druk [bar]	Uitstroom [kg/s]	Schadeafstand F1.5 [m]	Schadeafstand D5 [m]
Tubing blowout 0-20s (productie)[15]	200	170	385	70	138

Bij de putten komt het scenario van Tabel 6.3 niet voor. Het scenario met de grootste effectafstand is hier de tubing blowout, waarbij eveneens terugstroming vanuit de installatie is meegenomen. De uitstroomrichting bij de tubing blowout wordt verticaal gemodelleerd.

[14] De berekende uitstroomduur is niet representatief, doordat deze wordt afgeleid van de aangenomen hoeveelheid aardgas in het beschouwde insluitsysteem. Deze is groot genoeg genomen in de analyse, zodanig dat in het tijdsbestek tot 140 seconden na het optreden van breuk of lek representatief is, maar is niet als oneindig ingevoerd, zoals voor een gastransport insluitsysteem in theorie aangenomen zou kunnen worden.
[15] In de berekening is een diameter van 262 mm aangehouden om ook de uitstroming vanaf de installatie in dit scenario mee te nemen. Zie hiervoor de paragraaf over de gasputten uit hoofdstuk 4.

7 CONCLUSIES

In deze QRA zijn de externe veiligheidsrisico's van het Aardgasbuffer Zuidwending bepaald. Deze risico's zijn uitgedrukt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10-6 per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

Groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico.

8 REFERENTIES

[ref. 1]

Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Staatsblad 2004 nr. 521, http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767

[ref. 2]

Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3, RIVM, 1 juli 2015, http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:281744&type=org&disposition=inline&ns_nc=1

[ref. 3]

Onderzoek QRA verplichting uitbreiding Aardgasbuffer Zuidwending met waterstof-installatie, Royal HaskoningDHV,
6 februari 2018

[ref. 4]

Memo risico- en effectafstanden waterstoftankstations, RIVM,
3 oktober 2016

COLOFON

KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) USG ZUIDWENDING MET 10 CAVERNES

KLANT

EnergyStock B.V.

AUTEUR

5.1.2.e

PROJECTNUMMER

C05011.000386.1920

ONZE REFERENTIE

079362583 D

DATUM

4 juli 2019

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

NOTITIE

Onderwerp	Akoestisch onderzoek tijdelijke testfaciliteit waterstof aardgasbuffer Zuidwending (A-436)
Project	Raamovereenkomst Geluid
Opdrachtgever	EnergyStock B.V.
Projectcode	100512
Status	Definitief
Datum	11 juli 2019
Referentie	100512/19-011.555
Auteur(s)	5.1.2.e
Gecontroleerd door	5.1.2.e
Goedgekeurd door	5.1.2.e
Paraaf	5.1.2.e
Bijlage(n)	Geluidvoorschriften omgevingsvergunning ETM/EM/11070546 Geluidmetingen waterstofdispenser Modeleigenschappen Rekenresultaten tijdelijke testfaciliteit waterstof Fase A, C en E Rekenresultaten tijdelijke testfaciliteit Fase B en D Rekenresultaten waterstofdispenser Resultaten Akoestisch onderzoek Ramakers
Aan	EnergyStock B.V. 5.1.2.e
Kopie	

1 SAMENVATTING

Op de aardgasbuffer Zuidwending (A-436), gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam, wordt aardgas in cavernes (ondergrondse zoutlagen) opgeslagen. Energystock B.V. (hierna EnergyStock) is voornemens om één van de aanwezige caverneputten op de inrichting, caverneput A8A, als tijdelijke testfaciliteit voor waterstof te gaan gebruiken. Hiervoor wordt op het cavernepunt A8A een waterstofinstallatie aangebracht, waarna cyclische testen met waterstof plaatsvinden. Na de testen wordt de installatie naar de oorspronkelijke staat teruggebracht.

Naast de tijdelijke opstelling is EnergyStock ook voornemens een waterstoftankstation te realiseren op de inrichting. Bedrijfswagens van EnergyStock worden 'slow fill' gevuld met waterstof. EnergyStock heeft Witteveen+Bos opdracht gegeven om een geluidonderzoek uit te voeren. Het doel van het geluidonderzoek is te bepalen of de geluidbelasting als gevolg van de tijdelijke waterstoftestfaciliteit en het

waterstoftankstation op de omgeving voldoet aan het geldend wettelijk kader. Dit rapport geeft de uitgangspunten en resultaten van het uitgevoerde geluidonderzoek weer.

Het onderzoek laat zien dat tijdens de bouwfasen A, C en E voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. Ook de waterstofdispenser is inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften.

De statische en cyclische testen op het cavernepad A8A leiden tot een hoogste overschrijding van 4 dB op beoordelingspunt 6 in de dagperiode.

Leeswijzer
Het vervolg van dit rapport beschrijft het uitgevoerde geluidonderzoek in detail. In hoofdstuk 2 wordt de achtergrondinformatie beschreven, zoals een beschrijving van de aardgasbuffer, de omgeving en het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten toegelicht. Dit betreft de situatie tijdens de op- en afbouw van de testfaciliteit, de situatie tijdens de cyclische testen en de gewijzigde representatieve bedrijfssituatie door het waterstoftankstation. Ook worden de uitgangspunten voor het rekenmodel besproken. Hoofdstuk 4 presenteert de resultaten. Tot slot geeft hoofdstuk 5 een samenvatting van de resultaten en de conclusies.

2 ACHTERGROND

2.1 Aardgasbuffer Zuidwending

De inrichting is gesitueerd aan de Zoutweg 3 te Veendam en bestaat uit een gastechnische installatie en 10 cavernes. Met behulp van compressoren en faciliteiten voor koeling wordt aardgas vanuit de gastechnische installatie geïnjecteerd in de cavernes, alwaar het aardgas tijdelijk wordt opgeslagen. Met behulp van faciliteiten voor opwarming, expansie en droging kan het opgeslagen aardgas vanuit de cavernes worden geproduceerd. Op de gastechnische installatie is in 2018 een waterstofunit gerealiseerd.

De aardgasbuffer bevindt zich in een gebied tussen de woonkernen Veendam en Nieuwe Pekela en de lintbebouwing Zuidwending en Ommelanderwijk. De afstand van de aardgasbuffer Zuidwending tot de woningen aan de zuidzijde bedraagt minimaal circa 850 meter. De aftand tot de noordelijke gesitueerde woningen bedraagt minimaal circa 1.100 meter. De dichtstbijzijnde woningen vanaf de caverneput A8A, waar de tests zullen plaatsvinden, bevinden zich ten noorden hiervan op circa 550 meter afstand. Onderstaande afbeelding 2.1 schetst de omgevingssituatie.

Afbeelding 2.1 Situatieschets aardgasbuffer Zuidwending (rood), caverneput A8A (geel) en dichtstbijzijnde woningen (blauw)



2.2 Voorgenomen wijzigingen

2.2.1 Tijdelijke testfaciliteit waterstof caverneput A8A

EnergyStock is voornemens op de inrichting op caverneput A8A een tijdelijke testfaciliteit voor waterstof te realiseren. Deze caverneput is nog niet in gebruik, daar deze nog niet is uitgeloogd. De aanwezige installatie wordt aangepast zodat deze geschikt is voor gebruik met waterstof. Het beoogde traject voor de tijdelijke testfaciliteit ziet er als volgt uit:

A. Opbouwfase voor statische test (1 maand)
Allereerst wordt de huidige installatie geschikt gemaakt voor waterstof. Er worden bouwwerkzaamheden op het cavernepad uitgevoerd, waarbij vrachtwagens en een mobiele kraan aanwezig zijn. De pekel wordt uit de caverneput gedrukt door stikstof te injecteren: hiermee wordt de integriteit van de carverneput getest.

B. Statische test (1 maand)
Na de integriteitstest wordt het geïnjecteerde stikstof weer uit de caverneput gepompt. Daarna begint de statische test van de caverneput. Hierbij wordt waterstof in de put geïnjecteerd en onder druk gebracht voor een bepaalde periode, om de caverneput te testen op lekdichtheid.

C. Ombouw naar cyclische testen (2 weken)
Na uitvoering van de statische test wordt de installatie omgebouwd om geschikt te zijn voor het doorlopen van de cyclische testen. De ingebrachte waterstof wordt uit de caverneput gepompt en het pekel wordt

terug geïnjecteerd. Een productie tubing, ondergrondse veiligheidsklep en een packer worden in de put gebracht, waarna de pekel uit de pompt wordt gepompt en waterstof weer wordt geïnjecteerd.

D. Cyclische testen (6 maanden)
Na de ombouw worden de cyclische testen uitgevoerd. Hierbij wordt injectie en uitzending van waterstof op marktvraag gesimuleerd.

E. Afbouw naar oorspronkelijke staat (1 maand)
Aan het einde van de cyclische testen wordt de installatie teruggebracht naar de oorspronkelijke staat. De pekel wordt teruggebracht in de caverneput en het aanwezige waterstof wordt, afhankelijk van de zuiverheid, afgefakkeld of teruggebracht op de tubetrailer.

2.3 Waterstoftankstation

Naast de tijdelijke testfaciliteit is EnergyStock ook voornemens een permanente wijziging door te voeren op de inrichting. Dit betreft de realisatie van een waterstofdispenser op het parkeerterrein aan de zuidzijde van de gastechnische installatie, nabij bedrijfsgebouw 01H. De dispenser zal bestaan uit een compressorunit, een dispenser, een buffervat en een bedieningspaneel. De waterstof is afkomstig van de bestaande waterstofunit op de inrichting, wat via een leiding naar de dispenser wordt getransporteerd. De compressor van de dispenser brengt de waterstof op druk naar 700 bar.

2.4 Wettelijk kader

2.4.1 Circulaire bouwlawaai 2010

De circulaire Bouwlawaai 2010 wordt toegepast voor tijdelijke situaties waar bouw- en sloopactiviteiten plaatsvinden. Het betreft hier fasen A, C en E. De circulaire hanteert een voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tijdens de dagperiode. Als de dagwaarde hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is een maximaal aantal blootstellingsdagen geadviseerd. Relevant voor de bouw- en sloopwerkzaamheden van de EnergyStock is het gegeven dat in de circulaire ten hoogste 15 dagen (de duur van fase C) de dagwaarde tussen de 70 en 75 dB(A) en ten hoogste 30 dagen (de duur van fasen A en E) tussen de 65 en 70 dB(A) mag bedragen.

2.4.2 Vigerende omgevingsvergunning

De aardgasbuffer Zuidwending te Veendam ressorteert onder de Omgevingsvergunning met kenmerk ETM/EM/11070546 van 24 mei 2011. De geluidvoorschriften zijn vastgelegd in voorschriften E.1 tot en met E.4, zie ook bijlage I. Onderstaande tabellen 2.1 en 2.2 geven de geluidvoorschriften voor respectievelijk het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus weer. De ligging van de ontvangerpunten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 2.1 Geluidvoorschriften langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ontvangerpunt (5 m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
1	33	33	33
2	32	32	32
3	34	34	34

Ontvangerpunt (5 m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
4	33	33	33
5	32	32	32
6	30	30	30
7	32	32	32
8	32	32	32

Tabel 2.2 Geluidvoorschriften maximale geluidniveaus

Punt	Maximale geluidniveaus (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
1	47	47	47
2	46	46	46
3	48	48	48
4	47	47	47
5	46	46	46
6	44	44	44
7	46	46	46
8	46	46	46

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Tijdelijke testfaciliteit waterstof

Zoals vermeld in paragraaf 2.2.1 worden verschillende fasen doorlopen voor de waterstoftestfaciliteit. Deze paragraaf vermeld de gehanteerde uitgangspunten van het akoestisch onderzoek van iedere fase.

3.1.1 A. Opbouwfase voor statische test

Gedurende de opbouwfase van de testfaciliteit is op cavernepad A8A een mobiele kraan aanwezig voor het uitvoeren van diverse hijswerkzaamheden. Het gehanteerde bronvermogen van deze kraan bedraagt 105 dB(A).

Tijdens deze fase doen 5 vrachtwagens en 5 personenauto's het cavernepad aan. Worstcase is aangenomen dat alle voertuigen op dezelfde dag van en naar het cavernepad rijden. Als uitgangspunt geldt dat de rijsnelheid van de voertuigen op het cavernepad 10 km/u bedraagt. Voor de vrachtwagens op het cavernepad is een bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd, voor de personenauto's 97 dB(A). Als uitgangspunt is genomen dat de gemiddelde rijsnelheid op de openbare weg 30 km/u bedraagt. Hierbij is een bronvermogen van 104 dB(A) gehanteerd voor de vrachtwagens en 97 dB(A) voor de personenauto's.

Het maximale geluidsniveau van de vrachtwagens, het afblazen van de remmen, is 111 dB(A).

Er wordt alleen in de dagperiode gebouwd. De looptijd bedraagt circa 1 maand.

3.1.2 B. Statische test

Tijdens de statische test zijn de akoestisch relevante bronnen de compressor voor de injectie en het onder druk houden van de waterstof en het aggregaat. Het bronvermogen van de compressor bedraagt 98 dB(A), het aggregaat heeft een bronvermogen van 102 db(A).

De statische test duurt circa 1 maand en wordt uitsluitend in de dagperiode uitgevoerd.

3.1.3 C. Ombouw naar cyclische test

Voor de ombouw naar cyclische testen zijn 4 pompen, een aggegraat en een mobiele kraan op het cavernepad aanwezig. De bronvermogens bedragen respectievelijk 94,4 dB(A), 102 dB(A) en 105 dB(A). Ook is er een coiled tubing unit of snubbing unit op het terrein, afhankelijk van de gekozen aannemer. De elektrische aandrijving van beide units heeft een geprognosticeerd bronvermogen van 107 dB(A). Tot slot wordt er tijdens deze fase hijswerk verricht: hiervan bedraagt het bronvermogen 98 dB(A).

Er wordt alleen tijdens de dagperiode verbouwd, met een doorlooptijd van circa 2 weken.

3.1.4 D. Cyclische testen

Tijdens de cyclische testen zijn de akoestisch relevante bronnen de compressor en het aggregaat. Het bronvermogen van de compressor bedraagt 98 dB(A), het aggregaat heeft een bronvermogen van 102 dB(A).

In deze fase vinden totaal maximaal 5 heen en weer gaande vervoersbewegingen van tubetrailers plaats tussen de gastechnische installatie en de caverneput. Aangenomen wordt dat er maximaal 1 tubetrailer op een dag rijdt. Met een aangenomen rijsnelheid van voertuigen op het cavernepad en de inrichting van 10 km/u en op de openbare weg van 30 km/u is het gehanteerde bronvermogen respectievelijk 103 en 104 dB(A) voor deze vrachtbewegingen. Naast de tubetrailer rijdt er ook een bestelwagen op en neer. De bestelwagen rijdt wel dagelijks. Het gehanteerde bronvermogen bedraagt 97 dB(A).

Het maximale geluidsniveau van de tubetrailer, het afblazen van de remmen, is 111 dB(A).

De cyclische testen duren circa 6 maanden en worden in de dagperiode uitgevoerd.

3.1.5 E. Afbouw

Tijdens de afbouwfase van de testfaciliteit is op cavernepad A8A een mobiele kraan aanwezig voor het uitvoeren van diverse hijswerkzaamheden. Het gehanteerde bronvermogen van deze kraan bedraagt 105 dB(A). Ook kan er indien noodzakelijk waterstof worden afgefakkeld. Het bronvermogen van de affakkelinstallatie bedraagt 95 dB(A).

Tijdens deze fase doen 5 vrachtwagens en 5 personenauto's het cavernepad aan. Worstcase is aangenomen dat alle voertuigen op dezelfde dag van en naar het cavernepad rijden. Als uitgangspunt geldt dat de rijsnelheid van de voertuigen op het cavernepad 10 km/u bedraagt. Voor de vrachtwagens op het cavernepad is een bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd, voor de personenauto's 97 dB(A). Als uitgangspunt is genomen dat de gemiddelde rijsnelheid op de openbare weg 30 km/u bedraagt. Hierbij is een bronvermogen van 104 dB(A) gehanteerd voor de vrachtwagens en 97 dB(A) voor de personenauto's.

Er wordt alleen in de dagperiode gebouwd. De looptijd duurt circa 1 maand.

3.2 Waterstoftankstation

Op basis van de in bijlage II opgenomen verrichte geluidmetingen aan de waterstofdispenser is het bronvermogen hiervan berekend op 82 dB(A). De hoogte van de waterstofdispenser is 1,8 m. Worstcase wordt aangenomen dat de waterstofdispenser zowel in de dag-, avond- en nachtperiode in bedrijf is.

3.3 Model

Met het softwarepakket GeoMilieu 4.50 is een akoestisch overdrachtsmodel gemaakt. Hierin zijn alle geluidbronnen en gebouwen van de inrichting opgenomen. Ook zijn de toetspunten van de vergunning opgenomen, en voor toetsing aan bouwlawaai aangevuld met toetspunten op de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen nabij cavernepad A8A. In het model zijn alle verharde terreinen, wegen en wateren als hard bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor 0. De gemodelleerde terreinen op de gastechnische inrichting hebben een bodemfactor van 0,2. Het model heeft een standaard bodemfactor van 1 (zachte bodem). In bijlage III zijn de modeleigenschappen opgenomen.

4 RESULTATEN

4.1 Dagwaarden bouw- en sloopactiviteiten

De berekende dagwaarden tijdens de op-, om- en afbouw van de testfaciliteit zijn weergegeven in onderstaande tabellen 4.1 en 4.2, waarbij wordt getoetst aan de toetswaarden van de circulaire Bouwlawaai 2010. Dit zijn de maatgevende fasen voor bouw- en sloopactiviteiten, namelijk fase C en E. In bijlage IV zijn de rekenresultaten van alle bouwfasen (Fase A, C en E) opgenomen.

Tabel 4.1 Rekenresultaten dagwaarde tijdens Fase C - Ombouw naar cyclische test

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	23/75/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	24/75/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	27/75/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	30/75/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	32/75/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	34/75/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	27/75/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	24/75/--	n.v.t.	n.v.t.
9	5	37/75/--	n.v.t.	n.v.t.
10	5	33/75/--	n.v.t.	n.v.t.
11	5	36/75/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/toetswaarde/overschrijding.

Tabel 4.2 Rekenresultaten dagwaarde tijdens Fase E - Afbouw

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	20/70/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	21/70/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	23/70/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	26/70/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	28/70/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	31/70/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	24/70/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	21/70/--	n.v.t.	n.v.t.
9	5	33/70/--	n.v.t.	n.v.t.
10	5	30/70/--	n.v.t.	n.v.t.
11	5	32/70/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/toetswaarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat er tijdens de bouwactiviteiten (Fase A, C en E) geen sprake is van overschrijding van de dagwaarden zoals opgenomen in de circulaire Bouwlawaai 2010. Opgemerkt wordt dat er ook geen overschrijding is van de voorkeurgrenswaarde van 60 dB(A).

4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

4.2.1 Resultaten tijdelijke testfaciliteit waterstof

De berekende deelbijdragen op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de statische test en de cyclische testen zijn opgenomen in bijlage V. Deze deelbijdragen zijn gesommeerd met de rekenresultaten van het meest recente akoestisch onderzoek[1], zie bijlage VII. Fase D is de maatgevende fase van de waterstof testen. In onderstaande tabellen 4.3 en 4.4 zijn de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus weergegeven van de inrichting tijdens Fase D - Cyclische testen, waarbij getoetst wordt aan de vigerende vergunningsvoorschriften.

Tabel 4.3 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Fase D - Cyclische testen tijdens injectie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	31/33/--	30/33/--	30/33/--
2	5	**33/32/1**	31/32/--	31/32/--
3	5	33/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	33/33/--	31/33/--	31/33/--
5	5	**33/32/1**	30/32/--	30/32/--
6	5	**34/30/4**	28/30/--	28/30/--
7	5	32/32/--	31/32/--	31/32/--
8	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

[1] Geluidemissie van de productie unit voor waterstofgas, d.d. 9 februari 2018, Ramakers, referentie 54.101-521.

Tabel 4.4 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Fase D - Cyclische testen tijdens productie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	32/33/--	31/33/--	31/33/--
2	5	**33/32/1**	32/32/--	32/32/--
3	5	33/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	32/33/--	30/33/--	29/33/--
5	5	**33/32/1**	30/32/--	30/32/--
6	5	**34/30/4**	28/30/--	28/30/--
7	5	32/32/--	29/32/--	29/32/--
8	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit de tabellen blijkt dat tijdens de cyclische testen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een aantal punten wordt overschreden. De hoogste overschrijding van 4 dB vindt plaats op beoordelingspunt 6 tijdens de dagperiode. Andere overschrijdingen van 1 dB vinden plaats op beoordelingspunten 2 en 5, ook in de dagperiode. De maatgevende bron is de compressor.

4.2.2 Resultaten waterstofdispenser

De berekende deelbijdragen op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de waterstofdispenser zijn opgenomen in bijlage VI. Ook deze deelbijdrage zijn gesommeerd met de rekenresultaten uit het meest recente akoestisch onderzoek. In onderstaande tabellen 4.5 en 4.6 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de inrichting met de waterstofdispenser weergegeven.

Tabel 4.5 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (met waterstofdispenser) tijdens injectie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	30/33/--	30/33/--	30/33/--
2	5	32/32/--	31/32/--	31/32/--
3	5	32/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	31/33/--	31/33/--	31/33/--
5	5	30/32/--	30/32/--	30/32/--
6	5	28/30/--	28/30/--	28/30/--
7	5	31/32/--	31/32/--	31/32/--
8	5	29/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Tabel 4.6 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (met waterstofdispenser) tijdens productie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	31/33/--	31/33/--	31/33/--
2	5	32/32/--	32/32/--	32/32/--
3	5	32/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	30/33/--	30/33/--	29/33/--
5	5	30/32/--	30/32/--	30/32/--
6	5	28/30/--	28/30/--	28/30/--
7	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--
8	5	29/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de waterstofdispenser niet leidt tot een overschrijding van de vergunde waarden.

4.3 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus als gevolg van de cyclische testen en de waterstofdispenser zijn weergegeven in onderstaande tabellen 4.7 en 4.8. In bijlagen V en VI zijn de rekenresultaten van respectievelijk de statische en cyclische testen en de waterstofdispenser opgenomen.

Tabel 4.7 Rekenresultaten maximaal geluidniveau Fase D - Cyclische testen

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	26/47/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	29/46/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	34/48/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	32/47/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	29/46/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	30/44/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	24/46/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	20/46/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Tabel 4.8 Rekenresultaten maximaal geluidniveau waterstofdispenser

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	2/47/--	2/47/--	2/47/--
2	5	3/46/--	3/46/--	3/46/--
3	5	3/48/--	3/48/--	3/48/--
4	5	5/47/--	5/47/--	5/47/--
5	5	3/46/--	3/46/--	3/46/--
6	5	0/44/--	0/44/--	0/44/--
7	5	0/46/--	0/46/--	0/46/--
8	5	0/46/--	0/46/--	0/46/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de vergunde maximale geluidniveaus niet worden overschreden.

5 BEOORDELING EN CONCLUSIE

EnergyStock is voornemens om tijdelijke testfaciliteit voor waterstof en een waterstoftankstation op de inrichting van aardgasbuffer Zuidwending te realiseren. Om inzicht te verkrijgen in de akoestische consequenties hiervan is de situatie tijdens de op- en afbouw van de testfaciliteit getoetst aan de circulaire Bouwlawaai 2010 en is de situatie tijdens de tijdelijke testfaciliteit en de gewijzigde representatieve bedrijfsvoering door de realisatie van het waterstoftankstation getoetst aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning.

Uit de resultaten blijkt dat tijdens de bouwfasen A, C en E voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. Ook de waterstofdispenser is inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften.

De statische en cyclische testen op het cavernepad A8A leiden tot een hoogste overschrijding van 4 dB op beoordelingspunt 6 in de dagperiode.

BIJLAGE: GELUIDVOORSCHRIFTEN OMGEVINGSVERGUNNING ETM/EM/11070546

3. opslag van maximaal 10 ton gasvormige, vloeibare of vaste, verpakte gevaarlijke stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 2, 3, 5.1, 6.1, 8 en 9, vindt plaats volgens "Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen" (uitgave 28 juni 2005), inclusief errata:
   - opslag van vloeibare en vaste stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 3, 5.1, 6.1, 8 en 9 vindt plaats conform hoofdstuk 3;
   - opslag van gasflessen, spuitbussen en gaspatronen vindt plaats conform de hoofdstukken 6 en 7;

4. bovengrondse opslag en verlading van productiewater, methanol en glycol in verticale cilindrische tanks voldoet aan de bepalingen van de hoofdstukken 4 tot en met 13 uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29 "Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks" uitgave oktober 2008;

E. **Geluid**

1. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,\,LT}$ in de representatieve bedrijfssituatie (overeenkomstig het akoestisch onderzoek "Akoestisch onderzoek in het kader van een vergunningaanvraag voor het gasopslagstation "Zuidwending I" van GasUnie, met rapportnummer FD 16568-3-RA, van 12 april 2010) geproduceerd door de inrichting mag, ter plaatse van de ontvangerpunten niet meer bedragen dan:

Ontvanger-punt	Rijksdriehoekcoördinaten		$L_{Ar,\,LT}$ per periode in dB(A)		
(beoordelings-hoogte op 5 meter)	X-coördinaat	Y-coördinaat	Dag (07.00 - 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 - 07.00 uur)
1	258410	566326	33	33	33
2	258282	566445	32	32	32
3	258042	566679	34	34	34
4	257717	566947	33	33	33
5	257525	567188	32	32	32
6	258034	568652	30	30	30
7	258797	568654	32	32	32
8	259184	568716	32	32	32

2. extra lawaai makende met de werking van de inrichting verband houdende werkzaamheden worden zoveel mogelijk vermeden dan wel uitgevoerd tussen 07.00 uur en 19.00 uur, hierbij blijft het onder E1. gestelde onverminderd van kracht;

3. de door de inrichting veroorzaakte piekniveaus ($L_{A,max}$), gemeten in de meterstand "fast" overschrijden het onder E1. genoemde niveau met niet meer dan 14 dB(A);

4. uiterlijk zes maanden na het in gebruik nemen van de gehele inrichting wordt door of namens de vergunningshoudster door middel van geluidsmetingen en zonodig berekeningen gecontroleerd of aan het eerder gestelde wordt voldaan; de geluidsmetingen en berekeningen worden overgelegd aan de inspecteur-generaal der mijnen;

F. **Werktuigen**

1. pijpleidingen, afsluiters en andere appendages zijn voldoende sterk en tegen corrosie beschermd; zij zijn zodanig gelegd en gemonteerd dat overmatige spanningen door uitzetting, inkrimping, temperatuurschommelingen of verzakkingen van tanks, procesvaten of pompen dan wel van beton- of staalconstructies van de inrichting worden voorkomen;

2. als pakkingmateriaal is materiaal aangewend, dat bestand is tegen de in het gas of aardgascondensaat voorkomende stoffen of bij het behandelingsproces te gebruiken hulpstoffen;

3. slangen voor de verlading van productiewater en aardgascondensaat zijn vervaardigd van materiaal, dat bestand is tegen stoffen als onder F2. bedoeld; zij zijn uitwendig van een roestvrijstalen bewapening voorzien, dan wel van een andere ten minste gelijkwaardige constructie;

4. voor zover pijpleidingen of toebehoren daarvan bovengronds zijn gelegen zijn zij, ter plaatse waar gevaar voor beschadiging door mechanische invloeden, zoals aanrijding, niet is uitgesloten, tegen dit gevaar ten genoegen van de inspecteur-generaal der mijnen doeltreffend en deugdelijk beschermd; onder wegen gelegen leidingen zijn tegen de belasting door het verkeer bestand;

5. een veiligheidsklep ter voorkoming van een ontoelaatbare stijging van de druk in een gesloten ruimte staat met die ruimte direct dan wel door middel van een leiding indirect in een niet afsluitbare verbinding; indien er sprake is van twee veiligheidskleppen met bijbehorende afsluiters dan zijn deze afsluiters onderling zodanig gekoppeld, dat wanneer de ene klep is afgesloten de andere niet gesloten is of kan worden; de voorzieningen voor het koppelen van de afsluiters zijn zodanig aangebracht en onderhouden, dat een goede werking daarvan te allen tijde is verzekerd;

6. instrumenten, regelapparatuur en afsluiters zijn zodanig aangebracht, dat zij gemakkelijk vanaf de begane grond dan wel vanaf een loopbrug, bordes of trap kunnen worden bediend en verwisseld;

II

BIJLAGE: GELUIDMETINGEN WATERSTOFDISPENSER

79,5 dB(A) rooster open
75,6 dB(A)

5

73,4 dB(A)

6

4

70,2 dB(A)

compressor

koeler

7

69,2 dB(A)
65,8 dB(A) enkel draaien koeler

3

70,3 dB(A)

High pressure

8

71,2 dB(A)

2

71,0 dB(A)

1

70,7 dB(A)

Meting op MK 0.0
voor de op volgende versies is aanvullende geluidsreductie toegepast
waarvoor nog geen rapport beschikbaar is. derhalve liggen de waardes lager als in dit rapport vermeld.

52,7 dB(A) Omgevingsgeluid

	aantal / quant.	benaming / description	materiaal / material	opmerkingen / remarks	blad / page

client :		benaming / name :	dimension mm / drawn
project :			scale 1:10 / date
			tek.nr./drwg.nr.

C
B
A

ALPHA AKOESTIEK BV
Exportweg 7
9301 ZV, RODEN
P.B. 7, 9300 AA
tel. 050-5020499
fax. 050-5020477
www.alpha-akoestiek.nl
mk@alpha-akoestiek.nl

All rights reserved

format A 3

volgblad nr.

wijziging / revision

III

BIJLAGE: MODELEIGENSCHAPPEN

Witteveen+Bos

Akoestisch onderzoek Aardgasbuffer Zuidwending

Bijlagen - modeleigenschappen

Plot toetspunten

Toetspunten

Bodemgebieden, Thema: Groep

Overig

Gebouwen

0 m 700 m

schaal = 1 : 17500

568000

258000

260000

Industrielawaai - IL, [Testfaciliteit waterstofopslag en waterstofdispenser - model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw] , Geomilieu V4.50

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
400 m
schaal = 1 : 10000
Max1
Max2
Max3
Max4
Max5
Max6
M102-2
M102-1
10
11
5
4
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Kraan	257655,79	568103,57	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	76,00
Max1	Max vrachtwagen	256966,37	568150,66	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257463,44	567861,57	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257595,20	568082,99	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257626,38	568134,12	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257693,82	568095,68	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	257666,63	568046,01	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	104,71	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M101-1	Vrachtwagens	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	5	--	--	10
M101-2	Vrachtwagens	257623,58	568135,45	0,00	1,00	Relatief	894,35	5	--	--	30
M102-1	Personenauto's	257602,08	568081,74	0,00	0,80	Relatief	211,91	5	--	--	10
M102-2	Personenauto's	257625,58	568133,45	0,00	0,80	Relatief	894,35	5	--	--	30

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M101-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M101-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M102-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M102-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
201
202
6
7
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
201	Aggregaat	257647,19	568126,14	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,40
202	Compressor	257682,43	568078,48	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	89,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
202	92,80	93,80	90,70	77,80	71,80	75,10	73,50	75,20	98,09	0,00	--	--

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
568000
567000
257000
258000
259000
3
4
5
6
7
8
9
11

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping
301	Aggregaat	257647,19	568126,14	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
302	Hijswerk	257656,74	568102,76	0,00	4,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
303	Pomp 1	257668,58	568114,69	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
304	Pomp 2	257671,31	568113,28	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
305	Pomp 3	257673,56	568111,78	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
306	Pomp 4	257675,72	568110,27	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
307	Aandrijving coiled tubing unit	257651,01	568105,39	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
301	Nee	52,40	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
302	Nee	40,51	51,12	57,25	86,19	85,63	92,95	94,28	87,57	85,43	98,03	0,00	--	--
303	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
304	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
305	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
306	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
307	Nee	65,80	79,60	89,60	96,40	100,90	102,70	101,90	95,20	83,60	107,43	0,00	--	--

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen

0 m
500 m
schaal = 1 : 12500

Max1
Max2
Max3
Max4
Max5
Max6
Max7
Max8
Max9
M401-2
M401-3
6
7
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
401	Aggregaat	257646,36	568125,50	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,40
402	Compressor	257682,43	568078,48	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	89,00
Max1	Max vrachtwagen	257596,51	568082,39	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257665,40	568045,92	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257695,79	568097,59	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257623,35	568136,59	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257491,14	567906,62	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	258223,34	567163,34	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max7	Max vrachtwagen	258557,54	567191,28	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max9	Max vrachtwagen	258762,79	567225,67	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max8	Max vrachtwagen	258608,05	567311,64	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
401	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
402	92,80	93,80	90,70	77,80	71,80	75,10	73,50	75,20	98,09	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max7	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max9	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max8	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M401-1	Tubetrailer	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	1	--	--	10
M401-2	Tubetrailer	257621,88	568134,51	0,00	1,00	Relatief	1977,81	1	--	--	30
M401-3	Tubetrailer	258616,79	567304,44	0,00	1,00	Relatief	440,64	1	--	--	10
M402-1	Bestelwagen	257600,76	568080,81	0,00	0,80	Relatief	211,91	1	--	--	10
M402-2	Bestelwagen	257622,44	568133,96	0,00	0,80	Relatief	1977,41	2	--	--	30
M402-3	Bestelwagen	258617,35	567303,89	0,00	0,80	Relatief	440,64	1	--	--	10

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M401-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M401-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M401-3	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M402-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M402-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M402-3	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
Max1
Max2
Max4
Max5
Max6
M502-2
9
6
7
10
11
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
501	Kraan	257655,79	568103,57	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	76,00
502	Affakkel	257636,54	568057,51	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	72,00
Max1	Max vrachtwagen	256966,37	568150,66	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257463,44	567861,57	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257595,20	568082,99	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257626,38	568134,12	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257693,82	568095,68	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	257666,63	568046,01	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
501	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	104,71	0,00	--	--
502	79,00	85,00	88,00	87,00	87,00	86,00	86,00	85,00	94,99	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M501-1	Vrachtwagens	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	5	--	--	10
M501-2	Vrachtwagens	257623,58	568135,45	0,00	1,00	Relatief	894,35	5	--	--	30
M502-1	Personenauto's	257602,08	568081,74	0,00	0,80	Relatief	211,91	5	--	--	10
M502-2	Personenauto's	257625,58	568133,45	0,00	0,80	Relatief	894,35	5	--	--	30

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M501-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M501-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M502-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M502-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek Aardgasbuffer Zuidwending

Bijlagen - modeleigenschappen
Plot rekenmodel Waterstofdispenser

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen

0 m
500 m
schaal = 1 : 12500

001
3
4
5
6
7
8

568000
567000

257000
258000
259000
260000

Industrielawaai - IL, [Testfaciliteit waterstofopslag en waterstofdispenser - model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser] , Geomilieu V4.50

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
001	Waterstofdispenser	258641,23	567282,95	0,00	1,80	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,99

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	56,99	63,99	69,99	72,99	75,99	76,99	74,99	67,99	82,06	0,00	0,00	0,00

IV

BIJLAGE: REKENRESULTATEN TIJDELIJKE TESTFACILITEIT WATERSTOF FASE A, C EN E

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Opbouw testfaciliteit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	19,2	--	--	19,2	24,0
2_A	02	5,00	20,2	--	--	20,2	25,0
3_A	03	5,00	22,6	--	--	22,6	27,4
4_A	04	5,00	25,5	--	--	25,5	30,2
5_A	05	5,00	28,0	--	--	28,0	32,6
6_A	06	5,00	30,3	--	--	30,3	34,9
7_A	07	5,00	23,2	--	--	23,2	27,9
8_A	08	5,00	20,0	--	--	20,0	24,8
9_A	09	5,00	32,6	--	--	32,6	37,0
10_A	10	5,00	28,9	--	--	28,9	33,5
11_A	11	5,00	31,2	--	--	31,2	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	01	5,00	16,8	--	--
2_A	02	5,00	18,2	--	--
3_A	03	5,00	21,3	--	--
4_A	04	5,00	25,6	--	--
5_A	05	5,00	30,1	--	--
6_A	06	5,00	30,6	--	--
7_A	07	5,00	21,8	--	--
8_A	08	5,00	18,0	--	--
9_A	09	5,00	33,4	--	--
10_A	10	5,00	48,9	--	--
11_A	11	5,00	36,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ombouw
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	23,3	--	--	23,3	28,2
2_A	02	5,00	24,4	--	--	24,4	29,2
3_A	03	5,00	26,9	--	--	26,9	31,7
4_A	04	5,00	29,8	--	--	29,8	34,6
5_A	05	5,00	32,3	--	--	32,3	37,0
6_A	06	5,00	34,5	--	--	34,5	39,0
7_A	07	5,00	27,0	--	--	27,0	31,8
8_A	08	5,00	23,8	--	--	23,8	28,5
9_A	09	5,00	36,9	--	--	36,9	41,3
10_A	10	5,00	33,1	--	--	33,1	37,7
11_A	11	5,00	35,7	--	--	35,7	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidsniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	01	5,00	16,8	--	--
2_A	02	5,00	18,2	--	--
3_A	03	5,00	21,3	--	--
4_A	04	5,00	25,6	--	--
5_A	05	5,00	30,1	--	--
6_A	06	5,00	30,6	--	--
7_A	07	5,00	21,8	--	--
8_A	08	5,00	18,0	--	--
9_A	09	5,00	33,4	--	--
10_A	10	5,00	48,9	--	--
11_A	11	5,00	36,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afbouw testfaciliteit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	19,7	--	--	19,7	37,4
2_A	02	5,00	20,7	--	--	20,7	38,5
3_A	03	5,00	23,1	--	--	23,1	41,0
4_A	04	5,00	25,9	--	--	25,9	44,4
5_A	05	5,00	28,4	--	--	28,4	47,8
6_A	06	5,00	30,9	--	--	30,9	48,4
7_A	07	5,00	23,8	--	--	23,8	41,2
8_A	08	5,00	20,8	--	--	20,8	38,1
9_A	09	5,00	33,1	--	--	33,1	49,8
10_A	10	5,00	29,7	--	--	29,7	55,9
11_A	11	5,00	31,6	--	--	31,6	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

V

BIJLAGE: REKENRESULTATEN TIJDELIJKE TESTFACILITEIT FASE B EN D

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Statische test
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	22,7	--	--	22,7	27,6
2_A	2	5,00	23,6	--	--	23,6	28,4
3_A	3	5,00	25,4	--	--	25,4	30,2
4_A	4	5,00	27,8	--	--	27,8	32,5
5_A	5	5,00	30,0	--	--	30,0	34,6
6_A	6	5,00	32,1	--	--	32,1	36,7
7_A	7	5,00	26,2	--	--	26,2	30,9
8_A	8	5,00	23,7	--	--	23,7	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Statische test

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	21,7	--	--
2_A	2	5,00	22,4	--	--
3_A	3	5,00	24,0	--	--
4_A	4	5,00	26,2	--	--
5_A	5	5,00	28,2	--	--
6_A	6	5,00	30,7	--	--
7_A	7	5,00	25,3	--	--
8_A	8	5,00	23,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dynamische testen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	22,8	--	--	22,8	47,6
2_A	2	5,00	23,6	--	--	23,6	49,1
3_A	3	5,00	25,5	--	--	25,5	51,1
4_A	4	5,00	27,8	--	--	27,8	51,7
5_A	5	5,00	30,0	--	--	30,0	52,3
6_A	6	5,00	32,2	--	--	32,2	49,5
7_A	7	5,00	26,2	--	--	26,2	45,4
8_A	8	5,00	23,8	--	--	23,8	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidsniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	26,3	--	--
2_A	2	5,00	28,8	--	--
3_A	3	5,00	33,9	--	--
4_A	4	5,00	32,4	--	--
5_A	5	5,00	29,2	--	--
6_A	6	5,00	30,5	--	--
7_A	7	5,00	24,0	--	--
8_A	8	5,00	20,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VI

BIJLAGE: REKENRESULTATEN WATERSTOFDISPENSER

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	2,5	2,5	2,5	12,5	7,1
2_A	2	5,00	3,4	3,4	3,4	13,4	8,1
3_A	3	5,00	3,3	3,3	3,3	13,3	7,9
4_A	4	5,00	4,9	4,9	4,9	14,9	9,5
5_A	5	5,00	3,2	3,2	3,2	13,2	7,9
6_A	6	5,00	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1	-8,3
7_A	7	5,00	-9,7	-9,7	-9,7	0,3	-5,0
8_A	8	5,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	2,5	2,5	2,5
2_A	2	5,00	3,4	3,4	3,4
3_A	3	5,00	3,3	3,3	3,3
4_A	4	5,00	4,9	4,9	4,9
5_A	5	5,00	3,2	3,2	3,2
6_A	6	5,00	-13,1	-13,1	-13,1
7_A	7	5,00	-9,7	-9,7	-9,7
8_A	8	5,00	-1,9	-1,9	-1,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VII

BIJLAGE: RESULTATEN AKOESTISCH ONDERZOEK RAMAKERS

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	29	30	31	31	30	27	31	29
Groep	H2 plant	24	26	24	13	13	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	32	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	28	30	31	31	30	27	31	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	31	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	28	30	31	31	30	27	31	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	31	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	30	30	27	29	29
Groep	H2 plant	24	26	24	13	13	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	30	30	28	30	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-3	-2	-2	-2	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	29	29	27	29	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	30	30	28	29	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-4	-2	-2	-3	-3

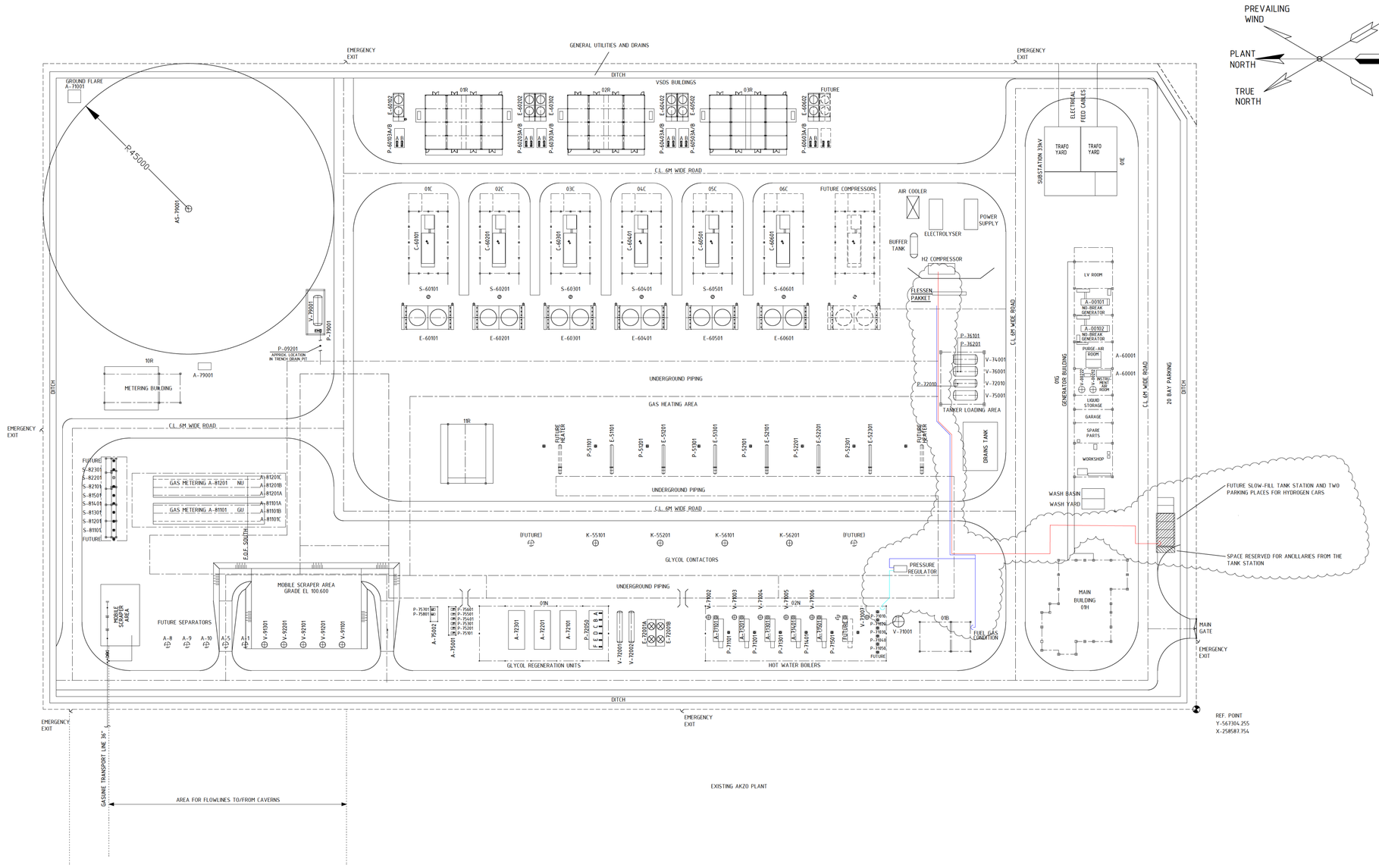
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	29	29	27	29	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	29	30	28	29	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-4	-2	-2	-3	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

THIS DOCUMENT IS PREPARED BY GB&I LUMMUS B.V. FOR N.V. NEDERLANDSE GASUNIE AND CONTAINS ALL PROPRIETARY AND/OR CONFIDENTIAL INFORMATION AND ITS USE IS CONDITIONED UPON THE USER'S AGREEMENT NOT TO REPRODUCE THIS DOCUMENT IN WHOLE OR IN PART, NOR THE MATERIAL, DESCRIBED THEREON, NOR TO USE THE DOCUMENT FOR ANY PURPOSE OTHER THAN SOLELY FOR AARDGASBUFFER ZUIDWENDING PROJECT.



GENERAL NOTES

1. GRADE ELEVATION +100.000 EQUALS +2.2m NAP

H2 SYSTEM ZUIDWENDING

- LP H2 TUBING 20 bar(e)
- LP H2 PIPE 20 bar(e)
- HP H2 TUBING 300 bar(e)

TER INFORMATIE

NOTES

BUILDINGS SCHEDULE	
No.	DESCRIPTION
01H	MAIN BUILDING
01G	GENERATOR BUILDING
01/04R	VSDS BUILDINGS
11R	PRODUCTION GAS UTILITIES BUILDING
10R	METERING BUILDING
01	DELETED
01/05C	COMPRESSOR BUILDINGS
01E	SUBSTATION
01N	REGENERATOR BUILDING
02N	HOT WATER BOILER BUILDING
01B	FUEL GAS CONDITIONING BUILDING
12R	DELETED

EQUIPMENT LIST

ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DESCRIPTION
A-00101	NO BREAKSET	E-51301	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60203 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75601	METHANOL INJECTION PUMP	V-72002	LEAN GLYCOL BUFFER VESSEL
A-00102	NO BREAKSET	E-52101	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60303 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75701	METHANOL INJECTION PUMP	V-72010	GLYCOL STORAGE DRUM
A-00211	INSTRUMENT AIR PACKAGE 1	E-52201	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60303 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75801	METHANOL INJECTION PUMP	V-74001	PROCESS DRAIN VESSEL
A-60001	PURGE AIR PACKAGE	E-52301	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (NU)	P-60403 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-76101	DIESEL TRANSFER PUMP	V-75001	METHANOL STORAGE DRUM
A-71001	GROUND FLARE (HOLD)	E-60101	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60403 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-76201	DIESEL TRANSFER PUMP	V-76001	DIESEL STORAGE TANK
A-71101	HOT WATER BOILER UNIT	E-60201	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60503 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-79001	VENT KO DRUM PUMP	V-79001	VENT KO DRUM
A-71201	HOT WATER BOILER UNIT	E-60301	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60503 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-09201	TRENCH DEWATERING PUMP	V-91101	INLET SEPARATOR (GU)
A-71301	HOT WATER BOILER UNIT	E-60401	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60603 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	S-60101	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-91201	INLET SEPARATOR (GU)
A-71401	HOT WATER BOILER UNIT	E-60501	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-60603 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	S-60201	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-91301	INLET SEPARATOR (GU)
A-71501	HOT WATER BOILER UNIT	E-60601	COMPRESSOR AFTER COOLER	P-71010	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60301	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-92101	INLET SEPARATOR (NU)
A-72101	GLYCOL REGENERATION UNIT 1	E-60302	WATER COOLER	P-71020	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60401	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER	V-92201	INLET SEPARATOR (NU)
A-72201	GLYCOL REGENERATION UNIT 2	E-60202	WATER COOLER	P-71030	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60501	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER		
A-72301	GLYCOL REGENERATION UNIT 3	E-60302	WATER COOLER	P-71040	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-60601	GAS COMPRESSOR SUCTION SCRUBBER		
A-75001	METHANOL INJECTION PACKAGE	E-60402	WATER COOLER	P-71050	HOT WATER TRANSFER PUMP	S-81101	INJECTION METERING FILTER		
A-75002	METHANOL INJECTION PACKAGE	E-60502	WATER COOLER	P-71101	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81201	INJECTION METERING FILTER		
A-79001	CO2 PACKAGE	E-60602	WATER COOLER	P-71201	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81301	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 A	METERING PACKAGE (GU)	E-72001A	GLYCOL AIR COOLER	P-71301	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81401	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 B	METERING PACKAGE (GU)	E-72001B	GLYCOL AIR COOLER	P-71401	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-81501	INJECTION METERING FILTER		
A-81101 C	METERING PACKAGE (GU) SPARE	K-55101	GLYCOL CONTACTOR 1 (GU)	P-71501	HOT WATER CIRCULATION PUMP	S-82101	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 A	METERING PACKAGE (NU)	K-55201	GLYCOL CONTACTOR 2 (GU)	P-72010	GLYCOL SUPPLY PUMP	S-82201	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 B	METERING PACKAGE (NU)	K-56101	GLYCOL CONTACTOR 3 (NU)	P-72050 A	GLYCOL CIRCULATION PUMP	S-82301	INJECTION METERING FILTER		
A-81201 C	METERING PACKAGE (NU) SPARE	K-56201	GLYCOL CONTACTOR 4 (NU)	P-72050 B	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-00212	DRY AIR RECEIVER		
AS-79001	VENT STACK	P-51101	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 C	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-00222	DRY AIR RECEIVER		
C-60101	INJECTION COMPRESSOR	P-51201	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 D	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71001	WATER EXPANSION VESSEL (MAIN)		
C-60201	INJECTION COMPRESSOR	P-51301	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 E	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71002	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60301	INJECTION COMPRESSOR	P-52101	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-72050 F	GLYCOL CIRCULATION PUMP	V-71003	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60401	INJECTION COMPRESSOR	P-52201	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-75101	METHANOL INJECTION PUMP	V-71004	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60501	INJECTION COMPRESSOR	P-52301	WATER RE-CIRCULATION PUMP	P-75201	METHANOL INJECTION PUMP	V-71005	WATER EXPANSION VESSEL		
C-60601	INJECTION COMPRESSOR	P-60103 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75301	METHANOL INJECTION PUMP	V-71006	WATER EXPANSION VESSEL		
E-51101	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60103 B	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75401	METHANOL INJECTION PUMP	V-71007	SWITCHING VESSEL		
E-51201	PRODUCTION GAS HEAT EXCHANGER (GU)	P-60203 A	COOLING WATER CIRCULATION PUMP	P-75501	METHANOL INJECTION PUMP	V-72001	GLYCOL FLASH DRUM (RICH)		

Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd
7	12-05-2017	5.1.2.e	AS BUILT	5.1.2.e	
6	16-09-2016	5.1.2.e	AS BUILT	5.1.2.e	
5	30-09-2013	5.1.2.e	AS BUILT	5.1.2.	5.1.2.
4	23-06-2011	5.1.2.	A.F.C. FOR EXTENSION	5.1.2.	5.1.2.e

Project: aardgasbuffer Zuidwending

TITLE: PLOT PLAN ZUIDWENDING

ALS UITGEVOERD

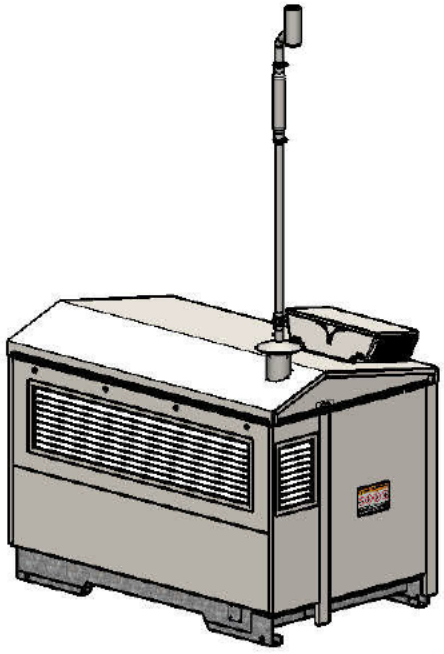
© 2008 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

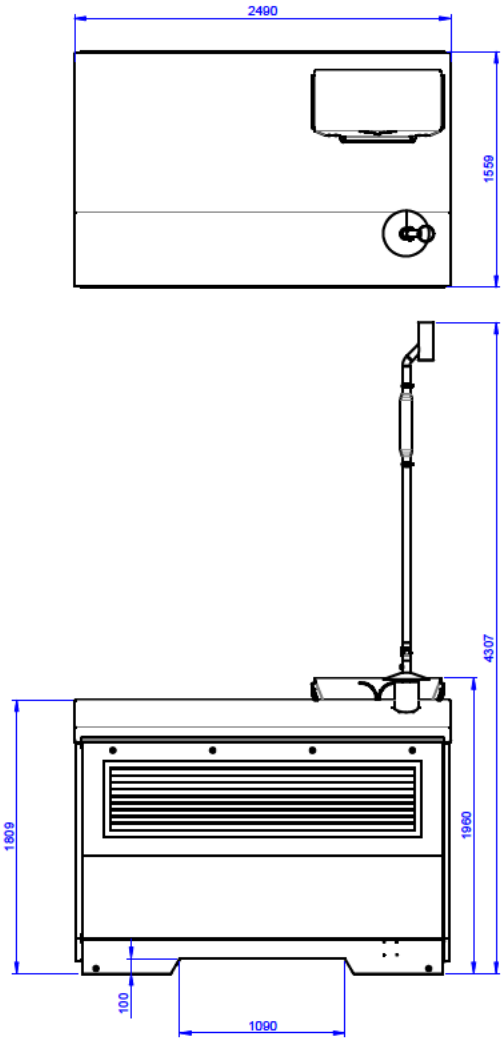
DESCRIPTION OF MODIFICATION	AS BUILT 5.009042.01	TRANSFERRED	Tebodin B.V.
SCALE	1:500	DATE OF FIRST ISSUE	12-05-2009
REVISION DATE	12-05-2017		
CATEGORY	C	DISCIPLINE	4
DWG CAT	54	PROJECT No.	
SIZE	A0	REV	7
DPS & MAINTENANCE	YES	SUBLOCATION/BUILDING	-
NUMBER	A-436-LM-000-004		

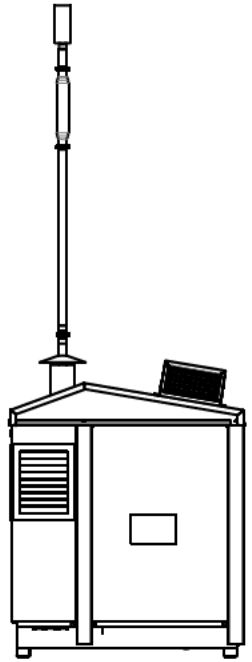
0 10 20 30 40 50m

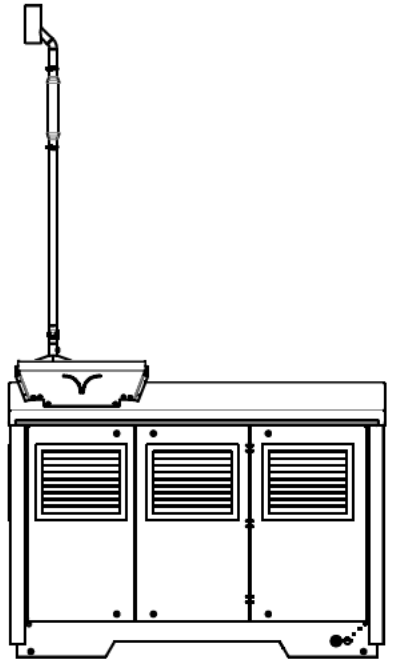
SCALE ORIGINAL 1:500

This document and its contents are our exlusive property and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purpose not expressly permitted by us.









Total weight (fluids excluded) 3300 kg

	NAME	DATE
DRAWN		1-5-2019
CHANGED		1-5-2019
RELEASED		
STATUS	—	

Third angle projection ISO method A | SIZE A2

Title/type: Main Dimensions Booster Cabinet FOS
FOS

Drawing no. D 1086675 - Sheet 1 of 1

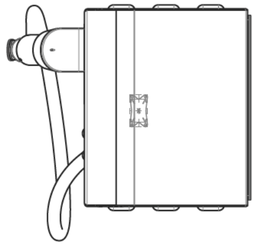
Material

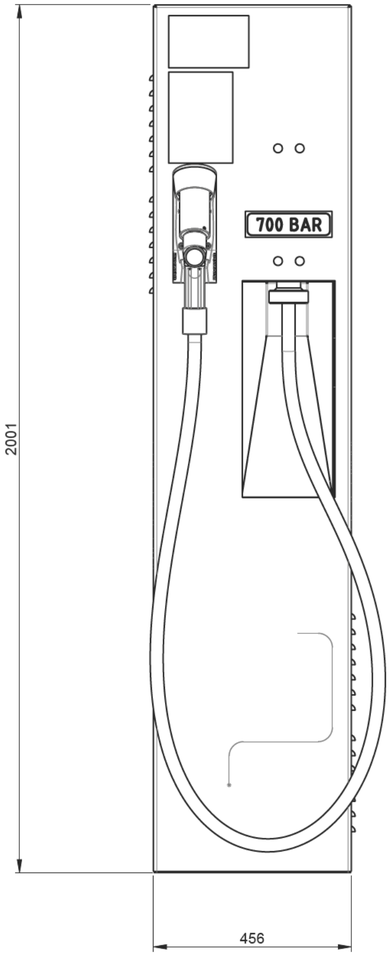
Resato Part No. 1086676 | File no.

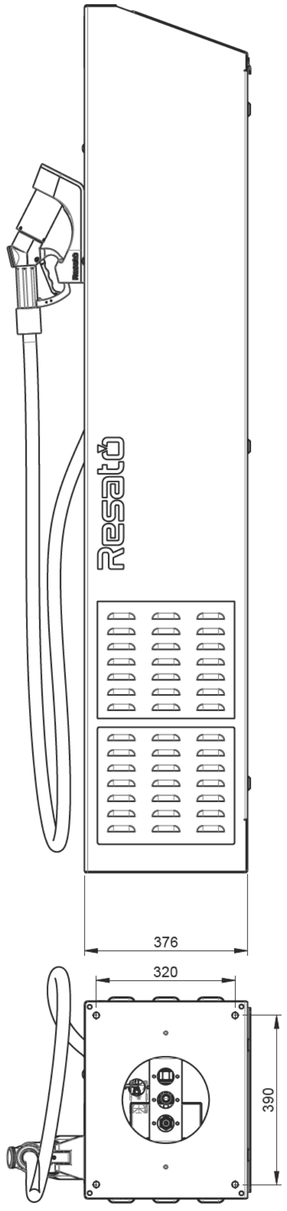
SCALE 1:25 | DO NOT SCALE DRAWING | Units: mm | Weight: 0

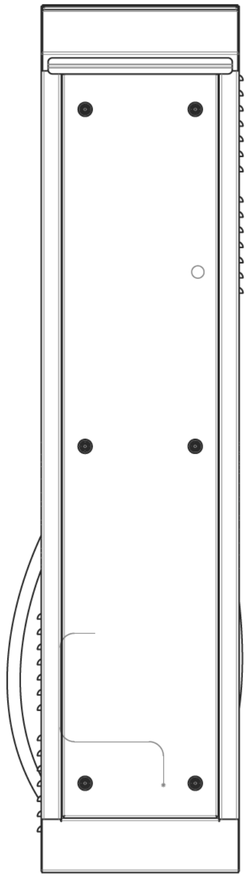
Resato
P.O. Box 950,
NL-9400 AZ
Assen - Holland
Phone: 050-5016877
E-mail: info@resato.com
www.resato.com

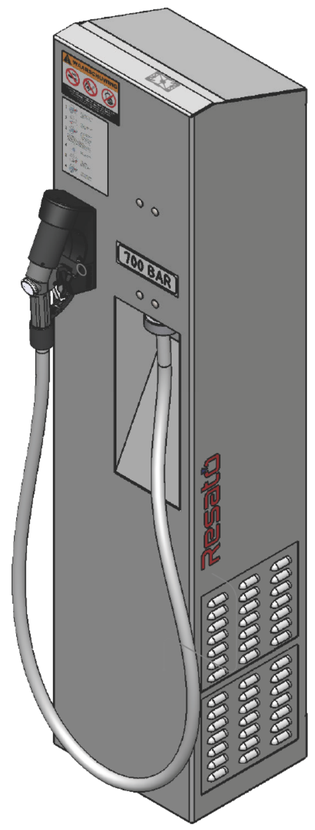
This document and its contents are our exlusive property and must not be copied, reproduced,
transmitted or communicated to any other party or used for purpose not expressly permitted by us.











Total weight 105 kg

	NAME	DATE
DRAWN	5.1.	1-5-2019
CHANGED	5.1.	1-5-2019
RELEASED		
STATUS	Release for Approval	

Third angle projection ISO method A

SIZE A2

Title/type: Main Dimensions Dispenser FOS

Drawing no. D 1086690 - Sheet 1 of 1

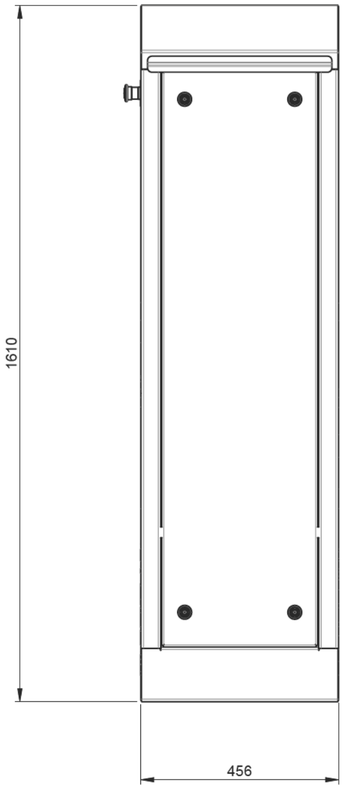
Material

Resato Part No. | File no.

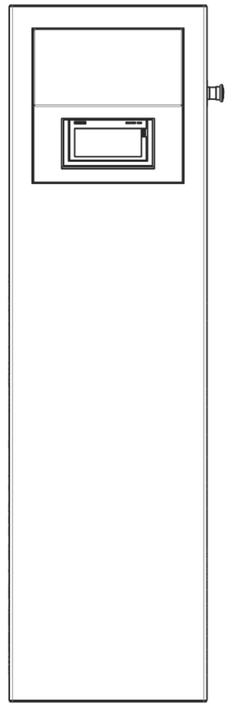
SCALE 1:10 | DO NOT SCALE DRAWING | Units: mm | Weight:

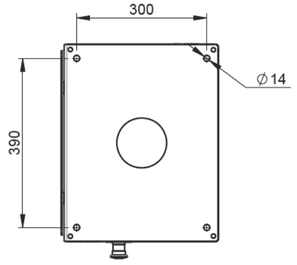
Resato
P.O. Box 950,
NL-9400 AZ
Assen - Holland
Phone: 050-5016877
E-mail: info@resato.com
www.resato.com

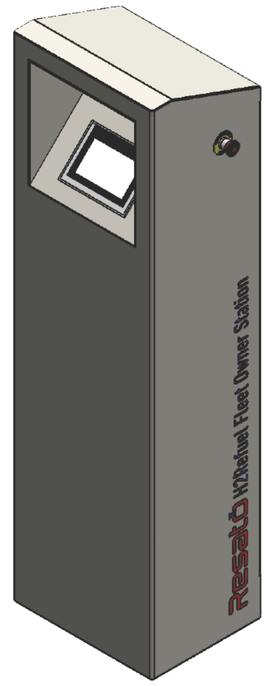
This document and its contents are our exlusive property and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purpose not expressly permitted by us.











Total Weight 75 kg

	NAME	DATE
DRAWN	5.1.	1-5-2019
CHANGED	5.1.	1-5-2019
RELEASED		
STATUS	Release for Approval	

Third angle projection ISO method A

SIZE A2

Title/type: Main Dimensions Operating Console FOS

Drawing no. D 1086688 - Sheet 1 of 1

Material

Resato Part No. 1086676 File no.

SCALE 1:10 | DO NOT SCALE DRAWING | Units: mm | Weight: 0

Resato
P.O. Box 950,
NL-9400 AZ
Assen - Holland
Phone: 050-5016877
E-mail: info@resato.com
www.resato.com

Aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling

Aardgasbuffer Zuidwending testfaciliteit A8

Door
5.1.2.e

Rapport

Aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling

Gereed

08 juni 2019

© 2018 EnergyStock B.V.

Inhoudsopgave

1 Aanmeldingsnotitie m.e.r. 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Ligging caverneput A8 3
1.3 Bestemmingsplan 3
1.4 Ontwikkelingen aardgasbuffer Zuidwending 4
1.5 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 4
1.6 Inhoud aanmeldnotitie 5

2 KENMERKEN TIJDELIJKE PROJECT 6

3 PLAATS VAN HET PROJECT 10
3.1 Ligging van het project 10
3.2 Kenmerken in de omgeving 10
3.3 Gevoelige gebieden in en nabij het plangebied 10

4 KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT 11
4.1 Archeologie 11
4.2 Cultuurhistorie 11
4.3 Ecologie 11
4.4 Water 11
4.5 Cumulatieve effecten 11
4.6 Externe veiligheid 12
4.7 Geluid 13
4.8 Luchtemissie 13
4.9 Verkeershinder 13
4.10 Bodem 13

5 CONCLUSIE 14

BIJLAGEN 15
Bijlage 1 Natuurtoets caverne A1, 2018 15
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek 15
Bijlage 3 Kwantitatieve risico analyse (QRA) 15

© 2018 EnergyStock B.V.

1 Aanmeldingsnotitie m.e.r.

1.1 Aanleiding

In de provincie Groningen ligt bij Veendam, tussen Zuidwending en Ommelanderwijk een opslag voor aardgas diep onder de grond. In deze ‘‘Aardgasbuffer Zuidwending’’ wordt aardgas opgeslagen in holtes in zoutlagen die speciaal voor gasopslag zijn gemaakt. Zo’n holte wordt een caverne genoemd. Het karakteristieke kenmerk van de caverne is dat daarmee snelle (uur-/dagbasis) wisselingen in de belasting van het aardgasnet opgevangen kunnen worden. Een installatie zorgt ervoor dat het gas in de caverne kan worden gebracht of eruit kan worden gehaald. Aardgas wordt in de cavernes opgeslagen om verschillen tussen vraag naar - en aanbod van aardgas op te vangen. Daardoor is er gedurende de dag altijd voldoende gas beschikbaar voor de klanten van EnergyStock.

Op diverse locaties in de wereld vindt opslag van waterstof in zoutcavernes plaats. EnergyStock wil zich verder gaan verdiepen in de mogelijkheden van opslag van waterstof in Nederland zodat invulling gegeven kan worden aan de beoogde energietransitie van Nederland. De beoogde aardgasopslag in zoutcaverne A8 bestaat nu nog uit een boorgat (ca 1.700m diep) en een bovengrondse installatie. EnergyStock wil deze boorgat tijdelijk gebruiken om (kleinschalig) testen met waterstof uit te voeren. Geringe aanpassingen aan de installatie zijn nodig om deze geschikt te maken voor waterstof. Het betreft een tijdelijke activiteit van maximaal 12 maanden doorlooptijd (inclusief bouwfase, testen en afbouwen). Met de testen wil EnergyStock aantonen dat de ondergrondse zoutcavernes in de toekomst ook geschikt zijn voor de opslag van waterstof. Dit document onderbouwt dat de tijdelijke testen niet leidt tot noemenswaardige nadelige gevolgen voor het milieu en de natuur.

1.2 Ligging caverneput A8

Op de afbeelding hieronder is de ligging van caverneput A8 aangegeven (rood gemarkeerd).



1.3 Bestemmingsplan

Het plan maakt deel uit van het geldende bestemmingsplan ‘Buitengebied Veendam’. De voorgenomen ontwikkeling past in het bestaande bestemmingsplan.

© 2018 EnergyStock B.V.

1.4 Ontwikkelingen aardgasbuffer Zuidwending

De activiteiten van EnergyStock op Aardgasbuffer Zuidwending betreft hoofdzakelijk het ondergronds opslaan van aardgas in cavernes. De zoutwinning c.q. aanleg van de zoutcavernes door Nouryon vindt plaats in twee fasen. De eerste fase is afgerond en heeft betrekking op de aanleg van vier cavernes met ieder een geometrisch volume van circa 0,5 miljoen m3 (A2, A3, A4 en A6). Aansluitend worden in fase II nog zes cavernes gerealiseerd, ieder met een geometrisch volume van maximaal 1 miljoen m3 (A1, A5, A7, A8, A9, A10).

Begin 2010 is gestart met het opslaan van aardgas in de fase I – zoutcavernes: A2, A3, A4 en A6. Voor de gasopslag is reeds een m.e.r-procedure doorlopen ("MER Ondergrondse aardgasbuffer in Zuidwending", 2004) en zijn de vereiste vergunningen verleend.

Begin 2013 is gestart met het opslaan van aardgas in de fase II – zoutcaverne: A7. In 2019 start de opslag in A1. Voor de boringen en de zoutwinning van fase II zijn reeds de vereiste vergunningen verleend. Voor de gasopslag in fase II is reeds een m.e.r. procedure doorlopen (MER Ondergrondse aardgasbuffer in Zuidwending", 2010) en een oprichtingsvergunning verleend.

In 2019 is gestart met het realiseren van caverne A1. Verwacht wordt dat deze in 2019/2020 gereed is voor gebruik voor aardgasopslag. Op de locatie is in 2018/2019 (op kleine schaal) een installatie voor de elektrolyse van water naar waterstof gerealiseerd. Een zonnepark bestaande uit zonnepanelen verzorgt de elektriciteit voor het omzetten van water naar waterstof en zuurstof. De capaciteit van deze installatie bedraagt circa 190 m3 waterstofgas per uur.

Uit het concept Klimaatakkoord (2018) blijkt dat de verwachting is dat in 2050 ongeveer 60% van de energievoorziening zal bestaan uit gasvormige energie. Gasvormige energie heeft het grote voordeel dat het efficiënt en tegen lage kosten opgeslagen en getransporteerd kan worden. EnergyStock verwacht dat in de energievoorziening een belangrijke rol is weggelegd voor waterstof. Op diverse locaties in de wereld vindt reeds opslag van waterstof in zoutcavernes plaats. EnergyStock wil zich verder verdiepen in de mogelijkheden van opslag van waterstof zodat invulling gegeven kan worden aan de beoogde energietransitie.

1.5 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Voor activiteiten ónder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Door wijziging van het Besluit m.e.r. in 2017 moet een vormvrije m.e.r.-beoordeling worden aangevraagd door middel van een aanmeldnotitie. Dit is geregeld in artikel 2 lid 5 Besluit m.e.r.

In bijlage D, 29.1 van het Besluit m.e.r. is de voorgenomen activiteit aangemerkt als: 'De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor ondergrondse mijnbouw'. Het pilotproject beoogd een tijdelijke wijziging van de bestaande bovengrondse installatie op cavereput A8.

In dit aanmeldnotitie worden de belangrijkste nadelige milieugevolgen beschreven. Het bevoegd gezag kan met deze gegevens beoordelen of voor deze activiteit een m.e.r. gemaakt moet worden of dat de reeds uitgevoerde m.e.r. voldoende actueel is.

© 2018 EnergyStock B.V.

1.6 Inhoud aanmeldnotitie

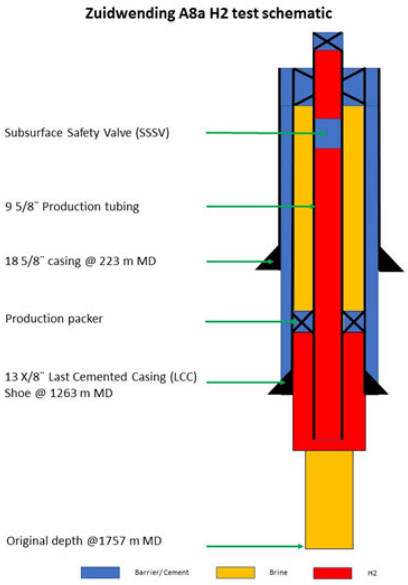
Deze aanmeldnotitie is vormvrij, maar heeft wel een aantal inhoudelijke voorwaarden voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet aandacht worden besteed aan de volgende criteria:

- Kenmerken van het (tijdelijk) project
- Plaats van het (tijdelijk) project
- Kenmerken van het potentiële effect.

© 2018 EnergyStock B.V.

2 KENMERKEN TIJDELIJKE PROJECT

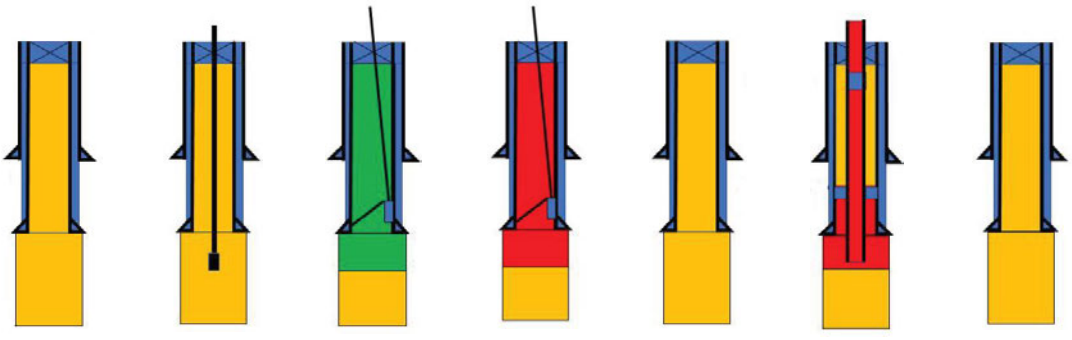
In de zoutkoepel van Zuidwending bezit EnergyStock 'caverneput A8', die tot een diepte van circa 1.700 meter is geboord en die installatietechnisch is voltooid met het oog op de opslag van aardgas. Hoewel de zoutcaverne zelf nog niet is ontwikkeld (uitgeloogd), is het ontwerp van de put en het gebruik van materialen in de put geschikt voor toekomstig gebruik voor gasopslag. Onder de laatste gecementeerde casingschoen op een diepte van circa 1.200 meter bevindt zich een 500 meter diepe open holte in het zout waarin een caverne kan worden uitgeloogd met een gemiddelde diepte van 1.362 meter, een plafond op 1.208 meter en een vloer op 1.516 meter.



De caverneput A8 is in basis alleen een boorgat. In dit pilotproject wil Energystock zoveel mogelijk een caverne nabootsen. Vanwege de constructie van deze caverne (putafsluiter, casing en cementatie) en een boorgat (open gat) dieper in het zout, is caverneput A8 uitermate geschikt voor dit project.

De vergunde bovengrondse installatie wordt (tijdelijk) geschikt gemaakt voor toepassing met waterstof. De testen bestaan uit een statisch- en een dynamisch deel. Het statisch deel wordt zowel met stikstof als waterstof getest. Het dynamisch deel bestaat uit het cyclisch uitvoeren van injectie- en uitzenden van waterstof in- en uit de put. Met deze testen demonstreert EnergyStock dat de installatie geschikt is voor toekomstige opslag van waterstof als onderdeel van een toekomstig balancerend energiesysteem. Met de testen wil EnergyStock aantonen dat waterstofopslag veilig kan.

In het overzicht hieronder staan de stappen weergegeven. Deze worden vervolgens toegelicht:



1	2	3	4	5	6	7
Huidige status	Put onderzoek	Stikstof test	Waterstof test	Ombouw	Waterstof test	Herstel operatie

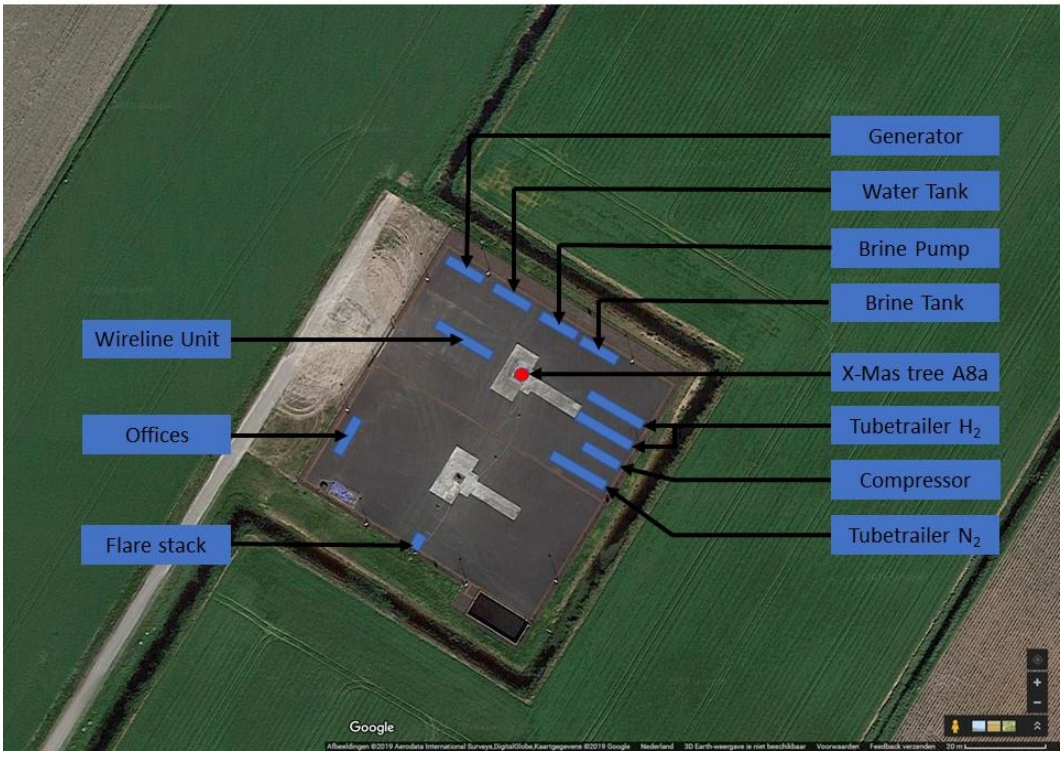
1. Huidige status: caverneput betreft een boorgat van circa 1700 meter diep. Er heeft nog geen uitloging plaatsgevonden waarmee een caverne ontstaat. Zowel de statische- als de dynamische testen vinden plaats tot aan het boorgat. De testen behelzen niet het testen van waterstofopslag, alleen de toegang tot een toekomstige caverne wordt getest.

© 2018 EnergyStock B.V.

2. Put onderzoek: onderzoek naar de huidige toestand van het boorgat. Een kabel met daaraan bevestigd een drukmeter en calliper wordt afgelaten in de put om op bepaalde dieptes metingen te verrichten.
3. Stikstof test: dit betreft een put integriteitstest. Stikstof uit de aanwezige tubetrailer wordt ingebracht in de caverneput, het hierin aanwezige zoutwater wordt in een tijdelijke buffertank opgeslagen. De buffertank bevindt zich op de cavernepad A8.
4. Waterstof test: de aanwezige stikstof wordt uit de put gepompt. Waterstof wordt via de tubetrailers geïnjecteerd in de het boorgat. Na injectie van waterstof wordt de caverne put voor een bepaalde periode met 'rust' gelaten (zg. statische testen). Er vinden (druk)metingen plaats om daarmee de caverneput te monitoren.
5. Ombouw: de aanwezige waterstof wordt teruggepompt in de aanwezige tubetrailer waarna het zoutwater weer in het boorgat gepompt wordt. Hierna wordt het boorgat voorzien van productie-tubing, veiligheidsafsluiter en packer. Na de ombouw wordt opnieuw waterstof in de put gepompt vanuit de tubetrailer en het aanwezige zoutwater in de buffertank gepompt.
6. Waterstof test: in deze stap worden de operationele activiteiten getest. Dit betreft het injecteren en uitzenden van waterstof, van caverneput naar de tubetrailers en terug. Afhankelijk van het drukverschil tussen caverneput en tubetrailers, wordt indien nodig de compressor bijgeschakeld. Het bijschakelen van de compressor vindt zoveel mogelijk overdag plaats waardoor geluidemissie in de avond en nacht zoveel mogelijk beperkt wordt.
7. Hersteloperatie: waterstof wordt teruggepompt in de tubetrailer of wordt afgefakkeld via de aanwezige fakkel. De productie-tubing, veiligheidsafsluiter en packer worden verwijderd. Het zoutwater uit de buffertank wordt teruggepompt in de caverneput. Na deze actie is de caverneput weer in de toestand gebracht zoals deze was bij stap.

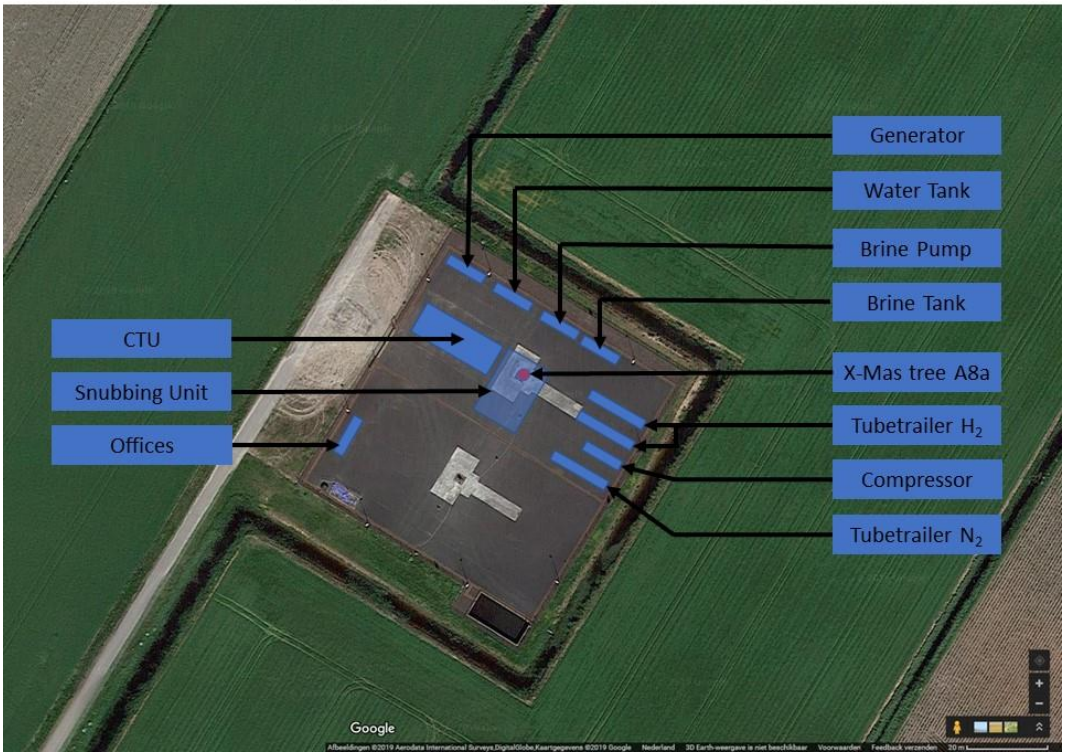
De testen hebben een geschat doorlooptijd van circa 6 maanden. De vergunde installatie op cavernepad A8 wordt tijdelijk omgebouwd. Onderstaand overzichtstekening "A8a calliper phase" toont de opstelling voor stap 2. Voor stap 3, 4, 5 en 6 is de opstelling weergegeven in tekening: "A8a N2-H2 displacement/Completion installation phase".

A8a Calliper Phase



© 2018 EnergyStock B.V.

A8a N_2-H_2 displacement/ Completion installation phase



Toelichting bij overzichtstekening:

Generator	:	Diesel aangedreven generator bestemd voor de benodigde stroom voor het testen. De generator is voornamelijk bedoeld voor de stroomvoorziening van de compressor.
Watertank	:	Wordt gebruikt om geluid te dempen
Brine pomp / tank	:	(tijdelijk) opslag van zoutwater (brine) afkomtig uit de put. Onderdeel van de hersteloperatie betreft het terugpompen van dit water in de caverneput van A8.
X-mas tree A8a	:	Installatie benodigd voor het uitvoeren van de testen. Deze installatie is geschikt gemaakt voor gebruik met waterstof. In hoofdzaak zijn de afdichtingen (vanwege de kleinere waterstofmoleculen) geschikt voor waterstof. Verder is deze installatie exact gelijk aan de vergunde X-mas tree van A8.
Tubetrailer N2 / H2	:	Op de cavernepad komen twee tubetrailers te staan: 1 gevuld met stikstof (stap 3) en 1 gevuld met waterstof (stap 4 en 6).
Compressor	:	De compressor is benodigd om het drukverschil tussen tubetrailer en de caverneput te maken om daarmee de (cyclische) testen te kunnen uitvoeren.
Cold tubing unit (CTU)*	:	Dit betreft de unit voor het inbrengen van een pijp (tube) in de caverneput. De pijp is nodig om het aanwezige zoutwater te verwijderen en de testen met stikstof en waterstof uit te kunnen voeren.

© 2018 EnergyStock B.V.

Snubbing unit*	:	Bij een (eventuele) snubbing operatie wordt de ingebrachte pekelbuis onderdruk uit het boorgat gehaald. Voor een snubbing operatie is een snubbing unit nodig.
Offices	:	Bouwkeet.

*Het project bepaalt op basis van de situatie welke methode (cold tubing of snubbing) wordt toegepast.

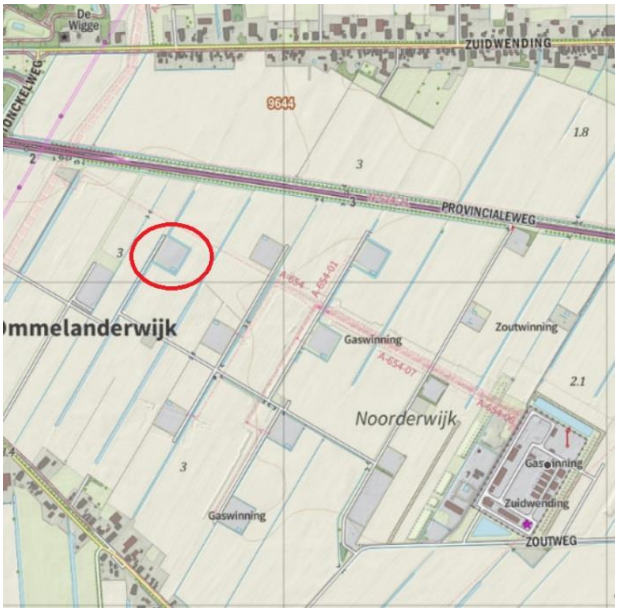
© 2018 EnergyStock B.V.

3 PLAATS VAN HET PROJECT

Rondom het tijdelijke project kunnen gebieden voorkomen die gevoelig zijn voor bepaalde verstoringen. Te denken valt hierbij aan kwetsbare natuurgebieden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, gebieden met bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan relevante gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan.

3.1 Ligging van het project

De ligging van het project is in onderstaand figuur weergegeven (rode markering):



<u>Vestigingsadres</u>
Zoutweg 3, 9644 TW, Veendam

<u>Kadastrale ligging</u>
Gemeente Veendam P, 1074

3.2 Kenmerken in de omgeving

Van oudsher is de woonbebouwing in de omgeving geconcentreerd langs de linten en dan met name de doorgaande linten Wildervank, Ommelanderwijk, Zuidwending en Borgercompagnie. Dit verklaart mede waarom zich in het buitengebied relatief weinig verspreide woonbebouwing bevindt. Het buitengebied van Veendam kenmerkt zich hoofdzakelijk door grootschalige open agrarische gebieden, waar vanouds de landbouw een prominente plaats heeft. Westelijk van Veendam en in de bebouwingslinten van onder andere Wildervank en Ommelanderwijk is meer sprake van functiemenging; in die gebieden is de landbouw minder prominent aanwezig en deelt zij haar plaats met bijvoorbeeld woon- en werkfunctie. Het tijdelijke project op cavernepad A8 ligt op circa 675 meter afstand van woonwijk Ommelanderwijk en circa 520m van het woonwijk Zuidwending.

3.3 Gevoelige gebieden in en nabij het plangebied

Nabij de locatie Zuidwending liggen geen beschermde Natura 2000 gebieden. De dicht bijliggende Natura 2000 gebieden liggen op circa 15 km afstand. Vanwege de afstand, het tijdelijke aspect en de beperkte stikstofdepositie zijn negatieve effecten op deze Natura 2000 gebieden uitgesloten.

© 2018 EnergyStock B.V.

4 KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT

In dit hoofdstuk worden mogelijke verstoringen van het project in de omgeving van het project beschouwd. Aan de hand hiervan zijn de potentiële effecten van het plan te bepalen. Daarbij wordt, waar mogelijk, o.a. ingegaan op het bereik van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

4.1 Archeologie

Voor het pilotproject is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het project wordt uitgevoerd op een bestaande cavernepad A8 waarvoor reeds eerder een onderzoek heeft plaatsgevonden. Er zijn geen graafwerkzaamheden voorzien tijdens het project.

4.2 Cultuurhistorie

Met het plan worden geen cultuurhistorische gebouwen gesloopt. Er bevinden zich in de direct omgeving, geen rijks- of gemeentelijke monumenten die door het voorliggende project kan worden aangetast.

4.3 Ecologie

Gebiedsbescherming
De inrichting ligt ruim buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ruim 15 kilometer afstand van de locatie. Er is geen kans op fysieke aantasting of verstoring. Ook effecten van stikstofuitstoot (NOx) en -depositie op stikstofgevoelige habitats worden gezien de ruime afstand tot Natura 2000-gebieden en aard en duur van de werkzaamheden als nihil ingeschat. Verdere toetsing aan de Wnb voor het onderdeel gebiedsbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.

Soortenbescherming
Op het plangebied van de aardgasbuffer is in 2018 een natuurtoets uitgevoerd (bijgevoegd in de bijlage) ten behoeve van de aanleg van leidingen voor caverne A1. Dit project vindt uitsluitend plaats op cavernepad A8. Daarbij worden geen gebouwen aangetast door de werkzaamheden. Er zijn derhalve geen effecten op of aan gebouwen nestelende soorten zoals de huismus. Indien van toepassing wordt mitigatie uitgevoerd voor broedvogels indien gewerkt wordt in het vogelbroedseizoen.

4.4 Water

Voor het pilotproject zijn geen graafwerkzaamheden voorzien. Hemelwater wordt opgevangen in de aanwezige voorziening. Opgevangen hemelwater wordt onderzocht. Mocht blijken dat er sprake is van vervuild hemelwater, dan wordt het water afgevoerd door een erkende verwerker.

4.5 Cumulatieve effecten

Binnen dit effectgebied zijn geen andere activiteiten bekend of te verwachten waardoor cumulatie van negatieve effecten zal optreden.

© 2018 EnergyStock B.V.

4.6 Externe veiligheid

Het risico van de aardgasbuffer is weergegeven in de risicokaart (zie uitsnede risicokaart.nl).



Voor de gehele inrichting is een kwantitatieve risico-analyse (QRA) uitgevoerd. Het QRA-rapport is in de bijlage opgenomen. Hierin zijn de veranderingen opgenomen voor zover het de permanente activiteiten betreft waaronder het vulstation op de gastechnische installatie.

Voor de toepassing van waterstof op caverneput A8 (tijdelijke activiteit) is nog geen rekenmethode ontwikkelt waarmee specifieke afstanden kunnen worden bepaald door middel van een kwantitatieve risicoanalyse. Ter onderbouwing van de externe veiligheidsaspecten voor de testfaciliteit is een aanvullende analyse uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van de QRA-berekening van caverne A7. In deze analyse wordt de PR-contour van caverne A7 (circa 945.744 m3 aardgas) vergeleken met de PR-contour van een caverne gevuld met gelijke dezelfde inhoud waterstof. Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten gevolgd:

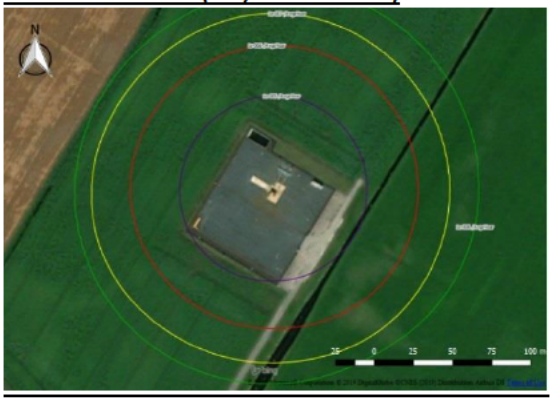
- Modelstof methaan is aangepast naar waterstof;
- Ontstekingskans is op 1 gezet;
- Effectieve leidingdiameter is aangepast naar de waarden berekend voor waterstof;
- Er is geen rekening gehouden met luchtinmenging.

Uit deze analyse is gebleken dat de PR-contouren praktisch overeenkomen (zie figuren hieronder). Naast deze analyse zijn ook berekeningen uitgevoerd met 130 m3 waterstof. Uit deze berekeningen komen dezelfde waarden naar voren. Dit is te verklaren door het initiële effect bij ontsteking van waterstof, dit effect wordt bepaald door de hoeveelheid waterstof die per tijdseenheid uitstroomt. De hoeveelheid waterstof maakt voor het initiële effect niet uit. Het maakt wel uit voor de duur, bij een klein volume zal de vlam veel sneller uit zijn.

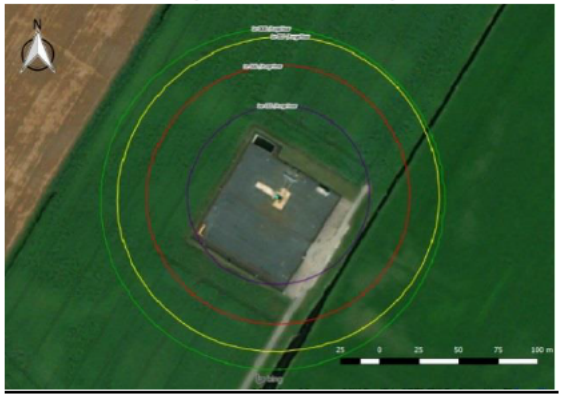
Op grond van bovenstaande kan gesteld worden dat de PR-contour van de testfaciliteit geen risicorelevante bijdrage levert aan de PR-contour van caverne A8.

© 2018 EnergyStock B.V.

PR-contour CH4 (A7, 945.744m3)



PR-contour H2 (A7, 945.744m3)



4.7 Geluid

Voor het project is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in de bijlage. Uit het onderzoek blijkt dat tijdens de statische- en dynamische testen niet voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. De overige activiteiten zijn inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften. Voor de overschrijding tijdens de waterstoftesten neemt EnergyStock passende maatregelen door of een compressor in te zetten met lagere geluidbelasting of een geluidscherm te plaatsen.

4.8 Luchtemissie

De voornaamste emissies van het tijdelijk project zijn die van Cox en NOX afkomstig van de benodigde materieel voor het opbouwen, ombouwen en hersteloperatie. Verder valt de generator (diesel) op die alleen ingezet wordt indien compressie nodig is.

	Schatting emissie (kg)
NOx	180
CO2	31.000

4.9 Verkeershinder

Tijdens de bouwfase, ombouwfase en hersteloperatie zijn extra vracht- en personenwagens te verwachten. Verder is er gedurende de dynamische testen lichtverkeer tussen het gasstation en caverne A8. De verwachting is dat er 4 bewegingen zijn. Deze zullen voor de nabijgelegen woonwijken geen grote verkeershinder of – onveiligheid betekenen.

4.10 Bodem

Voor de Aardgasbuffer zijn passende beheersmaatregelen getroffen om de risico's van bodemverontreiniging terug te brengen tot een verwaarloosbaar niveau. De Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB 2012) is hierbij als uitgangspunt gehanteerd.

Voor het project vinden uitsluitend werkzaamheden plaats op de bestaande vloeistofdichte cavernepad i.o.m. de vigerende vergunning.

© 2018 EnergyStock B.V.

5 CONCLUSIE

Het project bevat een activiteit uit kolom 1 van onderdeel D uit Besluit m.e.r. Het bevoegd toetst of de voorgenomen activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben.

Met betrekking tot de voorgenomen activiteiten zijn de volgende milieuaspecten: geluid en externe veiligheid voornamelijk relevant. Deze zijn nader toegelicht in deze notitie.

De wijziging aan de bestaande bovengrondse installaties bestemd voor de ondergrondse opslag van aardgas beperken zich tot:

- De toepassing van (gangbare) afdichtingen geschikt voor (de kleinere molecuul) waterstof;
- Het aansluiten van de X-tree op een tubetrailer gevuld met waterstof in plaats van een ondergrondse leiding die verbonden is met de gastechnische installatie;
- Het plaatsen van een compressor op de cavernepad waarmee het mogelijk is een drukverschil te realiseren zodat het injecteren- en uitzenden van waterstof van tubetrailer naar caverneput en terug mogelijk is.
- De volgende overige onderdelen: watertank (nodig voor geluidreductie ingeval affakkel waterstof benodigd is), affakkel waterstof, brine tank met pomp, cold tubing unit of snubbing unit.

Gelet op de kenmerken van het tijdelijke project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten komt initiatiefnemer tot de conclusie dat er in dit geval geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Belangrijke milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

© 2018 EnergyStock B.V.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Natuurtoets caverne A1, 2018

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek

Bijlage 3 Kwantitatieve risico analyse (QRA)

© 2018 EnergyStock B.V.

Natuurtoets

Aanleg gasleiding A-654-01, electrakabels en mantelbuizen te Zuidwending

Toetsing Wet Natuurbescherming

projectnummer 432125
definitief revisie 00
5 juni 2018

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets

Aanleg gasleiding A-654-01, electrakabels en mantelbuizen te Zuidwending

Toetsing Wet Natuurbescherming

projectnummer 432125
Projectnr. GU S.009130
documentnummer 432125-NT-01
definitief revisie 00
5 juni 2018

Auteurs
5.1.2.e

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
5-6-18	definitief	5.1.2.e	5.1.2.e

Inhoudsopgave

Blz.

Advies 1

1 Inleiding 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Projectvoornemen 2
1.2.1 Planning werkzaamheden 3
1.3 Doel en onderzoeksvragen 3
1.4 Leeswijzer 3

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Soortbescherming 4
2.3 Gebiedsbescherming 5
2.3.1 Natura 2000 5
2.3.2 Natuurnetwerk Nederland 5

3 Methodiek 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Bureauonderzoek 6
3.3 Terreinbezoek 7
3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject 7

4 Resultaten 8
4.1 Gebiedsbeschrijving 8
4.2 Beschermde soorten 9
4.2.1 Resultaten bureauonderzoek 9
4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen 10
4.2.3 Samenvatting beschermde soorten 10
4.3 Beschermde gebieden 11

5 Toetsing 13
5.1 Effectbepaling project 13
5.2 Toetsing effect op beschermde soorten 13
5.2.1 Vogels 13
5.2.2 Conclusies soorten 14
5.3 Effecten op beschermde gebieden 15
5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden 15
5.3.2 Effecten op het NatuurNetwerk Noord-Holland 15
5.3.3 Conclusies gebieden 15

6 Bronnen 16

Bijlagen

Bijlage I: Wettelijk kader

Advies

De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om werkzaamheden uit te gaan voeren in het agrarische grasland nabij de plaats Veendam, in de gemeente Veendam, liggend in de provincie Groningen.

Het project kan worden uitgevoerd indien de werkzaamheden niet in strijd zijn met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedsfeer van het projectgebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets. Tevens is aangegeven of volgens de Nederlandse wetgeving vervolgstappen aan de orde zijn.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het projectgebied is geen Natura 2000-, NNN- of weidevogelleefgebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het projectvoornemen. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de beschermde gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie is gebleken dat geen leefgebied van, in het kader van de Wet natuurbescherming, beschermde soorten aanwezig is en/of mogelijk verwacht wordt in het projectgebied, met uitzondering van algemene broedvogels. Negatieve effecten daarop kunnen worden gemitigeerd. Er is, als de mitigatie correct wordt uitgevoerd, geen sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. In Hoofdstuk 5 van deze Natuurtoets staat de onderbouwing voor de gegeven conclusies.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader in Bijlage I staat het wetsartikel uitgeschreven. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. De initiatiefnemer/uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie heeft Antea Group een natuurtoets opgesteld ten behoeve van het verleggen van een gasleiding. De gasleiding maakt deel uit van gasopslagstation Zuidwending in Veendam.



Figuur 1.1. Globale ligging van de kabels en leidingen (Blauw).

1.2 Projectvoornemen

De Gasunie is voornemens om een aanpassing te doen aan haar leidingnetwerk. Hiervoor moeten leidingen in open ontgraving gelegd worden. Ten behoeve hiervan wordt de bovenlaag verwijderd, en naast de geul neergelegd. Twee watergangen en een weg worden met een persing gepasseerd. Er zullen geen bomen gekapt of verwijderd worden. Er wordt één grotere en enkele smalle watergangen (greppels) doorkruist. Na de werkzaamheden wordt de sleuf weer aangevuld, waarbij het plangebied zoveel mogelijk in oude staat hersteld zal worden. Hiervoor wordt de tijdelijk opzij gelegde grond gebruikt.

1.2.1 Planning werkzaamheden

De werkzaamheden staan gepland voor de periode eind 2018- begin 2019. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 3 maanden duren.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland) en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing/vergunning noodzakelijk is. Om hiertoe te komen worden onder andere de volgende vragen beantwoord:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van de voorgenomen

ontwikkeling? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen en welke zijn dit? Dient in het kader van de Wnb een ontheffing aangevraagd te worden?
- Komen in de beïnvloedingszone van het projectgebied beschermde natuurgebieden voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een uitwerking- of een compensatieplan opgesteld te worden?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:
- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het projectvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het projectgebied;
- Hoofdstuk 5 toetst de activiteiten aan de natuurwetgeving en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de Boswet.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

De, onder de Flora- en faunawet geldende "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten" (LNV, 2009) wordt aanhouden en blijft voorlopig gehanteerd in de Wet natuurbescherming. Bij voorliggende toetsing is uitgegaan dat de lijst gehanteerd blijft en dat de nesten een jaarrond beschermde status houden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1t/m4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In

tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden (zie ook tabel E in de bijlage).

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel C en D van voorliggend rapport. Voor soorten in bijlage A van de Wnb geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B van de Wnb geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn door het Rijk beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3,5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen - gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het ‘nee, tenzij’- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is allen opgebouwd uit een bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedsfeer van het project, in combinatie met de kennis van het plangebied, opgedaan uit eerdere veldbezoeken.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

'Andere' beschermde soorten die zijn opgenomen in de Rijks vrijstellingen (zie tabel C en D in de bijlage) zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door rekening te houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten, wordt voldoende aan de zorgplicht voldaan en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd.

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het projectgebied, wordt de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij wordt nagegaan of er in de periode 2015-2018 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het projectgebied. Daarnaast zijn ook regionale bronnen, zoals atlassen, gebruikt (zie gebruikte bronnen). Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). Tevens is eerder eigen onderzoek in de regio gebruikt (zie gebruikte bronnen). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het projectgebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie wordt een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het projectgebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZ of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het projectgebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Op 9 april 2018 is een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundige ecoloog van Antea Group. De dag was bewolkt en droog, bij een temperatuur van 11 graden Celsius en windkracht 4. Tijdens het terreinbezoek is projectgebied volledig afgelopen en zijn bomen in de omgeving met een verrekijker bekeken.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het projectgebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het projectgebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

De werkzaamheden worden uitgevoerd in akkerlanden, en nabij enkele watergangen. Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarisch grasland. De grasland percelen worden gescheiden door watergangen en landwegen. Aan de oostzijde van het plangebied begint het leidingtracé bij een Gasunie locatie. De leiding passeert, in noordwestelijke richting, allereerst een droge greppel (zie figuur 4.1). Vervolgens passeert de leiding een akkerland (zie figuur 4.2) om middels een boring een watergang te passeren naar het volgende akkerland (zie figuur 4.3). De volgende akkerlanden worden gescheiden door een landweg, welke ook wordt gepasseerd middels een boring (zie figuur 4.4). Het volgende twee akkerlanden zijn net ingezaaid met gras en worden gescheiden door een watergang die gepasseerd wordt middels een boring (zie figuur 4.5). De leiding vervolgt zijn weg om te eindigen in een opslagstation (zie figuur 4.6).



Figuur 4.1. Droge greppel Gasunie locatie.



Figuur 4.2. Te passeren akkerland.



Figuur 4.3. Eerste watergang vanaf oostzijde.



Figuur 4.4. Te passeren landweg.



Figuur 4.5. Te passeren watergang.



Figuur 4.6. Gasopslagstation.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het projectgebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet: De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht waargenomen beschermde soorten (Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10) en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest aangegeven met een 'X', in de directe omgeving van het projectgebied (NDFF, 2015-2018). Vrijgestelde soorten (provincie Drenthe en Rijk) zijn niet opgenomen in de tabel. Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF (13-04-2018) en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Soortgroep	Soort(en)	JRB	HR	A/B
Vogels	Huismus, ransuil, buizerd	X		
Overige zoogdieren	Steenmarter			A
	Hermelijn			A vrijgesteld

Voor de selectie zijn alle kilometerhokken gebruikt waarin gewerkt wordt. Van de overige soortgroepen zijn er geen waarnemingen van beschermde soorten in de NDFF aanwezig.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het projectgebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en de terreinbezoeken wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het projectgebied.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
De bomen (in een omtrek van 75 meter) rondom het plangebied zijn geïnspecteerd. Daarbij zijn geen nesten aangetroffen van jaarrond beschermde soorten, zoals buizerd of ransuil.

Er worden geen gebouwen aangetast door de werkzaamheden. Derhalve zijn er geen effecten op in of aan gebouwen nestelende soorten als huismus.

Algemene vogelsoorten (artikel 3.1 en 3.5)
Er zal, als er gewerkt wordt in het vogelbroedseizoen, rekening gehouden moeten worden met broedende weidevogels in het plangebied zoals kievit en veldleeuwerik en met broedende watervogels in de watergangen zoals wilde eend.

Overige zoogdieren

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen van soorten zoals de steenmarter of das. Bij de watergangen worden geen beschermde soorten muizen verwacht, zoals de waterspitsmuis (verspreiding) of de grote bosmuis (dekking). De ruimere omgeving eromheen is mogelijk leefgebied van de steenmarter. Er worden geen beschermde soorten verwacht in het plangebied.

Amfibieën en vissen

In de watergang die in open ontgraving gepasseerd wordt, worden geen beschermde soorten amfibieën of vissen verwacht. Het voorkomen van heikikker, poelkikker, rugstreeppad of grote modderkruiper is in de ruime omgeving onbekend. De habitat is tevens ongeschikt voor deze soorten, mede vanwege het beheer (kort houden en verwijderen vegetatie) ten behoeve van de functie als afwatersloot. De aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën en vissen kan op basis van de habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden.

Overige fauna

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten reptielen, amfibieën, vissen of ongewervelden. De aanwezigheid van beschermde soorten uit deze soortgroepen kan op basis van de aanwezige habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden

Vaatplanten

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten vaatplanten. De aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten kan op basis van de aanwezige habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit de terreinbezoeken is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.1 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het projectgebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

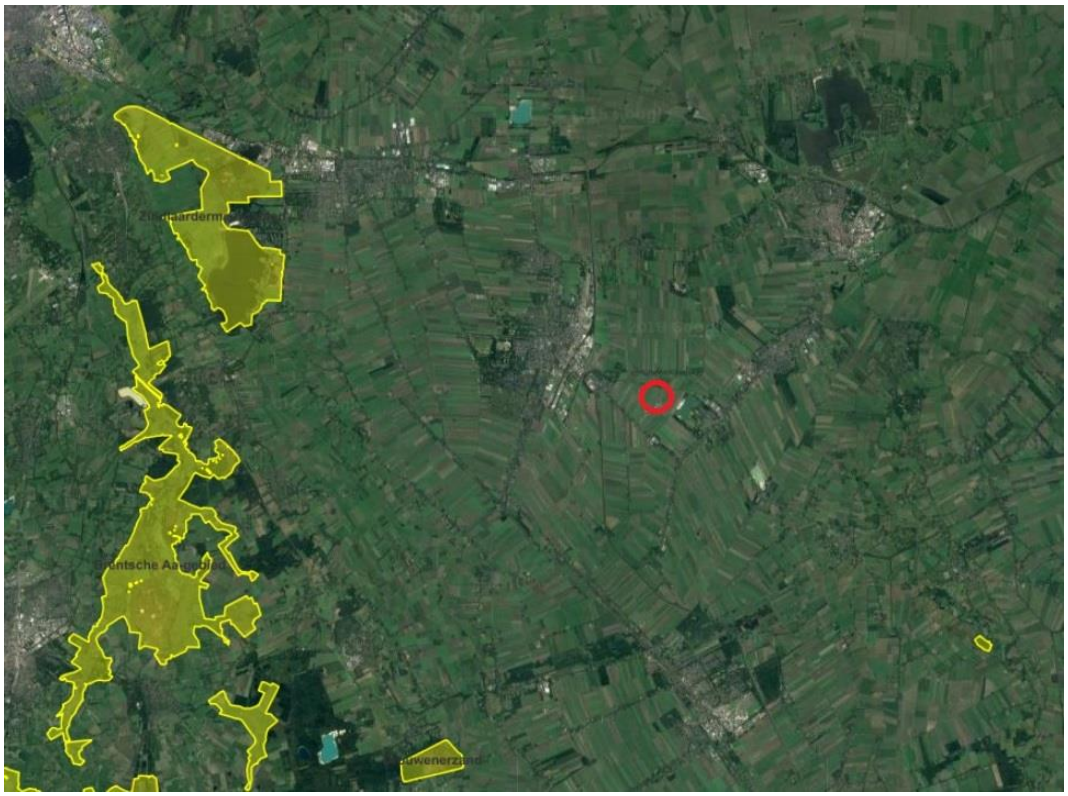
Tabel 4.2: Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het projectgebied.

Soortgroep	Soort	Beschermings-regime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels	*Broedvogels*	*Artikel 3.1 // Artikel 3.5*	*Mogelijk*	*In de graslanden*

4.3 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden

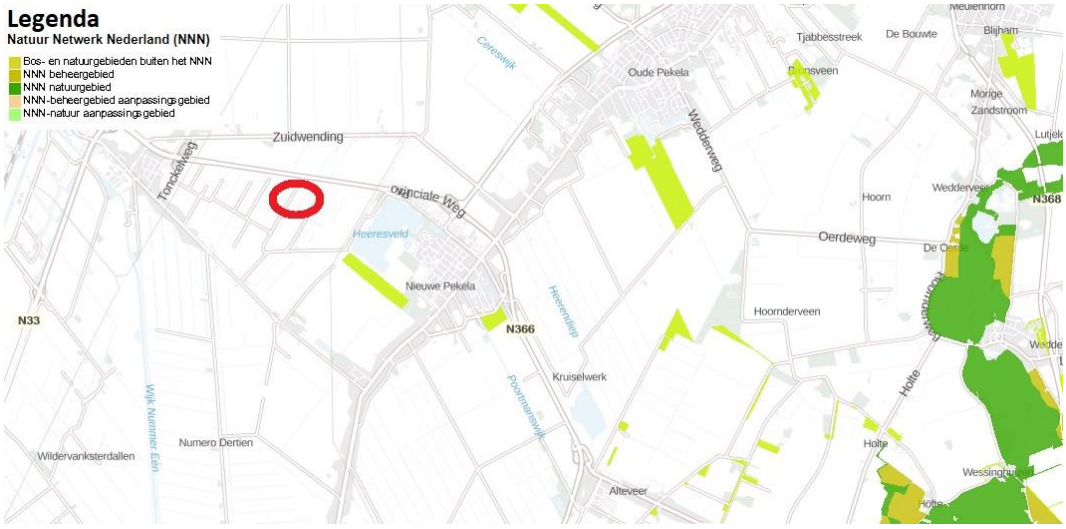
Het plangebied ligt niet in Natura 2000-beschermd gebied. Wel zijn er vier Natura-2000 gebieden rondom het plangebied aanwezig (zie figuur 4.7). Allen op ruim 15 kilometer afstand van het plangebied. Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich “Zuidlaardermeergebied”. Ten westen van het plangebied bevindt zich het “Drentsche Aa-gebied”. Ten zuidwesten bevindt zich “Drouwenerzand” en ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich “Lieftinghsbroek”.



Figuur 4.7. Ligging van het plangebied (rode cirkel) t.o.v. de Natura-2000 gebieden (geel). Bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Google maps.

Natuurnetwerk

Het plangebied ligt niet in Natuurnetwerk Groningen gebieden (zie figuur 4.8). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op ruim 8 kilometer ten oosten van het plangebied.



Figuur 4.8. Ligging van het plangebied (rode cirkel) t.o.v. de NNN gebieden (donkergroen). Bron: Provincie Groningen.

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het project gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). In paragraaf 5.3 wordt het project getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling project

Er worden ontgravingen verricht welke plaats vinden in agrarisch landbouw gebied. Er worden geen grote werkzaamheden in watergangen uitgevoerd. De verstoring in de vorm van geluid, licht of trillingen zijn zeer lokaal en beperkt vanwege de kleine ingreep met klein materieel.

De volgende biotoop wordt beïnvloed door het voornemen: *de grond in het plangebied.*

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het projectgebied alleen een potentieel geschikt biotoop biedt voor broedende vogels (zie ook Tabel 4.2). Om deze reden is er enkel op deze soortgroep een potentieel effect aan de orde. De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

Er zullen potentieel ook algemene soorten in het plangebied voorkomen waarvoor de zorgplicht geldt.

5.2.1 Vogels

De jaarrond beschermde soorten die bekend zijn in de kilometer hokken van het plangebied zijn huis bewonend (huismus) of nestelen in bomen (soorten zoals buizerd en ransuil). Huizen en/of bomen worden niet aangetast. Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1 en 3.5). Met de meeste broedvogels kunnen echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door de werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[1])) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze (en wanneer de soorten uit artikel 3.5 kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied) zijn geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming aan de orde.

In de akker- of graslanden kunnen vogels als de scholekster, kievit, veldleeuwerik of graspieper tot broeden komen. In- of bij de watergangen kunnen soorten als meerkoet of wilde eend tot broeden komen. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd, verplaatst of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vanaf ver vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend

[1] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatie specifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot nadat het nest niet meer in gebruik is.

Het ongeschikt maken kan preventief gedaan worden door toepassing in de vorm van voldoende verstorende vlaggen, linten of bijvoorbeeld ronddraaiende ballen of vliegers op palen. Indien deze maatregel gestart wordt in of rond het broedseizoen dient het plangebied eerst gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedvogels.

Als buiten het vogelbroedseizoen wordt gewerkt of het werkgebied vrij is van broedvogels kan er zonder het overtreden van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming gewerkt worden.

5.2.2 Conclusies soorten

Er moet mitigatie worden uitgevoerd voor broedvogels (indien gewerkt wordt in het vogelbroedseizoen).

5.3 Effecten op beschermde gebieden

5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

De werkzaamheden bevinden zich ver buiten de Natura 2000-gebieden.Het betreft kleinschalige en tijdelijke werkzaamheden, waarbij na de werkzaamheden het gebruikte gebied in oude staat hersteld en vrijgegeven wordt. Tijdens de werkzaamheden zullen geen grote transporten plaatsvinden, maar alleen graafwerkzaamheden. Er worden geen negatieve effecten verwacht op de Natura 2000-gebieden waarvoor nader onderzoek of een ontheffing benodigd zijn.

5.3.2 Effecten op het NatuurNetwerk Noord-Holland

De werkzaamheden bevinden zich buiten de NNN-gebieden. Het betreft kleinschalige en tijdelijke werkzaamheden, waarbij na de werkzaamheden het gebruikte gebied in oude staat hersteld en vrijgegeven wordt. Tijdens de werkzaamheden zullen geen grote transporten plaatsvinden, maar alleen graafwerkzaamheden. Er vindt nergens areaalverlies plaats. Er worden geen negatieve effecten verwacht op de beleidsdoelstelling van de NNN-gebieden.

5.3.3 Conclusies gebieden

Er worden geen negatieve effecten verwacht op de Natura 2000 of NNN-gebieden

6 Bronnen

Bij12, 2017. Kennisdocumenten.

Bos, F.G., M.A. Bosveld, D.G. Groenendijk, C.A.M. Van Swaay & I. Wynhoff, 2006. De dagvlinders van Nederland - verspreiding en bescherming (Nederlandse Fauna 7). Vlinderstichting, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren – Natuur in Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, Raymond C.M. & Jeroen J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland (Nederlandse Fauna 9). RAVON, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera) – Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Overig:
NDFF
NDFF Verspreidingsatlas (www.verspreidingsatlas.nl)
www.vlindernet.nl
www.libellennet.nl

Bijlagen

Bijlage I: Wettelijk kader

Soortbescherming

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze Bijlage voor de vogelsoorten en Tabel B van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten niet zijnde vogels). Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel C en D van deze Bijlage. Daarnaast zijn er een aantal vogelsoorten die een jaarrond beschermd nest hebben. Deze zijn opgenomen na tabel A.

Tabel A. Vogels die vallen onder artikel 3.5 (Bern bijlage II, Bonn bijlage I) én in Nederland broeden. Info tabel: Ingekorte lijst vogelsoorten Conventie van Bern bijlage II. Deze lijst is ingekort door alleen die vogels op te nemen die volgens de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (Nederlandse Fauna serie deel 5 uit 2002) en de Avifauna van Limburg (uit 2006) in Nederland broeden. Dwaalgasten en overwinteraars zijn uit de lijst verwijderd.

Appelvink
Baardman
Beflijster
Bergeend
Bergfluiter
Bijeneter
Blauwborst
Blauwe kiekendief
Boerenzwaluw
Bontbekplevier
Bonte strandloper
Bonte vliegenvanger
Boomklever
Boomkruiper
Boompieper
Boomvalk
Bosrietzanger
Bosruiter
Bosuil
Braamsluiper
Brandgans
Bruine kiekendief
Buizerd
Casarca
Cetti's zanger
Draaihals
Duinpieper
Dwergmeeuw
Dwergstern
Engelse kwikstaart
Europese kanarie
Fitis
Fluiter
Geelgors
Gekraagde roodstaart
Gele kwikstaart
Geoorde fuut
Glanskop
Goudhaan
Grasmus
Graspieper
Graszanger
Grauwe kiekendief
Grauwe klauwier
Grauwe vliegenvanger
Griel
Groene specht
Groenling
Grote bonte specht
Grote gele kwikstaart
Grote karekiet
Grote stern
Grote zilverreiger
Havik
Heggenmus
Hop
Huiszwaluw
IJsvogel
Kerkuil
Klapekster
Klein waterhoen
Kleine barmsijs
Kleine bonte specht
Kleine karekiet
Kleine plevier
Kleine zilverreiger
Kleinst waterhoen
Kluut
Kneu
Koereiger
Koolmees
Kortsnavelboomkruiper
Kraanvogel
Krekelzanger
Kruisbek
Kuifmees
Kwak
Kwartelkoning
Lepelaar
Matkop
Middelste bonte specht
Nachtegaal
Nachtzwaluw
Noordse stern
Oehoe
Oeverloper
Oeverpieper
Oeverzwaluw
Ooievaar
Orpheusspotvogel
Paapje
Pestvogel
Pimpelmees
Poelruiter
Porseleinhoen
Purperreiger
Putter
Ransuil
Rietgors
Rietzanger
Rode wouw
Roerdomp
Roodborst
Roodborsttapuit
Roodhalsfuut
Rouwkwikstaart
Sijs
Slangenarend
Slechtvalk
Smelleken
Snor
Sperwer
Spotvogel
Sprinkhaanzanger
Steenuil
Steltkluut
Strandplevier
Taigaboomkruiper
Tapuit
Tjiftjaf
Torenvalk
Tuinfluiter
Velduil
Visarend
Visdief
Vuurgoudhaan
Wespendief
Wielewaal
Winterkoning
Witbandkruisbek
Witte kwikstaart
Witwangstern
Woudaap
Zeearend
Zwarte mees
Zwarte ooievaar
Zwarte roodstaart
Zwarte specht
Zwarte stern
Zwarte wouw
Zwartkop
Zwartkopmeeuw

Overzicht vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (ministerie LNV, 2009)

Soort	Categorie	Toelichting
Steenuil	1	Nesten die ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Gierzwaluw, Roek	2	Nesten van koloniebroeders
Grote gele kwikstaart, Huismus, Oehoe, Ooievaar, Kerkuil, Slechtvalk	3	De fysieke voorwaarden voor de vaste nestplaats zijn afhankelijk van bebouwing, vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar
Boomvalk; Buizerd; Havik, Ransuil Sperwer, Wespendief en Zwarte wouw	4	Vogels die jaar in jaar uit in hetzelfde nest broeden en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen

Tabel B. Soorten (niet zijnde vogels) die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren-landzoogdieren	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis
	apollovlinder		Bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		Brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Insecten-haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Insecten-libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus
Reptielen	dikkopschildpad	Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug
	Kemp's zeeschildpad		gewone vinvis
	lederschildpad		bruinvis
	soepschildpad		dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	Bataafse stroommossel		witflankdolfijn
	platte schijfhoren		witsnuitdolfijn
Zaadplanten	liggende raket		noordse vinvis
	drijvende waterweegbree		potvis
	groenknolorchis		butskop
	kruipend moerasscherm		dwergvinvis
	zomerschroeforchis		griend
			spitsdolfijn van gray
			witte dolfijn

anteagroup

Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a. Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Drenthe, vrijgesteld. Soorten met een asterisk (***) zijn alleen in Limburg - voor een deel van het jaar - vrijgesteld.

Zoogdieren	Waterspitsmuis	Donker pimpernelblauwtje
Aardmuis*	Wezel**	Duinparelmoervlinder
Boommarter	Wild zwijn	Gentiaanblauwtje
Bosmuis*	Woelrat*	Grote parelmoervlinder
Bunzing**	**Amfibieën**	Grote vos
Damhert	Alpenwatersalamander	Grote vuurvlinder
Das	Bruine kikker*	Grote weerschijnvlinder
Dwergmuis*	Gewone pad*	Iepenpage
Dwergspitsmuis*	Kleine watersalamander*	Kleine heivlinder
Edelhert	Meerkikker*	Kleine ijsvogelvlinder
Eekhoorn***	Middelste groene kikker*	Kommavlinder
Egel*	Vinpootsalamander	Pimpernelblauwtje
Eikelmuis	Vuursalamander	Sleedoornpage
Gewone bosspitsmuis*	**Reptielen**	Spiegeldikkopje
Gewone zeehond	Adder	Veenbesblauwtje
Grote bosmuis	Hazelworm***	Veenbesparelmoervlinder
Grijze zeehond	Levendbarende hagedis***	Veenhooibeestje
Haas*	Ringslang	Veldparelmoervlinder
Hermelijn**	**Vissen**	Zilveren maan
Huisspitsmuis*	Beekdonderpad	**Libellen**
Konijn*	Beekprik	Beekrombout
Molmuis	Elrits	Bosbeekjuffer
Ondergrondse woelmuis*	Europese rivierkreeft	Donkere waterjuffer
Ree*	Gestippelde alver	Gevlekte glanslibel
Rosse woelmuis*	Grote modderkruiper	Gewone bronlibel
Steenmarter***	Kwabaal	Hoogveenglanslibel
Tweekleurige bosspitsmuis*	**Dagvlinders**	Kempense heidelibel
Veldmuis*	Aardbeivlinder	Speerwaterjuffer
Veldspitsmuis	Bosparelmoervlinder	**Kevers**
Vos*	Bruin dikkopje	Vliegend hert
	Bruine eikenpage	

Tabel D. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c

Planten	Groene nachtorchis	Roggelelie
Akkerboterbloem	Groensteel	Rood peperboompje
Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rozenkransje
Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Ruw parelzaad
Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Scherpkruid
Berggamander	Honingorchis	Schubvaren
Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubzegge
Blaasvaren	Kalketrip	Smalle raai
Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Spits havikskruid
Bokkenorchis	Karwijselie	Steenbraam
Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Stijve wolfsmelk
Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stofzaad
Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Tengere distel
Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere veldmuur
Breed wollegras	Knollathyrus	Trosgamander
Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Veenbloembies
Dennenorchis	Korensla	Vliegenorchis
Dreps	Kranskarwij	Vroege ereprijs
Echte gamander	Kruiptijm	Wilde averuit
Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde ridderspoor
Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde weit
Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wolfskers
Getande veldsla	Muurbloem	Zandwolfsmelk
Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zinkviooltje
Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zweedse kornoelje
Gladde zegge	Pijlscheefkalk	

.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

§ 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

§ 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

§ 3.3. Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
    c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
    d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
    e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
    f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
    g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
    h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,

   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstelling en ontheffingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10. Provincie Drenthe verleent bijvoorbeeld geen vrijstelling voor een aantal soorten marterachtigen.

Naast dat het type vrijgestelde soorten verschilt per provincie, kan de grond waarop de vrijstelling geldt ook variëren tussen provincies. De vrijstelling hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Zo geldt de vrijstelling op basis het voorkomen of bestrijden van ‘…onnodig lijdende zieke of gebrekkige dieren’ alleen in Flevoland en Utrecht. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Vrijstelling onder gedragscode

Een andere manier om vrijstelling te krijgen is door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Hierin staan gedragsregels om schade aan beschermde dieren en planten zoveel mogelijk te voorkomen bij het uitvoeren van bepaalde activiteiten. De goedgekeurde gedragscodes staan op de website van RVO vermeld (https://mijn.rvo.nl/gedragscodes-overige-organisaties). Let hierbij op dat voor soorten genoemd in artikel 3.1 en 3.5 'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling' geen geldige ontheffingsgrond is en deze activiteit daardoor niet valt onder de gedragscode. Hiervoor dient alsnog een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
- Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel E worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten ('andere soorten') meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel E. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10)

Ontheffingsgronden	VR-soorten (Artikel 3.1)	HR-soorten, Bonn en Bern (Artikel 3.5)	Andere soorten (Artikel 3.10)
1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2. Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3. Opsomming van: - volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
- veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
- ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
- ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
- voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
- dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
- ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
- schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedures

Procedure ontheffingsaanvraag
Voor Nationale soorten ('andere soorten') welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar

uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde 'verklaring van geen bedenkingen' (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk).
De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Netwerk van gebieden

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Andere namen in gebruikt voor de NNN

Na de decentralisatie van 1 januari 2017 hebben enkele provincies ervoor gekozen de naam Ecologische hoofdstructuur (EHS) weer te gaan gebruiken, Noord-Brabant gebruikt zelfs Natuur Netwerk Brabant (NNB). Enkele provincies houden rekening met externe werking, anderen weer niet. In deze toets worden de begrippen door elkaar heen gebruikt.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten

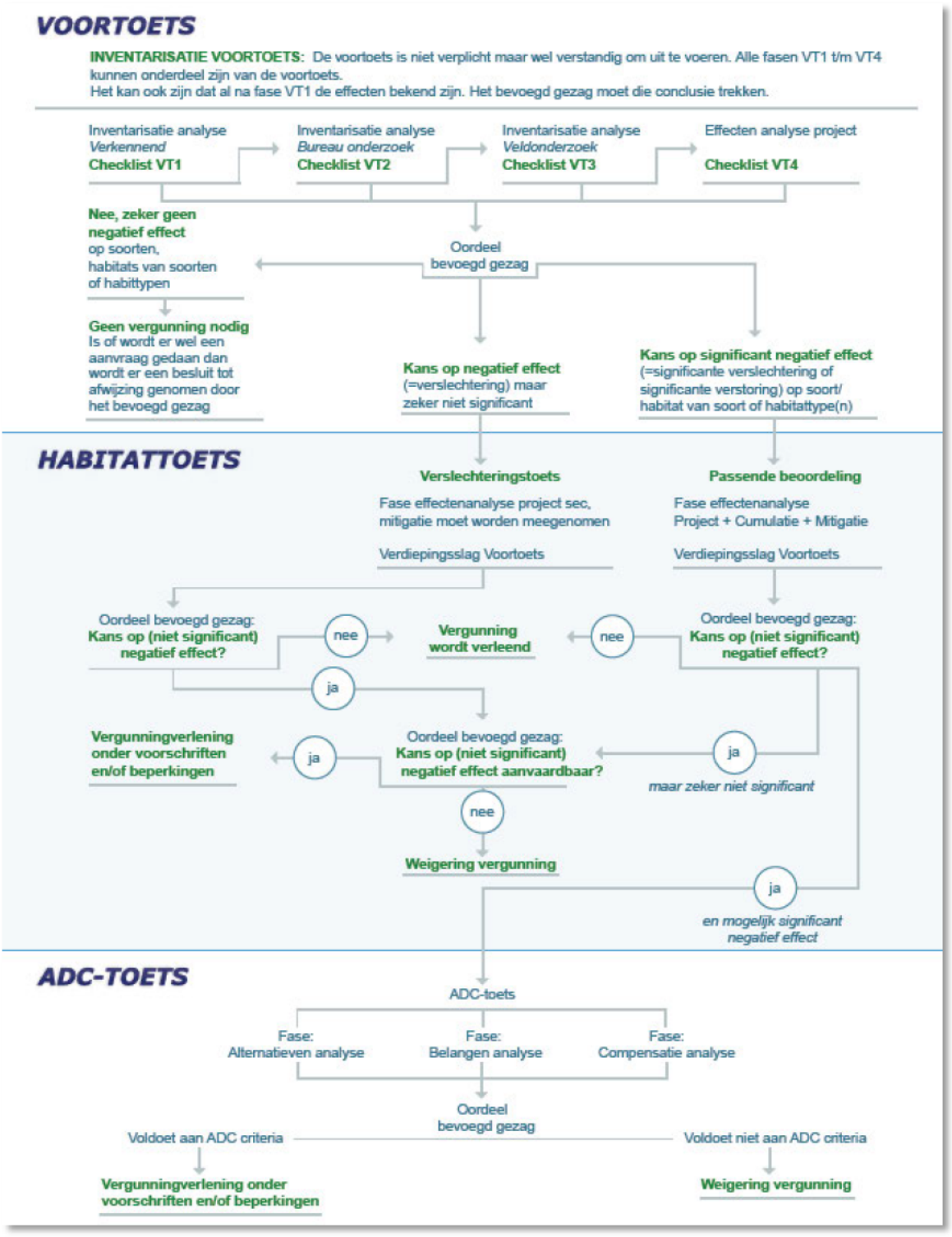
die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik
Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

Overgangsrecht
In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen (negatieve) negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoet een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.
Inventarisatie analyse
Verkennend
Checklist VT1
Inventarisatie analyse
Bureau onderzoek
Checklist VT2
Inventarisatie analyse
Veldonderzoek
Checklist VT3
Effecten analyse project
Checklist VT4
Nee, zeker geen negatief effect op soorten, habitats van soorten of habittypen
Oordeel bevoegd gezag
Geen vergunning nodig
Is of wordt er wel een aanvraag gedaan dan wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag
Kans op negatief effect (=verslechtering) maar zeker niet significant
Kans op significant negatief effect (=significante verslechtering of significante verstoring) op soort/ habitat van soort of habitattype(n)
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Fase effectenanalyse project sec, mitigatie moet worden meegenomen
Verdiepingsslag Voortoets
Passende beoordeling
Fase effectenanalyse Project + Cumulatie + Mitigatie
Verdiepingsslag Voortoets
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
nee
Vergunning wordt verleend
nee
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
ja
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
ja
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect aanvaardbaar?
ja
maar zeker niet significant
nee
Weigering vergunning
ja
en mogelijk significant negatief effect
ADC-TOETS
ADC-toets
Fase: Alternatieven analyse
Fase: Belangen analyse
Fase: Compensatie analyse
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
Voldoet niet aan ADC criteria
Weigering vergunning

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

NOTITIE

Onderwerp	Akoestisch onderzoek tijdelijke testfaciliteit waterstof aardgasbuffer Zuidwending (A-436)
Project	Raamovereenkomst Geluid
Opdrachtgever	EnergyStock B.V.
Projectcode	100512
Status	Definitief
Datum	11 juli 2019
Referentie	100512/19-011.555
Auteur(s)	5.1.2.e
Gecontroleerd door	5.1.2.e
Goedgekeurd door	5.1.2.e
Paraaf	5.1.2.e
Bijlage(n)	Geluidvoorschriften omgevingsvergunning ETM/EM/11070546 Geluidmetingen waterstofdispenser Modeleigenschappen Rekenresultaten tijdelijke testfaciliteit waterstof Fase A, C en E Rekenresultaten tijdelijke testfaciliteit Fase B en D Rekenresultaten waterstofdispenser Resultaten Akoestisch onderzoek Ramakers
Aan	EnergyStock B.V. 5.1.2.e
Kopie	

1 SAMENVATTING

Op de aardgasbuffer Zuidwending (A-436), gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam, wordt aardgas in cavernes (ondergrondse zoutlagen) opgeslagen. Energystock B.V. (hierna EnergyStock) is voornemens om één van de aanwezige caverneputten op de inrichting, caverneput A8A, als tijdelijke testfaciliteit voor waterstof te gaan gebruiken. Hiervoor wordt op het cavernepunt A8A een waterstofinstallatie aangebracht, waarna cyclische testen met waterstof plaatsvinden. Na de testen wordt de installatie naar de oorspronkelijke staat teruggebracht.

Naast de tijdelijke opstelling is EnergyStock ook voornemens een waterstoftankstation te realiseren op de inrichting. Bedrijfswagens van EnergyStock worden ‘slow fill’ gevuld met waterstof. EnergyStock heeft Witteveen+Bos opdracht gegeven om een geluidonderzoek uit te voeren. Het doel van het geluidonderzoek is te bepalen of de geluidbelasting als gevolg van de tijdelijke waterstoftestfaciliteit en het

waterstoftankstation op de omgeving voldoet aan het geldend wettelijk kader. Dit rapport geeft de uitgangspunten en resultaten van het uitgevoerde geluidonderzoek weer.

Het onderzoek laat zien dat tijdens de bouwfasen A, C en E voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. Ook de waterstofdispenser is inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften.

De statische en cyclische testen op het cavernepad A8A leiden tot een hoogste overschrijding van 4 dB op beoordelingspunt 6 in de dagperiode.

Leeswijzer
Het vervolg van dit rapport beschrijft het uitgevoerde geluidonderzoek in detail. In hoofdstuk 2 wordt de achtergrondinformatie beschreven, zoals een beschrijving van de aardgasbuffer, de omgeving en het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten toegelicht. Dit betreft de situatie tijdens de op- en afbouw van de testfaciliteit, de situatie tijdens de cyclische testen en de gewijzigde representatieve bedrijfssituatie door het waterstoftankstation. Ook worden de uitgangspunten voor het rekenmodel besproken. Hoofdstuk 4 presenteert de resultaten. Tot slot geeft hoofdstuk 5 een samenvatting van de resultaten en de conclusies.

2 ACHTERGROND

2.1 Aardgasbuffer Zuidwending

De inrichting is gesitueerd aan de Zoutweg 3 te Veendam en bestaat uit een gastechnische installatie en 10 cavernes. Met behulp van compressoren en faciliteiten voor koeling wordt aardgas vanuit de gastechnische installatie geïnjecteerd in de cavernes, alwaar het aardgas tijdelijk wordt opgeslagen. Met behulp van faciliteiten voor opwarming, expansie en droging kan het opgeslagen aardgas vanuit de cavernes worden geproduceerd. Op de gastechnische installatie is in 2018 een waterstofunit gerealiseerd.

De aardgasbuffer bevindt zich in een gebied tussen de woonkernen Veendam en Nieuwe Pekela en de lintbebouwing Zuidwending en Ommelanderwijk. De afstand van de aardgasbuffer Zuidwending tot de woningen aan de zuidzijde bedraagt minimaal circa 850 meter. De aftand tot de noordelijke gesitueerde woningen bedraagt minimaal circa 1.100 meter. De dichtstbijzijnde woningen vanaf de caverneput A8A, waar de tests zullen plaatsvinden, bevinden zich ten noorden hiervan op circa 550 meter afstand. Onderstaande afbeelding 2.1 schetst de omgevingssituatie.

Afbeelding 2.1 Situatieschets aardgasbuffer Zuidwending (rood), caverneput A8A (geel) en dichtstbijzijnde woningen (blauw)



2.2 Voorgenomen wijzigingen

2.2.1 Tijdelijke testfaciliteit waterstof caverneput A8A

EnergyStock is voornemens op de inrichting op caverneput A8A een tijdelijke testfaciliteit voor waterstof te realiseren. Deze caverneput is nog niet in gebruik, daar deze nog niet is uitgeloogd. De aanwezige installatie wordt aangepast zodat deze geschikt is voor gebruik met waterstof. Het beoogde traject voor de tijdelijke testfaciliteit ziet er als volgt uit:

A. Opbouwfase voor statische test (1 maand)
Allereerst wordt de huidige installatie geschikt gemaakt voor waterstof. Er worden bouwwerkzaamheden op het cavernepad uitgevoerd, waarbij vrachtwagens en een mobiele kraan aanwezig zijn. De pekel wordt uit de caverneput gedrukt door stikstof te injecteren: hiermee wordt de integriteit van de carverneput getest.

B. Statische test (1 maand)
Na de integriteitstest wordt het geïnjecteerde stikstof weer uit de caverneput gepompt. Daarna begint de statische test van de caverneput. Hierbij wordt waterstof in de put geïnjecteerd en onder druk gebracht voor een bepaalde periode, om de caverneput te testen op lekdichtheid.

C. Ombouw naar cyclische testen (2 weken)
Na uitvoering van de statische test wordt de installatie omgebouwd om geschikt te zijn voor het doorlopen van de cyclische testen. De ingebrachte waterstof wordt uit de caverneput gepompt en het pekel wordt

terug geïnjecteerd. Een productie tubing, ondergrondse veiligheidsklep en een packer worden in de put gebracht, waarna de pekel uit de pompt wordt gepompt en waterstof weer wordt geïnjecteerd.

D. Cyclische testen (6 maanden)
Na de ombouw worden de cyclische testen uitgevoerd. Hierbij wordt injectie en uitzending van waterstof op marktvraag gesimuleerd.

E. Afbouw naar oorspronkelijke staat (1 maand)
Aan het einde van de cyclische testen wordt de installatie teruggebracht naar de oorspronkelijke staat. De pekel wordt teruggebracht in de caverneput en het aanwezige waterstof wordt, afhankelijk van de zuiverheid, afgefakkeld of teruggebracht op de tubetrailer.

2.3 Waterstoftankstation

Naast de tijdelijke testfaciliteit is EnergyStock ook voornemens een permanente wijziging door te voeren op de inrichting. Dit betreft de realisatie van een waterstofdispenser op het parkeerterrein aan de zuidzijde van de gastechnische installatie, nabij bedrijfsgebouw 01H. De dispenser zal bestaan uit een compressorunit, een dispenser, een buffervat en een bedieningspaneel. De waterstof is afkomstig van de bestaande waterstofunit op de inrichting, wat via een leiding naar de dispenser wordt getransporteerd. De compressor van de dispenser brengt de waterstof op druk naar 700 bar.

2.4 Wettelijk kader

2.4.1 Circulaire bouwlawaai 2010

De circulaire Bouwlawaai 2010 wordt toegepast voor tijdelijke situaties waar bouw- en sloopactiviteiten plaatsvinden. Het betreft hier fasen A, C en E. De circulaire hanteert een voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tijdens de dagperiode. Als de dagwaarde hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is een maximaal aantal blootstellingsdagen geadviseerd. Relevant voor de bouw- en sloopwerkzaamheden van de EnergyStock is het gegeven dat in de circulaire ten hoogste 15 dagen (de duur van fase C) de dagwaarde tussen de 70 en 75 dB(A) en ten hoogste 30 dagen (de duur van fasen A en E) tussen de 65 en 70 dB(A) mag bedragen.

2.4.2 Vigerende omgevingsvergunning

De aardgasbuffer Zuidwending te Veendam ressorteert onder de Omgevingsvergunning met kenmerk ETM/EM/11070546 van 24 mei 2011. De geluidvoorschriften zijn vastgelegd in voorschriften E.1 tot en met E.4, zie ook bijlage I. Onderstaande tabellen 2.1 en 2.2 geven de geluidvoorschriften voor respectievelijk het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus weer. De ligging van de ontvangerpunten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 2.1 Geluidvoorschriften langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ontvangerpunt (5 m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
1	33	33	33
2	32	32	32
3	34	34	34

Ontvangerpunt (5 m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
4	33	33	33
5	32	32	32
6	30	30	30
7	32	32	32
8	32	32	32

Tabel 2.2 Geluidvoorschriften maximale geluidniveaus

Punt	Maximale geluidniveaus (dB(A))		
	Dag	Avond	Nacht
1	47	47	47
2	46	46	46
3	48	48	48
4	47	47	47
5	46	46	46
6	44	44	44
7	46	46	46
8	46	46	46

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Tijdelijke testfaciliteit waterstof

Zoals vermeld in paragraaf 2.2.1 worden verschillende fasen doorlopen voor de waterstoftestfaciliteit. Deze paragraaf vermeld de gehanteerde uitgangspunten van het akoestisch onderzoek van iedere fase.

3.1.1 A. Opbouwfase voor statische test

Gedurende de opbouwfase van de testfaciliteit is op cavernepad A8A een mobiele kraan aanwezig voor het uitvoeren van diverse hijswerkzaamheden. Het gehanteerde bronvermogen van deze kraan bedraagt 105 dB(A).

Tijdens deze fase doen 5 vrachtwagens en 5 personenauto's het cavernepad aan. Worstcase is aangenomen dat alle voertuigen op dezelfde dag van en naar het cavernepad rijden. Als uitgangspunt geldt dat de rijsnelheid van de voertuigen op het cavernepad 10 km/u bedraagt. Voor de vrachtwagens op het cavernepad is een bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd, voor de personenauto's 97 dB(A). Als uitgangspunt is genomen dat de gemiddelde rijsnelheid op de openbare weg 30 km/u bedraagt. Hierbij is een bronvermogen van 104 dB(A) gehanteerd voor de vrachtwagens en 97 dB(A) voor de personenauto's.

Het maximale geluidsniveau van de vrachtwagens, het afblazen van de remmen, is 111 dB(A).

Er wordt alleen in de dagperiode gebouwd. De looptijd bedraagt circa 1 maand.

3.1.2 B. Statische test

Tijdens de statische test zijn de akoestisch relevante bronnen de compressor voor de injectie en het onder druk houden van de waterstof en het aggregaat. Het bronvermogen van de compressor bedraagt 98 dB(A), het aggregaat heeft een bronvermogen van 102 db(A).

De statische test duurt circa 1 maand en wordt uitsluitend in de dagperiode uitgevoerd.

3.1.3 C. Ombouw naar cyclische test

Voor de ombouw naar cyclische testen zijn 4 pompen, een aggegraat en een mobiele kraan op het cavernepad aanwezig. De bronvermogens bedragen respectievelijk 94,4 dB(A), 102 dB(A) en 105 dB(A). Ook is er een coiled tubing unit of snubbing unit op het terrein, afhankelijk van de gekozen aannemer. De elektrische aandrijving van beide units heeft een geprognosticeerd bronvermogen van 107 dB(A). Tot slot wordt er tijdens deze fase hijswerk verricht: hiervan bedraagt het bronvermogen 98 dB(A).

Er wordt alleen tijdens de dagperiode verbouwd, met een doorlooptijd van circa 2 weken.

3.1.4 D. Cyclische testen

Tijdens de cyclische testen zijn de akoestisch relevante bronnen de compressor en het aggregaat. Het bronvermogen van de compressor bedraagt 98 dB(A), het aggregaat heeft een bronvermogen van 102 dB(A).

In deze fase vinden totaal maximaal 5 heen en weer gaande vervoersbewegingen van tubetrailers plaats tussen de gastechnische installatie en de caverneput. Aangenomen wordt dat er maximaal 1 tubetrailer op een dag rijdt. Met een aangenomen rijsnelheid van voertuigen op het cavernepad en de inrichting van 10 km/u en op de openbare weg van 30 km/u is het gehanteerde bronvermogen respectievelijk 103 en 104 dB(A) voor deze vrachtbewegingen. Naast de tubetrailer rijdt er ook een bestelwagen op en neer. De bestelwagen rijdt wel dagelijks. Het gehanteerde bronvermogen bedraagt 97 dB(A).

Het maximale geluidsniveau van de tubetrailer, het afblazen van de remmen, is 111 dB(A).

De cyclische testen duren circa 6 maanden en worden in de dagperiode uitgevoerd.

3.1.5 E. Afbouw

Tijdens de afbouwfase van de testfaciliteit is op cavernepad A8A een mobiele kraan aanwezig voor het uitvoeren van diverse hijswerkzaamheden. Het gehanteerde bronvermogen van deze kraan bedraagt 105 dB(A). Ook kan er indien noodzakelijk waterstof worden afgefakkeld. Het bronvermogen van de affakkelinstallatie bedraagt 95 dB(A).

Tijdens deze fase doen 5 vrachtwagens en 5 personenauto's het cavernepad aan. Worstcase is aangenomen dat alle voertuigen op dezelfde dag van en naar het cavernepad rijden. Als uitgangspunt geldt dat de rijsnelheid van de voertuigen op het cavernepad 10 km/u bedraagt. Voor de vrachtwagens op het cavernepad is een bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd, voor de personenauto's 97 dB(A). Als uitgangspunt is genomen dat de gemiddelde rijsnelheid op de openbare weg 30 km/u bedraagt. Hierbij is een bronvermogen van 104 dB(A) gehanteerd voor de vrachtwagens en 97 dB(A) voor de personenauto's.

Er wordt alleen in de dagperiode gebouwd. De looptijd duurt circa 1 maand.

3.2 Waterstoftankstation

Op basis van de in bijlage II opgenomen verrichte geluidmetingen aan de waterstofdispenser is het bronvermogen hiervan berekend op 82 dB(A). De hoogte van de waterstofdispenser is 1,8 m. Worstcase wordt aangenomen dat de waterstofdispenser zowel in de dag-, avond- en nachtperiode in bedrijf is.

3.3 Model

Met het softwarepakket GeoMilieu 4.50 is een akoestisch overdrachtsmodel gemaakt. Hierin zijn alle geluidbronnen en gebouwen van de inrichting opgenomen. Ook zijn de toetspunten van de vergunning opgenomen, en voor toetsing aan bouwlawaai aangevuld met toetspunten op de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen nabij cavernepad A8A. In het model zijn alle verharde terreinen, wegen en wateren als hard bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor 0. De gemodelleerde terreinen op de gastechnische inrichting hebben een bodemfactor van 0,2. Het model heeft een standaard bodemfactor van 1 (zachte bodem). In bijlage III zijn de modeleigenschappen opgenomen.

4 RESULTATEN

4.1 Dagwaarden bouw- en sloopactiviteiten

De berekende dagwaarden tijdens de op-, om- en afbouw van de testfaciliteit zijn weergegeven in onderstaande tabellen 4.1 en 4.2, waarbij wordt getoetst aan de toetswaarden van de circulaire Bouwlawaai 2010. Dit zijn de maatgevende fasen voor bouw- en sloopactiviteiten, namelijk fase C en E. In bijlage IV zijn de rekenresultaten van alle bouwfasen (Fase A, C en E) opgenomen.

Tabel 4.1 Rekenresultaten dagwaarde tijdens Fase C - Ombouw naar cyclische test

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	23/75/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	24/75/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	27/75/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	30/75/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	32/75/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	34/75/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	27/75/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	24/75/--	n.v.t.	n.v.t.
9	5	37/75/--	n.v.t.	n.v.t.
10	5	33/75/--	n.v.t.	n.v.t.
11	5	36/75/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/toetswaarde/overschrijding.

Tabel 4.2 Rekenresultaten dagwaarde tijdens Fase E - Afbouw

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	20/70/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	21/70/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	23/70/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	26/70/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	28/70/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	31/70/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	24/70/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	21/70/--	n.v.t.	n.v.t.
9	5	33/70/--	n.v.t.	n.v.t.
10	5	30/70/--	n.v.t.	n.v.t.
11	5	32/70/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/toetswaarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat er tijdens de bouwactiviteiten (Fase A, C en E) geen sprake is van overschrijding van de dagwaarden zoals opgenomen in de circulaire Bouwlawaai 2010. Opgemerkt wordt dat er ook geen overschrijding is van de voorkeurgrenswaarde van 60 dB(A).

4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

4.2.1 Resultaten tijdelijke testfaciliteit waterstof

De berekende deelbijdragen op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de statische test en de cyclische testen zijn opgenomen in bijlage V. Deze deelbijdragen zijn gesommeerd met de rekenresultaten van het meest recente akoestisch onderzoek[1], zie bijlage VII. Fase D is de maatgevende fase van de waterstof testen. In onderstaande tabellen 4.3 en 4.4 zijn de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus weergegeven van de inrichting tijdens Fase D - Cyclische testen, waarbij getoetst wordt aan de vigerende vergunningsvoorschriften.

Tabel 4.3 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Fase D - Cyclische testen tijdens injectie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	31/33/--	30/33/--	30/33/--
2	5	**33/32/1**	31/32/--	31/32/--
3	5	33/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	33/33/--	31/33/--	31/33/--
5	5	**33/32/1**	30/32/--	30/32/--
6	5	**34/30/4**	28/30/--	28/30/--
7	5	32/32/--	31/32/--	31/32/--
8	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

[1] Geluidemissie van de productie unit voor waterstofgas, d.d. 9 februari 2018, Ramakers, referentie 54.101-521.

Tabel 4.4 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Fase D - Cyclische testen tijdens productie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	32/33/--	31/33/--	31/33/--
2	5	**33/32/1**	32/32/--	32/32/--
3	5	33/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	32/33/--	30/33/--	29/33/--
5	5	**33/32/1**	30/32/--	30/32/--
6	5	**34/30/4**	28/30/--	28/30/--
7	5	32/32/--	29/32/--	29/32/--
8	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit de tabellen blijkt dat tijdens de cyclische testen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een aantal punten wordt overschreden. De hoogste overschrijding van 4 dB vindt plaats op beoordelingspunt 6 tijdens de dagperiode. Andere overschrijdingen van 1 dB vinden plaats op beoordelingspunten 2 en 5, ook in de dagperiode. De maatgevende bron is de compressor.

4.2.2 Resultaten waterstofdispenser

De berekende deelbijdragen op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de waterstofdispenser zijn opgenomen in bijlage VI. Ook deze deelbijdrage zijn gesommeerd met de rekenresultaten uit het meest recente akoestisch onderzoek. In onderstaande tabellen 4.5 en 4.6 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de inrichting met de waterstofdispenser weergegeven.

Tabel 4.5 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (met waterstofdispenser) tijdens injectie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	30/33/--	30/33/--	30/33/--
2	5	32/32/--	31/32/--	31/32/--
3	5	32/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	31/33/--	31/33/--	31/33/--
5	5	30/32/--	30/32/--	30/32/--
6	5	28/30/--	28/30/--	28/30/--
7	5	31/32/--	31/32/--	31/32/--
8	5	29/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Tabel 4.6 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (met waterstofdispenser) tijdens productie

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	31/33/--	31/33/--	31/33/--
2	5	32/32/--	32/32/--	32/32/--
3	5	32/34/--	32/34/--	32/34/--
4	5	30/33/--	30/33/--	29/33/--
5	5	30/32/--	30/32/--	30/32/--
6	5	28/30/--	28/30/--	28/30/--
7	5	30/32/--	29/32/--	29/32/--
8	5	29/32/--	29/32/--	29/32/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de waterstofdispenser niet leidt tot een overschrijding van de vergunde waarden.

4.3 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus als gevolg van de cyclische testen en de waterstofdispenser zijn weergegeven in onderstaande tabellen 4.7 en 4.8. In bijlagen V en VI zijn de rekenresultaten van respectievelijk de statische en cyclische testen en de waterstofdispenser opgenomen.

Tabel 4.7 Rekenresultaten maximaal geluidniveau Fase D - Cyclische testen

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	26/47/--	n.v.t.	n.v.t.
2	5	29/46/--	n.v.t.	n.v.t.
3	5	34/48/--	n.v.t.	n.v.t.
4	5	32/47/--	n.v.t.	n.v.t.
5	5	29/46/--	n.v.t.	n.v.t.
6	5	30/44/--	n.v.t.	n.v.t.
7	5	24/46/--	n.v.t.	n.v.t.
8	5	20/46/--	n.v.t.	n.v.t.

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Tabel 4.8 Rekenresultaten maximaal geluidniveau waterstofdispenser

Beoordelingspunt	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	5	2/47/--	2/47/--	2/47/--
2	5	3/46/--	3/46/--	3/46/--
3	5	3/48/--	3/48/--	3/48/--
4	5	5/47/--	5/47/--	5/47/--
5	5	3/46/--	3/46/--	3/46/--
6	5	0/44/--	0/44/--	0/44/--
7	5	0/46/--	0/46/--	0/46/--
8	5	0/46/--	0/46/--	0/46/--

* Berekende waarde/vergunde waarde/overschrijding.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de vergunde maximale geluidniveaus niet worden overschreden.

5 BEOORDELING EN CONCLUSIE

EnergyStock is voornemens om tijdelijke testfaciliteit voor waterstof en een waterstoftankstation op de inrichting van aardgasbuffer Zuidwending te realiseren. Om inzicht te verkrijgen in de akoestische consequenties hiervan is de situatie tijdens de op- en afbouw van de testfaciliteit getoetst aan de circulaire Bouwlawaai 2010 en is de situatie tijdens de tijdelijke testfaciliteit en de gewijzigde representatieve bedrijfsvoering door de realisatie van het waterstoftankstation getoetst aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning.

Uit de resultaten blijkt dat tijdens de bouwfasen A, C en E voldaan wordt aan de grenswaarden en voorkeursgrenswaarde conform de circulaire Bouwlawaai 2010. Ook de waterstofdispenser is inpasbaar binnen de vigerende geluidvoorschriften.

De statische en cyclische testen op het cavernepad A8A leiden tot een hoogste overschrijding van 4 dB op beoordelingspunt 6 in de dagperiode.

BIJLAGE: GELUIDVOORSCHRIFTEN OMGEVINGSVERGUNNING ETM/EM/11070546

3. opslag van maximaal 10 ton gasvormige, vloeibare of vaste, verpakte gevaarlijke stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 2, 3, 5.1, 6.1, 8 en 9, vindt plaats volgens "Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen" (uitgave 28 juni 2005), inclusief errata:
   - opslag van vloeibare en vaste stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 3, 5.1, 6.1, 8 en 9 vindt plaats conform hoofdstuk 3;
   - opslag van gasflessen, spuitbussen en gaspatronen vindt plaats conform de hoofdstukken 6 en 7;

4. bovengrondse opslag en verlading van productiewater, methanol en glycol in verticale cilindrische tanks voldoet aan de bepalingen van de hoofdstukken 4 tot en met 13 uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29 "Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks" uitgave oktober 2008;

E. **Geluid**

1. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,\,LT}$ in de representatieve bedrijfssituatie (overeenkomstig het akoestisch onderzoek "Akoestisch onderzoek in het kader van een vergunningaanvraag voor het gasopslagstation "Zuidwending I" van GasUnie, met rapportnummer FD 16568-3-RA, van 12 april 2010) geproduceerd door de inrichting mag, ter plaatse van de ontvangerpunten niet meer bedragen dan:

Ontvanger-punt	Rijksdriehoekcoördinaten		$L_{Ar,\,LT}$ per periode in dB(A)		
(beoordelings-hoogte op 5 meter)	X-coördinaat	Y-coördinaat	Dag (07.00 - 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 - 07.00 uur)
1	258410	566326	33	33	33
2	258282	566445	32	32	32
3	258042	566679	34	34	34
4	257717	566947	33	33	33
5	257525	567188	32	32	32
6	258034	568652	30	30	30
7	258797	568654	32	32	32
8	259184	568716	32	32	32

2. extra lawaai makende met de werking van de inrichting verband houdende werkzaamheden worden zoveel mogelijk vermeden dan wel uitgevoerd tussen 07.00 uur en 19.00 uur, hierbij blijft het onder E1. gestelde onverminderd van kracht;

3. de door de inrichting veroorzaakte piekniveaus ($L_{A,max}$), gemeten in de meterstand "fast" overschrijden het onder E1. genoemde niveau met niet meer dan 14 dB(A);

4. uiterlijk zes maanden na het in gebruik nemen van de gehele inrichting wordt door of namens de vergunningshoudster door middel van geluidsmetingen en zonodig berekeningen gecontroleerd of aan het eerder gestelde wordt voldaan; de geluidsmetingen en berekeningen worden overgelegd aan de inspecteur-generaal der mijnen;

F. **Werktuigen**

1. pijpleidingen, afsluiters en andere appendages zijn voldoende sterk en tegen corrosie beschermd; zij zijn zodanig gelegd en gemonteerd dat overmatige spanningen door uitzetting, inkrimping, temperatuurschommelingen of verzakkingen van tanks, procesvaten of pompen dan wel van beton- of staalconstructies van de inrichting worden voorkomen;

2. als pakkingmateriaal is materiaal aangewend, dat bestand is tegen de in het gas of aardgascondensaat voorkomende stoffen of bij het behandelingsproces te gebruiken hulpstoffen;

3. slangen voor de verlading van productiewater en aardgascondensaat zijn vervaardigd van materiaal, dat bestand is tegen stoffen als onder F2. bedoeld; zij zijn uitwendig van een roestvrijstalen bewapening voorzien, dan wel van een andere ten minste gelijkwaardige constructie;

4. voor zover pijpleidingen of toebehoren daarvan bovengronds zijn gelegen zijn zij, ter plaatse waar gevaar voor beschadiging door mechanische invloeden, zoals aanrijding, niet is uitgesloten, tegen dit gevaar ten genoegen van de inspecteur-generaal der mijnen doeltreffend en deugdelijk beschermd; onder wegen gelegen leidingen zijn tegen de belasting door het verkeer bestand;

5. een veiligheidsklep ter voorkoming van een ontoelaatbare stijging van de druk in een gesloten ruimte staat met die ruimte direct dan wel door middel van een leiding indirect in een niet afsluitbare verbinding; indien er sprake is van twee veiligheidskleppen met bijbehorende afsluiters dan zijn deze afsluiters onderling zodanig gekoppeld, dat wanneer de ene klep is afgesloten de andere niet gesloten is of kan worden; de voorzieningen voor het koppelen van de afsluiters zijn zodanig aangebracht en onderhouden, dat een goede werking daarvan te allen tijde is verzekerd;

6. instrumenten, regelapparatuur en afsluiters zijn zodanig aangebracht, dat zij gemakkelijk vanaf de begane grond dan wel vanaf een loopbrug, bordes of trap kunnen worden bediend en verwisseld;

II

BIJLAGE: GELUIDMETINGEN WATERSTOFDISPENSER

79,5 dB(A) rooster open
75,6 dB(A)

5

73,4 dB(A)

6

4

70,2 dB(A)

compressor

koeler

7

69,2 dB(A)
65,8 dB(A) enkel draaien koeler

3

70,3 dB(A)

High pressure

8

71,2 dB(A)

2

71,0 dB(A)

1

70,7 dB(A)

Meting op MK 0.0
voor de op volgende versies is aanvullende geluidsreductie toegepast
waarvoor nog geen rapport beschikbaar is. derhalve liggen de waardes lager als in dit rapport vermeld.

52,7 dB(A) Omgevingsgeluid

	aantal / quant.	benaming / description	materiaal / material	opmerkingen / remarks	blad / page

client :		benaming / name :	dimension mm / drawn
project :			scale 1:10 / date
			tek.nr./drwg.nr.

C
B
A

ALPHA AKOESTIEK BV
Exportweg 7
9301 ZV, RODEN
P.B. 7, 9300 AA
tel. 050-5020499
fax. 050-5020477
www.alpha-akoestiek.nl
mk@alpha-akoestiek.nl

All rights reserved

format A 3

volgblad nr.

wijziging / revision

III

BIJLAGE: MODELEIGENSCHAPPEN

Witteveen+Bos

Akoestisch onderzoek Aardgasbuffer Zuidwending

Bijlagen - modeleigenschappen

Plot toetspunten

Toetspunten

Bodemgebieden, Thema: Groep

Overig

Gebouwen

0 m 700 m

schaal = 1 : 17500

568000

258000

260000

Industrielawaai - IL, [Testfaciliteit waterstofopslag en waterstofdispenser - model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw] , Geomilieu V4.50

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
400 m
schaal = 1 : 10000
Max1
Max2
Max3
Max4
Max5
Max6
M102-2
M102-1
10
11
5
4
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Kraan	257655,79	568103,57	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	76,00
Max1	Max vrachtwagen	256966,37	568150,66	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257463,44	567861,57	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257595,20	568082,99	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257626,38	568134,12	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257693,82	568095,68	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	257666,63	568046,01	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	104,71	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M101-1	Vrachtwagens	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	5	--	--	10
M101-2	Vrachtwagens	257623,58	568135,45	0,00	1,00	Relatief	894,35	5	--	--	30
M102-1	Personenauto's	257602,08	568081,74	0,00	0,80	Relatief	211,91	5	--	--	10
M102-2	Personenauto's	257625,58	568133,45	0,00	0,80	Relatief	894,35	5	--	--	30

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M101-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M101-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M102-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M102-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
201
202
6
7
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
201	Aggregaat	257647,19	568126,14	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,40
202	Compressor	257682,43	568078,48	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	89,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
202	92,80	93,80	90,70	77,80	71,80	75,10	73,50	75,20	98,09	0,00	--	--

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
568000
567000
257000
258000
259000
3
4
5
6
7
8
9
11

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping
301	Aggregaat	257647,19	568126,14	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
302	Hijswerk	257656,74	568102,76	0,00	4,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
303	Pomp 1	257668,58	568114,69	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
304	Pomp 2	257671,31	568113,28	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
305	Pomp 3	257673,56	568111,78	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
306	Pomp 4	257675,72	568110,27	0,00	0,40	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee
307	Aandrijving coiled tubing unit	257651,01	568105,39	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
301	Nee	52,40	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
302	Nee	40,51	51,12	57,25	86,19	85,63	92,95	94,28	87,57	85,43	98,03	0,00	--	--
303	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
304	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
305	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
306	Nee	41,70	56,90	71,10	79,20	88,20	88,40	89,40	85,80	78,00	94,41	0,00	--	--
307	Nee	65,80	79,60	89,60	96,40	100,90	102,70	101,90	95,20	83,60	107,43	0,00	--	--

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen

0 m
500 m
schaal = 1 : 12500

Max1
Max2
Max3
Max4
Max5
Max6
Max7
Max8
Max9
M401-2
M401-3
6
7
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
401	Aggregaat	257646,36	568125,50	0,00	0,70	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,40
402	Compressor	257682,43	568078,48	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	89,00
Max1	Max vrachtwagen	257596,51	568082,39	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257665,40	568045,92	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257695,79	568097,59	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257623,35	568136,59	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257491,14	567906,62	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	258223,34	567163,34	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max7	Max vrachtwagen	258557,54	567191,28	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max9	Max vrachtwagen	258762,79	567225,67	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max8	Max vrachtwagen	258608,05	567311,64	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
401	74,50	85,70	87,00	92,10	100,00	95,80	89,90	82,70	102,43	0,00	--	--
402	92,80	93,80	90,70	77,80	71,80	75,10	73,50	75,20	98,09	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max7	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max9	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max8	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M401-1	Tubetrailer	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	1	--	--	10
M401-2	Tubetrailer	257621,88	568134,51	0,00	1,00	Relatief	1977,81	1	--	--	30
M401-3	Tubetrailer	258616,79	567304,44	0,00	1,00	Relatief	440,64	1	--	--	10
M402-1	Bestelwagen	257600,76	568080,81	0,00	0,80	Relatief	211,91	1	--	--	10
M402-2	Bestelwagen	257622,44	568133,96	0,00	0,80	Relatief	1977,41	2	--	--	30
M402-3	Bestelwagen	258617,35	567303,89	0,00	0,80	Relatief	440,64	1	--	--	10

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M401-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M401-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M401-3	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M402-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M402-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M402-3	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen
0 m
500 m
schaal = 1 : 12500
Max1
Max2
Max4
Max5
Max6
M502-2
9
6
7
10
11
5
4
3
568000
567000
257000
258000
259000

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
501	Kraan	257655,79	568103,57	0,00	1,50	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	76,00
502	Affakkel	257636,54	568057,51	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	72,00
Max1	Max vrachtwagen	256966,37	568150,66	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max2	Max vrachtwagen	257463,44	567861,57	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max3	Max vrachtwagen	257595,20	568082,99	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max4	Max vrachtwagen	257626,38	568134,12	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max5	Max vrachtwagen	257693,82	568095,68	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00
Max6	Max vrachtwagen	257666,63	568046,01	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	11,00

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
501	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	104,71	0,00	--	--
502	79,00	85,00	88,00	87,00	87,00	86,00	86,00	85,00	94,99	0,00	--	--
Max1	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max2	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max3	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max4	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max5	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--
Max6	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83	0,00	--	--

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
M501-1	Vrachtwagens	257600,20	568081,37	0,00	1,00	Relatief	211,91	5	--	--	10
M501-2	Vrachtwagens	257623,58	568135,45	0,00	1,00	Relatief	894,35	5	--	--	30
M502-1	Personenauto's	257602,08	568081,74	0,00	0,80	Relatief	211,91	5	--	--	10
M502-2	Personenauto's	257625,58	568133,45	0,00	0,80	Relatief	894,35	5	--	--	30

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M501-1	25,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50	99,30	97,90	90,90	78,20	103,22
M501-2	25,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90	92,30	81,20	103,71
M502-1	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57
M502-2	25,00	65,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek Aardgasbuffer Zuidwending

Bijlagen - modeleigenschappen
Plot rekenmodel Waterstofdispenser

Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
Overig
Gebouwen

0 m
500 m
schaal = 1 : 12500

001
3
4
5
6
7
8

568000
567000

257000
258000
259000
260000

Industrielawaai - IL, [Testfaciliteit waterstofopslag en waterstofdispenser - model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser] , Geomilieu V4.50

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
001	Waterstofdispenser	258641,23	567282,95	0,00	1,80	Normale puntbron	360,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,99

Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	56,99	63,99	69,99	72,99	75,99	76,99	74,99	67,99	82,06	0,00	0,00	0,00

IV

BIJLAGE: REKENRESULTATEN TIJDELIJKE TESTFACILITEIT WATERSTOF FASE A, C EN E

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Opbouw testfaciliteit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	19,2	--	--	19,2	24,0
2_A	02	5,00	20,2	--	--	20,2	25,0
3_A	03	5,00	22,6	--	--	22,6	27,4
4_A	04	5,00	25,5	--	--	25,5	30,2
5_A	05	5,00	28,0	--	--	28,0	32,6
6_A	06	5,00	30,3	--	--	30,3	34,9
7_A	07	5,00	23,2	--	--	23,2	27,9
8_A	08	5,00	20,0	--	--	20,0	24,8
9_A	09	5,00	32,6	--	--	32,6	37,0
10_A	10	5,00	28,9	--	--	28,9	33,5
11_A	11	5,00	31,2	--	--	31,2	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - opbouw
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	01	5,00	16,8	--	--
2_A	02	5,00	18,2	--	--
3_A	03	5,00	21,3	--	--
4_A	04	5,00	25,6	--	--
5_A	05	5,00	30,1	--	--
6_A	06	5,00	30,6	--	--
7_A	07	5,00	21,8	--	--
8_A	08	5,00	18,0	--	--
9_A	09	5,00	33,4	--	--
10_A	10	5,00	48,9	--	--
11_A	11	5,00	36,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - ombouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ombouw
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	23,3	--	--	23,3	28,2
2_A	02	5,00	24,4	--	--	24,4	29,2
3_A	03	5,00	26,9	--	--	26,9	31,7
4_A	04	5,00	29,8	--	--	29,8	34,6
5_A	05	5,00	32,3	--	--	32,3	37,0
6_A	06	5,00	34,5	--	--	34,5	39,0
7_A	07	5,00	27,0	--	--	27,0	31,8
8_A	08	5,00	23,8	--	--	23,8	28,5
9_A	09	5,00	36,9	--	--	36,9	41,3
10_A	10	5,00	33,1	--	--	33,1	37,7
11_A	11	5,00	35,7	--	--	35,7	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidsniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	01	5,00	16,8	--	--
2_A	02	5,00	18,2	--	--
3_A	03	5,00	21,3	--	--
4_A	04	5,00	25,6	--	--
5_A	05	5,00	30,1	--	--
6_A	06	5,00	30,6	--	--
7_A	07	5,00	21,8	--	--
8_A	08	5,00	18,0	--	--
9_A	09	5,00	33,4	--	--
10_A	10	5,00	48,9	--	--
11_A	11	5,00	36,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - afbouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afbouw testfaciliteit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	01	5,00	19,7	--	--	19,7	37,4
2_A	02	5,00	20,7	--	--	20,7	38,5
3_A	03	5,00	23,1	--	--	23,1	41,0
4_A	04	5,00	25,9	--	--	25,9	44,4
5_A	05	5,00	28,4	--	--	28,4	47,8
6_A	06	5,00	30,9	--	--	30,9	48,4
7_A	07	5,00	23,8	--	--	23,8	41,2
8_A	08	5,00	20,8	--	--	20,8	38,1
9_A	09	5,00	33,1	--	--	33,1	49,8
10_A	10	5,00	29,7	--	--	29,7	55,9
11_A	11	5,00	31,6	--	--	31,6	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

V

BIJLAGE: REKENRESULTATEN TIJDELIJKE TESTFACILITEIT FASE B EN D

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Statische test
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	22,7	--	--	22,7	27,6
2_A	2	5,00	23,6	--	--	23,6	28,4
3_A	3	5,00	25,4	--	--	25,4	30,2
4_A	4	5,00	27,8	--	--	27,8	32,5
5_A	5	5,00	30,0	--	--	30,0	34,6
6_A	6	5,00	32,1	--	--	32,1	36,7
7_A	7	5,00	26,2	--	--	26,2	30,9
8_A	8	5,00	23,7	--	--	23,7	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - statische test
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Statische test

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	21,7	--	--
2_A	2	5,00	22,4	--	--
3_A	3	5,00	24,0	--	--
4_A	4	5,00	26,2	--	--
5_A	5	5,00	28,2	--	--
6_A	6	5,00	30,7	--	--
7_A	7	5,00	25,3	--	--
8_A	8	5,00	23,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dynamische testen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	22,8	--	--	22,8	47,6
2_A	2	5,00	23,6	--	--	23,6	49,1
3_A	3	5,00	25,5	--	--	25,5	51,1
4_A	4	5,00	27,8	--	--	27,8	51,7
5_A	5	5,00	30,0	--	--	30,0	52,3
6_A	6	5,00	32,2	--	--	32,2	49,5
7_A	7	5,00	26,2	--	--	26,2	45,4
8_A	8	5,00	23,8	--	--	23,8	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - cyclische testen
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidsniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	26,3	--	--
2_A	2	5,00	28,8	--	--
3_A	3	5,00	33,9	--	--
4_A	4	5,00	32,4	--	--
5_A	5	5,00	29,2	--	--
6_A	6	5,00	30,5	--	--
7_A	7	5,00	24,0	--	--
8_A	8	5,00	20,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VI

BIJLAGE: REKENRESULTATEN WATERSTOFDISPENSER

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	1	5,00	2,5	2,5	2,5	12,5	7,1
2_A	2	5,00	3,4	3,4	3,4	13,4	8,1
3_A	3	5,00	3,3	3,3	3,3	13,3	7,9
4_A	4	5,00	4,9	4,9	4,9	14,9	9,5
5_A	5	5,00	3,2	3,2	3,2	13,2	7,9
6_A	6	5,00	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1	-8,3
7_A	7	5,00	-9,7	-9,7	-9,7	0,3	-5,0
8_A	8	5,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Aardgasbuffer Zuidwending - H2 dispenser
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	1	5,00	2,5	2,5	2,5
2_A	2	5,00	3,4	3,4	3,4
3_A	3	5,00	3,3	3,3	3,3
4_A	4	5,00	4,9	4,9	4,9
5_A	5	5,00	3,2	3,2	3,2
6_A	6	5,00	-13,1	-13,1	-13,1
7_A	7	5,00	-9,7	-9,7	-9,7
8_A	8	5,00	-1,9	-1,9	-1,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VII

BIJLAGE: RESULTATEN AKOESTISCH ONDERZOEK RAMAKERS

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	29	30	31	31	30	27	31	29
Groep	H2 plant	24	26	24	13	13	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	32	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	28	30	31	31	30	27	31	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	31	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: injectie + H2-plant
Categorie: Vergunning
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	INJECTIE	28	30	31	31	30	27	31	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	30	31	32	31	30	28	31	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	30	30	27	29	29
Groep	H2 plant	24	26	24	13	13	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	30	30	28	30	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-3	-2	-2	-2	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	29	29	27	29	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	30	30	28	29	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-4	-2	-2	-3	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetstabel
Model: 54.101-521
Folder: S:\Projecten\54\101\Zuidwending (A-436)\geomilieu\
Groep: productie + H2 plant
Categorie: Vergunning
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	O-01_A	O-02_A	O-03_A	O-04_A	O-05_A	O-06_A	O-07_A	O-08_A
Groep	PRODUCTIE	30	31	31	29	29	27	29	28
Groep	H2 plant	24	26	24	12	12	17	21	17
	Rest								
	Totaal	31	32	32	29	30	28	29	29
	Vergunning	33	32	34	33	32	30	32	32
	Overschrijding	-2	0	-2	-4	-2	-2	-3	-3

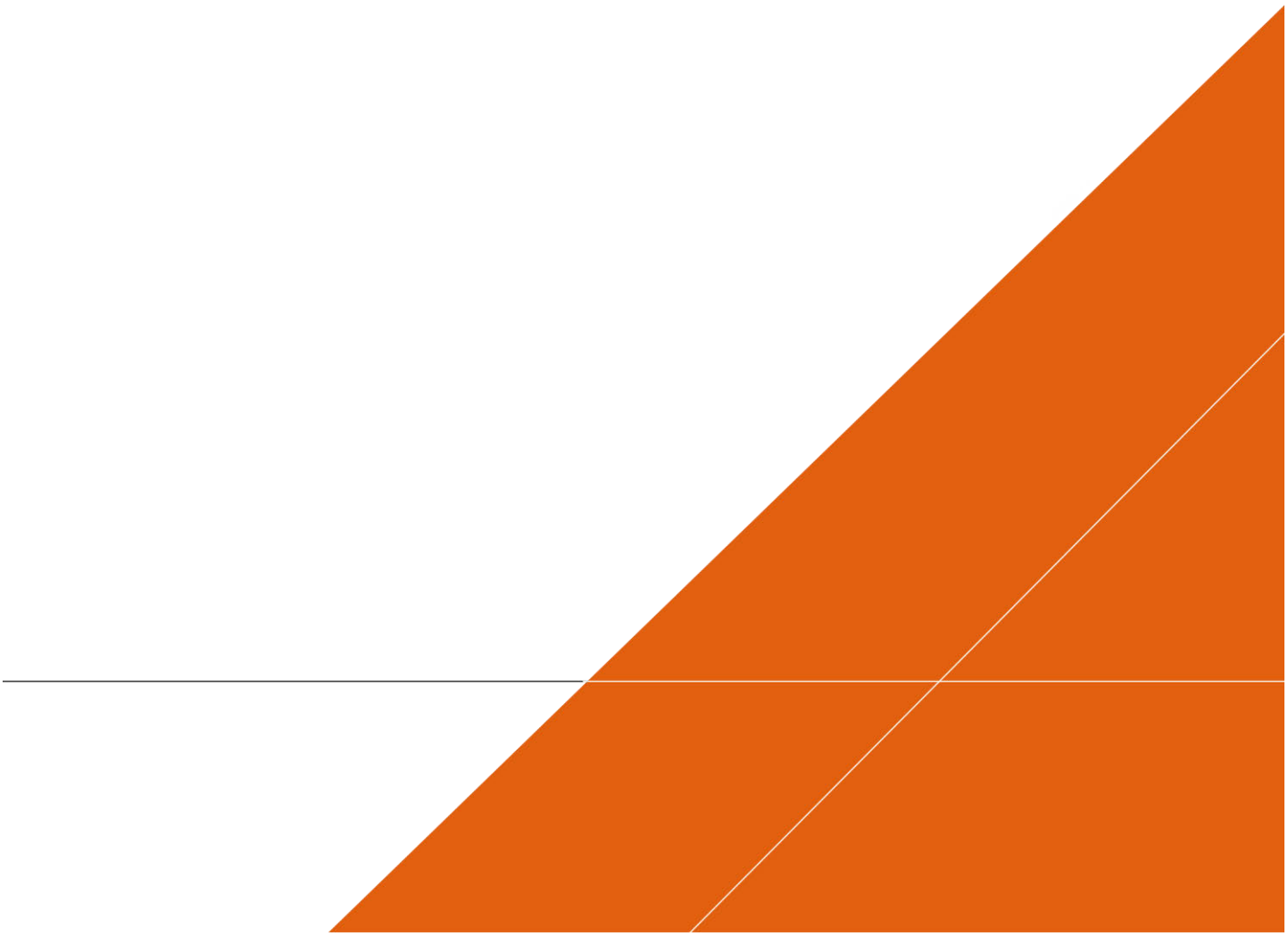
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) AARDGASBUFFER ZUIDWENDING (A-436)

EnergyStock B.V.

10 JULI 2019



Contactpersoon

5.1.2.e
Thema leider Industrial Risk and Opportunity management

5.1.2.e

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1 ALGEMENE RAPPORTGEGEVENS 6

1.1 Rekenmethodiek 6

1.2 Toetsingscriteria 6

2 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING 7

2.1 De procesbeschrijving van de doorgerekende installatie 9

2.1.1 Doel van het proces 9

2.1.1.1 Gasopslag 9

2.1.1.2 Electrolyse van waterstof 10

2.1.1.3 Wijziging voeding ketels 11

2.1.1.4 Vulstation waterstof (slow-fill) 11

2.1.2 Aanwezige gevaarlijke stoffen 11

2.2 De doorgerekende installatie en de lay-out 12

3 BESCHRIJVING OMGEVING 14

3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties 14

3.2 Bevolkingsgegevens 14

3.3 Mogelijke gevaren van buiten de inrichting 15

3.4 Mogelijke ontstekingsbronnen buiten de inrichting 15

3.5 Gebruikte ruwheidslengte en meteostation 15

4 DE KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) 16

4.1 Installatiecomponenten 16

4.2 Algemene parameters en uitgangspunten 16

4.3 Modellering installatiecomponenten 19

4.3.1 Gasputten 19

4.3.2 Hogedruk gastransportleidingen 21

4.3.3 Centrifugaal separatoren 22

4.3.4 Vloeistofvangers 24

4.3.5 Filterseparatoren 24

4.3.6 Hogedruk centrifugaal compressoren 25

4.3.7 Warmtewisselaars 25

5 BESCHRIJVING MOGELIJKE RISICO'S VOOR DE OMGEVING 27
5.1 Plaatsgebonden risico 27
5.1.1 Resultaten plaatsgebonden risico 27
5.1.2 Conclusie plaatsgebonden risico slow-fill 27
5.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico 28
5.2 Groepsrisico 28
5.2.1 Resultaten groepsrisico 28
5.2.2 Conclusie groepsrisico 28
6 SCENARIO'S VAN BELANG VOOR EXTERNE VEILIGHEID 29
6.1 Individual Risk Ranking 29
6.2 Schadeafstanden dominante scenario's 31
7 CONCLUSIES 32
8 REFERENTIES 33

SAMENVATTING

Het voorliggende rapport beschrijft de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor de inrichting: Aardgasbuffer Zuidwending van EnergyStock B.V (onderdeel van NV Nederlandse Gasunie). Aardgasbuffer Zuidwending is gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd in verband met een aanvraag omgevingsvergunning voor de volgende veranderingen op de inrichting: waterstof vulstation voor bedrijfswagens, toepassing waterstof in aanwezige stookinstallaties.

In dit rapport worden de gevolgen voor de externe veiligheid van alle activiteiten op de inrichting inzichtelijk gemaakt. In hoofdzaak zijn dit de volgende activiteiten: ondergrondse opslag van aardgas in zoutcavernes, elektrolyse van water (waterstofunit).

De berekeningen gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] en de rekenmethodiek zoals beschreven in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 (HARI) [ref. 2], welke dateert van 1 juli 2015. Nieuw in deze versie is hoofdstuk 10, die beschrijft hoe om te gaan met gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken. Dit hoofdstuk en de hierin genoemde ‘vereenvoudigde invoermethode’ is in de voorliggende QRA toegepast.

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL, versie 6.54 (met inbegrip van patch 1, 2 en 3).

Conclusie plaatsgebondenrisico:

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10^{-6} per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

Conclusie groepsrisico:

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario’s zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico.

1 ALGEMENE RAPPORTGEGEVENS

Het voorliggende rapport beschrijft de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor Aardgasbuffer Zuidwending (A-436) van N.V. Nederlandse Gasunie (onderdeel van NV Nederlandse Gasunie). Aardgasbuffer Zuidwending is gelegen aan de Zoutweg 3 te Veendam. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd in verband met een vergunningaanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Met deze QRA rapportage wordt inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen voor de externe veiligheid zijn.

1.1 Rekenmethodiek

De berekeningen gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] en de rekenmethodiek zoals beschreven in de HARI [ref. 2], welke dateert van 1 juli 2015. Nieuw in deze versie is hoofdstuk 10, die beschrijft hoe om te gaan met gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken. Dit hoofdstuk en de hierin genoemde ‘vereenvoudigde invoermethode’ is in de voorliggende QRA toegepast.

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL, versie 6.54 (met inbegrip van patch 1, 2 & 3).

1.2 Toetsingscriteria

De resultaten zijn getoetst aan de grens-, richt- en oriëntatiewaarde uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1].

Het plaatsgebonden risico wordt hierin gedefinieerd als: *“risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is”*. Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van 10^{-6} per jaar.

Het groepsrisico wordt gedefinieerd als: “cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is”. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is voor een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtsoffers 10^{-5} per jaar, voor een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-7} per jaar en voor een ongeval me 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-9} per jaar. Een lijn door de punten ($F \cdot N^2 = 10^{-3}$ per jaar) bepaalt de oriëntatiewaarde. Hierbij is F de cumulatieve frequentie bij N of meer slachtoffers.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

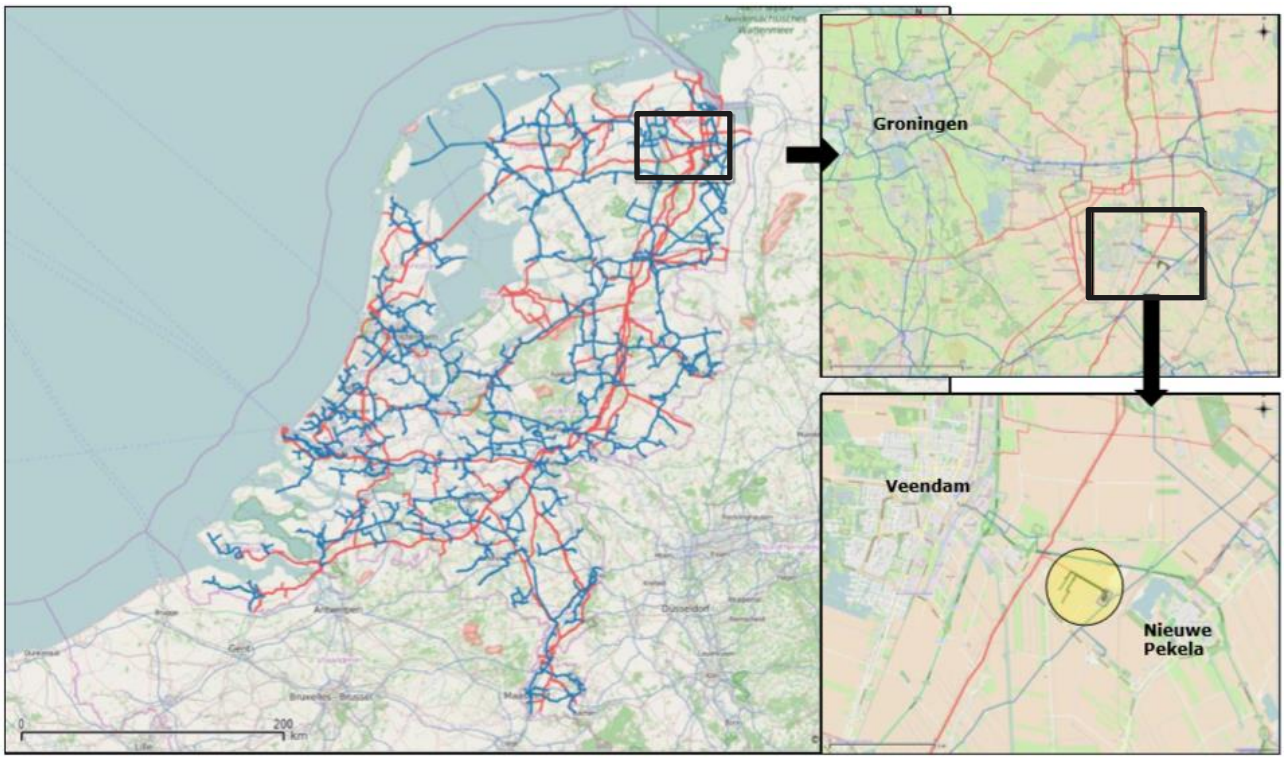
De aardgasbuffer Zuidwending is in hoofdzaak een opslag van aardgas, die enerzijds aangesproken kan worden in geval van (plotseling) toenemende vraag naar gas en anderzijds gebruikt kan worden om voor opslag ingeval het aanbod in de gasmarkt groter is dan de vraag. De aardgasbuffer is aangesloten op het gastransportnet van Gasunie Transport Services (GTS). De inrichting is eind 2010 in gebruik genomen.

In ondergrondse zoutformaties wordt het aardgas opgeslagen. Door middel van uitloging van de zoutformaties ter plaatse zijn op dit moment zes cavernes (A1, A2, A3, A4, A6 en A7) operationeel voor de opslag van aardgas, elk met een (water)inhoud tussen 600.000 m^3 en 1.000.000 m^3. Over de toekomstige cavernes (A5, A8, A9 en A10) is nog geen besluit voor realisatie genomen. Het aardgas t.b.v. opslag wordt onttrokken aan het landelijke gastransportnet en op vraag later weer teruggevoerd in het gastransportnet.

Om het gas in de cavernes te kunnen injecteren en ook weer daaruit te kunnen uitzenden is een gastechnische installatie aanwezig. Deze installatie bestaat uit een compressiedeel met een gas koeleenheid om de temperatuur van het te injecteren gas te kunnen verlagen en een gasbehandelingsdeel welke een verwarmings-, drukreductie- en drooginstallatie omvat om het uit de opslag onttrokken en geëxpandeerde gas weer op temperatuur te brengen en te drogen.

De aardgasbuffer Zuidwending bestaat in hoofdlijnen uit een gasreiniging voor het aangevoerde aardgas, een compressie-eenheid voor het invoeren van het aardgas in de cavernes, de opslag van aardgas in de ondergrondse cavernes en uit een behandelingsinstallatie voor het gas dat uit de cavernes afkomstig is.

De plaats van aardgasbuffer Zuidwending binnen het totale gastransportsysteem van GTS in Nederland wordt schematisch verduidelijkt in Figuur 2.1.



Figuur 2.1: Locatie van Aardgasbuffer Zuidwending binnen het Nederlandse Gastransportnetwerk

Momenteel heeft Aardgasbuffer Zuidwending 6 cavernes en 6 compressoren gebouwd en in gebruik. In deze studie is ook de toekomstige expansie voor de overige cavernes en compressoren inzichtelijk gemaakt. In totaal zijn derhalve dan ook 10 cavernes gesimuleerd inclusief de volledige bijbehorende compressie, koeling, reiniging en transport. De overzichtstekening van het ontwerp van het bedrijfsterrein Aardgasbuffer Zuidwending is weergegeven in Figuur 2.2, de weergave uit Google Maps in Figuur 2.3.



Figuur 2.2: Ontwerptekening van Aardgasbuffer Zuidwending, met in lichtblauw de huidige gastechnische installatie van Aardgasbuffer Zuidwending, in bruin de toekomstige installatie en in groen de 10 cavernes.



Figuur 2.3: Huidige situatie van Aardgasbuffer Zuidwending, gezien vanuit Google Maps.

Naast het gebruik van de cavernes voor opslag van gas worden de volgende activiteiten in deze QRA worden meegenomen.

1. Op de locatie Zuidwending is een kleinschalige waterstofunit gerealiseerd. De elektrolyser wordt gevoed door de aanwezige zonnepark. De vrijgekomen waterstof wordt op druk gebracht en afgevoerd met tubetrailers naar afnemers in de markt.
2. Een deel van de waterstof wordt gebruikt voor het verduurzamen het energieverbruik van EnergyStock, waaronder:
    a. Waterstof en een mengsel van aardgas/waterstof wordt als brandstofgas ingezet op aanwezige stookinstallaties.
    b. Vulstation voor aanwezige bedrijfsauto's op waterstof

2.1 De procesbeschrijving van de doorgerekende installatie

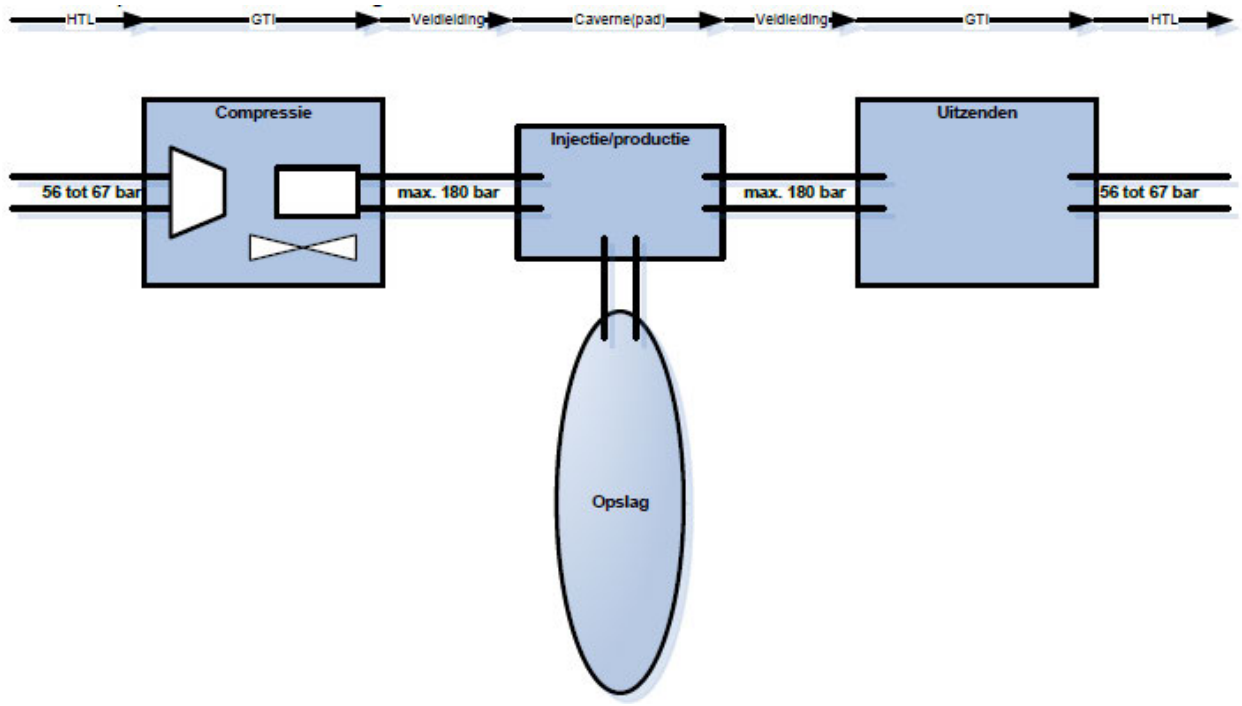
Aardgasbuffer Zuidwending is tijdens kantooruren bemand en 365 dagen, 24 uur per dag in bedrijf. Vanuit de Centrale Commando Post (CCP) van Gasunie in Groningen wordt de besturing uitgevoerd, deze CCP is 24 uur per etmaal bemand.

2.1.1 Doel van het proces

2.1.1.1 Gasopslag

De Aardgasbuffer Zuidwending is een inrichting van ca. 8 hectare groot voor de ondergrondse opslag van aardgas in zoutformaties. Door steenzout met water op te lossen uit zoutformaties (uitlogen) worden cavernes gecreëerd. EnergyStock B.V. heeft op dit moment 6 cavernes operationeel voor de opslag van aardgas en er is ruimte voor uitbreiding naar 10 cavernes. De inhoud van de operationele cavernes varieert tussen ca. 600.000 m^3 en ca. 1.000.000 m^3).

In onderstaande figuur wordt het proces weergegeven ten aanzien van het injecteren en produceren van aardgas in de cavernes:



Figuur 2.4: Processchema injecteren en produceren in de cavernes.

Op het gasstation staan installaties benodigd voor het injecteren en uitzenden van gas tussen cavernes en het gastransportnet van GTS. De injectiecapaciteit betreft 1,1 miljoen Nm^3 aardgas per uur. Via elektrisch aangedreven compressoren wordt het gas gecomprimeerd tot een druk welke boven de heersende druk in de caverne ligt en maximaal 180 bar bedraagt. Vervolgens wordt het gas via luchtkoelers afgekoeld van 140

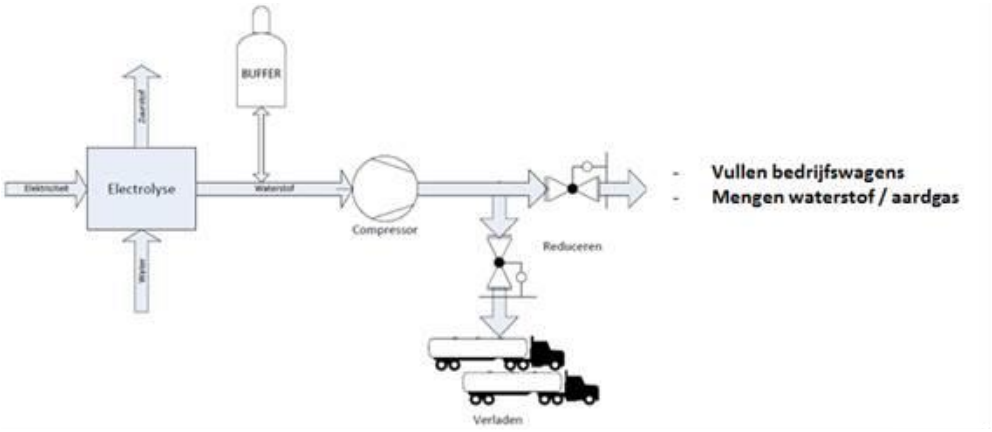
°C naar 40 °C. Via een verdeelstraat wordt het gas naar de cavernes gezonden. Er zijn per caverne twee boringen (Well A en Well B) waarmee het gas geïnjecteerd respectievelijk geproduceerd wordt. In de productiefase wordt het gas eerst geleid via inlaatseparatoren en verwarmd. Via smoorkleppen wordt de druk van het gas gereduceerd tot het de vereiste druk heeft bereikt voor de droogkolommen/glycol contactor. Daar wordt de laatste aanwezige waterdamp met gebruikmaking van glycol verwijderd. Heeft het gas tenslotte de vereiste specificaties bereikt dan wordt het ingevoerd in het grid.

Bij het proces treden geen chemische (neven-)reacties plaats. Van reactiesnelheden is derhalve geen sprake. Warmte effecten treden alleen op bij drukverhoging/verlaging (het zogenoemde Joule-Thomson effect) en hebben geen invloed op de externe veiligheid.

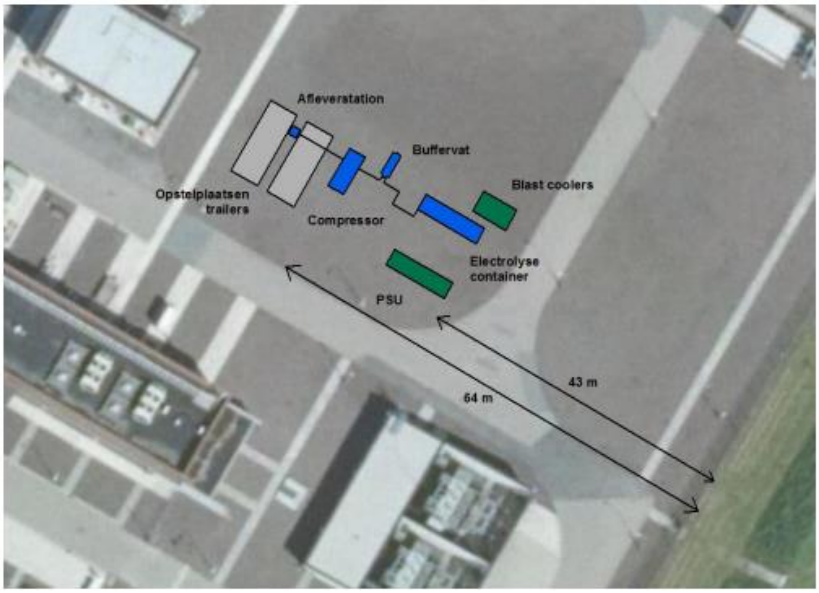
2.1.1.2 Electrolyse van waterstof

Het proces heeft tot doel waterstofgas te maken. Het proces (Figuur 2.5) start met een chemische reactie (elektrolyse) waarbij onder invloed van een elektrische stroom water (H2O) wordt ontleed tot zuurstof (O2) - en waterstof (H2) gas. Het O2 wordt onder atmosferische omstandigheden afgelaten aan de atmosfeer. De H2 wordt gecomprimeerd naar een druk van 300 bar. Vóór de membraancompressor is een buffer (ca. 4m3) geplaatst waarin het waterstofgas een druk heeft van 20 bar. Na compressie wordt het waterstof:

- Overgeladen in verlaadbare tubetrailers of
- (met gereduceerde druk) ingezet als brandstofgas voor de aanwezige stookinstallaties of
- ingezet als brandstof voor de aanwezige bedrijfswagens (vulstation).



Figuur 2.5: Globaal proces waterstofunit.



Figuur 2.6: Lay-out waterstof-installatie.

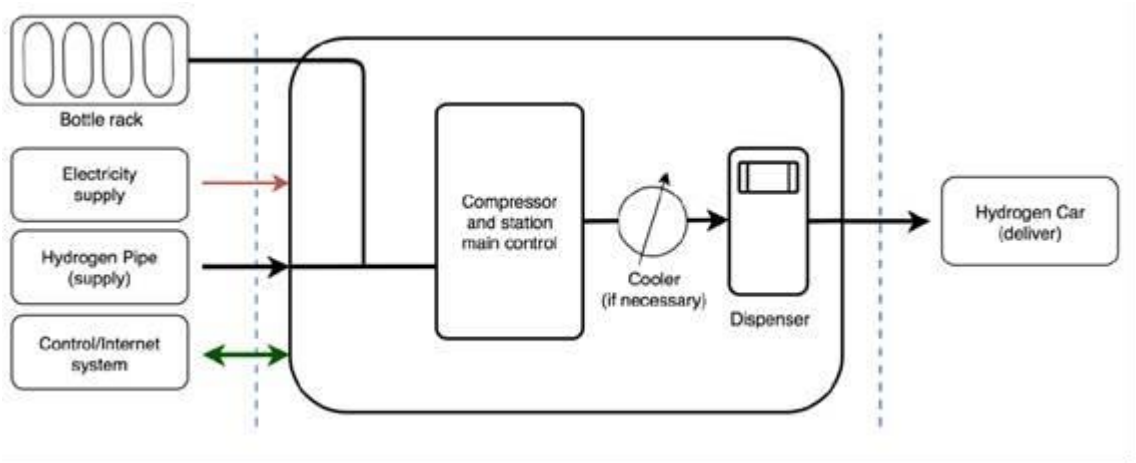
2.1.1.3 Wijziging voeding ketels

Deze wijziging heeft betrekking op de toepassing van waterstof als brandstofgas. Er is geen sprake van een nieuwe Tie-In op het leidingnet alleen een vervanging van de voeding van 2 ketels

- 1 ketel wordt vervangen door een ketel op waterstof (30 mbar);
- 1 ketel wordt voorzien van een mengsel van waterstof en aardgas (mengpunt in het gebouw);

2.1.1.4 Vulstation waterstof (slow-fill)

Op de locatie is een slow-fill tankstation voorzien voor het vullen van bedrijfswagens. Vanuit de bestaande waterstof-unit wordt een leiding voor waterstof aangelegd in een leidinggoot naar het tankstation (rode lijn in voorgaande figuur). De waterstof wordt in druk verhoogd tot 700 bar met een compressor (zie onderstaand figuur). Tussen de compressor en de waterstof-unit wordt een buffer gerealiseerd dat als werkvoorraad fungeert voor het tanken van waterstof. Vanaf de waterstofunit is een flow van circa 17 kg/h waterstof mogelijk. Afblaaspunten worden aangebracht om in geval van noodsituaties en/of onderhoudswerkzaamheden de installatie veilig vrij te maken van waterstof. Bedrijfswagens kunnen via een koppelslang aansluiten op het tankstation. Onderstaand is een en ander schematisch weergegeven.



Figuur 2.7: Lay-out waterstof-installatie.

Voor het ontwerp en de beheerfase van de tankinstallatie wordt passend gebruik gemaakt van de PGS-35. De tankinstallatie is gepositioneerd bij het parkeerterrein nabij gebouw 01H .

2.1.2 Aanwezige gevaarlijke stoffen

Met betrekking tot de externe veiligheid is op Aardgasbuffer Zuidwending enkel G-gas relevant. Een aansluiting op het H-gas netwerk is voorzien, maar nog niet uitgevoerd. Opslag van aardgascondensaat, waterstof, glycol en diesel is aanwezig op het terrein, maar daarvan zijn de risico's (effectafstanden) dusdanig dat deze niet worden meegenomen in de analyse.

Een globale samenstelling van aardgas (zowel G-gas als H-gas) is in Tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Globale samenstelling hoofdtypen aardgas.

Globale samenstelling [mol%]	G-gas	H-gas
Methaan	81	87.9
Ethaan	2.8	5.0
Propaan	0.4	1.0
Butaan	0.1	0.2
Isobutaan	0.1	0.2
Hogere koolwaterstoffen	0.1	0.2
Kooldioxide	1.0	1.7
Stikstof	14	3.8

Op aangeven van RIVM wordt voor aardgas de voorbeeldstof methaan gebruikt in de risicoanalyse (de modelvalidatie is hiervoor beter dan voor mengsels). De gevaaridentificatie van methaan en waterstof is weergegeven in Tabel 2.2.

Tabel 2 gevaaridentificatie stoffen

Tabel 2.2: Gevaaridentificatie stoffen.

Stofnaam	Chemische formule	UN-nr	GEVI	NFPA	CAS-nummer	Etiket[1]	R-,S-zinnen	H-, en P-zinnen[2]
Methaan	CH_4	1971	23	240	74-82-8	GHS02 GHS04 F+	R12, S9-16-33	H220, H280 P210, P377, P381
Waterstof	H_2	1049	23	0-4-0	0013333-74-0	F+: R12	R12 S9-16-33	H220, H280, P210, P377, P381, P403

2.2 De doorgerekende installatie en de lay-out

Aardgasbuffer Zuidwending bestaat uit een tiental putlocaties, de gastechnische installatie en de verbindingsleidingen hiertussen. De gastechnische installatie en de putlocaties zijn afzonderlijk omsloten door een hekwerk. De risicoberekening wordt uitgevoerd voor alle bovengrondse en ondergrondse installatieonderdelen binnen dit hekwerk, met uitzondering van doorgaande gastransportleidingen. De ondergrondse leidingen die de gastechnische installatie verbinden met de putten zijn tevens meegenomen in de risicoberekening, ondanks het feit dat deze tevens in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) worden verantwoord. Deze veldleidingen worden in het voorliggende rapport gemodelleerd conform het voorschrift uit het Bevi. De resultaten voor deze leidingen zijn derhalve anders dan wanneer berekend volgens het Bevb.

[1] GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals. Dit is door de EU in Annex-VI van de CLP (EU-GHS) gegeven etikettering (zie ook hieronder). F+: zeer licht ontvlambaar

[2] De H- en P-zinnen (CLP/EU-GHS classificatie) vervangen de vroegere Europese R- en S-zinnen. Vanaf 1 december 2010 is het verplicht om stoffen in te delen en te etiketteren volgens EU-GHS. Voor mengsels gaan deze regels gelden op 1 juni 2015. Meer informatie is te vinden via de CLP/EU-GHS helpdesk: http://stoffen-info.nl/websites-onderwerpen/helpdesk-clp-eu-ghs/

In de risicoberekening is er beperkt een subselectie toegepast. Het hoofdgassysteem (de gastechnische installatie en de putten) wordt als één groot insluitsysteem[3] beschouwd, doordat alle onderdelen met elkaar in verbinding staan. Alleen tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de putten worden ze als zelfstandige onderdelen gemodelleerd, conform de HARI [ref. 2], hoofdstuk 10.

Overige systemen, zoals de waterstof-installatie, slow-fill installatie, CV-ketels, glycol-, diesel- en aardgascondensaatsystemen betreffen vloeistoffen of gassen, waarvan de effecten niet of nauwelijks merkbaar zullen zijn buiten het hekwerk en verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de risico's van het aardgas. Voor de waterstof-installatie is een separate studie uitgevoerd die aantoont dat er geen letale effecten buiten de inrichting plaatsvinden [ref. 3]. De effectafstanden voor deze systemen zijn dusdanig klein dat deze scenario's niet zullen bijdragen aan de vorming van de plaatsgebonden 10^{-6} per jaar risicocontour. Deze subsystemen zijn daarom niet meegenomen in de risicoanalyse.

Een onderbouwing van deze uitgangspunten is ten aanzien van de waterstof installatie gegeven in de memo I&BBF6260-123-100N001F01 van Royal Haskoning DHV [ref. 3]. Conclusie van deze memo is dat de voornoemde waterstofinstallatie zich niet selecteert in de subselectie omdat er geen lethale effecten buiten de zijn, een en ander overeenkomstig het BEVI. Ten aanzien van de slow-fill installatie wordt aangesloten bij de lijn uit de door het RIVM opgestelde memo Risico- en effectafstanden waterstoftankstations [ref. 4] waarin voor het type afleverstation dat op Aardgasbuffer Zuidwending gerealiseerd zal worden een afstand tot de PR 10^{-6} contour van 30 meter is berekend en een maximale effectafstand van 35 meter en zich om die reden niet selecteert voor opnamen in de QRA. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare objecten aanwezig waardoor deze installatie niet is meegenomen. Dit zal verder in het rapport worden aangegeven.

[3] De definitie van een insluitsysteem is gebaseerd op het volgende criterium: "Een Loss of Containment in één insluitsysteem leidt niet tot het vrijkomen van significante hoeveelheden gevaarlijke stof uit andere insluitsystemen".

3 BESCHRIJVING OMGEVING

3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

De directe omgeving van Aardgasbuffer Zuidwending is agrarisch gebied. De dichtstbijzijnde bebouwing is een woonhuis, dat gelegen is op ca. 850 m afstand van de terreingrens van Aardgasbuffer Zuidwending. Via www.ruimtelijkeplannen.nl zijn de bestemmingen voor de omgevingen geïnventariseerd (zie Figuur 4).



Figuur 3.1: Schermafdruk www.ruimtelijkeplannen.nl van de omgeving van Aardgasbuffer Zuidwending (geraadpleegd 27 – 08 – 2018). Aardgasbuffer Zuidwending betreft het bedrijf (in paars) in het midden van de kaart.

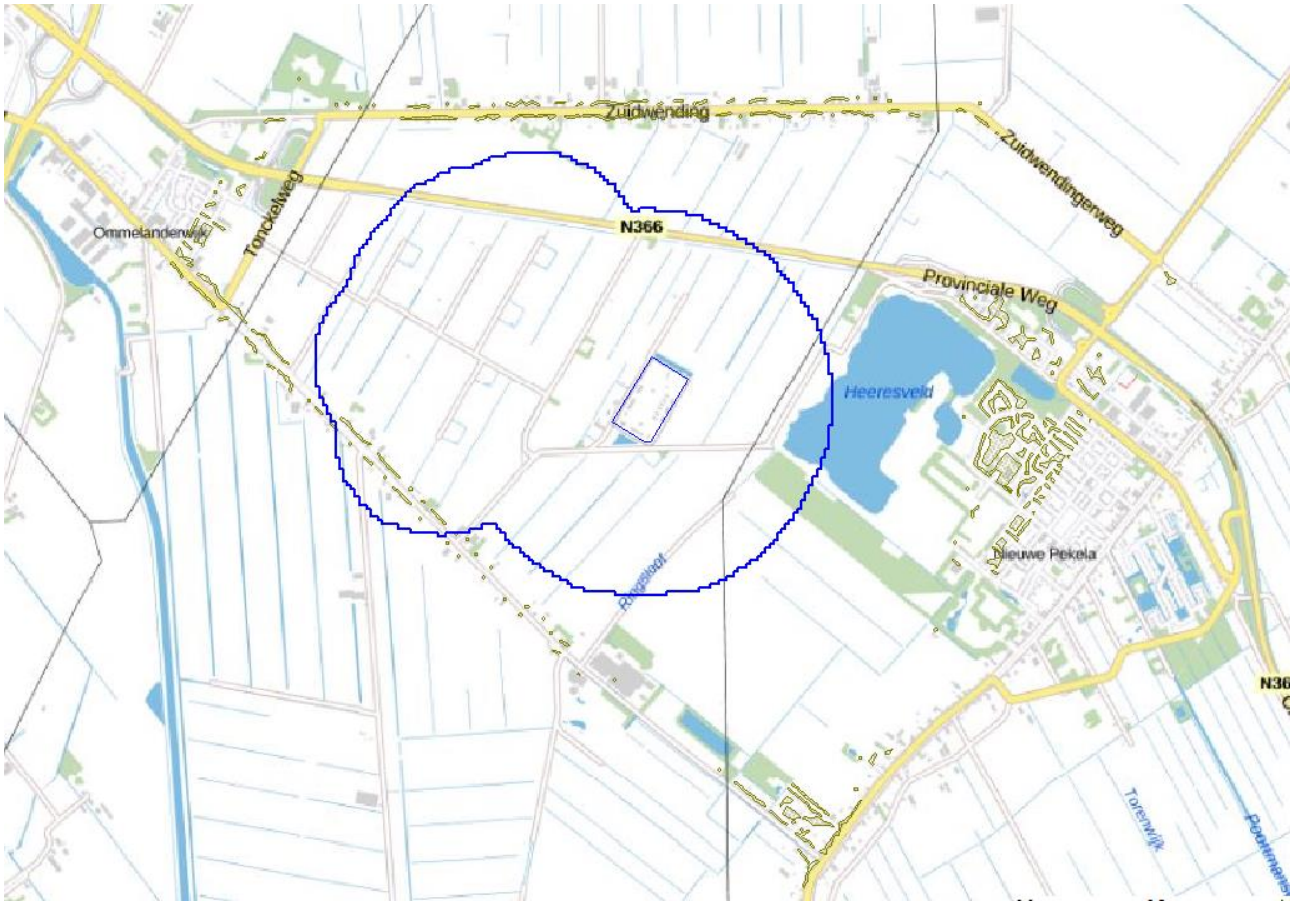
3.2 Bevolkingsgegevens

Bevolkingsgegevens dienen geïnventariseerd te worden binnen het invloedsgebied van de installatie.

Omdat SAFETI-NL geen functie kent die het invloedsgebied van een gehele installatie kan tonen is de contour van de PR 10^{-30} per jaar gebruikt voor de inventarisatie van de bevolking. Deze waarde is zodanig laag, dat de contour overeenkomt met het invloedsgebied van de installatie.

Voor de risicoberekeningen van Aardgasbuffer Zuidwending is gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens afkomstig van de Populatieservice van IPO (populatieservice.demis.nl). Deze data is verkregen op 27 augustus 2018. Er zijn verder geen plannen vanuit de gemeente bekend, waarmee met aanvullende bevolkingsgegevens gerekend zou moeten worden.

De verkregen bevolkingsgegevens en het invloedsgebied zijn weergegeven in Figuur 3.2.



Figuur 3.2: Bevolking (beige) rondom Aardgasbuffer Zuidwending conform Populatieservice van IPO en het invloedsgebied (blauwe contour).

3.3 Mogelijke gevaren van buiten de inrichting

In de omgeving zijn geen risico verhogende objecten (windturbines of vliegvelden) geïdentificeerd, die meegenomen dienen te worden in de berekening. Aardgasbuffer Zuidwending voldoet verder aan de geldende standaarden voor goede bedrijfsvoering inclusief eisen ten aanzien van het Veiligheidsbeheersysteem (paragraaf 10.2.4.4 uit de HARI [ref. 2]), waarmee andere oorzaken dan de invloed van windturbines en vliegvelden kunnen worden verwaarloosd.

3.4 Mogelijke ontstekingsbronnen buiten de inrichting

In de omgeving van de inrichting bevinden zich geen objecten die, conform de HARI [ref. 2], externe ontstekingsbronnen kunnen vormen.

3.5 Gebruikte ruwheidslengte en meteostation

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de windroos van het dichtstbijzijnde meteorologisch weerstation: Eelde. De standaard ruwheidslengte van 30 cm is gebruikt in de berekeningen. De ruwheidslengte is een (kunstmatige) lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft.

4 DE KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA)

In dit hoofdstuk worden de onderdelen van de risicoanalyse uitgewerkt. Hierbij is de indeling, zoals in de HARI [ref. 2] toegepast, ook in dit hoofdstuk zo veel mogelijk gevolgd. Voor deze installatie gaat het hierbij met name om hoofdstuk 10 (gastransportinrichtingen en mijnbouwwerken) uit de betreffende handleiding.

4.1 Installatiecomponenten

Zoals hiervoor beschreven in paragraaf 2.2, is er in deze risicoberekening slechts beperkt een subselectie toegepast op Aardgasbuffer Zuidwending: elke gasput wordt, vanwege het volume aspect, als afzonderlijk systeem beschouwd. Vanwege het open karakter van de gastechnische installatie (alle onderdelen staan met elkaar door leiding in contact) wordt deze als een groot systeem beschouwd. De reden is dat voor de breukscenario's nalevering hierbij altijd significant is in de bepaling van de vrij te komen hoeveelheid gas. Overige systemen, zoals glycol, waterstof, diesel en aardgascondensaat betreffen vloeistoffen, waarvan de effecten niet of nauwelijks merkbaar zijn buiten het hekwerk en verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de effecten van het aardgas.

De volgende installatiecomponenten zijn meegenomen in de QRA (met tussen de haakjes aangegeven welk betreffende paragraaf uit de HARI [ref. 2] dit betreft):

- Gasputten (tien cavernes met elk twee putten, 10.3.3.1)
- Hogedruk gastransportleidingen (10.4.3.3)
- Centrifugaalseparatoren (10.5.3.5)
- Vloeistofvangers (10.5.3.1)
- Filterseperatoren (10.5.3.4)
- Hogedruk centrifugaalcompressoren (10.6.3.5)
- Warmtewisselaars (3.12 en 10.7.3)

De regionale gastransportleiding N-524-20 loopt over het terrein van Zuidwending. Deze doorgaande transportleidingen kruist de inrichting zonder te vertakken en wordt conform paragraaf 10.2.1 van de HARI [ref. 2] niet gerekend tot de inrichting.

Op de installatie is een knock-out-drum aanwezig. De inhoud hiervan bevat echter een groot aandeel (>55%) water, waarmee deze niet bijdraagt aan het risico en kan worden uitgesloten van de berekening.

4.2 Algemene parameters en uitgangspunten

Voor mijnbouwwerken en gastransportinrichtingen zijn afwijkende voorschriften opgesteld, waarvan de HARI [ref. 2] beschrijft dat ze beter recht doen aan de aard van de activiteiten en de bijbehorende risico's dan de generieke methode uit de HARI. Deze afwijkende voorschriften worden in deze paragraaf beschreven en zijn van toepassing op alle in deze QRA gemodelleerde installatie-onderdelen. Aan de voorwaarden hiervoor (ontvlambare gassen, operationele druk van minimaal 16 bar en aandeel toxische componenten lager dan 4,3 vol%) wordt voor al deze componenten voldaan. De afwijking heeft betrekking op de vervolgeffecten en het aantal jets bij een fakkelbrand en wordt in navolgende paragrafen verder toegelicht.

In de modellering is geen gebruik gemaakt van snelsluitkleppen[4]. Voor de vervolgeffecten van scenario's zonder snelsluitende kleppen ligt de modellering vast. Er wordt onderscheid gemaakt naar directe ontsteking en vertraagde ontsteking. De effecten van de directe ontsteking zijn gebaseerd op het gemiddelde uitstroomdebiet tussen 0 en 20 s. De effecten van de vertraagde ontsteking zijn gebaseerd op het gemiddelde uitstroomdebiet tussen 20 en 140 s. Beide gebeurtenissen leiden tot een fakkelbrand.

Hierbij wordt opgemerkt dat voor breuk van een leiding en voor het instantaan falen van een vat wordt aangenomen dat de uitstroming vanuit toevoer- en afvoerleidingen bepalend is voor (de ontwikkeling van) het uitstroomdebiet. Deze is in het algemeen sterk tijdsafhankelijk. Voor het vrijkomen van de gehele inhoud van een vat in 10 minuten of een lek van een leiding wordt een constant uitstroomdebiet verondersteld. Voor deze scenario's zijn de effecten van de vroege en late fakkelbrand dus identiek zodat beide scenario's kunnen worden samengenomen (zie ook paragraaf 10.9.2 van [ref. 2]). Voor een lek van 10 mm wordt aangenomen dat de afname van het uitstroomdebiet gedurende de eerste 140 s verwaarloosbaar is. Voor

[4] Conform de HARI betreffen snelsluitkleppen kleppen die sluiten in vijf seconden of minder na aanvang van de uitstroming

het 10 mm lek kunnen de vroege en late fakkelbrand dus ook worden samengenomen (zie paragraaf 10.9.1 van [ref. 2]).

De kans op directe ontsteking hangt af van de gemiddelde uitstroomhoeveelheid gedurende de eerste 20s. Voor aardgas gelden onderstaande kansen op directe ontsteking.

Tabel 4.1: Kans op directe ontsteking aardgas.

Bronterm i.g.v. continue uitstroom	Kans op directe ontsteking aardgas
< 10 kg/s	0,02
10-100 kg/s	0,04
> 100 kg/s	0,09

Indirecte ontsteking hoeft voor ondergrondse leidingen alleen worden meegenomen als de LFL op 1m hoogte buiten het hek van de installatie komt. Dit geldt voor alle leidingen naar de putten. Voor leidingen die parallel aan en binnen 10m van het hek liggen dient dit te worden meegenomen of te worden onderzocht. Deze situatie doet zich echter op Zuidwending niet voor.

Voor breuk van een bovengrondse leiding (en instantaan falen van een bovengronds vat met aangesloten leidingen) wordt verondersteld dat de jets vanuit de stroomopwaartse richting en vanuit de stroomafwaartse richting geen interactie hebben. Deze twee jets worden daarom afzonderlijk ingevoerd. Voor beide jets is de invoerwaarde voor de frequentie gelijk aan het product van de uitstroomfrequentie en de kans op (directe of vertraagde) ontsteking. Voor ondergrondse leidingen met een verticale uitstroomrichting worden de stroomopwaartse en -afwaartse bijdragen samengenomen en met één uitstroomscenario doorgerekend.

De scenario's "Lek van de leiding en 10 mm lek" en "Vrijkomen van de inhoud van een installatie-onderdeel in tien minuten" worden, voor zover aanwezig, conform het voorschrift uitgevoerd. Voor leidingbreuk en instantaan falen wordt in de HARI een vereenvoudigde methode voorgesteld (zie paragraaf 10.9.4 van [ref. 2]). Deze methode wordt in deze QRA toegepast en leidt tot onderstaande modellering van ondergrondse en bovengrondse leidingen:

Voor ondergrondse installatieonderdelen wordt de nalevering vanuit stroomopwaartse en vanuit stroomafwaartse richting gecombineerd in één Long Pipeline scenario. Standaard wordt voor ondergrondse leidingen een leidinglengte van 64 km en een 'distance to break' van 32 km gebruikt (zie tabel 94 van [ref. 2]). De scenario's die van toepassing kunnen zijn met de bijbehorende faalfrequentie zijn:

- Breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand;
- Breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand.

Het scenario 'breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand' is voor alle ondergrondse componenten van toepassing. Het scenario 'breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand' hoeft enkel beschouwd te worden wanneer de lower flammable limit (LFL) contour op 1 m hoogte buiten het hekwerk kan komen. Dit is het geval bij leidingdelen buiten het hekwerk zijn gelegen en leidingen die evenwijdig aan het hekwerk liggen op een afstand van 10 m of minder (zie paragraaf 10.8.2.3 van [ref. 2]). Voor de inkomende en uitgaande transportleidingen is dus zowel het scenario 'breuk ondergrondse leiding, vroege fakkelbrand' als 'breuk ondergrondse leiding, late fakkelbrand' meegenomen in de risicoberekening. Aangezien deze leidingen ook in het kader van het Bevb beschouwd zijn, is een nadere analyse van de faaloorzaak 'external interference', welke een verhoogde faalfrequentie tot gevolg zou kunnen hebben, niet uitgevoerd. In dit kader is de standaardfaalfrequentie van 5.6 10^{-9} per m per jaar toegepast, zoals deze ook voor de leidingen binnen het hekwerk is toegepast.

Voor alle ondergrondse leidingen geldt dat de bovenkant van de leiding minimaal 40 cm onder het maaiveld ligt, waarmee voor al deze leidingen de uitstroomrichting verticaal is. De uitstroomhoogte betreft 0 m bij deze leidingen.

Voor bovengrondse installatieonderdelen wordt de nalevering vanuit stroomopwaartse en vanuit stroomafwaartse richting afzonderlijk beschouwd. Standaard wordt voor bovengrondse leidingen een leidinglengte en 'distance to break' van 32 km gebruikt (zie tabel 92 van [ref. 2]). De scenario's die van toepassing zijn op de bovengrondse leidingen met de bijbehorende faalfrequentie zijn:

- Breuk bovengrondse leiding heenstroom, vroege fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding heenstroom, late fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding terugstroom, vroege fakkelbrand;
- Breuk bovengrondse leiding terugstroom, late fakkelbrand;
- Bovengronds lek.

Voor bovengrondse leidingen is de uitstroomrichting horizontaal en betreft de uitstroomhoogte 1 m.

Breuk van een leiding op een inrichting wordt gemodelleerd als een gat (d) in een leiding met een equivalente diameter (Deq). De equivalente diameters voor upstream en downstream scenario's van de installatieonderdelen wordt per insluitsysteem bepaald en wordt voor upstream verkregen door voor alle inkomende leiding afzonderlijk de diameter (D) te kwadrateren, deze waarden te sommeren en daar de wortel van te nemen. In formulevorm: $D_{eq} = (D_{12} + D_{22} + \ldots D_{N2})^{1/2}$. Voor het berekenen van de equivalente diameter voor downstream worden diameters van de verbindingsleidingen naar de putten gebruikt. Voor de equivalente leidingdiameters geldt een maximum van 2000 mm (limiet in SAFETI-NL).

Tabel 4.2: Overzicht aansluitingen

Aansluiting	Leidingnummer	Diameter [mm]	Max. werkdruk [bar]	Aan- of afvoer
Netwerkzijde (G-gas)	A-654	914	65	
Putleidingen van A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 en A10	A-654-01, A-654-02, A-654-03, A-654-04, A-654-06 en A-654-07	406,4	170	Aan- en afvoer

Voor de upstream zijde is de A-654 als aanvoerleiding beschouwd. Voor de downstream zijde zijn de tien verbindingsleidingen meegenomen in de berekeningen van de equivalente diameter, allen met een diameter van 16". De equivalente diameter is daarmee dan $\sqrt{10}.(406{,}4\text{ mm})^2 = 1285{,}15$ mm.

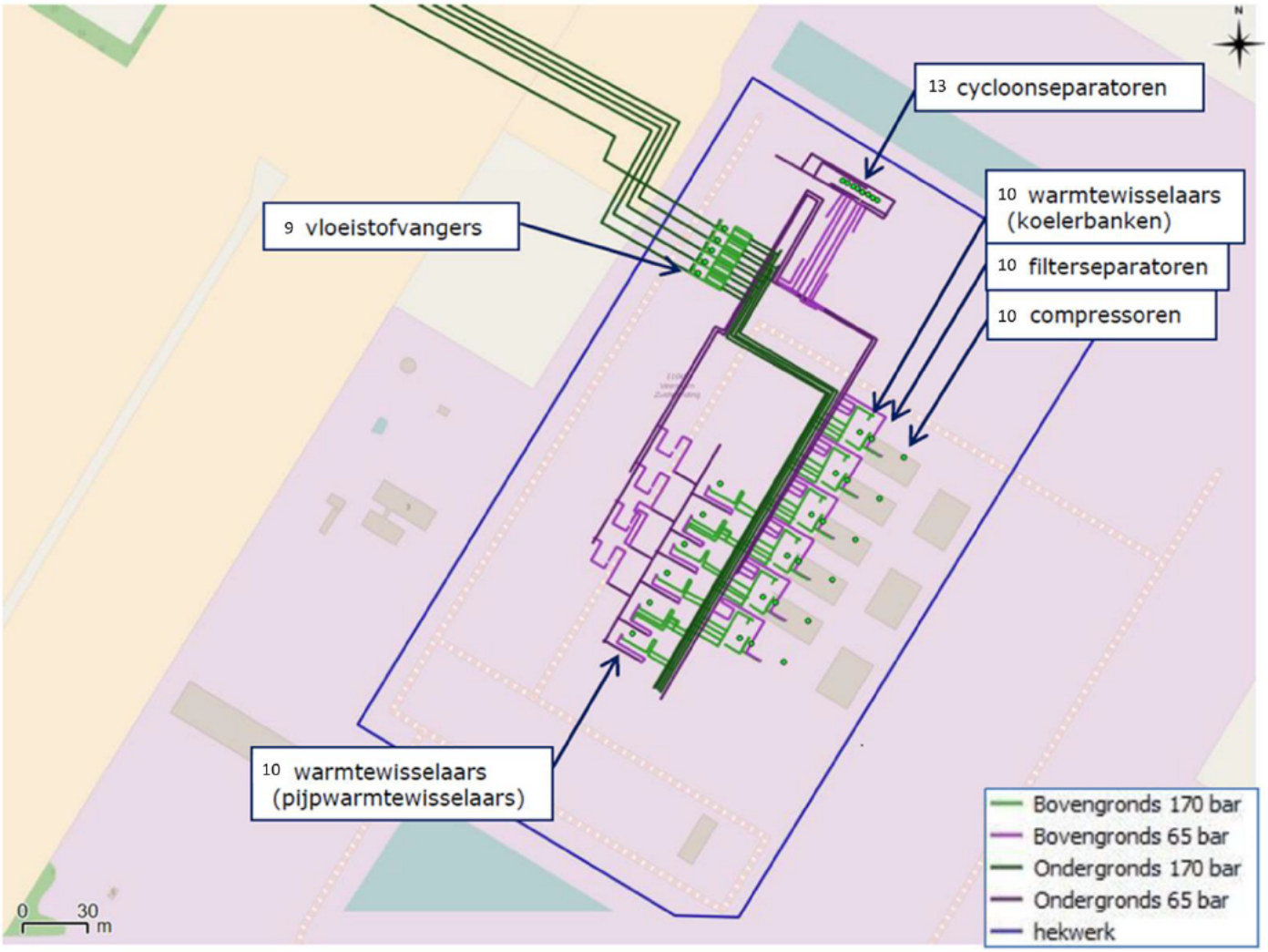
De 'relative aperture' wordt zodanig gekozen dat de gatgrootte gelijk is aan de werkelijke diameter (d) van de betreffende leiding, met een minimale relative aperture van 0,2. Wanneer de berekende relative aperture kleiner is dan 0,2 moet de diameter van de Long Pipeline zodanig worden verkleind dat de juiste gatgrootte wordt bereikt (met 'relative aperture' gelijk aan de minimumwaarde van 0,2), dit in verband met begrenzingen in SAFETI-NL [ref. 2]. Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van aansluitingen op Aardgasbuffer Zuidwending.

Voor de druk van alle installatieonderdelen wordt de maximale werkdruk toegepast. Voor Aardgasbuffer Zuidwending betekent dit dat er gerekend is met drukken van 65 barg (netwerkzijde) en 170 barg (putzijde), afhankelijk van de locatie en functie van de leiding ten opzichte van de compressoren en drukreduceers (zie ook Figuur 4.1).

Voor alle scenario's geldt dat de ontstekingskans is verwerkt in de faalfrequentie van het scenario, conform het voorschrift uit de Rekenmethode [ref. 2]. De kans op directe ontsteking is afhankelijk van de bronterm in geval van continue releases (uitstroom op tijdstip t=0). Voor alle breukscenario's is de bronterm > 100 kg/s; hiervoor geldt dat de kans op directe ontsteking van aardgas 0,09 is. Voor alle lekscenario's ligt de bronterm tussen 10 kg/s en 100 kg/s; hiervoor geldt dat de kans op directe ontsteking van aardgas 0,04 is. De kans op vertraagde ontsteking is gelijk aan 1 min de kans op directe ontsteking.

4.3 Modellering installatiecomponenten

In de volgende paragraaf worden de installatiedelen en de belangrijkste bijbehorende inputparameters beschreven.



Figuur 4.1: Overzicht van de gemodelleerde componenten op de gastechnische installatie van Zuidwending.

4.3.1 Gasputten

De gasputten zijn gemodelleerd volgens paragraaf 10.3 van de HARI [ref. 2]. Aardgasbuffer Zuidwending heeft zes in bedrijf genomen cavernes, gelegen ten noordwesten van de installatie: A1 t/m A10. Elke caverne heeft 2 putten, waarvoor in de risicoanalyse onderstaande faalfrequentie afleiding van toepassing is:

Tabel 4.3: Opbouw faalfrequenties voor putten tijdens verschillende activiteiten.

Activiteit	Scenario	Tabel HARI	Frequentie [per jaar of per activiteit]	Vervolgfactor [activiteit/jaar]	Frequentie [per jaar]
Productie	Tubing blowout	Tabel 73	$3{,}3\ 10^{-5}$	1	$3{,}3\ 10^{-5}$
	Verticaal lek		$5{,}2\ 10^{-5}$	1	$5{,}2\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$9{,}4\ 10^{-6}$	1	$9{,}4\ 10^{-6}$
	Tubing blowout	Tabel 74	$8{,}9\ 10^{-6}$	1	$8{,}9\ 10^{-6}$

Activiteit	Scenario	Tabel HARI	Frequentie [per jaar of per activiteit]	Vervolgfactor [activiteit/jaar]	Frequentie [per jaar]
Onderhoud - Wireline	Verticaal lek		$1{,}4\ 10^{-5}$	1	$1{,}4\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$2{,}6\ 10^{-6}$	1	$2{,}6\ 10^{-6}$
Onderhoud - Coiled tubing	Tubing blowout	Tabel 74	$1{,}9\ 10^{-4}$	0,03	$5{,}7\ 10^{-6}$
	Verticaal lek		$1{,}1\ 10^{-4}$	0,03	$3{,}3\ 10^{-6}$
	Horizontaal lek		$3{,}3\ 10^{-5}$	0,03	$9{,}9\ 10^{-7}$
Onderhoud - Workover	Casing blowout	Tabel 74	$6{,}1\ 10^{-5}$	0,125	$7{,}63\ 10^{-6}$
	Tubing blowout		$2{,}4\ 10^{-4}$	0,125	$3{,}0\ 10^{-5}$
	Verticaal lek		$2{,}7\ 10^{-4}$	0,125	$3{,}38\ 10^{-5}$
	Horizontaal lek		$6{,}4\ 10^{-5}$	0,125	$8{,}0\ 10^{-6}$

Hierbij zijn de vervolgfactoren toegepast zoals in paragraaf 10.10 in de HARI zijn vermeld. Dit houdt eveneens in dat snubbing[5] niet is meegenomen in de risicoanalyse. Ook risico's van boringen en 'completion' zijn niet meegenomen omdat dit éénmalige activiteiten zijn (10.2.5) en dienen te worden genegeerd. Optelling van de betreffende scenariofrequenties en uitwerking naar de vroege- en late fakkelbranden levert de opbouw van de scenario's van de putten in SAFETI-NL, volgens onderstaande tabel.

Tabel 4.4: Opbouw scenario's van de putten[6] in SAFETI-NL.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Vertical tubing leak (productie)	$5{,}2\ 10^{-5}$	9	0,02	$1{,}04\ 10^{-6}$
Horizontal tubing leak (productie)	$9{,}4\ 10^{-6}$	9	0,02	$1{,}88\ 10^{-7}$
Tubing blowout 0-20s (productie)	$3{,}3\ 10^{-5}$	385	0,09	$2{,}97\ 10^{-6}$
Tubing blowout 20-140s (productie)		265	0,91	$3{,}00\ 10^{-5}$
Vertical tubing leak (onderhoud)	$5{,}11\ 10^{-5}$	9	0,02	$1{,}02\ 10^{-6}$
Horizontal tubing leak (onderhoud)	$1{,}16\ 10^{-5}$	9	0,02	$2{,}32\ 10^{-7}$
Other tubing blowouts 0-20s (onderhoud)	$4{,}46\ 10^{-5}$	174	0,09	$4{,}01\ 10^{-6}$
Other tubing blowouts 20-140s (onderhoud)		174	0,91	$4{,}06\ 10^{-5}$
Casing blowout 0-20s (onderhoud)	$7{,}63\ 10^{-6}$	291	0,09	$6{,}86\ 10^{-7}$
Casing blowout 20-140s (onderhoud)		291	0,91	$6{,}94\ 10^{-6}$

5 De HARI risicoberekeningen Bevi, versie 3.3. vermeldt "Putonderhoud waarbij onderdelen in de put worden gebracht door het tijdelijk verhogen van de druk bovenin de put. Deze techniek wordt naar verluidt niet in Nederland toegepast".

6 Release rates zijn gebaseerd op de berekeningen met put A2.

De effectmodelering voor putten is in de HARI beschreven in paragraaf 10.8.3. Voor de gatgrootte van de casing blowout is 244,5 mm (9⅝ inch) aangenomen en voor de tubing blowout 200 mm. Daarbij worden tevens de vervolgeffecten (vroege en late fakkelbrand) van paragraaf 10.8.2.2 en de ontstekingskansen van paragraaf 10.8.2.3 toegepast. Voor de blowout tijdens productie geldt dat terugstroming vanaf de installatie dient te worden meegenomen. De gecombineerde uitstroming dient op basis van maatwerk te worden bepaald en dient te resulteren in één verticale jet. De uitwerking hiervan is als volgt: bij de "other tubing blowouts" en bij de "casing blowouts" wordt gebruik gemaakt van het line rupture model (het line rupture model geeft een constant debiet in tegenstelling tot het long-pipeline model, waarvan de uitstroming, met slechts 1 km pijplengte, te snel zou zakken). Er is op basis van het long pipeline model een effectieve leidingdiameter gezocht welke overeenkomt met de uitstroming vanuit de inrichting plus de uitstroming van de put. Voor het scenario tubing blowout van 0 – 20 seconden betreft dit een effectieve leidingdiameter van 262 mm, wat resulteert in een gemiddelde uitstroming over deze periode van 385 kg/s (opgebouwd uit het line break model vanuit de put, 200 mm op 1km diepte met uitstroming van 174 kg/s en een long pipeline model met afstand 32 km en 200 mm diameter, welke resulteert in 208,8 kg/s). Voor het scenario tubing blowout van 20 – 140 seconden betreft dit een effectieve leidingdiameter van 313 mm, wat resulteert in een gemiddelde uitstroming over deze periode van 265,1 kg/s (opgebouwd uit het line break model vanuit de put, 200 mm op 1 km diepte met uitstroming van 174 kg/s en een long pipeline model met afstand 32 km en 200 mm diameter, welke resulteert in 91,1 kg/s in het betreffende tijdsbestek).

De 'closed-in tubing head pressure' (CITHP) van de putten bedraagt 170 bar. Onderin de caverne kan de druk (door de statische kolom) oplopen tot ca 210 bar. In de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van de combinatie van 170 bar druk en de op dat punt geldende diameter van de tubing, respectievelijk casing, zoals bovenstaand is vermeld. Onderin de put zijn beide diameters kleiner. De berekende 'casing blowout potential' (CBOP) en de 'tubing blowout potential' (TBOP) betreffen respectievelijk 291 kg/s en 174 kg/s.

4.3.2 Hogedruk gastransportleidingen

Hogedruk gastransportleidingen worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.4.3.3 van de HARI [ref. 2]. Omdat alle leidingen binnen het hoofdgastransportsysteem met elkaar in verbinding staan, wordt verondersteld dat alle leidingen aan de voorwaarden voldoen om als hogedruk gastransportleiding te worden beschouwd (o.a. rigide systeem van leidingen, minimum 25 m lang, minimaal 2 inch uitwendige diameter en een ontwerpdruk van minimaal 16 barg). Dit heeft met betrekking tot kortere leidingdelen het voordeel dat de uitstroming, door toepassing van het 'long pipeline model', niet tot onderschatting van de uitstroomhoeveelheid leidt. Voor de effectmodellering wordt verder onderscheid gemaakt in bovengrondse en ondergrondse leidingdelen. Voor bovengrondse leidingen zijn de scenario's uitgewerkt in Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Opbouw scenario's van de bovengrondse leidingen in SAFETI-NL.

Scenario Name[7]	Event Frequency [/m/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	936-5038	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		614-3046	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	936-5001	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		614-3046	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$
Bovengronds lek[8]	$2{,}0\ 10^{-8}$	2-63	1	$2{,}0\ 10^{-8}$

[7] De release rate van "Bovengronds breuk upstream 0-20s" varieert van 936 kg tot 5038 kg/s voor respectievelijk een 12", 65 bar en een 20", 170 bar ondergrondse leiding. De scenario opbouw, met betrekking tot de ontstekingskansen, is hiermee voor alle bovengrondse leidingen identiek. Voor "Bovengronds breuk downstream 0-20s" varieert de uitstroom van 936 tot 5001kg/s. De afwijking met upstream komt door de iets andere equivalente leidingdiameter voor de 20", 170 bar leiding (914 versus 908.7mm, zie paragraaf 4.2). Voor de 12", 65 bar leiding geldt een gelijke equivalente leidingdiameter, doordat de ondergrens van de realtive aperture area (0.2) voor beide wordt bereikt bij de equivalente leidingdiameter van 681.55 mm (zie hiervoor ook opmerking 2 bij tabel 92 van module C van [ref. 2]).
[8] Omdat de vroege en late fakkelbrand identiek zijn, is geen onderverdeling gemaakt in de directe en vertraagde ontstekingskansen.

Voor ondergrondse leidingen zijn de scenario's uitgewerkt in Tabel 4.6. Conform paragraaf 10.2.7 van de HARI [ref. 2] hoeft lek van ondergrondse leidingen niet meegenomen te worden in de analyse.

Tabel 4.6: Opbouw scenario's van de ondergrondse leidingen in SAFETI-NL.

Scenario Name	Event Frequency [/m/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Ondergrondse breuk leiding[9] 0-20s	$5{,}6\ 10^{-9}$	3890-13332	0,09	$5{,}04\ 10^{-10}$
Ondergrondse breuk leiding[10] 20-140s		5321	0,91	$5{,}10\ 10^{-9}$

Naast deze scenario's, dient voor bovengrondse leidingen de mogelijkheid van interne domino-effecten onderzocht te worden. De HARI zegt hierover dat interne domino-effecten alleen in rekening worden gebracht voor hogedruk gastransportleidingen. Het betreft de mogelijkheid dat een leiding breekt als gevolg van aanstraling door een brand veroorzaakt door een flenslekkage in een nabijgelegen systeem (leiding of vat). Hiertoe moet worden bekeken hoeveel flenzen de naburige systemen bevatten. Voor een relevante bijdrage (> 10%) aan de uitstroomfrequentie moet het aantal flenzen in naburige systemen groter zijn dan 0,6 × de lengte van het ontvangende leidingdeel in meters. De bijdrage van domino-effecten is dan relevant en moet verder worden onderzocht.

Op de installatie zijn vier meetstraten aanwezig die meerdere flenzen bevatten. De lengte van deze onderdelen betreft meer dan 50 m. Voor de twee middelste van deze leidingen geldt dat deze door twee naburige leidingen kan worden aangestraald. Voor een bijdrage in de faalfrequentie van meer dan 10% dienen deze leidingen daarom gezamenlijk meer dan 50 m x 0.6 flenzen per m = 30 flenzen te bevatten, alvorens deze meegenomen moeten worden als domino-effect. Dit komt neer op meer dan 15 flenzen per meetstraat.

De generieke (conservatief geachte) aanname voor het aantal flenzen in meetstraten betreft 15 stuks. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarde dat het er niet meer dan 15 betreft, waardoor domino-effecten conform deze richtlijn niet hoeven worden meegenomen. (Voor het scenario flenslekkage voor deze leidingen wordt echter wel dit generieke aantal van 15 stuks toegepast).

Tabel 4.7: Flenslekkages meetstraten.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Flenslekkages per meetstraat (15 stuks)	$1{,}395\ 10^{-5}$	21,5	1	$1{,}395\ 10^{-5}$

4.3.3 Centrifugaal separatoren

In een centrifugaalseparator wordt restverontreiniging uit de gasstroom gehaald door het gas door een stationaire spiraal (cycloon) te sturen waarbij de zwaardere deeltjes naar buiten worden geslingerd en

[9] Release rate varieert van 3890kg tot 13332 kg voor respectievelijk een 20", 65 bar en een 30", 170 barg ondergrondse leiding. De ontstekingskansen zijn hiermee echter voor alle ondergrondse leidingen identiek.

[10] Dit scenario is alleen van toepassing op de veldleidingen (16", 170 bar). Van de overige ondergrondse leidingen wordt het scenario met vertraagde ontsteking conform /2/ niet meegenomen.

worden afgevangen. Het gaat daarbij om relatief schoon gas. Een centrifugaalseparator wordt als leiding gemodelleerd, volgens paragraaf 10.5.3.5 van de HARI [ref. 2].

Voor Aardgasbuffer Zuidwending gaat hierbij om S-81101, S-81201, S-81301, S-81401, S-81701, S-81801, S-81901, S-811001, S-82101 en S-82201 (deze zes hebben elk een hoogte van 5,5 m) en S-81501, S-81601 en S-82301 (deze hebben beide een hoogte van 2,7 m), die het gas vanuit het netwerk schoonmaken.

Alle separatoren worden gemodelleerd als een puntbron, met een fictieve lengte gebaseerd op 4 maal de hoogte (het gas wordt in de separator van boven, naar beneden en weer terug geleid), waarbij tevens de aansluitleidingen (tot bovenin) zijn meegenomen. Daarnaast worden aanvullend 7 flenzen per separator in rekening gebracht.

Tabel 4.8: Opbouw centrifugaalseparatoren 81101, 81201, 81301, 81401, 81701, 81801, 81901,811001, 82101 en 82201.

Scenario Name 12 inch, 65 bar	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$1{,}232\ 10^{-7}$	936	0,09	$1{,}109\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		614	0,91	$1{,}121\ 10^{-7}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$1{,}232\ 10^{-7}$	936	0,09	$1{,}109\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		614	0,91	$1{,}121\ 10^{-7}$
Bovengronds lek	$6{,}950\ 10^{-6}$	8	1	$6{,}950\ 10^{-6}$

De centrifugaalseparatoren 81101, 81201, 81301, 81401, 81701, 81801, 81901,811001, 82101 en 82201 worden gemodelleerd op basis van 22 m leiding (4 x de hoogte van 5.5 m) plus 7 flenzen. De aansluiting betreft een 12” diameter leiding.

Tabel 4.9: Opbouw centrifugaalseparatoren 81501, 81601 en 82301.

Scenario Name 6 inch, 65 bar	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Bovengronds breuk upstream 0-20s	$6{,}048\ 10^{-8}$	179	0,09	$5{,}443\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk upstream 20-140s		110	0,91	$5{,}504\ 10^{-8}$
Bovengronds breuk downstream 0-20s	$6{,}048\ 10^{-8}$	179	0,09	$5{,}443\ 10^{-9}$
Bovengronds breuk downstream 20-140s		110	0,91	$5{,}504\ 10^{-8}$
Bovengronds lek	$6{,}726\ 10^{-6}$	2	1	$6{,}726\ 10^{-6}$

De centrifugaalseparatoren 81501,81601 en 82301 worden gemodelleerd op basis van 10,8 m leiding (4 x de hoogte van 2.7) plus 7 flenzen. De aansluiting betreft een 6” diameter leiding.

4.3.4 Vloeistofvangers

Het gas vanuit de putten wordt eerst van water ontdaan, door het te zuiveren in één van de 9 grote vloeistofvangers. Het betreft V-91101, V-91201, V-91301(in 5-voud), V-92101 en V-92201. Dit zijn vloeistofvangers zonder complexe internals en worden gemodelleerd volgens tabel 79 uit de HARI [ref. 2] paragraaf 10.5.3.1. Om rekening te houden met nalevering van gas vanuit de leidingen aangesloten op de vloeistofvangers bij falen van de vloeistofvangers is het scenario 'instantaan vrijkomen van de gehele inhoud' vervangen door vier 'long pipeline' scenario's. Twee scenario's voor nalevering vanuit de upstream en twee scenario's voor nalevering vanuit de downstream zijde (waarvan in beide gevallen één voor directe ontsteking (0-20s) en één scenario voor vertraagde ontsteking (20-140s)). Met deze long pipeline scenario's wordt nalevering van gas vanuit de upstream en downstream leiding van de vloeistofvangers met een gatgrootte van 16" gemodelleerd.

Om tevens rekening te houden met het vrijkomen van de inhoud van de vloeistofvangers is de bronterm van de naleveringsscenario's met directe ontsteking verhoogd met de inhoud van de vloeistofvangers om de initiële piek in rekening te brengen[11].

Tabel 4.10: Opbouw vloeistofvangers 91101, 91201, 91301(in 5-voud), 92101 en 92201.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Nalevering upstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering upstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Nalevering downstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering downstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Continue uitstroom gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0\ 10^{-7}$	1	$5{,}0\ 10^{-7}$
10 mm lek	$1{,}0\ 10^{-5}$	1	$1{,}0\ 10^{-5}$

Voor de volumetrische inhoud van een dergelijk vloeistofvanger wordt 14 m^3 aangehouden en is gebaseerd op de inhoud van een cilinder met hoogte van 5,5 m en een diameter van 1,8 m. De massa methaan die SAFETI-NL daarbij berekend (170 barg, 9°C) betreft 2031 kg.

4.3.5 Filterseparatoren

Op de inrichting Aardgasbuffer Zuidwending worden filterseparatoren gebruikt om het gas verder te reinigen voordat het gecomprimeerd wordt. Het betreft S-60101, S-60201, S-60301, S-60401, S-60501, S-60601, S-60701, S-60801, S-60901 en S-601001. Deze filterseparatoren worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.5.3.4 van de HARI [ref. 2]. Om rekening te houden met nalevering van gas vanuit de ingaande leidingen bij falen van de filterseparatoren is het scenario 'instantaan vrijkomen van de gehele inhoud' vervangen door twee 'long pipeline' scenario's; één voor directe ontsteking (0-20s) en één scenario voor vertraagde ontsteking (20-140s). Met deze long pipeline scenario's wordt nalevering van gas vanuit de upstream leiding met een gatgrootte van 12" gemodelleerd. Nalevering vanuit de downstream leiding kan uitgesloten worden omdat zich aan deze zijde een hogedruk centrifugaal compressor bevindt waardoorheen geen gas terug kan stromen.

[11] De inhoud van een vloeistofvanger is ca, 2030,9 kg (14 m^3),Deze inhoud is verdeeld over de 'nalevering upstream 0-20s' en 'nalevering downstream 0-20s' scenario's als pumped inflow van 2030,9 kg / 20 s = 50,8 kg/s.

Om tevens rekening te houden met het vrijkomen van de inhoud van de vloeistofvangers is de bronterm van de naleveringsscenario's met directe ontsteking verhoogd met de inhoud van de filterseparatoren om de initiële piek in rekening te brengen[12].

Tabel 4.11: Opbouw filterseparatoren 60101, 60201, 60301, 60401, 60501, 60601, , S-60701, S-60801, S-60901 en S-601001.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	P ignition [-]	Event Frequency [/jaar]
Nalevering upstream 0-20s	$5{,}0\ 10^{-7}$	0,09	$4{,}50\ 10^{-8}$
Nalevering upstream 20-140s		0,91	$4{,}55\ 10^{-7}$
Continue uitstroom gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0\ 10^{-7}$	1	$5{,}0\ 10^{-7}$
10 mm lek	$1{,}0\ 10^{-5}$	1	$1{,}0\ 10^{-5}$

De volumetrische inhoud van een filterseparator is 2,3 m^3.

4.3.6 Hogedruk centrifugaal compressoren

De hogedruk centrifugaalcompressoren C-60101, C-60201, C-60301, C-60401, C-60501, C-60601, C-60701, C-60801, C-60901 en C-601001 worden gemodelleerd volgens paragraaf 10.6.3.5 van de HARI [ref. 2]. Hierin wordt beschreven dat voor dit type compressoren het onwaarschijnlijk wordt geacht dat het compressorhuis faalt. Daarom worden er geen specifieke uitstroomscenario's meegenomen voor de compressor. Het mogelijke falen van leidingen vanaf de flens op het compressorhuis wordt wel meegenomen. Hiertoe worden per compressor 20 m leiding en 7 flensverbindingen in rekening gebracht (als puntbron). De flenzen en leidingen worden gemodelleerd zoals beschreven in paragraaf 4.3.2. Downstream scenario's kunnen worden uitgesloten. De opstelling van de compressoren is elk in een hal. Interne domino effecten worden niet meegenomen omdat er een werkend brand- en gasdetectiesysteem aanwezig is (10.2.4.3).

De toe-en afvoerleidingen van de compressoren binnen de hal wordt als één puntbron gemodelleerd. Uitgangspunt hierbij is een totale leidinglengte van 20 m.

Tabel 4.12: Opbouw scenario's van de compressoren in SAFETI-NL

Scenario Name *16 inch, 170 bar*	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Compressor Breuk upstream 0-20 s	$1{,}12\ 10^{-7}$	2425	0,09	$1{,}01\ 10^{-8}$
Compressor Breuk upstream 20-140 s		1590	0,91	$1{,}02\ 10^{-7}$
Compressor Lek	$6{,}91\ 10^{-6}$	26	1	$6{,}91\ 10^{-6}$

4.3.7 Warmtewisselaars

Op Aardgasbuffer Zuidwending bevinden zich twee typen warmtewisselaars: koelerbanken (E-60101, E-60201, E-60301, E-60401, E-60501, E-60601, E-60701, E-60801, E-60901 en E-601001) en pijpwarmtewisselaars (E-51101, E-51201, E-51301, E-51401, E-51501, E-51601, E-51701, E-51801, E-

[12] De inhoud van een filterseparator is ca, 118,8 kg (2,3 m^3),Deze inhoud is ingevoerd bij de 'nalevering upstream 0-20s' scenario's als pumped inflow van 118,8 kg / 20 s = 5,94 kg/s.

51901 en E-511001). In paragraaf 3.12 van de HARI [ref. 2] zijn uitstroomscenario's en -frequenties opgenomen voor warmtewisselaars en condensors. De categorie 'koelerbanken' (ook wel 'finfan-koelers') ontbreekt in de betreffende paragraaf en wordt in paragraaf 10.7 van de HARI besproken. Beide type warmtewisselaars worden verschillend behandeld in de HARI. [ref. 2]. De koelerbanken dienen op basis van tabel 90 van hoofdstuk 10.7 van de HARI berekend te worden en de warmtewisselaars voor de productie op basis van tabel 39 van hoofdstuk 3.12 van de HARI. Omdat echter de breuk van 1 pijp, dan wel het lek van 10% van het oppervlak van één pijp geen effecten hebben buiten het hekwerk, kan voor beide type warmtewisselaars worden volstaan met de modellering van de breuk van 10 pijpen tegelijkertijd. Dit resulteert er toch in dat beide typen warmtewisselaars identiek gemodelleerd kunnen worden.

Doordat de uitstroomhoeveelheid beperkt is, wordt aangenomen dat de uitstroming in het tijdsbestek van 0-140 seconden niet varieert en dus als één scenario kan worden meegenomen. Aangenomen wordt dat de diameter van 1 pijp gelijk is aan 1,5".

Tabel 4.13: Scenario's voor de warmtewisselaars.

Scenario Name	Event Frequency [/jaar]	Release Rate [kg/s]	P ignition [-]	Event Frequency [/m/jaar]
Breuk 10 pijpen tegelijkertijd	$1\ 10^{-5}$	128	1	$1\ 10^{-5}$

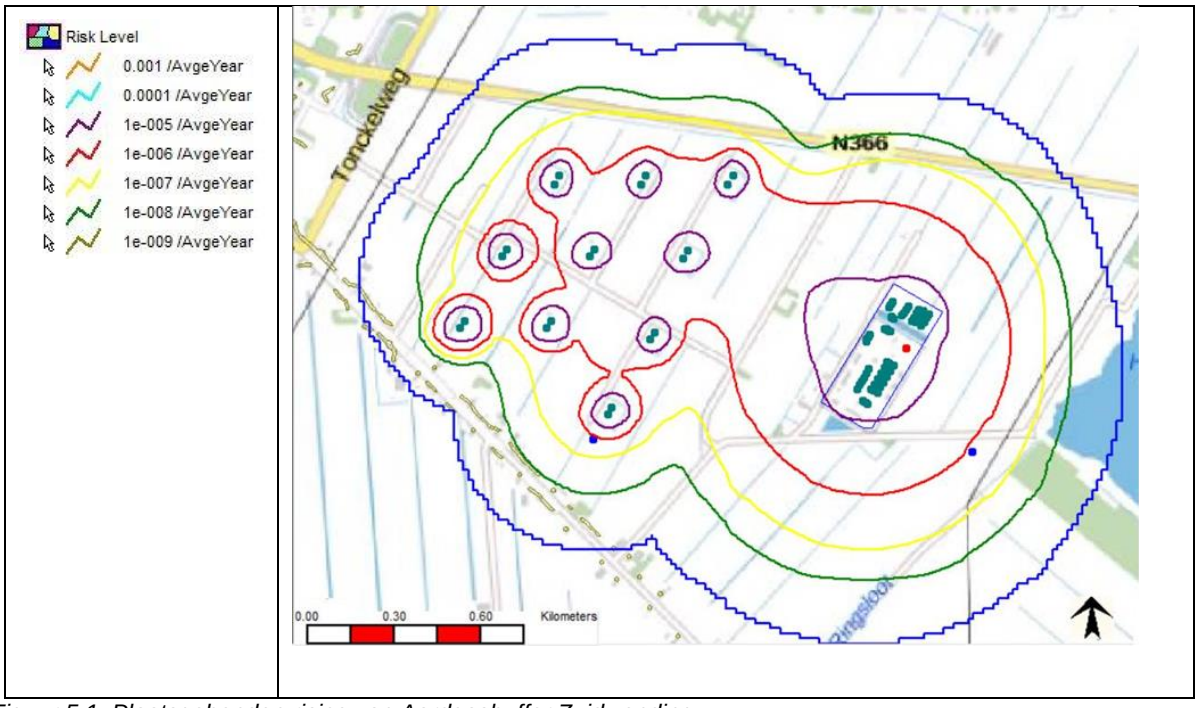
De equivalente diameter van de 10 pijpen betreft een diameter van $\sqrt{10} \times (36.14\ mm)^2 = 114,3\ mm$.

5 BESCHRIJVING MOGELIJKE RISICO'S VOOR DE OMGEVING

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de uitgevoerde plaatsgebonden risico- en groepsrisicoberekening van Aardgasbuffer Zuidwending.

5.1 Plaatsgebonden risico

5.1.1 Resultaten plaatsgebonden risico

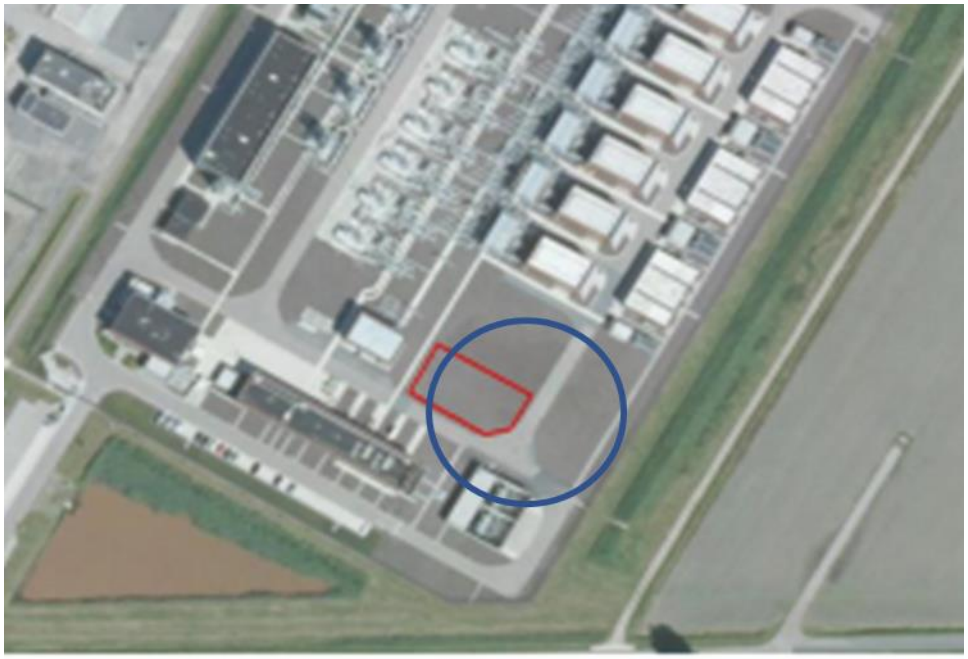


Figuur 5.1: Plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending.

Uit de resulterende contouren kan ook geconcludeerd worden dat de verwaarlozing van diesel, glycol, waterstof en aardgascondensaat, zoals in paragraaf 2.2 genoemd, verantwoord is; de effectafstanden van deze scenario's (plasbranden) zullen niet reiken tot aan de PR 10^{-6} per jaar contour en zullen dus niet bijdragen aan de ligging of vorm hiervan. De contouren rond de putten geven mogelijk aanleiding tot vragen daar de contouren bij putten A9 en A10 afwijken qua vorm. De modellering is getoetst door zowel de put A1 als A10 te berekenen en dan zijn beide contouren identiek. Het verschil in de figuur 5.1 is de invloed van de windrichting daar de putten A1 t/m A8 allen ook een bijdrage hebben van een put die zuidwestelijk ligt is hier een extra risicobijdrage, putten A9 en A10 hebben dat niet, vandaar de solitaire contouren.

5.1.2 Conclusie plaatsgebonden risico slow-fill

De 10^{-6} contour van de slow-fill installatie komt op basis van de Memo van het RIVM op een afstand van 30 meter van het buffervat zoals in de onderstaande figuur zichtbaar is net over de terreingrens bij het parkeerterrein.



De invloed op de volledige 10^{-6} contour is vanwege de grote afstand (350 meter verder) tot die contour verwaarloosbaar.

5.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10^{-6} per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

5.2 Groepsrisico

5.2.1 Resultaten groepsrisico

Voor Aardgasbuffer Zuidwending is er is er geen scenario gevonden met 10 of meer slachtoffers. De FN-curve zou, wanneer getoond, volledig leeg zijn.

5.2.2 Conclusie groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico[13].

[13] De definitie van groepsrisico in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is". Bij minder dan 10 slachteroffers is er dus formeel geen sprake van een 'groepsrisico'.

6 SCENARIO'S VAN BELANG VOOR EXTERNE VEILIGHEID

Omdat er conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] geen sprake is van groepsrisico is er, voor het bepalen van de scenario's van belang voor de externe veiligheid, enkel gekeken naar het plaatsgebonden risico. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk weergegeven. Tevens zijn de grootste schadeafstanden voor weerklasse F1.5 en D5 weergegeven.

6.1 Individual Risk Ranking

De bijdrage van de verschillende componenten aan plaatsgebonden risico is afhankelijk van de locatie. Er zijn twee locaties gekozen als Risk Ranking Point; één nabij de installatie en één nabij de cavernes. Beide Risk Ranking Points bevinden zich op de 10-6 per jaar plaatsgebonden risico contour. Deze locaties zijn weergegeven in Figuur 6.1.



Figuur 6.1: Locaties van de gekozen Risk Ranking Points voor Aardgasbuffer Zuidwending (in lichtblauw): op de PR 10^{-6} per jaar, één bij de installatie en bij één van de gasputten, vanwege de verschillende samenstelling van de bijdragen.

In het Individual Risk Ranking report zijn de scenario's weergegeven die bijdragen aan het berekende plaatsgebonden risico. Omdat er een groot aantal scenario's bepalend is voor het plaatsgebonden risico, zijn alleen de vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de in Figuur 6.1 aangegeven locaties zijn weergegeven in Tabel 6.1 en Tabel 6.2.

Tabel 6.1: De vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de locatie van de PR 10^{-6} per jaar contour van de installatie van Aardgasbuffer Zuidwending.

Scenario	Risico
Breuk bovengrondse leiding E6_1-20-170 upstream, late fakkelbrand	1.06E-08
Breuk bovengrondse leiding E5_2-20-170 upstream, late fakkelbrand	1.05E-08
Breuk bovengrondse leiding E6_1-20-170 downstream, late fakkelbrand	1.03E-08
Breuk bovengrondse leiding E5_2-20-170 downstream, late fakkelbrand	1.00E-08

Op de installatie zijn er veel componenten (met name bovengrondse leidingdelen) met een relatief lage bijdrage aan de PR 10^{-6} per jaar. Voor de opbouw van de contouren dicht bij de putten zijn er enkele scenario's die deze domineren.

Tabel 6.2: De vier scenario's met de grootste bijdrage aan het plaatsgebonden risico op de locatie van de PR 10^{-6} per jaar contour van de putten bij Aardgasbuffer Zuidwending.

Scenario	Risico
Tubing blowout put 1 caverne 4 (productie), late fakkelbrand	1.37E-07
Tubing blowout put 1 caverne 4 (productie), vroege fakkelbrand	6.49E-08
Breuk ondergrondse leiding A4_16-170-OG, late fakkelbrand	7.09E-08
Casing blowout put 1 caverne 4 (onderhoud), late fakkelbrand	6.10E-08

6.2 Schadeafstanden dominante scenario's

De schadeafstanden bij de verschillende weerklassen zijn voor alle scenario's bepaald. De maximale schadeafstand tot de 1% letaliteitsgrens voor weerklasse F1.5 en D5, voor enerzijds de installatie en de putten anderzijds, worden weergegeven in respectievelijk Tabel 6.3 en Tabel 6.4. Tevens is in deze tabel de bronsterkte (gemiddelde uitstroom gedurende de periode 0-20 s of 20-140 s voor respectievelijk scenario's 'vroege' of 'late fakkelbrand') gegeven. De bronduur is niet vermeld, omdat de afleiding uit SAFETI-NL voor deze scenario's niet representatief is[14].

Tabel 6.3: Schadeafstand scenario grootste effectstand bij de installatie.

Naam scenario	Diameter [mm]	Druk [bar]	Uitstroom [kg/s]	Schadeafstand F1.5 [m]	Schadeafstand D5 [m]
BG Breuk Upstream vroege fakkelbrand	508	170	5038	763	787

De effectafstand van bovenstaand scenario betreft een bovengrondse breuk van een 20" leiding, waarbij conform de HARI horizontale uitstroming wordt gemodelleerd. De schadeafstand wordt vervolgens gemeten bij de 'worst case' omstandigheden: met de wind mee. In de tabel is voor zowel windklasse F1.5 als voor D5.0 deze afstand weergegeven.

Tabel 6.4: Schadeafstand scenario grootste effectstand bij de putten.

Naam scenario	Diameter [mm]	Druk [bar]	Uitstroom [kg/s]	Schadeafstand F1.5 [m]	Schadeafstand D5 [m]
Tubing blowout 0-20s (productie)[15]	200	170	385	70	138

Bij de putten komt het scenario van Tabel 6.3 niet voor. Het scenario met de grootste effectafstand is hier de tubing blowout, waarbij eveneens terugstroming vanuit de installatie is meegenomen. De uitstroomrichting bij de tubing blowout wordt verticaal gemodelleerd.

[14] De berekende uitstroomduur is niet representatief, doordat deze wordt afgeleid van de aangenomen hoeveelheid aardgas in het beschouwde insluitsysteem. Deze is groot genoeg genomen in de analyse, zodanig dat in het tijdsbestek tot 140 seconden na het optreden van breuk of lek representatief is, maar is niet als oneindig ingevoerd, zoals voor een gastransport insluitsysteem in theorie aangenomen zou kunnen worden.
[15] In de berekening is een diameter van 262 mm aangehouden om ook de uitstroming vanaf de installatie in dit scenario mee te nemen. Zie hiervoor de paragraaf over de gasputten uit hoofdstuk 4.

7 CONCLUSIES

In deze QRA zijn de externe veiligheidsrisico's van het Aardgasbuffer Zuidwending bepaald. Deze risico's zijn uitgedrukt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico van Aardgasbuffer Zuidwending voldoet aan de in het Besluit externe veiligheid inrichtingen [ref. 1] gestelde grens- en richtwaarden. Binnen de PR 10-6 per jaar contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkte kwetsbare objecten.

Groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat er geen scenario's zijn met 10 of meer slachtoffers. In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (conform de definitie gegeven in artikel 1 van het Bevi [ref. 1]) is er dus geen sprake van groepsrisico.

8 REFERENTIES

[ref. 1]

Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Staatsblad 2004 nr. 521, http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767

[ref. 2]

Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3, RIVM, 1 juli 2015, http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:281744&type=org&disposition=inline&ns_nc=1

[ref. 3]

Onderzoek QRA verplichting uitbreiding Aardgasbuffer Zuidwending met waterstof-installatie, Royal HaskoningDHV,
6 februari 2018

[ref. 4]

Memo risico- en effectafstanden waterstoftankstations, RIVM,
3 oktober 2016

COLOFON

KWANTITATIEVE RISICOANALYSE (QRA) USG ZUIDWENDING MET 10 CAVERNES

KLANT

EnergyStock B.V.

AUTEUR

5.1.2.e

PROJECTNUMMER

C05011.000386.1920

ONZE REFERENTIE

079362583 D

DATUM

4 juli 2019

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e 5.1.2.e @minezk.nl>
Verzonden: vrijdag 2 augustus 2019 13:03
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e 5.1.2.e SodM omgevingsloket
Onderwerp: RE: M.e.r.-aanmeldnotitie Aardgasbuffer Zuidwending
Bijlagen: Aanmeldnotitie Aardgasbuffer Zuidwending testfaciliteit A8.pdf

Geachte 5.1.2.e , 5.1.2.e

In vervolg op het overleg met EnergyStock dat plaatsvond op 11 juni 2019 ontvingen wij via onderstaande e-mail bijgevoegde aanmeldnotitie. De aanmeldnotitie ziet op het realiseren van een tijdelijke testfaciliteit met het oog op toekomstige opslag van waterstof. De uitvoering van de testfaciliteit wordt beoogd in de bestaande boorput A8 op de inrichting Zuidwending.

Geen m.e.r.-beoordelingsplicht
In de m.e.r.-aanmeldingsnotitie wordt beschreven wat het tijdelijke project inhoud. In paragraaf 1.5 van de aanmeldnotitie wordt ingegaan op de relatie van het project tot de activiteiten van het m.e.r-besluit. In de aanmeldnotitie wordt in dit verband verwezen naar categorie D.29.1 van het Besluit m.e.r.

D.29.1
De Activiteit onder D.29.1. luidt als volgt: "De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de ondergrondse mijnbouw, in gevallen waarin de activiteit plaatsvindt in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b of d van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage."

Ik constateer dat het project niet wordt uitgevoerd in een gevoelig gebied als bedoeld onder categorie D29.1. Verder kan ik uit de aanmeldnotitie opmaken dat het project (de tijdelijke testfaciliteit) geen betrekking heeft op ondergrondse mijnbouw, aangezien de testfaciliteit geen verband houdt met het winnen van delfstoffen of het opslaan van stoffen in de ondergrond.

D.25.3
In het besluit m.e.r. geldt daarnaast een m.e.r.-beoordelingsplicht voor categorie D.25.3. De activiteit luidt: "De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen".

In de aanvraag wordt beschreven dat caverneput A8 alleen een boorgat is. Verder wordt vermeld in de aanmeldnotitie:
In dit pilotproject wil Energystock zoveel mogelijk een caverne nabootsen. Vanwege de constructie van deze caverne (putafsluiter, casing en cementatie) en een boorgat (open gat) dieper in het zout, is caverneput A8 uitermate geschikt voor dit project. De test zal hierom niet worden uitgevoerd in een reservoir (er heeft nog geen uitloging van het zout plaatsgevonden) en blijft daarmee beperkt tot het boorgat.

Op basis van bovenstaande beschrijving, constateer ik dat er geen sprake is van ondergrondse opslag, aangezien de testfaciliteit alleen wordt uitgevoerd in boorgat A8.

Conclusie
Op basis van de aanmeldnotitie kom ik tot de conclusie dat er voor het voorgenomen project geen sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

Omgevingsvergunning
Voor het realiseren van de testfaciliteit hebben wij op 11 juli 2019 via het Omgevingsloket online een aanvraag om een Omgevingsvergunning ontvangen (Olo nr. 4529445). U ontvangt binnenkort bericht over de te doorlopen procedure.

Mocht u nog vragen hebben, kunt u contact met mij opnemen via onderstaande contactgegevens.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

.....
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directie Warmte en Ondergrond
Bezuidenhoutseweg 73| 2594 AC | Den Haag|
Postbus 20401| 2500 EK|Den Haag
.....
T : 5.1.2.e
M: 5.1.2.e @minez.nl
W: http://www.rijksoverheid.nl/ez

Van: 5.1.2.e 5.1.2.e @gastransport.nl>
Verzonden: donderdag 11 juli 2019 16:09
Aan: 5.1.2.e 5.1.2.e @minezk.nl>
CC: Alg. Postbus LAJ team Milieu 5.1.2.e @gasunie.nl>
Onderwerp: M.e.r.-aanmeldnotitie Aardgasbuffer Zuidwending

Geachte 5.1.2.e ,

Naar aanleiding van ons constructief gesprek stuur ik u hierbij de aanmeldnotitie.
De notitie wordt ingediend ter onderbouwing van de tijdelijke testen met waterstof op caverne pad A8.

Graag ontvang ik van u een reactie op deze notitie.

NB.
Zou u eventuele vragen willen zenden naar het mailadres: 5.1.2.e @gasunie.nl?

Bij voorbaat dank voor uw reactie.

Met vriendelijke groet

5.1.2.e
Senior advisor assetmanagement

E: 5.1.2.e @gasunie.nl
M: 5.1.2.e
I: www.gasunie.nl

N.V. Nederlandse Gasunie
Assetmanagement
Postbus 19
9700 MA Groningen
Concourslaan 17

gasunie
crossing borders in energy

Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print.

This communication is intended only for use by the addressee. It may contain confidential or privileged information. If you receive this communication unintentionally, please let us know by replying immediately. N.V. Nederlandse Gasunie does not guarantee that the information sent with this E-mail is correct and does not accept any liability for damages related thereto.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Natuurtoets

Aanleg gasleiding A-654-01, electrakabels en mantelbuizen te Zuidwending

Toetsing Wet Natuurbescherming

projectnummer 432125
definitief revisie 00
5 juni 2018

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets

Aanleg gasleiding A-654-01, electrakabels en mantelbuizen te Zuidwending

Toetsing Wet Natuurbescherming

projectnummer 432125
Projectnr. GU S.009130
documentnummer 432125-NT-01
definitief revisie 00
5 juni 2018

Auteurs
5.1.2.e

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
5-6-18	definitief	5.1.2.e	5.1.2.e

Inhoudsopgave

Blz.

Advies 1

1 Inleiding 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Projectvoornemen 2
1.2.1 Planning werkzaamheden 3
1.3 Doel en onderzoeksvragen 3
1.4 Leeswijzer 3

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Soortbescherming 4
2.3 Gebiedsbescherming 5
2.3.1 Natura 2000 5
2.3.2 Natuurnetwerk Nederland 5

3 Methodiek 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Bureauonderzoek 6
3.3 Terreinbezoek 7
3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject 7

4 Resultaten 8
4.1 Gebiedsbeschrijving 8
4.2 Beschermde soorten 9
4.2.1 Resultaten bureauonderzoek 9
4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen 10
4.2.3 Samenvatting beschermde soorten 10
4.3 Beschermde gebieden 11

5 Toetsing 13
5.1 Effectbepaling project 13
5.2 Toetsing effect op beschermde soorten 13
5.2.1 Vogels 13
5.2.2 Conclusies soorten 14
5.3 Effecten op beschermde gebieden 15
5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden 15
5.3.2 Effecten op het NatuurNetwerk Noord-Holland 15
5.3.3 Conclusies gebieden 15

6 Bronnen 16

Bijlagen

Bijlage I: Wettelijk kader

Advies

De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om werkzaamheden uit te gaan voeren in het agrarische grasland nabij de plaats Veendam, in de gemeente Veendam, liggend in de provincie Groningen.

Het project kan worden uitgevoerd indien de werkzaamheden niet in strijd zijn met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedsfeer van het projectgebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets. Tevens is aangegeven of volgens de Nederlandse wetgeving vervolgstappen aan de orde zijn.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het projectgebied is geen Natura 2000-, NNN- of weidevogelleefgebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het projectvoornemen. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de beschermde gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie is gebleken dat geen leefgebied van, in het kader van de Wet natuurbescherming, beschermde soorten aanwezig is en/of mogelijk verwacht wordt in het projectgebied, met uitzondering van algemene broedvogels. Negatieve effecten daarop kunnen worden gemitigeerd. Er is, als de mitigatie correct wordt uitgevoerd, geen sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. In Hoofdstuk 5 van deze Natuurtoets staat de onderbouwing voor de gegeven conclusies.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader in Bijlage I staat het wetsartikel uitgeschreven. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. De initiatiefnemer/uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie heeft Antea Group een natuurtoets opgesteld ten behoeve van het verleggen van een gasleiding. De gasleiding maakt deel uit van gasopslagstation Zuidwending in Veendam.



Figuur 1.1. Globale ligging van de kabels en leidingen (Blauw).

1.2 Projectvoornemen

De Gasunie is voornemens om een aanpassing te doen aan haar leidingnetwerk. Hiervoor moeten leidingen in open ontgraving gelegd worden. Ten behoeve hiervan wordt de bovenlaag verwijderd, en naast de geul neergelegd. Twee watergangen en een weg worden met een persing gepasseerd. Er zullen geen bomen gekapt of verwijderd worden. Er wordt één grotere en enkele smalle watergangen (greppels) doorkruist. Na de werkzaamheden wordt de sleuf weer aangevuld, waarbij het plangebied zoveel mogelijk in oude staat hersteld zal worden. Hiervoor wordt de tijdelijk opzij gelegde grond gebruikt.

1.2.1 Planning werkzaamheden

De werkzaamheden staan gepland voor de periode eind 2018- begin 2019. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 3 maanden duren.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland) en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing/vergunning noodzakelijk is. Om hiertoe te komen worden onder andere de volgende vragen beantwoord:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van de voorgenomen

ontwikkeling? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen en welke zijn dit? Dient in het kader van de Wnb een ontheffing aangevraagd te worden?
- Komen in de beïnvloedingszone van het projectgebied beschermde natuurgebieden voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een uitwerking- of een compensatieplan opgesteld te worden?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:
- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het projectvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het projectgebied;
- Hoofdstuk 5 toetst de activiteiten aan de natuurwetgeving en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de Boswet.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

De, onder de Flora- en faunawet geldende "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten" (LNV, 2009) wordt aanhouden en blijft voorlopig gehanteerd in de Wet natuurbescherming. Bij voorliggende toetsing is uitgegaan dat de lijst gehanteerd blijft en dat de nesten een jaarrond beschermde status houden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1t/m4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In

tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden (zie ook tabel E in de bijlage).

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel C en D van voorliggend rapport. Voor soorten in bijlage A van de Wnb geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B van de Wnb geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn door het Rijk beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3,5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen - gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het ‘nee, tenzij’- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is allen opgebouwd uit een bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedsfeer van het project, in combinatie met de kennis van het plangebied, opgedaan uit eerdere veldbezoeken.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

'Andere' beschermde soorten die zijn opgenomen in de Rijks vrijstellingen (zie tabel C en D in de bijlage) zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door rekening te houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten, wordt voldoende aan de zorgplicht voldaan en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd.

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het projectgebied, wordt de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij wordt nagegaan of er in de periode 2015-2018 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het projectgebied. Daarnaast zijn ook regionale bronnen, zoals atlassen, gebruikt (zie gebruikte bronnen). Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). Tevens is eerder eigen onderzoek in de regio gebruikt (zie gebruikte bronnen). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het projectgebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie wordt een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het projectgebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZ of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het projectgebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Op 9 april 2018 is een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundige ecoloog van Antea Group. De dag was bewolkt en droog, bij een temperatuur van 11 graden Celsius en windkracht 4. Tijdens het terreinbezoek is projectgebied volledig afgelopen en zijn bomen in de omgeving met een verrekijker bekeken.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het projectgebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het projectgebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

De werkzaamheden worden uitgevoerd in akkerlanden, en nabij enkele watergangen. Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarisch grasland. De grasland percelen worden gescheiden door watergangen en landwegen. Aan de oostzijde van het plangebied begint het leidingtracé bij een Gasunie locatie. De leiding passeert, in noordwestelijke richting, allereerst een droge greppel (zie figuur 4.1). Vervolgens passeert de leiding een akkerland (zie figuur 4.2) om middels een boring een watergang te passeren naar het volgende akkerland (zie figuur 4.3). De volgende akkerlanden worden gescheiden door een landweg, welke ook wordt gepasseerd middels een boring (zie figuur 4.4). Het volgende twee akkerlanden zijn net ingezaaid met gras en worden gescheiden door een watergang die gepasseerd wordt middels een boring (zie figuur 4.5). De leiding vervolgt zijn weg om te eindigen in een opslagstation (zie figuur 4.6).



Figuur 4.1. Droge greppel Gasunie locatie.



Figuur 4.2. Te passeren akkerland.



Figuur 4.3. Eerste watergang vanaf oostzijde.



Figuur 4.4. Te passeren landweg.



Figuur 4.5. Te passeren watergang.



Figuur 4.6. Gasopslagstation.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het projectgebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet: De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht waargenomen beschermde soorten (Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10) en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest aangegeven met een 'X', in de directe omgeving van het projectgebied (NDFF, 2015-2018). Vrijgestelde soorten (provincie Drenthe en Rijk) zijn niet opgenomen in de tabel. Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF (13-04-2018) en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Soortgroep	Soort(en)	JRB	HR	A/B
Vogels	Huismus, ransuil, buizerd	X		
Overige zoogdieren	Steenmarter			A
	Hermelijn			A vrijgesteld

Voor de selectie zijn alle kilometerhokken gebruikt waarin gewerkt wordt. Van de overige soortgroepen zijn er geen waarnemingen van beschermde soorten in de NDFF aanwezig.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het projectgebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en de terreinbezoeken wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het projectgebied.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
De bomen (in een omtrek van 75 meter) rondom het plangebied zijn geïnspecteerd. Daarbij zijn geen nesten aangetroffen van jaarrond beschermde soorten, zoals buizerd of ransuil.

Er worden geen gebouwen aangetast door de werkzaamheden. Derhalve zijn er geen effecten op in of aan gebouwen nestelende soorten als huismus.

Algemene vogelsoorten (artikel 3.1 en 3.5)
Er zal, als er gewerkt wordt in het vogelbroedseizoen, rekening gehouden moeten worden met broedende weidevogels in het plangebied zoals kievit en veldleeuwerik en met broedende watervogels in de watergangen zoals wilde eend.

Overige zoogdieren

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen van soorten zoals de steenmarter of das. Bij de watergangen worden geen beschermde soorten muizen verwacht, zoals de waterspitsmuis (verspreiding) of de grote bosmuis (dekking). De ruimere omgeving eromheen is mogelijk leefgebied van de steenmarter. Er worden geen beschermde soorten verwacht in het plangebied.

Amfibieën en vissen

In de watergang die in open ontgraving gepasseerd wordt, worden geen beschermde soorten amfibieën of vissen verwacht. Het voorkomen van heikikker, poelkikker, rugstreeppad of grote modderkruiper is in de ruime omgeving onbekend. De habitat is tevens ongeschikt voor deze soorten, mede vanwege het beheer (kort houden en verwijderen vegetatie) ten behoeve van de functie als afwatersloot. De aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën en vissen kan op basis van de habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden.

Overige fauna

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten reptielen, amfibieën, vissen of ongewervelden. De aanwezigheid van beschermde soorten uit deze soortgroepen kan op basis van de aanwezige habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden

Vaatplanten

Het plangebied zelf, een open agrarische vlakte, is niet geschikt als verblijfplaats van beschermde soorten vaatplanten. De aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten kan op basis van de aanwezige habitatten, de bekende verspreiding en recente waarnemingen uitgesloten worden.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit de terreinbezoeken is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.1 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het projectgebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

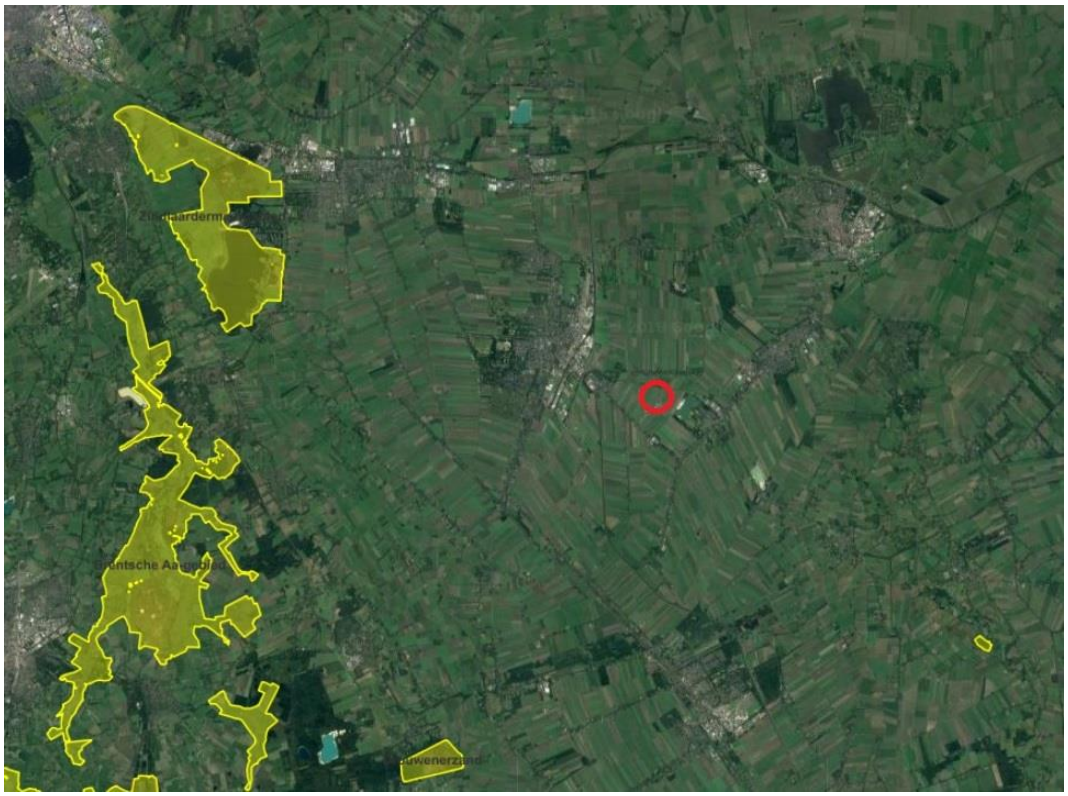
Tabel 4.2: Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het projectgebied.

Soortgroep	Soort	Beschermings-regime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels	*Broedvogels*	*Artikel 3.1 // Artikel 3.5*	*Mogelijk*	*In de graslanden*

4.3 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden

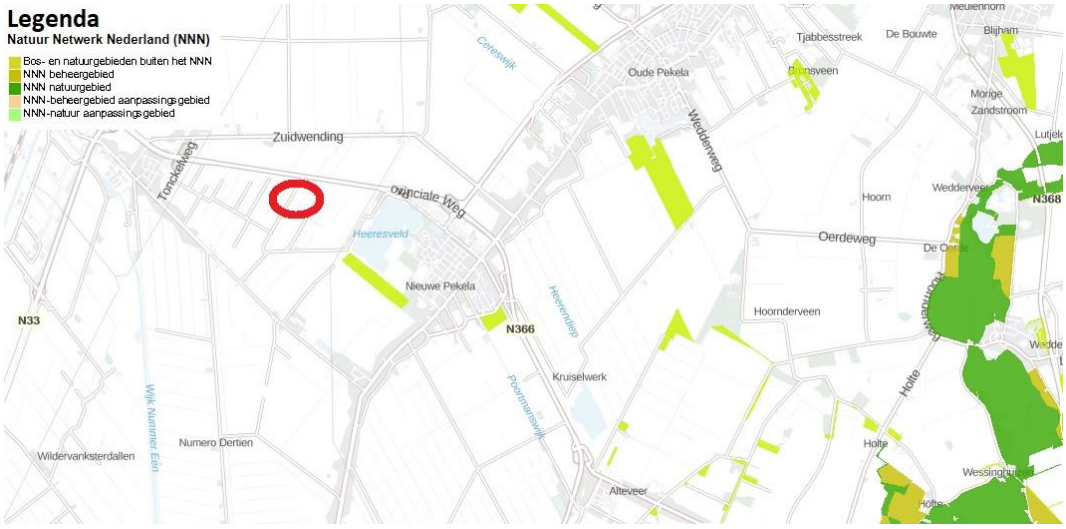
Het plangebied ligt niet in Natura 2000-beschermd gebied. Wel zijn er vier Natura-2000 gebieden rondom het plangebied aanwezig (zie figuur 4.7). Allen op ruim 15 kilometer afstand van het plangebied. Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich “Zuidlaardermeergebied”. Ten westen van het plangebied bevindt zich het “Drentsche Aa-gebied”. Ten zuidwesten bevindt zich “Drouwenerzand” en ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich “Lieftinghsbroek”.



Figuur 4.7. Ligging van het plangebied (rode cirkel) t.o.v. de Natura-2000 gebieden (geel). Bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Google maps.

Natuurnetwerk

Het plangebied ligt niet in Natuurnetwerk Groningen gebieden (zie figuur 4.8). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op ruim 8 kilometer ten oosten van het plangebied.



Figuur 4.8. Ligging van het plangebied (rode cirkel) t.o.v. de NNN gebieden (donkergroen). Bron: Provincie Groningen.

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het project gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). In paragraaf 5.3 wordt het project getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling project

Er worden ontgravingen verricht welke plaats vinden in agrarisch landbouw gebied. Er worden geen grote werkzaamheden in watergangen uitgevoerd. De verstoring in de vorm van geluid, licht of trillingen zijn zeer lokaal en beperkt vanwege de kleine ingreep met klein materieel.

De volgende biotoop wordt beïnvloed door het voornemen: *de grond in het plangebied.*

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het projectgebied alleen een potentieel geschikt biotoop biedt voor broedende vogels (zie ook Tabel 4.2). Om deze reden is er enkel op deze soortgroep een potentieel effect aan de orde. De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

Er zullen potentieel ook algemene soorten in het plangebied voorkomen waarvoor de zorgplicht geldt.

5.2.1 Vogels

De jaarrond beschermde soorten die bekend zijn in de kilometer hokken van het plangebied zijn huis bewonend (huismus) of nestelen in bomen (soorten zoals buizerd en ransuil). Huizen en/of bomen worden niet aangetast. Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1 en 3.5). Met de meeste broedvogels kunnen echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door de werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[1])) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze (en wanneer de soorten uit artikel 3.5 kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied) zijn geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming aan de orde.

In de akker- of graslanden kunnen vogels als de scholekster, kievit, veldleeuwerik of graspieper tot broeden komen. In- of bij de watergangen kunnen soorten als meerkoet of wilde eend tot broeden komen. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd, verplaatst of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vanaf ver vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend

[1] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatie specifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot nadat het nest niet meer in gebruik is.

Het ongeschikt maken kan preventief gedaan worden door toepassing in de vorm van voldoende verstorende vlaggen, linten of bijvoorbeeld ronddraaiende ballen of vliegers op palen. Indien deze maatregel gestart wordt in of rond het broedseizoen dient het plangebied eerst gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedvogels.

Als buiten het vogelbroedseizoen wordt gewerkt of het werkgebied vrij is van broedvogels kan er zonder het overtreden van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming gewerkt worden.

5.2.2 Conclusies soorten

Er moet mitigatie worden uitgevoerd voor broedvogels (indien gewerkt wordt in het vogelbroedseizoen).

5.3 Effecten op beschermde gebieden

5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

De werkzaamheden bevinden zich ver buiten de Natura 2000-gebieden.Het betreft kleinschalige en tijdelijke werkzaamheden, waarbij na de werkzaamheden het gebruikte gebied in oude staat hersteld en vrijgegeven wordt. Tijdens de werkzaamheden zullen geen grote transporten plaatsvinden, maar alleen graafwerkzaamheden. Er worden geen negatieve effecten verwacht op de Natura 2000-gebieden waarvoor nader onderzoek of een ontheffing benodigd zijn.

5.3.2 Effecten op het NatuurNetwerk Noord-Holland

De werkzaamheden bevinden zich buiten de NNN-gebieden. Het betreft kleinschalige en tijdelijke werkzaamheden, waarbij na de werkzaamheden het gebruikte gebied in oude staat hersteld en vrijgegeven wordt. Tijdens de werkzaamheden zullen geen grote transporten plaatsvinden, maar alleen graafwerkzaamheden. Er vindt nergens areaalverlies plaats. Er worden geen negatieve effecten verwacht op de beleidsdoelstelling van de NNN-gebieden.

5.3.3 Conclusies gebieden

Er worden geen negatieve effecten verwacht op de Natura 2000 of NNN-gebieden

6 Bronnen

Bij12, 2017. Kennisdocumenten.

Bos, F.G., M.A. Bosveld, D.G. Groenendijk, C.A.M. Van Swaay & I. Wynhoff, 2006. De dagvlinders van Nederland - verspreiding en bescherming (Nederlandse Fauna 7). Vlinderstichting, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren – Natuur in Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, Raymond C.M. & Jeroen J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland (Nederlandse Fauna 9). RAVON, Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera) – Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Overig:
NDFF
NDFF Verspreidingsatlas (www.verspreidingsatlas.nl)
www.vlindernet.nl
www.libellennet.nl

Bijlagen

Bijlage I: Wettelijk kader

Soortbescherming

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze Bijlage voor de vogelsoorten en Tabel B van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten niet zijnde vogels). Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel C en D van deze Bijlage. Daarnaast zijn er een aantal vogelsoorten die een jaarrond beschermd nest hebben. Deze zijn opgenomen na tabel A.

Tabel A. Vogels die vallen onder artikel 3.5 (Bern bijlage II, Bonn bijlage I) én in Nederland broeden. Info tabel: Ingekorte lijst vogelsoorten Conventie van Bern bijlage II. Deze lijst is ingekort door alleen die vogels op te nemen die volgens de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (Nederlandse Fauna serie deel 5 uit 2002) en de Avifauna van Limburg (uit 2006) in Nederland broeden. Dwaalgasten en overwinteraars zijn uit de lijst verwijderd.

Appelvink
Baardman
Beflijster
Bergeend
Bergfluiter
Bijeneter
Blauwborst
Blauwe kiekendief
Boerenzwaluw
Bontbekplevier
Bonte strandloper
Bonte vliegenvanger
Boomklever
Boomkruiper
Boompieper
Boomvalk
Bosrietzanger
Bosruiter
Bosuil
Braamsluiper
Brandgans
Bruine kiekendief
Buizerd
Casarca
Cetti's zanger
Draaihals
Duinpieper
Dwergmeeuw
Dwergstern
Engelse kwikstaart
Europese kanarie
Fitis
Fluiter
Geelgors
Gekraagde roodstaart
Gele kwikstaart
Geoorde fuut
Glanskop
Goudhaan
Grasmus
Graspieper
Graszanger
Grauwe kiekendief
Grauwe klauwier
Grauwe vliegenvanger
Griel
Groene specht
Groenling
Grote bonte specht
Grote gele kwikstaart
Grote karekiet
Grote stern
Grote zilverreiger
Havik
Heggenmus
Hop
Huiszwaluw
IJsvogel
Kerkuil
Klapekster
Klein waterhoen
Kleine barmsijs
Kleine bonte specht
Kleine karekiet
Kleine plevier
Kleine zilverreiger
Kleinst waterhoen
Kluut
Kneu
Koereiger
Koolmees
Kortsnavelboomkruiper
Kraanvogel
Krekelzanger
Kruisbek
Kuifmees
Kwak
Kwartelkoning
Lepelaar
Matkop
Middelste bonte specht
Nachtegaal
Nachtzwaluw
Noordse stern
Oehoe
Oeverloper
Oeverpieper
Oeverzwaluw
Ooievaar
Orpheusspotvogel
Paapje
Pestvogel
Pimpelmees
Poelruiter
Porseleinhoen
Purperreiger
Putter
Ransuil
Rietgors
Rietzanger
Rode wouw
Roerdomp
Roodborst
Roodborsttapuit
Roodhalsfuut
Rouwkwikstaart
Sijs
Slangenarend
Slechtvalk
Smelleken
Snor
Sperwer
Spotvogel
Sprinkhaanzanger
Steenuil
Steltkluut
Strandplevier
Taigaboomkruiper
Tapuit
Tjiftjaf
Torenvalk
Tuinfluiter
Velduil
Visarend
Visdief
Vuurgoudhaan
Wespendief
Wielewaal
Winterkoning
Witbandkruisbek
Witte kwikstaart
Witwangstern
Woudaap
Zeearend
Zwarte mees
Zwarte ooievaar
Zwarte roodstaart
Zwarte specht
Zwarte stern
Zwarte wouw
Zwartkop
Zwartkopmeeuw

Overzicht vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (ministerie LNV, 2009)

Soort	Categorie	Toelichting
Steenuil	1	Nesten die ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Gierzwaluw, Roek	2	Nesten van koloniebroeders
Grote gele kwikstaart, Huismus, Oehoe, Ooievaar, Kerkuil, Slechtvalk	3	De fysieke voorwaarden voor de vaste nestplaats zijn afhankelijk van bebouwing, vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar
Boomvalk; Buizerd; Havik, Ransuil Sperwer, Wespendief en Zwarte wouw	4	Vogels die jaar in jaar uit in hetzelfde nest broeden en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen

Tabel B. Soorten (niet zijnde vogels) die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren-landzoogdieren	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis
	apollovlinder		Bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		Brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Insecten-haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Insecten-libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus
Reptielen	dikkopschildpad	Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug
	Kemp's zeeschildpad		gewone vinvis
	lederschildpad		bruinvis
	soepschildpad		dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	Bataafse stroommossel		witflankdolfijn
	platte schijfhoren		witsnuitdolfijn
Zaadplanten	liggende raket		noordse vinvis
	drijvende waterweegbree		potvis
	groenknolorchis		butskop
	kruipend moerasscherm		dwergvinvis
	zomerschroeforchis		griend
			spitsdolfijn van gray
			witte dolfijn

anteagroup

Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a. Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Drenthe, vrijgesteld. Soorten met een asterisk (***) zijn alleen in Limburg - voor een deel van het jaar - vrijgesteld.

Zoogdieren	Waterspitsmuis	Donker pimpernelblauwtje
Aardmuis*	Wezel**	Duinparelmoervlinder
Boommarter	Wild zwijn	Gentiaanblauwtje
Bosmuis*	Woelrat*	Grote parelmoervlinder
Bunzing**	**Amfibieën**	Grote vos
Damhert	Alpenwatersalamander	Grote vuurvlinder
Das	Bruine kikker*	Grote weerschijnvlinder
Dwergmuis*	Gewone pad*	Iepenpage
Dwergspitsmuis*	Kleine watersalamander*	Kleine heivlinder
Edelhert	Meerkikker*	Kleine ijsvogelvlinder
Eekhoorn***	Middelste groene kikker*	Kommavlinder
Egel*	Vinpootsalamander	Pimpernelblauwtje
Eikelmuis	Vuursalamander	Sleedoornpage
Gewone bosspitsmuis*	**Reptielen**	Spiegeldikkopje
Gewone zeehond	Adder	Veenbesblauwtje
Grote bosmuis	Hazelworm***	Veenbesparelmoervlinder
Grijze zeehond	Levendbarende hagedis***	Veenhooibeestje
Haas*	Ringslang	Veldparelmoervlinder
Hermelijn**	**Vissen**	Zilveren maan
Huisspitsmuis*	Beekdonderpad	**Libellen**
Konijn*	Beekprik	Beekrombout
Molmuis	Elrits	Bosbeekjuffer
Ondergrondse woelmuis*	Europese rivierkreeft	Donkere waterjuffer
Ree*	Gestippelde alver	Gevlekte glanslibel
Rosse woelmuis*	Grote modderkruiper	Gewone bronlibel
Steenmarter***	Kwabaal	Hoogveenglanslibel
Tweekleurige bosspitsmuis*	**Dagvlinders**	Kempense heidelibel
Veldmuis*	Aardbeivlinder	Speerwaterjuffer
Veldspitsmuis	Bosparelmoervlinder	**Kevers**
Vos*	Bruin dikkopje	Vliegend hert
	Bruine eikenpage	

Tabel D. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c

Planten	Groene nachtorchis	Roggelelie
Akkerboterbloem	Groensteel	Rood peperboompje
Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rozenkransje
Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Ruw parelzaad
Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Scherpkruid
Berggamander	Honingorchis	Schubvaren
Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubzegge
Blaasvaren	Kalketrip	Smalle raai
Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Spits havikskruid
Bokkenorchis	Karwijselie	Steenbraam
Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Stijve wolfsmelk
Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stofzaad
Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Tengere distel
Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere veldmuur
Breed wollegras	Knollathyrus	Trosgamander
Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Veenbloembies
Dennenorchis	Korensla	Vliegenorchis
Dreps	Kranskarwij	Vroege ereprijs
Echte gamander	Kruiptijm	Wilde averuit
Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde ridderspoor
Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde weit
Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wolfskers
Getande veldsla	Muurbloem	Zandwolfsmelk
Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zinkviooltje
Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zweedse kornoelje
Gladde zegge	Pijlscheefkalk	

.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

§ 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

§ 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

§ 3.3. Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
    c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
    d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
    e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
    f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
    g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
    h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,

   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstelling en ontheffingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10. Provincie Drenthe verleent bijvoorbeeld geen vrijstelling voor een aantal soorten marterachtigen.

Naast dat het type vrijgestelde soorten verschilt per provincie, kan de grond waarop de vrijstelling geldt ook variëren tussen provincies. De vrijstelling hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Zo geldt de vrijstelling op basis het voorkomen of bestrijden van ‘…onnodig lijdende zieke of gebrekkige dieren’ alleen in Flevoland en Utrecht. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Vrijstelling onder gedragscode

Een andere manier om vrijstelling te krijgen is door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Hierin staan gedragsregels om schade aan beschermde dieren en planten zoveel mogelijk te voorkomen bij het uitvoeren van bepaalde activiteiten. De goedgekeurde gedragscodes staan op de website van RVO vermeld (https://mijn.rvo.nl/gedragscodes-overige-organisaties). Let hierbij op dat voor soorten genoemd in artikel 3.1 en 3.5 'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling' geen geldige ontheffingsgrond is en deze activiteit daardoor niet valt onder de gedragscode. Hiervoor dient alsnog een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
- Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel E worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten ('andere soorten') meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel E. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10)

Ontheffingsgronden	VR-soorten (Artikel 3.1)	HR-soorten, Bonn en Bern (Artikel 3.5)	Andere soorten (Artikel 3.10)
1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2. Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3. Opsomming van: - volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
- veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
- ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
- ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
- voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
- dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
- ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
- schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedures

Procedure ontheffingsaanvraag
Voor Nationale soorten ('andere soorten') welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar

uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde 'verklaring van geen bedenkingen' (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk).
De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Netwerk van gebieden

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Andere namen in gebruikt voor de NNN

Na de decentralisatie van 1 januari 2017 hebben enkele provincies ervoor gekozen de naam Ecologische hoofdstructuur (EHS) weer te gaan gebruiken, Noord-Brabant gebruikt zelfs Natuur Netwerk Brabant (NNB). Enkele provincies houden rekening met externe werking, anderen weer niet. In deze toets worden de begrippen door elkaar heen gebruikt.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten

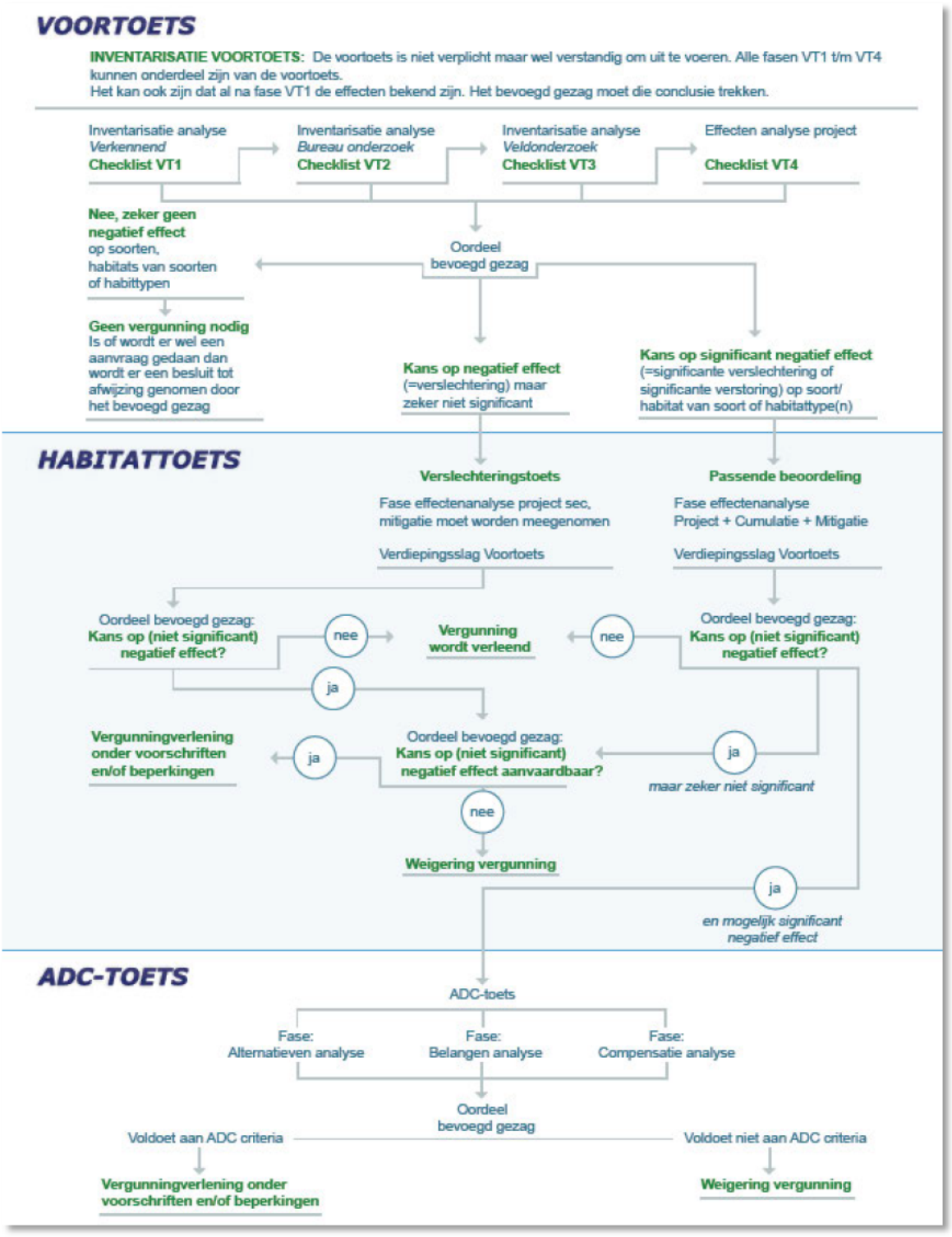
die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik
Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

Overgangsrecht
In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen (negatieve) negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoet een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.
Inventarisatie analyse
Verkennend
Checklist VT1
Inventarisatie analyse
Bureau onderzoek
Checklist VT2
Inventarisatie analyse
Veldonderzoek
Checklist VT3
Effecten analyse project
Checklist VT4
Nee, zeker geen negatief effect op soorten, habitats van soorten of habittypen
Oordeel bevoegd gezag
Geen vergunning nodig
Is of wordt er wel een aanvraag gedaan dan wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag
Kans op negatief effect (=verslechtering) maar zeker niet significant
Kans op significant negatief effect (=significante verslechtering of significante verstoring) op soort/ habitat van soort of habitattype(n)
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Fase effectenanalyse project sec, mitigatie moet worden meegenomen
Verdiepingsslag Voortoets
Passende beoordeling
Fase effectenanalyse Project + Cumulatie + Mitigatie
Verdiepingsslag Voortoets
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
nee
Vergunning wordt verleend
nee
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
ja
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
ja
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect aanvaardbaar?
ja
maar zeker niet significant
nee
Weigering vergunning
ja
en mogelijk significant negatief effect
ADC-TOETS
ADC-toets
Fase: Alternatieven analyse
Fase: Belangen analyse
Fase: Compensatie analyse
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
Voldoet niet aan ADC criteria
Weigering vergunning

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

energystock
fast cycle gas storage

Aan
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
t.a.v. 5.1.2.e
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

K.c.
Archief,

Van
5.1.2.e

Via

Datum
14 augustus 2019

Onderwerp
Reactie EnergyStock op mail EZK dd 6 augustus 2019 (OLO 4529445)

NOTITIE

Geachte 5.1.2.e

Naar aanleiding van de ingediende aanvraag (bovengenoemd OLO nummer) heeft u op 6 augustus enkele vragen per mail gesteld. Via deze notitie geef ik een reactie op uw vragen. Voor de leesbaarheid heb ik de vraag uit uw e-mail (gearceerd) gekopieerd in dit document:

a. bouwen van een bouwwerk:
In de aanvraag staat omschreven dat aangevraagde activiteit "bouwen van een bouwwerk" betrekking heeft op de "plaatsing van een dispenser met compressor en tussenopslag'. In artikel 2.2. van het Mor zijn de indieningsvereisten opgenomen voor het aanvragen van een bouwwerk. Ik verzoek u in dit verband de aanvraag aan te vullen met de benodigde gegevens voor deze activiteit. Denk hierbij in elk geval aan een situatietekening waarin de bouwwerken zijn ingetekend, tekeningen van de bouwwerken/installaties en constructieve gegevens van de fundering waarop de bouwwerken/installaties worden geplaatst.

<u>Reactie Gasunie:</u>
In OLO zijn ter aanvulling tekeningen opgenomen van de bouwwerken: compressorunit, dispenser en besturingsconsole. Deze installaties worden geplaatst op betonplaten (stelcon). De exacte gegevens hiervan zijn nog niet beschikbaar.

- ➔ De gegevens m.b.t. de bouwconstructies(s) levert EnergyStock graag op later moment (voor aanvang van de werkzaamheden) aan (artikel 2.7 Mor).

Voor de tussenopslag is een flessenpakket voorzien (geen bouwwerk). Het flessenpakket wordt op de bestaande fundering van de waterstofunit geplaatst (zie ook situatietekening toegevoegd als bijlage in OLO). In de aanvraag is een situatietekening (plotplan) opgenomen. Deze is aangevuld met de situering van het flessenpakket en ter aanvulling toegevoegd in OLO.

EnergyStock B.V.

Datum: 14 augustus 2019

Onderwerp: Reactie EnergyStock op mail EZK dd 6 augustus 2019 (OLO 4529445)

b. Het veranderen van de inrichting of mijnbouwwerk (milieu)
Ten aanzien van de tijdelijke testfaciliteit hebben wij op 11 juli 2019 per e-mail een aanmeldnotitie ontvangen. Op 2 augustus 2019 heb ik u een e-mail verstuurd dat de activiteit niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is (zie e-mail bijgaand). Ik verzoek u deze e-mail toe te voegen in het Omgevingsloket. Daarnaast verzoek ik u om de bijlagen, voor zover die nodig zijn als onderbouwing van de aanvraag voor de omgevingsvergunning, als afzonderlijke bijlagen toe te voegen in het Omgevingsloket. In de aanmeldnotitie is bijvoorbeeld als bijlage een natuurtoets bijgevoegd.

Reactie Gasunie:
Uw besluit op de ingediende aanmeldnotitie is bijgevoegd in de aanvraag (OLO). De natuurtoets uit de aanmeldnotitie is tevens als afzonderlijke bijlage opgenomen in OLO ter onderbouwing van de aanvraag omgevingsvergunning (aanvraagdocument paragraaf 2.8 en 4.11).

c. Handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten
In het aanvraagformulier wordt voor de toelichting voor de aangevraagde activiteit "handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten" verwezen naar "bijlage aanvraag omgevingsvergunning aardgasbuffer Zuidwending". Ik zie in de bijlage hiervoor echter geen toelichting. Zoals opgemerkt zie ik in de aanmeldnotitie wel een natuurtoets bijgesloten dat is opgesteld door het adviesbureau Antea Group. Het rapport bevat geen duidelijke omschrijving voor welke activiteiten en welke soorten precies een ontheffing wordt aangevraagd. In de conclusie van de natuurtoets sluit hier ook niet bij aan (zie hieronder). Indien een ontheffing nodig is voor het verstoren van beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming verzoek ik u de aanvraag aan te vullen.

Reactie Gasunie
Per abuis is in het aanvraagformulier deze handeling aangekruist. In het aanvraagdocument is echter beschreven dat er geen gevolgen zijn voor beschermde gebieden en beschermede soorten. Er is derhalve geen sprake van een aanvraag voor ontheffing op deze aspecten.

De activiteiten vinden plaats op cavernepad A8. Vanwege een lopend project nabij deze cavernepad, heeft een natuuronderzoek plaatsgevonden (toegevoegd als bijlage in de aanvraag) op het aspect soorten. Dit onderzoek wordt voldoende actueel geacht voor de activiteiten op cavernepad A8. In de aanvraag wordt verwezen naar de conclusies soorten uit dit onderzoek.

Deze notitie is als bijlage opgenomen in OLO. Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e