

Publicatie PGS-29
 Tankput 200B - Caldic
 Uitgevoerd door:
 Bilfinger Tebodin Nederlands B.V.;

versie 1.1 december 2016
 Revisiedatum: 17 juli 2019
 Gecheckt door:
 Peter Coort, Albart Barents, Ruud Stam (Caldic)

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
	2 Tereininrichting					
2.1	Algemene eisen					
2.1.1	Gevarenzones					
2.1.2	Terreinafgrenzing					
vs 2.1.1	Om te voorkomen dat onbevoegden de inrichting betreden, moet het (bedrijven)terrein waarop de inrichting is gelegen, in ieder geval aan de landzijden zijn omgeven door een doelmatige omheining. De constructie en de hoogte hiervan moeten zodanig zijn, dat betreden van het terrein door personen anders dan via de hiervoor bedoelde toegangen, wordt tegengegaan.	0	1	0	0	Caldic is een gecertificeerde ISPS terminal. De inrichting is beveiligd, het terrein van Caldic is omheind en is voor onbevoegden niet bereikbaar.
2.1.3	Toegankelijkheid					
vs 2.1.2	In verband met de bereikbaarheid van de installaties voor hulpdiensten, moet de inrichting via ten minste twee zo ver mogelijk uit elkaar gelegen ingangen toegankelijk zijn. Afhankelijk van de plaatselijke situatie en de mogelijkheden kan hiervan worden afgeweken na overeenstemming met het bevoegd gezag. De externe toegangen in de omheining moeten in open toestand onder toezicht staan.	0	1	0	0	Terrein is bereikbaar via de hoofdtoegang aan de Merwedeweg (bewaakt en beveiligd). Naast de hoofdtoegang zijn er nog twee poorten die toegang geven tot het terrein in geval van calamiteit.
2.1.4	Infrastructuur					
vs 2.1.3	De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden dat te allen tijde de bij de beheersing of bestrijding van een incident vereiste voorzieningen en installaties door de hulpdiensten kunnen worden bereikt met de daartoe vereiste middelen. Tankputten en gebouwen moeten ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten via ten minste twee onafhankelijke wegen. Tankputten moeten met ten minste twee zijden aan goed berijdbare wegen grenzen.	0	1	0	0	Infrastructuur op het terrein van Caldic is te allen tijde goed bereikbaar.
2.1.5	Beplanting					
vs 2.1.4	Op het opslagterrein van de inrichting is bij voorkeur geen boom- of heesterbeplanting aanwezig binnen een afstand van 15 m van een tankput of een laad- of losplaats voor vloeistoffen. Eventuele begroeiing binnen een afstand van 15 m mag het brandgevaar niet verhogen en mag geen belemmering vormen voor de brandbestrijding. Behalve op braakliggend terrein moeten onkruid en gras kort worden gehouden. Hout, blad en afgesneden onkruid of gras moet onmiddellijk worden verwijderd.	0	1	0	0	Op het terrein is geen beplanting in omgeving; voldoet aan de eis.
2.2	Onderlinge afstanden					
vs 2.2.1	De afstanden tussen de nieuw te realiseren opslagtanks, tankputten, installaties en (verblijfs)gebouwen moeten minimaal voldoen aan Annex C van EI 19.	0	1	0	0	In tankput 200B bevinden zich tanks met een "internal floating roof", voor de onderlinge afstanden mogen deze tanks beschouwd worden als tanks met een vast dak. Civiel bevestigt dat deze onderlinge afstanden, als vereist in tabel C.1 in EI 19, voldoen aan de eis: Gezien vast dak (CFRT) boven een drijvend dak (note 4) wordt volgens groep 3 tanks ingedeeld als "tanks not part of group of small tanks" waarvan de tussenafstand meer dan de helft van de diameter (32 m.) moet bedragen. Met een tussenafstand van 17 m. wordt hieraan voldaan.
vs 2.2.2	Bij nieuwbouw moeten de afstanden tussen de tanks bij een opstelling van tanks met vaste daken en tanks met drijvende daken in één put, behoudens de specifieke bepalingen voor tanks met een drijvend dak, voldoen aan de bepalingen in tabel C.1 van EI 19. Daarbij geldt voor tanks met een drijvend dak met een geodetische constructie dat dit type dak bij een hittebelasting van 10 kW/m ² of meer zonder koeling niet tot escalatie van een rimbrand mag leiden. (artikel 35, PGS 29:2008)	0	1	0	0	Zie 2.2.1.
vs 2.2.3	Gebouwen en bouwwerken met vitale functies moeten buiten de warmtestralingscontouren staan wanneer deze de vitale functie aantast.	0	1	0	0	Gebouwen staan buiten de warmtestralingscontouren; voldoet.
2.3	Tankputten					
2.3.1	Constructie van de tankput					
2.3.2	Algemene eisen					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 2.3.1	In een tankput mogen geen materialen worden opgeslagen of aanwezig zijn en geen installaties voorkomen anders dan tanks met toebehoren, leidingen en eventueel transportpompen. Dit met uitzondering van de materialen voor onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden voor de duur van deze werkzaamheden.	0	1	0	0	In de tankput worden geen andere (onnodige) materialen gehouden.
2.3.3	Opvangcapaciteit van de tankput					
vs 2.3.2	a) De tankput moet 100 % van het grootste werkvolume van een tank in de tankput kunnen bevatten. Indien van toepassing moet het volume van de tankput worden aangevuld met het volume van de schuimlaag om uitdamping van toxische stoffen te voorkomen of blus- en koelwater dat in de tankput kan worden gebracht voor de bestrijding van een uitgewerkt scenario van een tankputbrand (voor PGS-klasse 1 en 2 in vastdaktanks). Bij de bepaling van de opvangcapaciteit moet rekening worden gehouden met het volume dat wordt ingenomen door andere elementen in de tankput zoals terpen, fundaties en andere opslagvoorzieningen. Het werkvolume wordt bepaald door het niveau waarbij de hoogniveaualarmering wordt geactiveerd. De dikte van de schuimlaag is afhankelijk van het type schuim en moet door de inrichting worden onderbouwd op basis van een erkende norm zoals NFPA 11 b) Als regenwater in een tankput aanwezig kan zijn, moet dit volume in mindering worden gebracht op de beschikbare opvangcapaciteit. c) In verband met mogelijk optredende golfslag door de wind, moet rekening worden gehouden met additionele dijkhoogte. Hiertoe moet de tankputdijk verhoogd worden met 15 cm, tenzij kan worden aangetoond met een numeriek golfmodel dat dit niet nodig is. d) Van het gestelde onder a t/m c kan worden afgeweken indien middels een UPD of bedrijfsbrandweerrapportage wordt aangetoond dat een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt gerealiseerd.	0	1	0	0	Opvangcapaciteit van tankput 200B bevat 100% van het grootste werkvolume van een tank (20.000m3, 95% gevuld onder H-H alarm), voldoet aan eis. Referentie: zie document/berekening: "PGS 29 ontwerp hoogte damwand"
vs 2.3.3	Bij het tijdelijk afgraven van een gedeelte van de putdijk moet de maximaal aanwezige inhoud van de opslagtanks in de tankput vóór het afgraven zijn aangepast aan de resterende opvangcapaciteit in de tankput. Na afloop van de werkzaamheden moet de putdijk of putwand zo worden hersteld, dat het afgegraven gedeelte en de aansluiting op het niet-afgegraven deel van de putdijk voldoen aan de oorspronkelijke eisen.	0	0	0	1	Er wordt niet afgegraven, dus nvt.
vs 2.3.4	Een alternatief systeem in de vorm van een (ondergrondse) (centrale) opvangvoorziening kan worden toegepast. De opvangcapaciteit hiervan moet voldoen aan voorschrift 2.3.2. De opvangvoorziening kan worden opgedeeld in een voorziening ter plaatse van de tank of tankput (secundair) en een verderop gelegen opvangvoorziening (tertiair). De inhoud van het secundaire en tertiaire opvangsysteem mag worden opgeteld voor de totale opvangcapaciteit. De tertiaire opvangvoorziening kan gebruikt worden voor meerdere tanks.	0	1	0	0	Er is een primaire opvang (steen, grof zand en klei) welke voldoet aan de benodigde opvangcapaciteit.
vs 2.3.5	De afvoer van vloeistof naar de (centrale) tertiaire opvang moet te allen tijde kunnen plaatsvinden. De eventuele ontluuchtingscapaciteit van de opvangvoorziening moet groter zijn, dan de vloeistofaanvoer capaciteit. Brand in de secundaire en/of tertiaire opvangvoorziening mag niet leiden tot escalatie bij de overige aanwezige tanks.	0	0	0	1	Er is alleen sprake van een primair stelsel. De tankput staat in open verbinding met de lucht, dus ontluuchting is niet nodig. Nvt.
vs 2.3.6	De inrichtinghouder maakt inzichtelijk welke gevolgen het realiseren van een tertiaire opvangvoorziening heeft voor de incidentscenario's, de bestrijding daarvan en voor de eventuele aanwezige stationaire blus- en/of koelvoorzieningen, dan wel het achterwege laten van deze blus- en/of koelvoorzieningen in het ontwerp van de nieuwe of te veranderen opslagfaciliteit.	0	0	0	1	Er is alleen sprake van een primair stelsel, dus nvt.
vs 2.3.7	De tankput moet zo zijn geconstrueerd, dat deze de maximaal te verwachten vloeistofdruk als gevolg van catastrofaal falen van de grootste tank, kan weerstaan, daarbij rekening houdend met de belastbaarheid van de ondergrond, naburige wegen en kaden, doorvoeren, dijkdoorgangen en zettingen. Doorvoeringen door een putdijk moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor de duur van het maximale brandscenario tot een maximum van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen.	0	1	0	0	Er zitten een aantal doorvoeringen in de wand (productleidingen). Deze worden vloeistofdicht en brandwerend afgewerkt.
2.3.4	Bodembescherming					
vs 2.3.8	De pompput mag niet in directe verbinding staan met een tankput of een verdiept leidingtracé. Leidingdoorvoeren door de wand van de pompput moeten zo veel mogelijk worden vermeden. Indien dit niet anders mogelijk is, moeten de leidingdoorvoeren vloeistofdicht zijn uitgevoerd. Doorvoeringen door een pompput moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor het maximale brandscenario tot een maximum van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen.	0	1	0	0	Pompput staat niet in directe verbinding met tankput en/of verdiept leidingtracé. Er zijn echter wel leidingdoorvoeren door de tankputwand welke afdichtend en brandwerend worden uitgevoerd.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 2.3.9	Voor nieuwe situaties en bestaande situaties met vloeistofkerende voorziening geldt dat de tankputzijde van de putdijk en de tankputbodem vloeistofkerend moeten zijn. Voor bestaande situaties waarbij de tankput niet vloeistofkerend is geldt dat de vergunninghouder bij tankputten zonder vloeistofkerende voorziening binnen drie maanden na in werking treding van de vergunning ter goedkeuring aan het bevoegd gezag een risicostudie moet hebben verricht voor alle tankputten met daarin tanks gebruikt voor de opslag van de prioritair gevaarlijke stoffen. Uitgangspunten zijn een volledige belasting van de tankput conform de vereiste opvangcapaciteit en het voorkomen van een blijvende bodemverontreiniging. Onder prioritair gevaarlijke stoffen worden vloeistoffen verstaan die voor meer dan 50% bestaan uit aquatoxische stoffen, die aangemerkt zijn als prioritair gevaarlijk op de prioritaire stoffenlijst van de Europese Kaderrichtlijn Water en DNAPL. Deze risicostudie moet minimaal de volgende aspecten beschouwen: - specifieke eigenschappen van de stof (bijvoorbeeld mate van verspreiding in de bodem, al dan niet onder invloed van blusschuim); - specifieke eigenschappen van de bodem (bijvoorbeeld mate van doorlaatbaarheid, adsorptievermogen, grondwaterniveau, enz.); - omvang van de op te ruimen verontreiniging na verwijderen vrij product; - technische, financiële en operationele mogelijkheden van volledig herstel van de bodemkwaliteit tot het niveau van voor de calamiteit; - conclusie of op basis van voorgaande punten het redelijkerwijs voorkomen van een blijvende bodemverontreiniging bereikt wordt.	0	1	0	0	Het betreft een nieuwe situatie, hierbij zijn de tankputwand (stalen damwand) en de tankputbodem (klei) vloeistofkerend uitgevoerd..
vs 2.3.10	De lozing van drainage- en hemelwater uit tankputten, pompplaatsen en/of laad- en losplaatsen op het oppervlaktewater of op een openbaar rioleringsstelsel mag pas plaatsvinden na positieve identificatie. [artikel 20 en 57, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Controle vindt plaats in inspectieput (handmatige monsternamen en analyse in eigen Lab) voordat de klep naar hemelwaterafvoer open gaat. Bij een negatieve indicatie gaat de afsluiter niet open en dient handmatig het water opgezogen te worden (ter verwerking in AWZI).
vs 2.3.11	In geval van calamiteiten mag hemelwater, koelwater en bluswater dat in contact is gekomen met gevaarlijke stoffen niet ongecontroleerd afstromen naar een openbaar rioleringsstelsel en/of het oppervlaktewater, behoudens steigers en leidingen welke zich op of in de directe nabijheid van het oppervlaktewater bevinden.	0	1	0	0	Zie 2.3.10. Bluswater, koelwater en hemelwater komt altijd eerst (via damwand) in de inspectieput buiten de tankput terecht.
2.3.5	Toegang tot de tankput					
vs 2.3.12	Tankputbodem en -dijken moeten zo zijn beschermd door, bijvoorbeeld trappen, op- en overgangen en looppaden, dat beschadiging bij herhaald betreden voor inspectie, monsternamen en laad/loshandelingen wordt voorkomen.	0	1	0	0	Er is geen sprake van een tankputdijk aangezien er een stalen damwand komt. Voorzieningen om bij de tankputbodem te komen zijn voldoende stevig en niet gevoelig voor beschadigingen.
vs 2.3.13	Een overgang over de putdijk moet van voldoende stevigheid zijn voor het te verwachten transport en de primaire functie van de putdijk intact laten. De overgang moet zijn afgesloten voor verkeer, tenzij het gebruik is beschreven in een procedure of is beschreven in een werkvergunning. [artikel 49, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Nvt (zie 2.3.12).
vs 2.3.14	Een doorgangsconstructie door de putdijk moet aan dezelfde eisen van stevigheid, hoogte, vloeistofkerendheid en brandwerendheid voldoen als de putdijk. De constructie moet gesloten zijn, tenzij het gebruik is beschreven in een procedure of beschreven in een werkvergunning. De procedure of werkvergunning bevat een risicoanalyse voor het bedienen van de installatie. Indien de werkzaamheden langer dan twee aaneengesloten dagen duren, moet de maximaal aanwezige inhoud in de opslagtanks in de tankput voor het openen en gedurende het geopend zijn van de doorgangsconstructie zodanig zijn aangepast dat wordt voldaan aan de vereiste opvangcapaciteit in de tankput. Na gebruik moet de doorgang zo worden gesloten, dat aan de eisen voor de putdijk weer wordt voldaan.	0	0	0	1	Nvt (zie 2.3.12).
	3 Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting					
3.1	Inleiding					
3.2	Tankontwerp en reconstructie					
3.2.1	Algemene documentatie-eisen					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.2.1	Van elke tank moet een registratiesysteem worden bijgehouden. Het registratiesysteem moet ten minste de volgende data bevatten: — tanknummer en locatie; — bouwjaar; — afmetingen en nominale capaciteit; — bouwspecificaties en opsomming van materiaal soorten, dikte en kwaliteit*; — afmetingen en nominale capaciteit van tankfundering en tankput*; — bouwspecificaties en opsomming van materiaalsoorten van tankfundering en tankput*; — uitgangspunten voor het onderhoudssysteem; — gegevens van eventuele reparaties; — gegevens van eventuele wijzigingen; — gegevens van keuringen; — data van keuring en herkeuring; — specificatie van keuring en keuringsresultaten (meetresultaten, foto's); — meetresultaten van aardverspreidingsweerstandsmetingen; — de producten welke sinds de ingebruikname zijn opgeslagen*; — voor welke vloeistof(fen) (klassen) de tank geschikt is; — specificatie van de instantie of persoon, die de metingen en keuringen heeft verricht. * Indien deze gegevens ontbreken, worden hiermee de gegevens uit de 'Fit-for-purpose' analyse/berekening bedoeld. Het registratiesysteem kan in hardcopy of in een elektronische vorm worden opgeslagen.	0	1	0	0	Tankdossiers zijn "levende documenten", en worden door Caldix up to date gehouden.
vs 3.2.2	Het registratiesysteem van de tank blijft ten minste bewaard: — zolang de tank niet definitief is verwijderd; — zolang de gevolgen van een eventueel incident tijdens de gebruiks- of verwijderingsfase van de tank niet volledig zijn afgehandeld.	0	1	0	0	Zie 3.2.1.
3.2.2	Algemene constructie-eisen en berekeningsgrondslagen					
vs 3.2.3	De eenmaal gekozen norm of code moet consequent worden gehanteerd. Het is niet toegelaten om voor een tank verschillende normen of codes te gebruiken en daaruit de meest gunstige voorschriften te kiezen. Indien een norm lancunes vertoont is het toegelaten dit in te vullen met een andere norm. [artikel 71, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Gehanteerde norm betreft EN 14015. (zie requisition sheets), dit is ook door de leverancier(s) bevestigd.
vs 3.2.4	Voor nieuwbouw tanks geldt dat voor het bepalen van de windbelasting volgens de desbetreffende ontwerpnorm, Eurocode NEN-EN 1991-1-4 moet worden toegepast. Voor bestaande tanks mag bij herberekeningen, bijvoorbeeld ingeval van fit-for-purpose berekeningen, de windbelasting (stuwdruk) van de destijds tijdens de bouw geldende voorschriften worden gehanteerd. [artikel 74, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Deze eis is onderdeel van het eisenpakket die aan de tankbouwer wordt gesteld en zal worden geïmplementeerd.
vs 3.2.5	Reconstructie, verplaatsing, aanpassing, heringebruikname (idle tanks) of reparatie van een bestaande tank moeten in overeenstemming zijn met: — EEMUA-publicatie No. 159 of; — API 653, indien de tank is ontworpen volgens API 650. [artikel 70, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Het gaat om nieuw te realiseren tanks met tankput, dus nvt voor nieuwe tankput 200B.
vs 3.2.6	Tanks met een vast dak moeten zodanig geconstrueerd zijn dat bij overdruk de verbinding tussen de wand en de bodem van de tank niet kan bezwijken en dat tevens de tankwand intact blijft. De constructie moet zodanig zijn dat overdruk buiten de ontwerpspecificaties in de dampruimte wordt voorkomen en af kan worden gevoerd. Dit betreft een beveiliging op de volgende twee aspecten: — overdruk als gevolg van aanstraling van buitenaf, lekkage van een stoomspiraal etc. zoals beschreven in API 2000 versie 2000, sectie 4.3.3.2 of in NEN-EN-ISO 28300:2008; — overdruk als gevolg van een explosieve verbranding van damp in de tank. Voor explosieve verbranding van damp in de tank geldt dat de tank hiervoor constructief beveiligd moet voldoen aan API 650 of BS 2654 of NEN-EN 14015. Voor tanks met een diameter kleiner dan 12,5 meter die niet constructief beveiligd zijn ("frangible joint") moet een risicostudie worden uitgevoerd en indien noodzakelijk, moeten maatregelen genomen worden in overeenstemming met de EEMUA 180 benadering.	0	0	0	1	De tanks mogen niet beschouwd worden als vast dak, aangezien het drijvend dak in open verbinding staat met de buitenlucht door middel van scoops. Daardoor kunnen de tanks geen overdruk creëren.
vs 3.2.7	In afwijking van de tankbouwnormen, mogen tanks met vaste daken die deel uitmaken van een groep in één tankput toegankelijk zijn via loopbruggen die de tanks onderling verbinden. Loopbruggen moeten aan één zijde vrij kunnen bewegen, conform NEN-EN 14015. De laatste tank in een rij gezien vanuit de opgaande spiraaltrap moet zijn voorzien van een vlucht(kooi)ladder of een additionele spiraaltrap.	0	1	0	0	De tankdaken kunnen belopen worden, de tanks zijn verbonden middels loopbruggen tussen de tanks, de eerste tanks zijn voorzien van een wenteltrap, zodat er 2 toegangen/vluchtroutes zijn. Voldoet

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.2.8	Tanks voorzien van uitwendig drijvende daken mogen nooit door loopbruggen aan elkaar gekoppeld worden.	0	0	0	1	Tanks zijn voorzien van drijvend dak met een beloopbare overkapping (covered floating roof), dus nvt.
3.2.3	Berekeningsgrondslagen voor de fundering					
vs 3.2.9	Een nieuwe te bouwen tankfunderatie moet worden ontworpen volgens de Eurocodes voor geotechnisch ontwerp en de nationale bijlagen. In aanvulling daarop wordt gebruik gemaakt van de door EEMUA uitgevaardigde richtlijnen voor het ontwerp van een tankfundering. [par 6.1.1, PGS 29:2008]	1	0	0	0	Deze eis is onderdeel van het eisenpakket die aan de civiele aannemer wordt gesteld en zal worden geïmplementeerd.
3.3	Tankuitrusting					
3.3.1	Beluchting van tanks					
vs 3.3.1	Een tank met een vast dak moet zowel tegen ontoelaatbare onderdruk als overdruk beveiligd zijn. De keuze voor ademwijze moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpisen van de installatie, het opgeslagen product (inclusief de TVP van het opgeslagen product) en de procesvoering. Bij de opslag van stoffen van de klasse 0, 1 en 2 en verwarmde vloeistoffen die als stoffen van deze klassen moeten worden behandeld, moet een druk-/vacuümklep toegepast worden. De afsteldrukken waarop de klep opent, moeten zo worden gekozen dat de druk in de tank ook bij de maximale doorlaat niet boven de maximum- respectievelijk onder de minimumontwerpdruk kan komen. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid op vervuiling en bevroering. Bij producten van de klasse 3 en 4 is een open verbinding met de atmosfeer toegelaten. Deze open verbinding moet zijn voorzien van een vogelwerend rooster, gaas of een zwanenhals. De keuze voor beveiliging tegen vlamintrekking via de vacuümzijde, door middel van een deflagratie- of detonatiebeveiliging, moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpisen van de installatie, het opgeslagen product en de procesvoering	0	0	0	1	Tanks zijn voorzien van drijvend dak met een beloopbare overkapping (covered floating roof), dus nvt.
vs 3.3.2	Bij een tank voorzien van een inwendig drijvend dak moeten beluchtingsopeningen, boven in de tank zijn aangebracht, ter voorkoming van over-, onderdruk en een explosief mengsel, conform NEN-EN 14015 (paragraaf C.3.4.1) of API 650 (H 5.2.1 en H 5.2.2) of de norm waartegen de tank is gebouwd. Bij condities waarin beluchtingsopeningen niet gewenst zijn, moet een druk-/vacuümklep worden toegepast. De afsteldrukken waarop de klep opent moeten zo worden gekozen, dat de druk in de tank ook bij de maximale doorlaat niet boven de maximumrespectievelijk onder de minimumontwerpdruk kan komen.	0	1	0	0	Het drijvend dak staat in open verbinding met de buitenlucht door middel van scoops.
vs 3.3.3	In overeenstemming met de ontwerpisen moet een tank met een '(uitwendig)' drijvend dak zowel tegen ontoelaatbare onderdruk als overdruk zijn beveiligd. Wanneer de mogelijkheid bestaat dat de dampfase onder het drijvend dak een overbelasting van het drijvend dak of de seal kan veroorzaken, dan moeten er passende ontluichtingsvoorzieningen in het ontwerp worden opgenomen conform NEN-EN 14015, Annex D 3.11 of API 650, paragraaf C.3.9 of de norm waartegen de tank gebouwd is.	1	0	0	0	Deze eis is onderdeel van het eisenpakket die aan de tankbouwer wordt gesteld en zal worden geïmplementeerd. Note: vents, PSV's zijn voorzien op het drijvend dak.
vs 3.3.4	Het ontwerp van een dampretoursysteem en/of een dampverwerkingsinstallatie moet zijn onderbouwd met een veiligheidsstudie. De veiligheidsstudie moet aan de volgende eisen voldoen: - de resultaten van veiligheidsstudie moeten gedocumenteerd zijn; - een gevalideerde methodiek moet worden toegepast waarbij de zwaarte van de veiligheidsstudie moet passen bij de geïdentificeerde gevaren; - de uitvoering van de veiligheidsstudie gebeurt door een multidisciplinair team; - de vereiste deskundigheid van deelnemers aan de veiligheidsstudie is verifieerbaar; - de volgende vakdisciplines maken minimaal deel uit van de veiligheidsstudie: - o proceskunde; - o werktuigbouwkunde; - o elektrotechniek en instrumentatie; - de selectie van insluitsystemen heeft plaatsgevonden op basis van de gevaren van de stoffen, waarbij alle hiervoor in aanmerking komende installaties zijn geïdentificeerd en onderscheiden naar hun functie; - het risico vóór en na LOD's is uitgedrukt in kans en gevolg; - de individuele bijdrage in risicoreductie van LOD's is verifieerbaar; - de beoordeling aanvaardbaarheid van risico's gebeurt volgens de criteria voor de beoordeling van risico's van de inrichting; - alle relevante directe oorzaken volgens Brzo 2015 zijn betrokken bij de veiligheidsstudie; - de veiligheidskritische componenten worden in de veiligheidsstudie gedefinieerd; - het vereiste onderhoud, de inspecties en de testen aan veiligheidskritische componenten zijn geborgd; - de borging van acties en maatregelen uit de veiligheidsstudie zijn auditeerbaar; - de ontvangen training in de bedieningsinstructies inclusief noodstop moet verifieerbaar zijn. De keuze voor beveiliging tegen vlamintrekking via de vacuümzijde, door middel van een deflagratie- of detonatiebeveiliging, moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpisen van de installatie, het opgeslagen product en de procesvoering.	1	0	0	0	de dampreturn wordt alleen gebruikt na daklanding. Dan zal de dampreturn leiding op een mobiele DVI aangesloten worden. Note: de speciale operatie daklanding is behandeld in de HAZOP van de tanks, waarbij is uitgegaan van een goed werkende en veilig DVI. Bij gebruik van een DVI moet een safety assessment (TRA) worden gedaan om i.r.t. de operatie dit te verifiëren.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
3.3.2	Seals van drijvende daken					
vs 3.3.5	Zowel bij inwendige als uitwendige drijvende daken moeten seals worden toegepast om emissies ter plaatse te minimaliseren (NEN-EN 14015 Annex E). Een seal moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat de seal goed afdicht. Bij nieuwbouw, onderhoud en/of vervanging van de seals, moeten de afdichtingen voldoen aan de in tabel 8, paragraaf 11.4.1 van EEMUA 159 (vierde editie) en/of API 653 aangegeven maximale spleten die kunnen optreden tussen de seals en de tankwand.	0	1	0	0	seals worden ontworpen volgens Table 10 of EEMUA 159, 4th edition als gespecificeerd in specificatie.
3.3.3	Eisen voor vloeistoffen met een hoge dampspanning					
vs 3.3.6	Stoffen, waarvan de opslagcondities zodanig zijn dat de relatieve dampdruk bij opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger kan zijn dan 862 mbar, mogen niet in bovengrondse atmosferische opslagtanks met een vlakke bodem worden opgeslagen.	0	0	0	1	Opgeslagen product betreft ethanol/methanol bij ambient temperatuur. Derhalve wordt de TVP grens niet bereikt.
vs 3.3.7	Indien een stof bij opslagcondities een TVP kan hebben van meer dan 765 mbar moeten voordat een stof wordt opgeslagen in een opslagtank de volgende gegevens op de inrichting aanwezig zijn: de maximale opslagtemperatuur; de TVP bij de actuele en maximale opslagtemperatuur; de methodiek waarmee de TVP gemeten of bepaald is; indien de TVP van een opgeslagen stof groter dreigt te worden dan 862 mbar, moeten passende actie(s) worden ondernomen om dit proces te stoppen. De hierboven genoemde gegevens moeten zes maanden worden bewaard na de periode van opslag van de stof in de opslagtank	0	0	0	1	Zie 3.3.6.
vs 3.3.8	Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, voorzien van een inwendig drijvend dak onder opslagcondities waardoor de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger kan zijn dan 765 mbar, moet aangetoond worden dat het inwendige dak constructief sterk genoeg is voor de opslagcondities. Dit kan door middel van sterkteberekeningen, uitgevoerd op basis van een hiervoor geschikte methode of een leveranciersverklaring.	0	0	0	1	Zie 3.3.6.
0	Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moeten de volgende operationele en procedurele maatregelen genomen worden: de gevaren en aanvaardbaarheid van de bijbehorende risico's met betrekking tot schade aan het dak, het ontstaan van explosieve mengsels en te hoge emissies moeten geïdentificeerd en geëvalueerd worden met hiervoor geschikte risicomethodieken; de vulhoogte toe- en afname moet beperkt worden tot maximaal 2 m per uur, conform paragraaf 11.9.7 van EEMUA 159, 4th edition; de toegang tot het dak moet beperkt worden door middel van een fysieke barrière (bijv. ketting of lint) of procedureel. Additioneel geldt voor een uitwendig drijvend dak tank een toegangsverbod indien het dak meer dan 1,3 meter onder de top van de tankwand is gezakt, tenzij er een werkvergunning is verstrekt.	0	0	0	1	Zie 3.3.6.
vs 3.3.10	Indien stoffen worden opgeslagen in een tank met een extern drijvend dak waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moet het dak zijn voorzien van: druk-vacuümventielen in het centrale deel van het dak, of systemen, waarbij het gas via kanalen kan worden geleid naar de ruimte tussen de primaire en de secundaire seal. De beluchting moet voldoende zijn om schade aan het dak door onderdruk te voorkomen; een elektrisch geleidende rimseal (shoe seal) of extra shunts in de rimseal (minimaal elke twee meter); adequate afdichting over openingen in het drijvend dak (bijvoorbeeld ingesneden rubber op sample punten en afdichting op de guide pole box); L vonkarme wielen op de rolling ladder.	0	0	0	1	Opslag van methanol/ethanol in tanks welke zijn voorzien van drijvend dak met een beloopbare overkapping (covered floating roof), dus nvt.
vs 3.3.11	Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, voorzien van een inwendig drijvend dak waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moet het intern drijvend dak zijn voorzien van: druk-vacuümventielen die de mogelijk optredende drukken kunnen afvoeren. De beluchting moet voldoende zijn om schade aan het inwendig drijvend dak te voorkomen; adequate afdichting over openingen in het inwendig drijvend dak (bijvoorbeeld ingesneden rubber op sample punten en afdichting op de guide pole box).	0	0	0	1	Zie 3.3.6.
3.3.4	Overvulbeveiliging					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.3.12	Tanks moeten zijn uitgevoerd met: a) een hoogniveau-alarmering die ter plaatse en/of in de controlekamer, alarm geeft, voordat het hoogst toelaatbare vloeistofniveau in de tank wordt bereikt, zodat maatregelen genomen kunnen worden om de pompcapaciteit te verminderen of het verpompen te stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen. De alarmering is zodanig ingesteld dat er voldoende tijd is bij direct en adequaat reageren om de pompcapaciteit te verminderen of het vullen van de tank te stoppen zodat het hoogst toelaatbare vloeistofniveau niet wordt bereikt; b) een fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging die bij het bereiken van het hoogst toelaatbare vloeistofniveau in de tank de toevoer naar de tank laat stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen.	0	1	0	0	Tanks zijn uitgevoerd met voorgestelde onafhankelijke level beveiligingen (geverifieerd tijdens HAZOP); voldoet.
vs 3.3.13	Afwijking van voorschrift 3.3.12 b in bestaande situaties is toegelaten in de volgende uitzonderingsituaties: Uitzondering 1: Wanneer alleen opslag van klasse 3-onverwarmd, of klasse 4verwarmd plaatsvindt kan in afwijking van vs. 3.3.12 b een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toepast worden in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen. Uitzondering 2: Wanneer voor klasse 2 en klasse 3 verwarmd middels een fysiek onafhankelijke instrumentele temperatuurbesturing is geborgd dat de stoffen te allen tijde minimaal 5 °C (voor enkelvoudige stoffen) of 15 °C voor mengsels onder hun vlampunt worden opgeslagen, kan in afwijking van vs. 3.3.12 b een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toepast worden in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen.	0	0	0	1	Tanks voldoen aan 3.3.12.
3.4	Beveiligingen tegen elektrostatische oplading en blikseminslag aan de tank					
vs 3.4.1	Bedrijfsgebouwen met een vitale functie, tanks en apparatuur waaronder in ieder geval laad- en losinstallaties, procesapparatuur, leidingen, controlekamers en schoorstenen waarin brand en/of explosie kan optreden, moeten tegen blikseminslag zijn beveiligd en geaard. De bliksembeveiliging en aarding moeten voldoen aan de tijdens de bouw van de installatie vigerende norm. Bij vervanging van de bliksembeveiliging moet worden voldaan aan NEN-EN-IEC 62305:2011 serie.	0	1	0	0	Er wordt door Caldic een risico inventarisatie uitgevoerd (door een derde partij) waarin deze aspecten worden onderzocht. Op dit moment kan hoofdstuk 3.4.1 t/m 3.4.8 niet verder uitgewerkt worden. Aarding wordt geïnstalleerd. Indien dit uit de studie blijkt worden nadere bliksembeveiligingsvoorzieningen aangebracht.
vs 3.4.2	De inspectie en het onderhoud van de bliksemalleider en van de aardingsinstallaties moeten voldoen aan NEN-EN-IEC 62305-1:2011.	0	1	0	0	Zie 3.4.1.
vs 3.4.3	Tanks moeten zijn voorzien van aarding en bliksemaffleiding die voldoen aan de tijdens de bouw van de installatie vigerende norm. Bij nieuwbouw en vervanging van de bliksembeveiliging moet worden voldaan aan NEN-EN-IEC 62305 en NPR 1014. Het ontwerpen, vervangen en installeren van de aarding en bliksembeveiliging van tanks en installaties moet plaatsvinden door een deskundige die een verklaring afgeeft waaruit blijkt dat de installatie voldoet aan NEN-EN-IEC 62305 en NPR 1014.	0	1	0	0	Zie 3.4.1.
vs 3.4.4	De tankwand moet van aarding zijn voorzien. De omtrek van de tank moet zijn voorzien van aardpunten met een maximale onderlinge afstand van 20 m. De aardpunten moeten op de aarde worden aangesloten volgens NEN-EN-IEC 62305-3. Er moeten minimaal twee aardpunten, evenredig verdeeld over de tank aanwezig zijn. Bij bestaande tanks mag de afstand tussen de aardpunten op de tankwand groter zijn dan 20 m, maar niet groter dan 30 m.	0	1	0	0	Zie 3.4.1.
vs 3.4.5	Elektrostatische oplading bij inwendig drijvende daken moet worden voorkomen door deze daken uit te rusten met twee aardkabels met elk een doorsnede van minimaal 3 mm ² . Voor bestaande tanks kan de aarding ook geborgd worden door sleepcontacten op de dakgeleidingskabels.	0	1	0	0	Zie 3.4.1.
vs 3.4.6	Tanks met uitwendig drijvende daken moeten doelmatig zijn beschermd tegen blikseminslag conform de hiervoor geldende ontwerpcode en bijbehorede instandhoudingsnormen. Dit kan b.v. door het toepassen van aardkabels, shunts of een combinatie van beide. Indien aardkabels gebruikt worden moeten deze een doorsnede van 50 mm ² hebben en de afstand tussen de aardpunten moet gelijkmatig verdeeld zijn over de tankomtrek. Tevens kan de blikseminslag worden beheerst door: - de seals uit te voeren met shunts of een andere vorm van effectieve geleiding tussen de tankwand en het uitwendig drijvend dak of; - het tankdak rondom de omtrek te aarden door middel van aardkabels met een maximale onderlinge afstand van 20 m. Bij tanks die niet gebouwd zijn volgens NEN-EN 14015 mag dit maximaal 30 m zijn.	0	0	0	1	Zie 3.4.1. Tanks zijn voorzien van floating roof en voorzien van (natuurlijk) geventileerd vast dak (CFRT; Covered floating roof Tank).
vs 3.4.7	De aardverspreidingsweerstand moet tenminste eenmaal in de vijf jaar worden gemeten door een deskundige op basis van een inspectieschema gebaseerd op NEN-EN-IEC 62305-3. Het resultaat van de metingen moet worden weergegeven in een verklaring van de deskundige en moet worden opgenomen in het documentatiesysteem. De aarding en de flexibele verbindingen moeten minimaal elk jaar visueel worden gecontroleerd. Indien een aardlus (meer dan één aardelektrode) aanwezig is, mag ook in afwijking van het gestelde in NEN-EN-IEC 62305-3 gebruik worden gemaakt van een (indicatieve) meting door middel van twee stroommeet tangen of één aardmeet tang. Indien de gemeten waarde hoger is dan 80 % van de grenswaarde moet een drie- of vierpuntsmeting worden uitgevoerd.	0	1	0	0	Zie 3.4.1.
vs 3.4.8	Als er in directe omgeving van de aardelektroden werkzaamheden plaatsvinden waardoor er kans op beschadiging bestaat dan moet meteen de aarding visueel worden geïnspecteerd en beschadigingen worden hersteld.	0	0	0	1	eis betreft gebruiksfase, n.v.t.
3.4.1	Elektrische installaties					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.4.9	Een noodstroomvoorziening moet een hoge bedrijfszekerheid hebben. De generator van de noodstroomvoorziening moet éénmaal per maand op de juiste werking worden gecontroleerd. Ook moet de gehele noodstroomvoorziening voor of na een grote onderhoudsstop op de juiste werking worden gecontroleerd. Het resultaat van de controle moet worden opgenomen in het documentatiesysteem.	0	1	0	0	Tankput 200B komt op de huidige noodstroomvoorziening. Dit aspect ligt buiten de ontwerpscope tankput 200B. Binnen de bedrijfsvoering van Caldic is geregeld dat er maandelijks op werking wordt gecontroleerd en documentatie op orde wordt gehouden.
vs 3.4.10	Computergestuurde procesbeveiligingen moeten op een doelmatige wijze zijn beschermd tegen natuurlijke elektromagnetische storing van buiten en tegen elektromagnetische storing veroorzaakt door gebruikte apparatuur en omliggende installaties conform NEN-EN-IEC 62305-4 en de daarbij behorende normen. Deze bescherming moet zowel het defect raken van het systeem door overspanning, als de informatie-inhoud van de te verwerken gegevens betreffen. Voor bestaande situaties, waar in de afgelopen vijf jaren geen problemen mee zijn geweest, is toepassing van de norm niet noodzakelijk. Deze procesbeveiligingen moeten fail safe zijn uitgevoerd	0	1	0	0	Huidige systeem voldoet aan deze normen, en het nieuwe systeem is een uitbreiding op het bestaande systeem welke volgens dezelfde eisen wordt uitgevoerd.
vs 3.4.11	De gehele elektrische installatie moet voldoen aan NEN 1010, en waar van toepassing aan NEN-EN-IEC 60204. De bedrijfsvoering van de elektrische installatie moet voldoen aan NEN-EN 50110.	0	1	0	0	Gehele elektrische installatie voldoet aan gestelde eisen.
vs 3.4.12	De elektrische installatie binnen een gevaarlijk gebied moet door middel van één of meer schakelaars, die in een ongevaarlijk gebied zijn geplaatst, spanningsvrij kunnen worden gemaakt.	0	1	0	0	Installaties zijn voorzien van werkschakelaars.
vs 3.4.13	Op of nabij elke schakelaar moeten de bestemming en de schakelstanden duidelijk zijn aangegeven.	0	1	0	0	Iedere schakelaar wordt voorzien van een duidelijke codering.
3.5	Installatieleidingen en productafsluiters					
3.5.1	Productafsluiters					
vs 3.5.1	Afsluiters in productleidingen moeten, indien zij niet voor de procesvoering geopend moeten zijn, in rusttoestand gesloten zijn en zo dicht mogelijk bij de tank zijn geplaatst. Afsluiters bedoeld voor het insluiten van het leidingsysteem bij incidenten mogen na de lage zuigaansluiting (het broekstuk) zijn aangebracht. Een afsluiter op een alternatieve locatie kan worden beschouwd als gelijkwaardig. Dit moet worden onderbouwd met een veiligheidsstudie. Het doel is dat bij een calamiteit het aanwezige insluitsysteem functioneert en zijn functie behouden blijft.	0	1	0	0	Tankafsluiter (product) zit aan de tank en is in rusttoestand gesloten. Voldoet.
vs 3.5.2	Aan productafsluiters in productleidingen die in een fail-safe-stand moeten geraken, moet ter plaatse voor operators duidelijk zichtbaar of controleerbaar zijn of zij zijn geopend of gesloten	0	1	0	0	Alle afsluiters (zullen) zijn voorzien van standindicatie en voldoen aan deze eis.
vs 3.5.3	Productafsluiters in productleidingen, die uitsluitend in uitzonderlijke gevallen worden gebruikt (zoals servicedoeleinden), moeten indien door onjuist gebruik, gevaar en/of lenige belasting voor het milieu kan ontstaan, zo zijn uitgevoerd dat tijdens normaal bedrijf directe bediening niet mogelijk is. [artikel 139, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Productafsluiters worden alleen bij onderhoud dichtgedraaid (locks) volgens werkprocedure.
vs 3.5.4	Ter voorkoming van ongewenste uitstroming moeten productafsluiters in productleidingen die naar de buitenlucht afvoeren en die tijdens normaal bedrijf niet worden gebruikt (maar wel ten behoeve van bv. onderhoudswerkzaamheden) zijn voorzien van blindflenzen of afsluitdoppen. [artikel 140, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Productafsluiters welke naar buiten afvoeren zijn van een afsluitdop (of blindflens) voorzien.
vs 3.5.5	Afsluiters en/of regelkleppen die bij een brandscenario als Line of Defence aangemerkt worden om uitbreiding en/of escalaties te voorkomen, moeten bij voorkeur fail-safe zijn uitgevoerd. Indien de desbetreffende afsluiter of regelklep niet fail-safe is uitgevoerd dan moeten deze zowel ter plaatse met handkracht als vanaf minimaal één andere veilige locatie (bijvoorbeeld een controlekamer) bediend kunnen worden. Afsluiters of regelkleppen die tijdens het brandscenario bediend moeten kunnen worden, moeten fireprotected of firetested zijn uitgevoerd. Hierbij moet het geheel van de klep, de actuator en de aansturing fireprotected uitgevoerd zijn. Deze productafsluiters moeten functiebehoud hebben. Indien een afsluiter zijn afsluitende functie moet behouden, moet deze minimaal firesafe zijn uitgevoerd. Een tweede afsluiter met het zelfde doel op een alternatieve locatie kan worden beschouwd als gelijkwaardig aan een afsluiter die ter plaatse met handkracht bediend wordt.	0	1	0	0	In de HAZOP is vastgesteld welke afsluiters een LOD vormen bij brand, en wat de fail safe posities zijn, waarmee deze in het ontwerp zijn geïmplementeerd.
vs 3.5.6	Het gebruik van slangen voor producttransport in de tankput is niet toegelaten als er geen procedure of werkinstructie voor handen is.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
3.5.2	Installatieleidingen					
vs 3.5.7	Pijpleidingen met een werkdruk kleiner of gelijk aan 0,5 bar, waarin giftige en/of brandgevaarlijke stoffen voorkomen, alsmede het toebehoren, moeten voor ingebruikname een drukweerstandspreef hebben ondergaan zoals bedoeld in de oorspronkelijke ontwerpcode. [artikel 125, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Pijpleidingen hebben een werkdruk > 0,5 bar. Alle (PED-plichtige) leidingen worden volgens voorschrift beproefd.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.5.8	Als de mogelijkheid bestaat dat er in een leidingsleuf een plasbrand groter dan 500 m ² kan ontstaan van een klasse 1 of klasse 2 vloeistof, dan moeten er maatregelen worden genomen om de plas te beperken. Als een grotere sectie aangehouden wordt dan 500 m ² en/of afgeweken wordt van de minimale hoogte van 15 cm moet de omgevingsdienst afstemming hebben met de desbetreffende veiligheidsregio inzake de bedrijfsbrandweer Art.31 Wvvr. De gekozen sectie van 500 m ² is een voor brandbeheersmatig gekozen oppervlak welke met een enkele mobiel en/of stationair waterkanon van 2800 l/min te blussen is. Een vloeistofkering van 15 cm hoog vormt conform NFPA 11 een diked area.	0	1	0	0	Binnen het ontwerp is voorzien in zo weinig mogelijk flenzen. Leidingtrace, pompput en tankput zijn voorzien van branddetectie en stationaire brandblusvoorzieningen.
vs 3.5.9	Installatieleidingen, bestemd voor producten van de PGS-klasse 1 en 2, met een geleidbaarheid tussen 0,1 en 50 pico Siemens per meter en die eindigen als lospunt of uitmonden in vaten waarin explosieve damp-luchtmengsels aanwezig kunnen zijn, moeten zo zijn ontworpen en vervaardigd, dat de in die producten aanwezige elektrostatische lading wordt afgevoerd. Nabij de lospunten of uitmondingen in vaten, moet deze aardverspreidingsweerstand jaarlijks gecontroleerd worden. De aardverspreidingsweerstand van bovengenoemde installatieleidingen naar de aarde mag bij verlading maximaal 1 000 Ohm zijn.	0	0	0	1	De geleidbaarheid van methanol/ethanol zijn hoger dan deze eis. Statistische oplading zou alleen plaats kunnen vinden na daklanding (special operation 1-maal per jaar) met een valhoogte 1,5 meter. De leidingen zijn doorgeaard en de tanks zijn geaard op het aardnetwerk. Dit laatste wordt jaarlijks gecheckt/nagemeten.
vs 3.5.10	Bij het verpompen van producten die volgens ASTM-D-4865-96, NFPA 77 of NPRCLC-IEC/TR 60079-32-1, elektrostatisch kunnen worden opgeladen (niet conductieve stoffen), moet de snelheid in de installatieleidingen worden beperkt tot 1 m/s in de volgende gevallen: - indien verschillende producten (van dezelfde PGS-klasse) door de leiding worden gepompt, gescheiden door water; - indien een product in de leiding wordt verdrongen door water; - indien wordt gepompt in een lege of nagenoeg lege tank; - indien kan worden verwacht dat het product is verontreinigd door water, lucht of vaste deeltjes. Deze beperkte snelheid moet worden volgehouden totdat de gehele leiding slechts één enkele vloeistof bevat, maar ten minste gedurende een half uur. Deze periode mag minder zijn indien uit berekeningen blijkt dat de leiding al eerder slecht één enkele vloeistof bevat. Een grotere snelheid in de installatieleidingen, tot maximaal 7 m/s is slechts toegelaten nadat men zich ervan heeft vergewist dat de genoemde gevallen zich niet voordoen. In het geval van een lege of nagenoeg lege tank moet de beperkte snelheid worden volgehouden totdat het vloeistofniveau in de tank ten minste 0,50 m boven de inlaatopening staat.	0	1	0	0	Initiele verpomping bij lege tank vindt plaats bij max. 1 m/s. Reguleer verpomping vindt plaats tegen een snelheid van max. 7 m/s. Note: methanol/ethanol is een geleidende vloeistof zie 3.5.9
vs 3.5.11	Installatieleidingen moeten bij doorvoering onder een weg bestand zijn tegen de belasting door het verkeer. Daarnaast moeten deze leidingen zijn beschermd tegen corrosie en regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden.	0	1	0	0	Kabels, blus-/foamleidingen gaan onder een weg/spoor door. Ondergrondse leidingen zijn GRE uitgevoerd en dus net vatbaar voor corrosie. T.a.v. de belastbaarheid van de weg/het spoor en het verwachte verkeer zullen de normen worden gevolgd. Productleidingen lopen alle bovengronds.
vs 3.5.12	Leidingen en leidingondersteuningen die aan een weg zijn gelegen en waarbij een risico bestaat op een aanrijding (vb. ter plaatse van een bocht of een kruising) zijn beschermd door vangrails of een gelijkwaardige constructie.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.5.13	Ondergrondse stalen pijpleidingen met toebehoren waardoor bodemverontreinigende stoffen worden vervoerd, moeten tegen corrosie zijn beschermd volgens de vigerende Nederlandse normen en praktijkrichtlijnen: NEN 6901; NEN 6902; NPR 6903; NEN 6910 (bestaande installaties); NEN 6907 (bestaande installaties); (opmerking: deze norm is vervallen en vervangen door NEN-EN 12068:1998. Is alleen van toepassing bij bestaande installatieleidingen); NEN-EN 12068: (bij nieuwbouw); NEN 6905	0	0	0	1	Ondergrondse pijpleidingen zijn NIET van staal, en kunnen niet corroderen; nvt.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.5.14	Ondergrondse pijpleidingen met toebehoren waardoor bodembedreigende stoffen worden vervoerd, moeten tegen corrosie zijn beschermd. Indien door bodemonderzoek is vastgesteld dat: - de specifieke elektrische bodemweerstand kleiner is dan 50 ohm.m (in waterwingebieden 100 ohm.m), of - de zuurgraad (pH) kleiner is dan 6, of - de beïnvloeding door zwerfstromen groter is dan met de toegelaten interferentiecriteria overeenkomt, of - verbindingen voorkomen tussen ongelijksoortige metalen, die galvanische corrosie kunnen veroorzaken, of - het milieu anaëroob is, dan moeten, tenzij er om andere technische redenen bezwaren bestaan (zoals beschreven in de toelichting), ondergrondse installatieleidingen met toebehoren waardoor bodemverontreinigende stoffen worden vervoerd, uitwendig tegen corrosie zijn beschermd door middel van een kathodische bescherming volgens NEN 6912. Kathodische bescherming is niet nodig bij bijvoorbeeld wegdoorvoeringen en dijkdoorvoeringen en leidingen die op een andere wijze beschermd zijn tegen bodemcorrosie zoals thermisch geïsoleerde leidingen. Indien relevant moet ook NEN-EN 50162 toegepast worden. Protocol 6801 van de AS SIKB 6800 kan toegepast worden bij het onderzoek. Aanvullend hierop moet in plaats van de hierin genoemde grenswaarde van de metaal-elektrolyet-potentiaal steeds de polarisatiepotentiaal worden gehanteerd. De kathodische bescherming moet door een deskundige op ontwerp, uitvoering en goede werking zijn gecontroleerd en goedgekeurd in overeenstemming met de handleiding die NEN-EN 13509 biedt	0	0	0	1	Ondergrondse pijpleidingen zijn NIET van staal, en kunnen niet corroderen; nvt.
vs 3.5.15	Nieuwe ondergrondse installatieleidingen, met of zonder kathodische bescherming, moeten op zodanige afstand van andere geleidende ondergrondse objecten zijn aangelegd, dat geen onderlinge beïnvloeding plaatsvindt die kan leiden tot beschadiging. Hiervoor gelden de volgende minimale onderlinge afstanden: - tussen leidingen onderling 0,50 m; - bij funderingen, aarding van gebouwen en constructies van elektrische toestellen: 0,70 m; - bij ondergrondse hoogspanningsleidingen: 5 m (nominale spanning tussen de fasen >1 000 V of tussen een fase en nul > 600 V). Tenzij anders berekend aan de hand van de normen NEN 3654, NEN-EN 15280 en NEN-EN 50443. In geval bij aanleg van leidingen in bundels kunnen andere afstanden van toepassing zijn.	0	0	0	1	GRE-leidingen ondergronds, N.v.t.
3.6	Drukhoudende verwarmingselementen					
vs 3.6.1	Verwarmingselementen, zoals spiralen en insteekheaters, waarop het Warenwetbesluit drukapparatuur niet van toepassing is, moeten worden ingedeeld conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten voldoen aan de eisen voor de gebruiksfase conform het Warenwetbesluit drukapparatuur.	0	0	0	1	methanol/ethanol mag niet verwarmd worden, derhalve zitten er geen verwarmingslementen in de tanks. Nvt.
vs 3.6.2	Voor nieuwbouw van druhoudende tankverwarmingselementen in zowel bestaande als nieuwe tanks moet het Warenwetbesluit drukapparatuur worden gehanteerd. De risico's van de gevaren van het tankverwarmingselement in relatie tot de opgeslagen vloeistof in de tank en de tank als geheel moeten worden beoordeeld. Aanbrengen van een nieuw tankverwarmingselement in een bestaande onverwarnde tank of het wijzigen van een bestaand verwarmingselement in een verwarmde tank is een wijziging op het bestaande ontwerp van de tank en moet als wijziging aangeboden te worden aan de onafhankelijke deskundige instantie.	0	0	0	1	methanol/ethanol mag niet verwarmd worden, derhalve zitten er geen verwarmingslementen in de tanks. Nvt.
vs 3.6.3	De verklaring van overeenstemming van de fabrikant, het certificaat van overeenstemming van de aangeweide aangewezen keuringsinstantie en de overige technische documentatie van druhoudende verwarmingselementen moeten aanwezig zijn in het documentatiesysteem	0	0	0	1	methanol/ethanol mag niet verwarmd worden, derhalve zitten er geen verwarmingslementen in de tanks. Nvt.
3.7	Tankinspectie					
3.7.1	Inleiding					
3.7.2	Nieuwbouwcertificaat					
vs 3.7.1	Het ontwerp en de vervaardiging van een nieuwe tankfundatie, tank, tankbeveiliging en reconstructie (niet zijnde reparatie) moet worden beoordeeld door een onafhankelijke deskundige instantie. Het resultaat van deze beoordeling wordt in een rapport opgenomen en er wordt een certificaat afgeven. De beoordeling vindt plaats volgens het schema nieuwbouw.	0	1	0	0	Voldoet aan voorschrift. Een aangewezen keuringsinstantie zal de tanks beoordelen en een keuringsrapport afgeven.
vs 3.7.2	Controleactiviteiten bij de aanleg van de fundering moeten bestaan uit: ... grondonderzoek om een duidelijk inzicht te geven in de opbouw van de samendrukbare lagen en de belastbaarheid daarvan (overeenkomstig bijlage D). Op grond van de aanwezige informatie kan in overleg met de grondmechanische adviseur en de vergunningverlenende instantie hiervan worden afgeweken; ... de voorspelde zettingen en zettingverschillen die een beeld moeten geven van het verwachte gedrag van de tankbodem en de tankwand; ... het vullen resp. uitvoeren van de watertest van de tank waarbij de zetting van de fundering en de invloed daarvan op de tankconstructie worden gecontroleerd. De resultaten moeten in een afnamedocument worden vastgelegd.	0	1	0	0	Voldoet aan voorschrift. Funderingsonderzoek is uitgevoerd (door MOS). Caldic draagt zorg voor de watertest bij in gebruikname en het verkrijgen van bijbehorende documenten.
3.7.3	Inspectieprogramma					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.7.3	Inspectie en onderhoud van de tank en toebehoren moeten geschieden volgens een inspectieprogramma en een onderhoudsprogramma uit bijlage E. In de gebruiksfase moet de gebruiker zorg dragen voor onafhankelijk toezicht en/of inspectie waarbij de gebruiker de keuze heeft uit een van de volgende schema's: schema gebruiksfase TBI; schema gebruiksfase RBI; schema gebruiksfase IVG + TBI; schema gebruiksfase IVG + RBI; L schema gebruiksfase KVG + TBI; L schema gebruiksfase KVG + RBI. De voor een tank gekozen methodiek TBI of RBI moet consequent worden toegepast.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.4	Elk inrichting moet een inspectie- en registratiesysteem aanwezig zijn waardoor het periodiek onderhoud en de periodieke inspectie van de opslagtanks te allen tijde wordt geborgd. De resultaten van de visuele inspectie moeten jaarlijks worden vastgelegd. Alle opslagtanks moeten inwendig en uitwendig worden geïnspecteerd. Bij de inwendige inspecties moeten plaatdiktemetingen van tankwand en tankbodem worden uitgevoerd. Inwendige en uitwendige inspecties moeten worden uitgevoerd conform EEMUA 159. Bij opslagtanks die in gebruik zijn worden tevens zettingsmetingen verricht conform EEMUA 159.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.5	De keurtermijnen genoemd in tabel B1 van EEMUA 159 4th ed. moeten gehanteerd worden voor het bepalen van de TBI-termijn, waarbij moet worden uitgegaan van climate code B. Indien een opgeslagen stof niet in de tabel genoemd wordt, moet de stof worden beschouwd als een product met een onbekende corrosiesnelheid, tenzij op basis van literatuurstudie een lagere corrosiesnelheid kan worden aangetoond. Indien sprake is van niet agressieve of inerte stoffen moet worden uitgegaan van een termijn van tien jaar. Gemotiveerde afwijkingen van de termijnen moeten worden beoordeeld en goedgekeurd door een deskundige instantie. Overschrijding van de jaargrens van het vooraf vastgestelde jaar van herkeuring bij TBI is mogelijk met goedkeuring van een onafhankelijk deskundige instantie. Bij wijziging van de productservice moet worden beoordeeld of de tank ook met het nieuwe product fit for purpose is. [artikel 248, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.6	Toeassing van het RBI-schema mag alleen plaatsvinden als de toegepaste RBImethodiek is goedgekeurd door een onafhankelijke deskundige instantie. De onafhankelijke deskundige instantie hanteert bijlage E als beoordelingskader. [artikel 248, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.7	De service van de tank moet bij toepassing van het TBI-schema vooraf bekend zijn en gedurende de periode tot de volgende periodieke inspectie niet veranderen, zonder dat de tank opnieuw geïnspecteerd wordt. Bij toepassing van het RBI-schema mag de service van de tank gedurende de periode tot de volgende inspectie veranderen, zonder dat de tank opnieuw geïnspecteerd wordt, mits de risico's van de servicewijziging zijn beoordeeld door een deskundige instantie en de eerstvolgende inspectietermijn hierop is afgestemd.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.8	Bij toepassing van het RBI-schema is de maximale keuringstermijn 20 jaar. De NLCBIT kan deze termijn verlengen tot maximaal 25 jaar, indien is aangetoond dat de risico's aanvaardbaar zijn. De verruiming van de termijn moet worden gerechtvaardigd op basis van een verscherpte kritische beoordelingssystematiek, zoals gebruikelijk wordt toegepast door de onafhankelijke deskundige instantie.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.9	Voor het berekenen van de afkeurcriteria van tankcomponenten moet de methodiek van EEMUA159 worden gebruikt. Ook mag de berekeningsmethodiek worden gebruikt die bij de oorspronkelijke ontwerpnorm hoort, bv. API 653 voor tanks die ontworpen zijn conform API 650. Voor het bepalen van de afkeurcriteria per tankcomponent moet worden voldaan aan de veiligheidsfactoren genoemd in EEMUA159.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.10	Seals van tanks met in- en uitwendige drijvende daken moeten periodiek worden geïnspecteerd op juiste en doelmatige werking en afdichting. De inspectietermijn en de inspectiemethoden moeten in overeenstemming zijn met EEMUA. 159, 4th edition, 2014. Seals mogen ook geïnspecteerd worden door middel van thermal imaging. Hierbij moet gebruik gemaakt worden van NTA 8399:2015.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.11	Druk-vacuümventielen en ERV-ventielen moeten met een interval van maximaal vijf jaar worden gecontroleerd en onderhouden op goede staat en werking van het openen, sluiten en afdichten.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.12	Druk-vacuümventielen en ERV-ventielen moeten worden gekeurd met een controle van de afsteldrukken: bij eerste plaatsing; bij herplaatsing; na uitvoering van een revisie. Druk-vacuümventielen en ERV-ventielen moeten met een interval van maximaal vijf jaar, afgestemd op hun goede staat en werking, worden gekeurd. De keuring betreft de afstelling, het openen en sluiten en de afdichting. Van de keuringsresultaten moet een certificaat worden opgesteld. De keuring van de afstelling moet worden uitgevoerd door een deskundige instantie, met een methode die door een onafhankelijke deskundige instantie is goedgekeurd. Controle op de juiste werking door de gebruiker moet zo vaak plaats vinden als nodig is en is procedureel geborgd. Voor producten waarbij het risico bijvoorbeeld op stollen, aangroei, vastzitten van de kleppen mogelijk is, zijn kortere intervallen noodzakelijk. Het onderhoud vindt plaats in een gespecialiseerde (mobiele) werkplaats, maar kan ook in situ (op de tank) plaatsvinden.	0	0	0	1	Gebruiksfase; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.7.13	De instrumentele beveiligingen van opslagtanks moeten periodiek op de juiste werking worden gecontroleerd en onderhouden. Hieronder worden in ieder geval verstaan: - de onafhankelijke overvulbeveiliging die ingrijpt op de toevoer; - de zuurstofmeting ten behoeve van het onder de LEL houden van de dampruimte door stikstof; - de temperatuurb beveiliging van de verwarming, indien van toepassing. Vergunninghouder moet voor het bepalen van de frequentie een systematiek hanteren op basis van een gedocumenteerde veiligheidsstudie. De inspectietermijnen moeten procedureel zijn geborgd.	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.14	De instrumentatie en procesregelingen moeten in goede staat van onderhoud zijn.	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.15	Testen van instrumentele beveiligingen moet gebeuren volgens de van toepassing zijnde ontwerpnorm. Indien een ontwerpnorm niet beschikbaar is moeten testfrequenties en beoordelingscriteria worden opgesteld en toegepast.	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.16	Van storingen van instrumentele beveiligingen moet een analyse, onder andere naar aanleiding van functioneel falen, worden gemaakt. Uit deze analyse moet blijken of het aanpassen van het test-, inspectie- en onderhoudsplan noodzakelijk is. Indien dit het geval is, moet het desbetreffende plan dienovereenkomstig worden aangepast.	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.17	De productleidingen en de daarin opgenomen componenten, zoals afsluiters en flenzen, moeten minimaal één keer per jaar worden geïnspecteerd op visueel waarneembare gebreken en zettingen. De bevindingen moeten worden geregistreerd. Productleidingen die vallen onder de zorgplicht van de gebruiker moeten periodiek worden geïnspecteerd. Deze zorgplichtleidingen worden geïnspecteerd op basis van een door de gebruiker vast te stellen frequentie en methodiek. De inspectieresultaten worden op passende wijze geregistreerd. [artikel 248, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.18	Bij gepland out of service onderhoud van een tank, moet de staat van de toegepaste drukhoudende verwarmingselementen worden beoordeeld. Drukhoudende verwarmingselementen moeten gelijktijdig met de inwendige inspectie worden beoordeeld op hun geschiktheid door het uitvoeren van een herbeoordeling bestaande uit visuele inspectie, corrosieonderzoek en een persproef. De conditie van het verwarmingselement moet zodanig zijn dat deze minimaal geschikt is in bedrijf te houden tot de volgende inwendige inspectie van de tank. Als de conditie van het verwarmingselement zodanig is dat de verwachte restlevensduur korter is dan de inwendige inspectietermijn van de tank dan zal de conditie van het verwarmingselement eerder moeten worden beoordeeld. Als er tijdens het gebruik van de tank aanleiding bestaat om aan te nemen dat het element lekt, moeten onmiddellijk maatregelen worden genomen om het verwarmingselement in te blokken.	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
vs 3.7.19	Laad- en losslangen en laad- en losarmen moeten in een goede staat verkeren en op een juiste wijze worden gebruikt en behandeld. Door middel van interne, vooraf opgestelde, schriftelijke procedures moet de goede werking en de goede staat van onderhoud van de in de inrichting aanwezige laad- en losslangen of -armen worden geborgd. In deze procedures moet ten minste aan de volgende aspecten aandacht worden besteed: - zodanige ondersteuning, bescherming, bediening en opberging, dat beschadiging wordt voorkomen; - het zakken of stijgen van het schip ten gevolge van getijdenbeweging en het verladen; - controle op de goede staat voordat de laad- en losslangen of -armen gebruikt worden; - het niet gebruiken van beschadigde slangen; - een inspectie- en keurprogramma; - in plaats van het inslaan van datum en keurmerk, kan ook een registratiesysteem van de beproeving van de slangen en armen opgezet worden, waarbij van elke slang en/of arm een registratienummer in flens of koppeling is ingeslagen, of op de slang aanwezig is, dat correspondeert met dit registratiesysteem; - registratie van de gegevens van beproeving en het bewaren van deze gegevens gedurende ten minste twee jaar. [artikel 101, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Gebruiksfasen; niet verder uitgewerkt (verantwoordelijkheid Caldic).
3.8	Beëindiging en uitgebruikname					
vs 3.8.1	De tank en toebehoren en / of het installatiedeel moet veilig voor mens, milieu en overige installatiedelen achtergelaten en gehouden worden. Dit kan door middel van sloop van de tank, danwel door middel van een inspectie- en onderhoudsprogramma op maat. De tank en toebehoren en / of het installatiedeel moet van eventueel nog in gebruik zijnde delen van de installatie afgescheiden worden door blindflenzen te plaatsen in de verbindende leidingen. Indien een tank opnieuw in gebruik wordt genomen, moet deze tank geschikt zijn voor gebruik (fit for purpose), in overeenstemming met EEMUA 159.	0	0	0	1	Het betreft het realiseren van een nieuwe tankput, dus nvt.
vs 3.8.2	Bij wijziging van de gebruiksstatus van de tank (uitgebruikname, verwijdering) en/of het installatiedeel moeten de relevante risico's en de bijbehorende relevante milieu- en integriteitsaspecten door middel van een systematische risico-inventarisatie en -evaluatie geïdentificeerd worden. [artikel 268, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Het betreft het realiseren van een nieuwe tankput, dus nvt.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 3.8.3	Voor het slopen van een tank (of een serie tanks) moeten de richtlijnen worden gevolgd zoals die omschreven zijn in EEMUA 154. De gebruiker stelt de aannemer op de hoogte van de huidige conditie van de tank(s) om de sloopwerkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren. [artikel 270 en 271, PGS 29:2008]	0	0	0	1	Het betreft het realiseren van een nieuwe tankput, dus nvt.
4	Incidentbeheersing en bestrijding					
4.1	Algemeen					
4.1.1	Beleidsuitgangspunten voor de aanpak van tankputbrandscenario's					
4.2	Brandbestrijdingsvoorzieningen					
4.2.1	Toepassing van gelijkwaardigheid op middelvoorschriften aangaande brandveiligheid					
vs 4.2.1	Er kunnen in de praktijk afwijkende situaties optreden waarbij het toepassen van maatwerk voor het ontwerp en de aanleg van brandbeveiligingssystemen noodzakelijk is om het gewenste niveau van beveiliging te kunnen borgen. Het proces dat voor het aantonen van de gelijkwaardigheid gehanteerd moet worden is beschreven in de publicatie SFPE Engineering Guide To Performance-Based Fire Protection, second edition. ISBN 978-087765789-7. Bijlage F beschrijft het proces van Performance-Based Fire Protection in het kort. Voor het aantonen van gelijkwaardigheid kan ook gebruik worden gemaakt van een door de brandweer vooraf geaccordeerde methode.	0	1	0	0	Er is een uitgangspuntendocument opgesteld met een pakket van eisen. Dit wordt met de Veiligheidsregio besproken en t.z.t. door hen geaccordeerd.
4.2.2	Algemeen					
vs 4.2.2	Indien tanks voor stoffen van klasse 3 zijn opgesteld in een tankput met een of meer tanks voor stoffen van klasse 1 of 2 en het brandscenario een warmtebelasting op deze tanks van meer dan 10 kW/m ² geeft, dan moeten deze tanks koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor stoffen van de klasse 1 of 2.	0	0	0	1	Beide producten betreffen klasse 1 stoffen.
vs 4.2.3	Tanks met extern drijvende daken in een tankput met een of meerdere tanks met vaste daken voor stoffen van klasse 1 en/of 2, waarbij het brandscenario een warmtebelasting op deze tanks >10 kW/m ² geeft, moeten koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor de tanks met vaste daken. Het drijvend dak hoeft niet gekoeld te worden.	0	0	0	1	De tanks in tankput 200B worden voorzien van een drijvend dak met cover. Dit voorschrift is derhalve niet van toepassing. Er zijn geen extern drijvende daken aanwezig. De tanks zijn Covered Floating Roof Tanks (intern drijvend dak met een geventileerd vast dak)
4.2.3	Blusvoorzieningen					
vs 4.2.4	Tanks met een vast dak in een tankpunt voor de opslag van verwarmde stoffen van klasse 3 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11. Opslagtanks voorzien van een vast dak met inwendig drijvend dak, een inertgasdeken en detectie op de werking van de inertgasdeken hoeven niet te zijn voorzien van een stationair blussysteem. Een inert gasdeken (bijvoorbeeld stikstof) moet ontworpen zijn conform NFPA 69 of NPR-CEN/TR 15281, beide in combinatie met API 2000, en onafhankelijke detectie te hebben op de concentratie inertgas of zuurstof. Indien is aangetoond dat de stoffen niet brandonderhoudend zijn, hoeft geen stationaire blusvoorziening aanwezig te zijn. Brandonderhoudendheid moet worden bepaald, zoals omschreven in bijlage A. Indien, door onvoorziene omstandigheid de brandonderhoudende stof opgeslagen wordt of moet worden in een K3-tank zonder een stationaire blusvoorziening moet het volgende worden uitgevoerd: moet een melding worden gedaan bij de meldkamer van het bevoegd gezag (i.h.k.v. H17 Wet milieubeheer, voorzienbaar voorval); alvorens deze stof op te slaan, moet een beheersplan ter goedkeuring worden overlegd bij het bevoegd gezag en de veiligheidsregio, om de onvoorziene omstandigheden zo spoedig mogelijk op te heffen. In het beheersplan moet minimaal het volgende worden opgenomen: (mengsel)stof met fysische/chemische eigenschappen; opslagcondities; opslaglocatie; tijdelijke preventieve maatregelen; de te treffen maatregelen om de situatie op te heffen. Mogelijke maatregelen kunnen zijn: bijmengen van een ander product, verlagen van de opslagtemperatuur, overpompen naar een geschikte tank enz.	0	0	0	1	Nvt, er worden geen klasse 3 stoffen opgeslagen.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.5	Tanks met een vast dak in een tankput voor de opslag van stoffen van klasse 1 en 2 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11. Opslagtanks voorzien van een vast dak met inwendig drijvend dak, een inertgasdeken en detectie op de werking van de inertgasdeken hoeven niet te zijn voorzien van een stationair blussysteem. Een inert gasdeken (bijvoorbeeld stikstof) moet ontworpen zijn conform NFPA 69 of NPR-CEN/TR 15281, beide in combinatie met API 2000, en onafhankelijke detectie te hebben op de concentratie inertgas of zuurstof.	0	1	0	0	De tanks zullen overeenkomstig het Uitgangspuntendocument brandbeveiligingsvoorzieningen tankput 200B worden voorzien van een schuimblusinstallatie conform NFPA 11, die geschikt is voor het blussen van zowel een rimsealfire als een full surface fire.
vs 4.2.6	De voorzieningen voor de toevoer van schuim moeten onder alle omstandigheden kunnen functioneren. Daarom mogen deze schuimvormende voorzieningen naar de tank niet aan de dakconstructie zijn bevestigd, tenzij is aangetoond dat de constructie zodanig is uitgevoerd dat functiebehoud van de schuimtoevoer gewaarborgd blijft. Deze voorzieningen moeten zo zijn uitgevoerd dat er geen opgeslagen vloeistof in de schuimtoevoer kan komen.	0	1	0	0	De schuimgeneratoren zijn in de wand van de tank, boven het drijvend dak, gemonteerd.
vs 4.2.7	Aan opslagtanks met een diameter kleiner dan 19 m mag de stationaire blusinstallatie achterwege worden weggelaten, indien: - een kwantitatieve beschrijving is gemaakt van de maximale tankbrandscenario's en de daarbij behorende warmtestralingsbelasting; - dat volgt uit het operationeel plan zoals omschreven in vs 4.3.2 (al dan niet als onderdeel van het bedrijfsbrandweerrapport) en de inrichting conform dit plan in werking is.	0	0	0	1	Diameter tanks is 32 m, dus nvt.
vs 4.2.8	Tanks met extern drijvend dak moeten zijn voorzien van een stationaire blusinstallatie in de rimseal die voldoet aan NFPA 11. De brandweer moet een primaire bluspoging van een rimsealbrand kunnen uitvoeren zonder de tanks te betreden. Voor een secundaire poging op het dak moet de tank zijn voorzien van een droge stijgleiding die voldoet aan functionaliteitseisen van NEN 1594 of een aansluitmogelijkheid (storz 75 mm, nokafstand 81 mm) op de primaire blusleiding en een veilig te betreden top- en omloopbordes.	0	0	0	1	N.v.t. er is geen sprake van tanks met een <u>extern</u> drijvend dak.
4.2.4	Bluswatersysteem					
vs 4.2.9	Het bluswatermet moet zijn ontworpen overeenkomstig de normen van de NFPA of een equivalente norm. De volgende normen moeten aangehouden worden voor de van toepassing zijnde onderdelen van het bluswatermet: - NFPA 20, voor pompinstallaties ten behoeve van het bluswatermet; - NFPA 22, voor het gebruik van een watertank (mits van toepassing) als voeding voor het bluswatermet; - NFPA 24, voor het bluswatermet zelf en toebehoren daarvan.	0	1	0	0	De blussystemen takken in op bestaande blusvoorzieningen zoals premix unit en bluswatermet. Alle nieuwe onderdelen zullen worden ontworpen conform NFPA normen. In het kader van deze assessment wordt er vanuit gegaan dat de bestaande bluswaterinfra voldoen aan de gestelde normen, dan wel reeds door de overheid op basis van gelijkwaardigheid zijn geaccepteerd in een eerdere PGS 29 gap analyse.
vs 4.2.10	Van het bluswatermet moet een leesbare actuele tekening op schaal van bijvoorbeeld 1:200 beschikbaar zijn waarop ten minste is aangegeven: - de locatie(s) van de bluswaterpompen, koelvoorzieningen en schuimblusvoorzieningen (inclusief capaciteit en druk); - de locaties van de leidingen; - de diameter van de leidingen; - de locaties van de blokafsluiters; - de brandkranen en de stationaire monitoren. (incl. brandkraannummers).	0	1	0	0	Tekeningen zijn aanwezig met vereiste informatie. Tankput 200B zal hierin worden opgenomen.
vs 4.2.11	Het bluswatermet en pompsysteem moeten zijn ontworpen op de levering van de hoeveelheid water die bij het maximale brandscenario minimaal benodigd is. Deze hoeveelheid water moet steeds zijn afgestemd op zowel het blussen van een brandend oppervlak met water en schuim als op het koelen van bedreigde installaties. De bluswaterpompen moeten vanuit een veilige locatie kunnen worden gestart. De maximale tijd die nodig is om de bluswaterpompen manueel te starten, moet zijn afgestemd op de te onderscheiden scenario's.	0	1	0	0	Het blussysteem zal worden uitgelegd voor het maatgevende scenario. Zie UPD.
vs 4.2.12	Het bluswaterpompsysteem moet in combinatie met het bluswatermet, zijn afgestemd op de maximaal te verwachten benodigde druk op elke afzonderlijke plaats binnen de inrichting. De benodigde dynamische (werk)druk moet per blus- en/of koelinstallatie worden bepaald. Voor bovengrondse brandkranen is een minimale dynamische druk van 1 bar (100 kPa) benodigd. Dit geldt niet voor monitorcombinaties.	0	1	0	0	Dit wordt vastgesteld gedurende het detail ontwerp op basis van hydraulische berekeningen die worden getoetst door een onafhankelijke type A inspectie-instelling.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.13	De benodigde hoeveelheid water voor het blussen van vloeistoffen PGS-klasse K1/K2 moet zijn berekend op de ter plaatse maximaal brandende oppervlakte. Het maximaal brandende oppervlakte is: — bij tankputten met tanks met een vast dak of daaraan gelijk te stellen tanks: de maximaal brandende oppervlakte is gelijk aan de oppervlakte van de tankput minus de oppervlakte van de tanks, de grootste tank uitgezonderd; — bij tankputten met tussendijken: de maximaal brandende oppervlakte is gelijk aan de grootste vloeistofoppervlakken in geval een volledig gevulde tank leeg stroomt; — bij tankputten met uitsluitend tanks met een drijvend dak: moet rekening gehouden worden met de oppervlakte van de grootste tank. De benodigde hoeveelheid water is afhankelijk van de wijze van blussing. De berekening hiervan moet voldoen aan NFPA 11 in de praktische situatie, dit wil zeggen gecorrigeerd naar de capaciteiten van de aanwezige koel- en blusinstallaties zoals uitgewerkt in het maximale scenario.	0	1	0	0	De nieuwe tankput zal worden uitgerust met een stationaire tankputbeveiliging conform NFPA 11. Hiermee wordt voldaan aan het voorschrift.
vs 4.2.14	De benodigde hoeveelheid blus- en koelwater moet onder alle omstandigheden voor minstens vier uur kunnen worden aangevoerd. Met goedkeuring van de desbetreffende veiligheidsregio kan hiervan op basis van uitgewerkte scenario's worden afgeweken. Hierbij is de beschikbaarheid van secundaire bluswatervoorzieningen (mobiele voorziening) en de mate waarin door middel van (semi-)stationaire middelen wordt geblust of gekoeld van belang. Het bevoegd gezag moet toegelaten afwijkingen schriftelijk bevestigen.	0	1	0	0	Er is sprake van een bestaande, reeds goedgekeurde, situatie welke tevens dekkend is voor de nieuwe situatie (met de nieuwe tankput).
vs 4.2.15	In geval van verminderde beschikbaarheid van het pompensysteem, bijvoorbeeld door onderhoud of reparatie: — moet altijd minimaal 75 % van de benodigde capaciteit kunnen worden geleverd door het bluswatersysteem en moet altijd 100 % van de benodigde capaciteit voor de levering van het water aan de koelsystemen kunnen worden geleverd; — moet, om te waarborgen dat aan de totale capaciteitseis van koel- en bluswater kan worden voldaan, de inrichting tevens beschikken over alternatieve pompcapaciteit, bijvoorbeeld reservepompen, een blusbootaansluiting of een koppelleiding tussen het eigen bluswatersysteem en dat van een buurinrichting; — moeten de plaats en de capaciteit van alternatieve pompvoorzieningen en een instructie voor bediening in de (nood)instructie zijn beschreven.	0	1	0	0	Er is sprake van een bestaande, reeds goedgekeurde, situatie welke tevens dekkend is voor de nieuwe situatie (met de nieuwe tankput).
4.2.5	Ontwerp van het bluswatersysteem					
vs 4.2.16	Het bluswatermet moet als een ringleidingsysteem zijn uitgevoerd en zijn voorzien van blokafsluiters. De blokafsluiters moeten zo zijn geplaatst, dat bij buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswatermet voor elk onderdeel van de inrichting voldoende bluswater beschikbaar blijft. Bij het ontwerp kan rekening gehouden worden met de gevolgen zoals beschreven in vs 4.2.17.	0	1	0	0	Er is sprake van een bestaande, reeds goedgekeurde, situatie welke tevens dekkend is voor de nieuwe situatie (met de nieuwe tankput waarbij de nieuwe blussectie tevens worden voorzien van extra blokafsluiters en worden uitgevoerd als ringleiding).
vs 4.2.17	Bij het buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswatermet moet worden vastgesteld op welke andere wijze de bluswatervoorziening voor dit gedeelte kan worden gewaarborgd. Er moet minimaal tot halverwege de daarvoor in aanmerking komende straat en minimaal aan twee zijden van een installatie bluswater beschikbaar zijn. Tijdelijke wijzigingen langer dan twee uur, moeten worden doorgegeven aan de (bedrijfs)brandweer. Dit betreft tenminste de volgende wijzigingen, indien van toepassing: — stationaire voorzieningen die niet meer primair gevoed worden; — semi-stationaire voorzieningen die worden gebruikt door de bedrijfsbrandweer en die gevoed moeten worden; — mobiele bestrijdingsaspecten die veranderen t.o.v. het operationeel plan.	0	1	0	0	Het melden van buiten gebruik zijnde installaties is een standaard procedure voor de bestaande installatie en zal ook voor de nieuwe installatie gelden.
vs 4.2.18	De aansluitingen en bediening van het bluswatersysteem alsmede de leveringsdruk aan de blusvoertuigen van de brandweer moeten op elkaar zijn afgestemd.	0	1	0	0	Is afgestemd.
vs 4.2.19	Op het bluswatersysteem moeten voldoende bovengrondse brandkranen en bovengrondse brandkraan/monitorcombinaties (hierna: 'bovengrondse brandkranen') zijn geplaatst. Het vereiste aantal is afhankelijk van de te onderscheiden brandscenario's en de capaciteit van de afzonderlijke bovengrondse brandkranen.	0	1	0	0	Er zijn voldoende kranen geplaatst. Om te voldoen aan het voorschrift zal de bestaande bluswatervoorziening worden uitgebreid met extra hydranten conform voorschrift.
vs 4.2.20	Behoudens op open onbebouwd terrein moeten de bovengrondse brandkranen op een onderlinge afstand van 50 m tot 80 m zijn aangebracht. Het blussysteem moet op elke plaats binnen de inrichting minimaal 6 000 l / min. (360 m³/h) kunnen leveren door drie naast elkaar gelegen brandkranen, tenzij uit scenario's blijkt dat volstaan kan worden met lagere capaciteit of een hogere capaciteit vereist is, berekend met de praktisch repressief gebruikte middelen. De onderlinge afstand is bepaald op de standaard operationele bekapping (aantal toevoerslangen) van brandweervoertuigen. Brandkranen en onderlinge afstand worden bepaald afhankelijk van het brand- en/of toxisch risico van de locatie op de inrichting en de capaciteit van de brandkranen. M.a.w. braakliggende terreinen zonder risico hoeven niet aan bovengenoemd voorschrift te voldoen.	0	1	0	0	Voldoet,
vs 4.2.21	Bovengrondse brandkranen moeten voldoen aan NEN-EN 14384:2005 of een equivalent.	0	1	0	0	Voldoet,

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.22	Op een bovengrondse brandkraan moeten ten minste twee aansluitmogelijkheden aanwezig zijn. Elke aansluiting moet zijn voorzien van bijbehorende afsluiters met een diameter van de doorlaat van ten minste 67 mm, voorzien van een Storzkoppeling met een nokafstand van 81 mm. Indien op de bovengrondse brandkraan afsluiters met een doorlaat van 100 mm aanwezig zijn, moet de nokafstand van de Storz-koppeling 115 mm bedragen. Als bedrijven een andere maatvoering hanteren, moeten zij voorzien in verloopkoppelingen die ter plaatse beschikbaar zijn.	0	1	0	0	Ontwerp voldoet aan de norm NEN-EN 14384.
vs 4.2.23	De bovengrondse brandkranen moeten zijn beveiligd tegen bevriezing	0	1	0	0	Brandkranen zijn voorzien van een leegloopvoorziening, tot onder de vorstgrens (overeenkomstig bestaande situatie).
vs 4.2.24	Bovengrondse brandkranen moeten een uniek nummer hebben, dat duidelijk op of nabij de bovengrondse brandkraan is aangegeven. Bovengrondse brandkranen moeten zijn te openen met behulp van een bij de brandweer gebruikelijke kraansleutel of zijn voorzien van een bijbehorende kraansleutel die onlosmakelijk (bijv. met een ketting) met de bovengrondse brandkraan is verbonden, of met vaste bedieningselementen zoals een handwiel of vaste sleutel.	0	1	0	0	Brandkranen worden voorzien van een uniek nummer. De kranen zijn voorzien van een Storzkoppeling (compatibel met de brandweeraansluitingen).
4.2.6	Blusbootaansluiting					
vs 4.2.25	Blusbootaansluitingen moeten zijn aangesloten op de bluswaterleiding van de inrichting door middel van een koppelleiding met een diameter van minimaal 8 inch (200 mm). Deze koppelleiding moet zijn voorzien van een afsluiter.	0	1	0	0	Blusbootaansluiting & leidingen zijn reeds voorzien.
vs 4.2.26	De standaardaansluitingen voor blusboten kunnen in overleg met het bevoegd gezag op twee manieren worden uitgevoerd: 1. vier aansluitingen met een doorlaatdiameter van 75 mm, die zijn voorzien van Storz-koppelingen met een nokafstand van 81 mm en twee aansluitingen met een doorlaatdiameter van 100 mm, die zijn voorzien van Storz-koppelingen met een nokafstand van 115 mm. Elke aansluiting moet zijn uitgevoerd met een 75 mm (3 inch) respectievelijk een 100 mm (4 inch) afsluiter met terugslagklep. Of 2. twee aansluitingen van 6 inch (150 mm) met Storz-koppelingen nokafstand 160 mm (3 noks). Iedere aansluiting moet zijn uitgevoerd met een passende afsluiter en terugslagklep. De benodigde 6 inch slangen moeten bij de aansluitpunten aanwezig zijn en deugdelijk beschermd zijn tegen beschadigingen. De slangen moeten drie keer gebundeld zijn en geschikt zijn voor een werkdruk van minimaal 12 Bar. Indien met de eigenaren van de blusvaartuigen is overeengekomen dat het blusvaartuig de benodigde slangen levert is dit ook een mogelijkheid. Afwijkende aansluitingen en doorlaten moeten in overeenstemming met het bevoegd gezag en de eigenaren van de blusvaartuigen worden overlegd en vastgelegd.	0	1	0	0	De aansluiting voor blusblood is uitgevoerd volgens de eis 1 van dit voorschrift.
vs 4.2.27	Elke blusbootaansluiting moet binnen een met het bevoegd gezag afgestemde tijd bereikbaar zijn voor de blusboot. De aanlegplaats voor een blusboot nabij elke blusbootaansluiting moet zijn aangegeven door middel van één of meer opschriften 'Aanlegplaats Blusboot' of een vierkant bord met een rode rand voorzien van de letter B, dat aan de walgzijde en aan de waterzijde duidelijk zichtbaar en goed leesbaar is.	0	1	0	0	Blusbootaansluiting voldoet aan gestelde normen.
vs 4.2.28	Op (of in de directe nabijheid van) de blusbootaansluiting moet de maximale te leveren dynamische druk vermeld zijn.	0	1	0	0	Maximaal te leveren druk is kenbaar op de blusbootaansluiting.
4.2.7	Koelsystemen					
vs 4.2.29	De opslagtanks moeten zijn voorzien van een eigen stationaire koelvoorziening tegen opwarming door een externe brand behalve in situaties zoals beschreven in de voorschriften 4.2.30 t/m 4.2.34. De koelvoorziening moet een effectief dekkingspatroon van koelwater van minimaal 2 l/min/m ² tankoppervlakte over het gehele tankoppervlak geven. Indien direct vlamcontact langer dan 30 min aanhoudt moet de koelvoorziening performance based overeenkomstig vs 4.2.1 worden bepaald. De stationaire koelvoorziening moet zijn uitgelegd volgens de NFPA 15	0	1	0	0	De tanks zullen worden voorzien van een eigen stationaire koelvoorziening conform het voorschrift. Dit omdat bij de opslag van ethanol de tanks in elkaars 10 kW/m ² contour kunnen liggen.
vs 4.2.30	Tankputten met uitsluitend opslag van vloeistoffen van klasse 3 hoeven niet te beschikken over koeling indien de tanks in geval van brand in de omgeving niet kunnen worden blootgesteld aan een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m ² .	0	0	0	1	Opslag van klasse 1, dus nvt.
vs 4.2.31	Indien vast dat tanks in de tankput waarin uitsluitend opslag van klasse 3 plaatsvindt, kunnen worden blootgesteld aan een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m ² en minder dan 32 kW/m ² kan in plaats van stationaire koeling gekozen worden voor mobiele koeling indien aan het onderstaande wordt voldaan. Er moet een operationeel plan bij de aanvraag van een omgevingsvergunning worden ingediend dat is afgestemd met de veiligheidsregio. In het operationeel plan moet worden beschreven op welke wijze de tanks tegen brand in de omgeving, waarbij een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m ² optreedt, zijn beschermd door koeling met mobiele middelen. Hierbij moet een overzicht van benodigde middelen, de grafische weergave van de positionering van de middelen en de verdeling van de taken tussen bedrijfsbrandweer en overheidsbrandweer worden gegeven.	0	0	0	1	Opslag van klasse 1, dus nvt.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.32	In tankputten voor opslag van stoffen van de klassen 1 en 2 in tanks met een vastdak mag de stationaire koeling achterwege blijven, indien de tanks als gevolg van een externe brand niet kunnen worden blootgesteld aan hittebelasting van meer dan 10 kW/m ² . Dit moet blijken uit berekeningen van de hittebelasting.	0	1	0	0	Zie 4.2.29
vs 4.2.33	In tankputten met tanks met uitwendig drijvende daken mag de stationaire koeling achterwege blijven, mits de afstand tussen de tanks zo groot is dat bij een brand in een naburige tank een hittebelasting van 10 kW/m ² niet kan worden overschreden en het brandrisico in de omgeving gering is. Hierbij moet men uitgaan van het geldende referentiescenario voor tanks met een uitwendig drijvend dak. Voor tanks met detectie in of boven de rimseal en een stationair blussysteem dat voldoet aan de NFPA 11 is dit een rimbrand. Zonder deze voorzieningen is dit een tankbrand.	0	0	0	1	Nvt. Het zijn zogeheten Covered Floating Roof Tanks (CFRT)
vs 4.2.34	De inrichting moet aantoonbaar maken dat het rimfire-scenario bij een aluminium geodetisch dak niet kan escaleren naar een volledige tankbrand als gevolg van het talen van het geodetisch dak. Bij het mogelijk escaleren naar een volledige oppervlaktebrand moet een tankbrandscenario aangehouden worden voor koeling van aanpalende tanks zoals in het bovenstaande voorschrift is beschreven.	0	0	0	1	Geen tanks met een aluminium geodetisch dak.
vs 4.2.35	Voor de overige onderdelen van de tankinstallaties geldt het volgende: Bij tanks met een drijvend dak mag worden uitgegaan van het rimbrandscenario indien de tanks zijn voorzien van branddetectie boven de rimseal en een stationair blussysteem dat is uitgelegd volgens NFPA 11. Installaties/objecten/dragende constructies die kunnen worden aangestraald met een hogere warmtebelasting dan 10 kW/m ² en waarbij ten gevolge van de hittestraling een significante uitbreiding van de ontstane brand kan ontstaan, moeten worden beschermd tegen de te grote warmtebelasting. Indien koelen met mobiele middelen gewenst is, moet de effectiviteit en de inzetmogelijkheden daarvan worden aangetoond Bij een hittebelasting van meer dan 32 kW/m ² is directe koeling vereist met een stationair systeem. Als gebruik wordt gemaakt van mobiele middelen dan kan in elk geval met een operationeel plan de effectiviteit en de inzetmogelijkheden worden bepaald. Het operationeel moet worden ingediend en afgestemd met de veiligheidsregio binnen wiens gebied de betrokken inrichting geheel of in hoofdzaak zal zijn of is gelegen.	0	1	0	0	Aanvullend van de aanwezige tankkoeling worden de tanks verder afgeschermd door een damwand bij een brand in de belendende pompput. Deze pompput is overigens ook voorzien van een stationaire blusinstallatie, zodat escalatie vanuit die kant ook wordt voorkomen.
4.2.8	Schuimvormend middel					
vs 4.2.36	De hoeveelheid schuimvormend middel die beschikbaar moet zijn, is afhankelijk van de schuimbehoefte. De schuimbehoefte wordt bepaald door de escalatiescenario's zijnde: L de oppervlakte van de grootste tankput voor putten met tanks met een vast dak; L de oppervlakte van de grootste tank bij tanks met externe drijvende daken; L de oppervlakte van een compartiment van een leidingtracé of pompput. De schuimbehoefte moet worden bepaald volgens NFPA 11.	0	1	0	0	De schuimblusinstallatie is uitgelegd voor de grootste tankputbrand. Hiermee wordt voldaan aan dit voorschrift.
vs 4.2.37	Het type schuimvormend middel en het expansievoud van het schuim moeten zijn afgestemd op de aard en omvang van de aanwezige stoffen en gevaren. De bestendigheid en toepasbaarheid van het schuimvormend middel en het schuim moeten door testen zijn aangetoond overeenkomstig NEN-EN 1568 deel 1 t/m 4. Het soort schuimvormend middel moet compatibel zijn met het schuimvormend middel van de overheidsbrandweer, indien schuimvormend middel van de overheid ingezet wordt om het scenario te bestrijden. [artikel 183, PGS 29:2008]	0	1	0	0	Het schuimvormend middel is afgestemd op alcoholbranden (methanol en ethanol) en is compatibel met het schuim van de overheids-/ gezamenlijke brandweer.
vs 4.2.38	Het schuimvormende middel moet zo worden opgeslagen en bewaard dat het aan de specificaties van de fabrikant blijft voldoen. Om de goede werking van het schuim te borgen, moet het schuimvormend middel minimaal eenmaal per jaar worden getest op de parameters van de leverancier. In het rapport van deze testen moet zijn aangegeven: L de specificatie van de fabrikant; L de test met behulp waarvan of de norm waartegen de controle is uitgevoerd; L de gegevens van het laboratorium die de testen heeft uitgevoerd; L de afkeurcriteria die voor het schuimvormend middel moeten worden gehanteerd.	0	1	0	0	Het schuimvormend middel is opgeslagen in twee liggende tanks. Jaarlijks wordt het schuimvormend middel gecontroleerd conform de gestelde eisen.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.39	Schuimvormend middel moet binnen de beschreven tijd, zoals beschreven in het operationeel plan, beschikbaar zijn op de locatie van de inzet en voldoende snel gesuppleerd kunnen worden.	0	1	0	0	Het SVM is opgeslagen in de pre-mix unit. Deze unit zorgt voor bijmenging in het bluswater, zodat premix ontstaat. Deze premix gaat met een vast ondergronds leidingsysteem naar het tankpark waar een incident plaatsvindt.
4.2.9	Branddetectie					
vs 4.2.40	De onderstaande locaties: └ pompputten; └ koppelbakken; └ laad- en losplaatsen (schip, spoorketelwagens, tankwagens) moeten als manipulatie plaatsvindt van producten klasse 1 en 2 voorzien zijn van een stationair automatisch: └ branddetectiesysteem of; └ een gas- of lekdetectiesysteem dat aantoonbaar alarmeert voordat brand optreedt. Voor laad- en losplaatsen van spoorketelwagens en tankwagens mag in afwijking van stationaire brand-, gas- of lekdetectiesystemen worden voorzien in operatortoezicht, mits dit procedureel is geborgd. Voor laad- en losplaatsen van schepen mag in afwijking van stationaire brand-, gas of lekdetectiesystemen worden voorzien in operationeel toezicht, mits dit procedureel is geborgd.	0	1	0	0	Pompput en tanks worden voorzien van branddetectiesysteem.
vs 4.2.41	De brandmeldsystemen moeten bij nieuwbouw voldoen aan NEN 2535. Bestaande installaties moeten voldoen aan NEN 2535 of de bij aanleg geldende ontwerpnorm	0	1	0	0	Brandmeldinstallatie wordt ontworpen volgens NEN2535.
vs 4.2.42	Tanks met een drijvend dak, waarbij de schuimblusvoorziening is uitgelegd op een rimfire, moeten zijn voorzien van een branddetectiesysteem die een brand in de rimseal kan detecteren. Bij opslagtanks kleiner dan 19 m doorsnede mag hiervan worden afgeweken, mits aangetoond kan worden dat een volledige tankbrand bestreden kan worden.	0	1	0	0	Er is een dubbel detectiesysteem aanwezig (vlamdetectie en brandkabel)
vs 4.2.43	Binnen de inrichting moet een systeem aanwezig zijn waarmee vanaf verschillende plaatsen op het terrein op een eenvoudige en snelle wijze een brand, ernstige lekkage of andere ongewenste gebeurtenissen kan worden gemeld aan een continu bemande post.	0	1	0	0	In de installatie zijn handbrandmelders aanwezig.
vs 4.2.44	Op de inrichting moet een alarmeringssysteem aanwezig zijn waarmee alle betrokkenen kunnen worden gewaarschuwd in geval van een incident. Dit alarmeringssysteem moet op verschillende plaatsen op het terrein en/of op de continue bemande post in werking kunnen worden gesteld. Het alarmsignaal moet op elke plek binnen de terreinafschieding voor iedereen hoorbaar zijn.	0	1	0	0	Een sitewide alarmeringssysteem maakt onderdeel uit van de bestaande installatie.
vs 4.2.45	Het signaal van een detectiesysteem moet op een continu bemande meldpost worden ontvangen of direct worden doorgemeld naar de alarmcentrale van de regionale hulpverleningsdienst. Het brandmeldsysteem dat doormeldt aan de alarmcentrale van de regionale hulpverleningsdienst, moet voldoen aan de aansluitingsvoorwaarden van de regionale hulpverleningsdienst.	0	1	0	0	Het signaal komt binnen in de continu bemande centrale controlekamer, hier vandaan kan hulpverlening worden gealarmeerd.
4.2.11	Tankputten					
vs 4.2.46	Elke tankput of putcompartiment moet zijn voorzien van een drainage en/of rioleringssysteem dat onafhankelijk werkt van het rioleringssysteem van andere tankput(ten) en/of tankputcompartiment(en). Indien een tankput is verdeeld in putcompartimenten, moet elk putcompartiment zijn uitgerust met een eigen afsluitbare afvoervoorziening op het rioolsysteem.	0	1	0	0	Ontwerpspecificaties voldoen aan gestelde richtlijn; tankput is voorzien van onafhankelijke drainage.
vs 4.2.47	De afsluiter bestemd voor het afvoeren van water uit de tankput moet buiten de tankput zijn opgesteld en gesloten worden gehouden, tenzij voor de gecontroleerde afvoer van hemelwater de afsluiter moet worden geopend. Indien de afsluiter uitsluitend bestemd is voor de afvoer van hemelwater mag deze ook binnen de tankput gesitueerd zijn. De afvoer mag uitsluitend plaatsvinden nadat uit controle is gebleken dat het water betreft dat zich onder normale bedrijfsomstandigheden heeft verzameld in de tankput (drainage water) en niet meer of anders is verontreinigd dan men hierbij mag verwachten. De stand van de afsluiter moet ter plaatse verifieerbaar zijn.	0	1	0	0	Afsluiter bevindt zich buiten de tankput.
vs 4.2.48	Elke tankput voorzien van tanks met een vast dak voor de opslag van PGS-klasse 1 en/of 2 moet zijn uitgerust met een voorziening die de afvoer van (blus)water mogelijk maakt. Deze voorziening moet zo zijn aangelegd dat ongewild overhevelen van het in de tankput aanwezige (blus)water niet kan plaatsvinden. Indien gebruik gemaakt wordt van een aansluitpunt of van handmatige bediening voor het afvoeren van bluswater, moet dit aansluitpunt of deze handmatige bediening buiten de warmtestralingcontour liggen zoals beschreven in voorschrift 4.3.6 in relatie tot een tankputbrand en de bestrijdingstijd vanaf het ontstaan van de brand langer dan 30 minuten bedraagt.	0	0	0	1	Tanks zijn voorzien van drijvend dak, dus nvt.
vs 4.2.49	Stalen en/of betonnen tankputwanden moeten hun functie behouden gedurende het maximaal te verwachten brandscenario, met de duur van het maximale brandscenario tot een maximum van twee uur.	0	1	0	0	De stalen damwanden voldoen aan gestelde norm.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.2.50	De blus- en koelleidingen en de draagconstructie daarvan in tankputten waar het brandscenario zodanig is dat deze als gevolg van hittestraling kunnen bezwijken moeten zo uitgevoerd zijn dat functiebehoud hiervan is geborgd. Als voor de bescherming van de blus- en koelleidingen en de draagconstructie gebruik gemaakt wordt van coatings, moet deze overeenkomstig UL 1709 geborgd zijn.	0	1	0	0	V.w.b. de blus- en koelleiding van de tank wordt uitgegaan van een snelle detectie & repressie, waarmee de leiding zichzelf koelt.
4.2.12	Overige voorzieningen					
vs 4.2.51	Op locaties waar verhoogde brandrisico's met stoffen van klasse 1 en 2 aanwezig zijn (zoals o.a. pompputten of -plaatsen en verladersplaatsen) moeten stationaire voorzieningen aanwezig zijn om brandoverslag te voorkomen. Voorzieningen die bestemd zijn voor schuimsuppletie moeten voldoende capaciteit hebben om de gehele oppervlakte (of compartiment geschikt voor de opvang van het scenario) te voorzien van een schuimlaag, conform NFPA 11. De desbetreffende brandrisico's moeten onderdeel uitmaken van het brandveiligheidsplan. Brandbestrijdingsvoorzieningen anders dan stationaire voorzieningen zoals bijvoorbeeld mobiele bestrijding met de bedrijfsbrandweer zijn ook mogelijk, dit ter beoordeling van de desbetreffende veiligheidsregio.	0	1	0	0	De pompput is voorzien van een stationaire schuimblusinstallatie.
vs 4.2.52	Binnen de inrichting moeten voorzieningen zijn aangebracht voor het vaststellen van de windrichting.	0	1	0	0	In de installatie zijn op verschillende plaatsen windvannen aanwezig, zo nodig wordt er een bijgeplaatst.
4.3	Veiligheidsbeheersmaatregelen					
4.3.1	Veiligheidsbeleid					
vs 4.3.1	Binnen de inrichting moet een actueel brandveiligheidsplan aanwezig zijn. Het brandveiligheidsplan moet minimaal bevatten: - de resultaten van de vereiste risico-inventarisatie en -evaluatie, waaruit blijkt welke scenario's (aard en omvang) per installatie/activiteit verwacht worden; - een overzicht van de scenario's ten aanzien van brand- en/of explosiegevaarlijke en/of giftige (afval)stoffen; - indien van toepassing het maximale brandscenario volgens PGS 6; - een overzicht van de aard, uitvoering en situering van: - blusmiddelen; - systemen voor detectie en melding; - bluswaterleidingsstelsysteem met brandkranen en blokafsluiters, capaciteiten, plaats omloopafsluiter, pompen enz.; - eventuele opvangvoorziening voor verontreinigd bluswater en/of vrijkomende (afval)stoffen; - de volgende gegevens over de brand- en/of explosiegevaarlijke en/of giftige (afval)stoffen: - wijze van opslag en de hiervoor gehanteerde normen en richtlijnen; - wijze van vervoer binnen de inrichting; - een overzichtstekening met schaal 1:200. Op de tekening moeten alle relevante activiteiten (bouwwerken, procesinstallaties, gevaarlijke stoffenopslag, gasflessen et cetera) zijn aangegeven in combinatie met: - plaats van brandcompartimenten en brandwerende scheidingen en de WBDBO (in minuten) van wanden, daken, draagconstructies en deuren; - bluswatermet met locaties afsluiters, hydranten, monitoren, pompen e.d.; - aanwezige en nog aan te brengen overige brandveiligheidsvoorzieningen en -maatregelen; - de toegangen tot het terrein; - de vrij te houden rijpaden; - capaciteitsberekening benodigd bluswater en schuimvormend middel; - indien relevant aanduiding van de zones met een mogelijke hittestraling van 1; 3; 4,6; 6,3; 10 en 32 kW/m² of meer (bij een incident); - de plaatsen waar open vuur en roken is toegelaten; - de opzet van de bedrijfsbrandweer indien aanwezig; - de operationele plannen mits van toepassing; - de wijze en frequentie van inspectie op werking, staat en situering van blusmiddelen; - waar van toepassing: wijze waarop blusmiddelen tegen externe invloeden beschermd worden (hittestraling, vorst, corrosie enz.); - indien relevant het tijdspad van aanleg van de brandveiligheidssystemen; - verwijzing naar onderzoek, gebruikte normen, richtlijnen, voorschriften/eisen.	0	1	0	0	Gezamenlijke brandweer (overheidsbrandweer gecombineerd met bedrijfsbrandweren) is de bedrijfsbrandweer voor Caldic. De gevraagde informatie is opgenomen in het bedrijfsnoodplan van Caldic.
4.3.2	Voorbereid zijn en reageren op noodsituaties					

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.3.2	Het operationeel plan moet een passende repressieve aanpak (Emergency Response Plans) bevatten en moet de volgende gegevens bevatten: - beschrijving van de locatie (type tank en tanknummer, plaatsaanduiding); - beschrijving van het incident; - het doel van de incidentbestrijding (blussen, voorkoming van escalatie); - een opsomming van de taken en de tijd waarbinnen de doelstelling moet zijn bereikt; - opsomming van het aantal in te zetten personeel, middelen, capaciteit van schuim- en waterkannonnen (watervoerende armaturen) en de waterwinning; - plan met de volgorde waarin het materieel moet worden opgesteld; - een duidelijke grafische weergave op schaal (bij voorkeur 1:200) met : o het scenario; o de directe omgeving; o de toegangswegen naar het incident; o de hittestralingcontouren van 10kW/m² en volgens vs. 4.3.6 en/of vs. 4.3.7; o positionering van de middelen; o locaties voor de waterwinning; - taakverdeling tussen overheidsbrandweer en bedrijfsbrandweer dan wel bedrijfshulpverlening. Voor de goedkeuring van het operationeel plan moet door het bevoegd gezag worden afgestemd met de desbetreffende veiligheidsregio. In het operationeel plan is het mogelijk om gelijkvormige scenario's te clusteren als één scenario waarbij wel de bereikbaarheid in ogenschouw genomen moet worden in aanvalsplannen moet worden aangegeven welke tanks niet zijn beveiligd conform vs. 3.2.6 en moet worden aangegeven wanneer daar wel aan is voldaan. De vereiste acties hiertoe moeten zijn vastgelegd en gecommuniceerd zijn met het bevoegd gezag.	0	1	0	0	Deze aspecten zijn opgenomen in het bedrijfsnoodplan en het VGMQ managementsysteem.
vs 4.3.3	De repressieve middelen uit het operationeel plan moeten zijn opgenomen in het onderhouds- en inspectiesysteem om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid ervan te borgen.	0	1	0	0	Onderhoud aan repressieve middelen wordt uitgevoerd conform NFPA 25.
vs 4.3.4	Beschikbaarheid en betrouwbaarheid van bluswaterpompen (bijv. diesel of elektrische) ter beheersing en bestrijding van brand en/of toxische scenario's moeten geborgd zijn. De binnen het ontwerp beschikbare uitwijkmogelijkheden moeten zijn vastgelegd en voor de hulpdiensten beschikbaar te zijn.	0	1	0	0	Deze aspecten zijn opgenomen in het bedrijfsnoodplan en het VGMQ managementsysteem.
vs 4.3.5	Bij aankomst van de brandweer in geval van een noodsituatie moet de bevelvoerder onmiddellijk in bezit kunnen worden gesteld van de volgende gegevens: - een overzichtstekening van de inrichting met noordpijl, schaal, de aanwezige gebouwen, het weggennet, procesinstallaties, opslageenheden, laad- en losplaatsen, relevante leidingen en het bluswatersysteem (incl. locatie brandkranen, afsluiters en/of aansluitpunten stationaire blusvoorzieningen en brandbeveiligings- en koelsystemen); - een opgave van de grootte en de actuele hoeveelheden product, de actuele temperaturen en drukken in de procesinstallaties, opslageenheden en tankputten; - een overzicht van de in de procesinstallaties, opslagtanks en loodsen aanwezige producten met de stof- of productengegevens (CAS-nummer, UNnummer en GI-nummer); - een actueel intern noodplan.	0	1	0	0	Genoemde documenten zijn in beheer bij Caldic en kunnen in geval van een noodsituatie overhandigd worden.
4.3.3	Brandpreventie en veiligheid					
vs 4.3.6	De aansluit- en bedieningspunten van bluswatersystemen, koelsystemen, blussystemen of andere voor de incidentbestrijding belangrijke stationaire en mobiele apparatuur, waar voor de bediening een personele handeling noodzakelijk is, mogen bij incidenten niet blootgesteld worden aan een warmtestralingsbelasting groter dan: 1 kW/m² indien operationeel personeel zonder beschermende brandweerkleding de voorzieningen bijzet en/of bedient. 3 kW/m², indien de (bedrijfs-)brandweer met beschermende brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 469, de voorzieningen bijzet en/of bedient. Bij bovengenoemde warmtestralingsbelasting moet het personeel maximaal 20 minuten ingezet worden om hittestuwing (heatstress) te voorkomen.	0	1	0	0	Stationaire installaties zijn vanuit de centrale controlekamer te bedienen. Bedieningen in het veld voldoen aan de gestelde eisen.
vs 4.3.7	Kortdurende blootstelling aan een hogere warmtebelasting dan 3 kW/m², uitsluitend voor de bediening van aansluit- en bedieningspunten van stationaire koel- en/of blussystemen en/of afsluiters, is enkel toegestaan indien het scenario aantoonbaar een stabiel verloop kent en onder de volgende voorwaarden: - voor personeel van de (bedrijfs-)brandweer met beschermende brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 469, wordt onder een kortdurende blootstelling minder dan drie minuten verstaan. De warmtestralingsbelasting mag in die situatie niet groter zijn dan 4,6 kW/m². - voor personeel van de (bedrijfs-)brandweer met speciaal gealuminiseerde brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 1486, wordt onder een kortdurende blootstelling minder dan vijf minuten verstaan. De warmtestralingsbelasting mag niet groter zijn dan 6,3 kW/m²	0	1	0	0	Zie 4.3.6.
vs 4.3.8	Niet-gecertificeerde brandbeveiligingssystemen moeten bij ingrijpende wijzigingen en bij vervanging een oplevertest / acceptatietest ondergaan zoals voorgeschreven in de desbetreffende NFPA-norm geldend voor het desbetreffende brandbeveiligingssysteem. De rapportage / resultaten van deze tests moeten gedurende de levensduur van het brandveiligheidssysteem bewaard blijven (artikel 242).	0	1	0	0	Een acceptatietest maakt onderdeel uit van het opleveringsproces.
4.3.4	Onderhoud brandveiligheidsvoorzieningen					
vs 4.3.9	Bestaande en nieuwe brandmeldinstallaties moeten worden onderhouden conform NEN 2654-1. De repressieve brandbeheers- en bestrijdingsmiddelen en voorzieningen moeten in een onderhouds- en beheersysteem zijn opgenomen. De frequenties en verrichtingen inzake inspectie, testen en onderhoud moeten vastgesteld en uitgevoerd worden gebaseerd op de van toepassing zijnde voorschriften van NFPA 25 en de hoofdstukken 11 en 12 van NFPA 11	0	1	0	0	Onderhoud vindt plaats conform genoemde voorschriften.

VS nr.	Omschrijving van voorschrift	Aandachts punt / vragen	Voldoet	Voldoet niet	Niet van toepassing	Opmerkingen
vs 4.3.10	Het bluswaternetwerk moet minimaal éénmaal per jaar worden gespoeld met een doelmatig spoelprogramma om aangroei te verwijderen. Het spoelprogramma moet zijn opgenomen in het inspectie-, onderhouds- en testsysteem. Het doel van dit voorschrift is de leidingen vrijhouden van organische aangroei. Uit ervaring blijkt dat systemen die gevoed worden met andere bronnen dan drinkwater minimaal twee keer per jaar moeten worden gespoeld.	0	1	0	0	Gebeurt jaarlijks planmatig conform NFPA 25.
vs 4.3.11	Eens per drie jaar moet van de bovengrondse brandkranen gelegen op de hydraulische meest ongunstige locaties, een capaciteitstest uitgevoerd worden, waarbij wordt bepaald of voldaan wordt aan de gestelde capaciteitseis van 360 m3/h gemeten over het gelijktijdig bijzetten van drie bovengrondse brandkranen bij een dynamische uitrededruk van 100 kPa. De resultaten van deze capaciteitstest moeten worden vastgelegd in een register zodat opvolgende testen met elkaar vergeleken kunnen worden.	0	1	0	0	Gebeurt jaarlijks planmatig conform NFPA 25.
4.4	Samenwerking					
vs 4.4.1	In afwijking van vs. 4.2.36 mag in het kader van het samenwerkingsverband de aanwezige hoeveelheid schuimvormend middel op de inrichting niet minder zijn dan de som van: - de hoeveelheid die benodigd is in stationaire blussystemen; - de hoeveelheid die is aangegeven in een beschikking ex. artikel 31 Wet veiligheidsregio's of die op grond van de omgevingsvergunning is geëist op basis van afdekken van toxische scenario's en/of voortvloeiend uit een operationeel plan.	0	1	0	0	Hoeveelheid aanwezige schuimvormend middel is ruim voldoende voor het blussen van het maatgevende (/grootste) brandscenario.
vs 4.4.2	Het is toegelaten om gezamenlijk met een of meer andere bedrijven in de omgeving in schuimvormend middel en/of blusmaterieel te voorzien. Indien een inrichting lid is van een industriële brandbestrijdingspool, kan een deel van de voorraad schuimvormend middel buiten het eigen terrein worden bewaard. De bovengenoemde werkwijze is slechts toegelaten na goedkeuring door de desbetreffende veiligheidsregio. Voorwaarden hierbij zijn dat: - voldaan wordt aan de preventieve en preparatieve voorschriften uit deze richtlijn; - de exploitant de werkwijze heeft beschreven in een logistiek plan dat, in overeenstemming met de desbetreffende veiligheidsregio, door het bevoegd gezag is goedgekeurd; - de middelen van de industriële brandbestrijdingspool naar de inrichting worden gebracht zodat met de beheersing en bestrijding van het incident kan worden begonnen; - De tijd benodigd om het materieel ter plaatse en inzet gereed te hebben vooraf is bepaald.	0	0	0	1	Caldic voorziet hier zelf in, met eigen vaste voorraad. Nvt
vs 4.4.3	Het in het voorgaande voorschrift beschreven logistiek plan moet de volgende zaken te bevatten: - de vastgelegde taken en verantwoordelijkheden betreffende het maximale brandscenario; - de beschrijving van de alarmering; - tot welke hoeveelheid de voorraad schuimvormend middel binnen de inrichting is teruggebracht; - het transport van de incidentbestrijdings- en incidentbeheersmiddelen zoals onder andere schuimvormend middel en watervoerende armaturen (slangen, mobiele monitoren enz.) naar de inrichting; - de plaatsing (inzetstrategie) van deze voorzieningen op het terrein van de inrichting. - een beschrijving waaruit blijkt hoe het materiaal op de gehele inrichting ingezet kan worden. - het tijdsverloop van het logistieke deel van de inzet en de brandbestrijding.	0	0	0	1	Caldic voorziet hier zelf in, met eigen vaste voorraad. Nvt