



Bodemrisico-inventarisatie

Tijdelijke boorlocaties SCAN aardwarmte
onderzoek

projectnummer 0477820.100
definitief revisie 00
1 december 2023

Bodemrisico-inventarisatie

Tijdelijke boorlocaties SCAN aardwarmte onderzoek

projectnummer 0477820.100

definitief revisie 00
1 december 2023

Auteurs

5.1.2.e

Opdrachtgever

Energie Beheer Nederland
Daalsesingel 1
3511 SV Utrecht



datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	5.1.2.e	vrijgave	5.1.2.e
01-12-2023	definitief	5.1.2.e		5.1.	

Inhoudsopgave

Blz.

1	Algemene gegevens	1
2	Inleiding	2
3	Onderzoeksprogramma	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Stappenplan NRB	3
3.3	Bodembeschermende maatregelen en voorzieningen	4
4	Bodemrisico-inventarisatie	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Maatregelen en voorzieningen	5
4.3	Resultaten en bevindingen	6
5	Conclusies en aanbevelingen	7

Bijlage 1 Tabel bodemrisico-inventarisatie

1 Algemene gegevens

Inventarisatiedatum:	November-December 2023
Adviseur:	5.1.2.e
Opdrachtgever:	Energie Beheer Nederland Daalsesingel 1 3511 SV Utrecht
Opdrachtnemer:	Antea Group Postbus 24 8440 AA Heerenveen Contactpersoon: 5.1.2.e Tel: 06 5.1.2.e E-mailadres: 5.1.2.e@anteagroup.nl
Soort inrichtingen:	Tijdelijke boorlocatie voor aardwarmte onderzoek
Locatie inrichting:	SCAN boorlocatie
Type beoordeling:	Bodemrisico-inventarisatie
Beoordelingsgrondslag:	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB, maart 2012)
Wettelijk kader:	Activiteitenbesluit/Wabo

2 Inleiding

Algemeen

In opdracht van Energie Beheer Nederland (EBN) heeft Antea Group in 2022 een eerste bodemrisico-inventarisatie uitgevoerd op het globale ontwerp van een standaard tijdelijke boorlocatie voor het verrichten van een SCAN onderzoeksborings naar de diepe ondergrond ten behoeve van de mogelijkheden voor geothermie.

Vervolgens is de bodemrisico-inventarisatie in oktober 2023 geactualiseerd op basis van het daadwerkelijke ontwerp van een SCAN boorlocatie. In de periode november-december 2023 is deze inventarisatie nogmaals geactualiseerd naar aanleiding van de bevindingen tijdens de realisatie van de eerste tijdelijke boorlocatie voor aardwarmte onderzoek.

De bodemrisico-inventarisatie is uitgevoerd om vast te stellen welke bodembeschermende voorzieningen noodzakelijk zijn bij de geplande bedrijfsactiviteiten.

Bodemrisico-inventarisatie

Deze inventarisatie is door Antea Group uitgevoerd in december 2023.

Het bodemrisicodocument is opgesteld aan de hand van beschikbare ontwerptekeningen en werkschrijvingen.

De bodemrisico-inventarisatie is opgesteld conform de systematiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB - uitgave maart 2012). De NRB ondersteunt de afwegingsprocedure rond mogelijke vormen van bodembescherming bij bodembedreigende activiteiten binnen inrichtingen, om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. De NRB beperkt zich hierbij tot de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten en richt zich niet op calamiteiten.

Het doel van de bodemrisico-inventarisatie is het verkrijgen van inzicht in het risico op het ontstaan van bodemverontreiniging. De inventarisatie heeft alleen betrekking op de actuele (ontwerp)situatie, er wordt niet ingegaan op eventuele toekomstige ontwikkelingen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 3 is het onderzoeksprogramma en de systematiek van de NRB weergegeven op basis waarvan dit bodemrisicodocument is opgesteld.

In hoofdstuk 4 zijn de resultaten en bevindingen van de bodemrisico-inventarisatie beschreven.

Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en aanbevelingen.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Algemeen

Het bodemrisico is beoordeeld conform de systematiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten van 2012, hierna te noemen NRB. De bodemrisico-inventarisatie heeft betrekking op bedrijfsactiviteiten waarbij met bodembedreigende (vloeï)stoffen wordt gewerkt of waar bodembedreigende (vloeï)stoffen vrij kunnen komen. Op basis van het bedrijfsproces en de stoffen die ter plaatse (kunnen) worden gebruikt, is een inschatting te maken van het risico op het ontstaan van een bodemverontreiniging.

3.2 Stappenplan NRB

Bij het opstellen van de bodemrisico-inventarisatie is gebruik gemaakt van het stappenplan zoals opgenomen in de NRB. Dit stappenplan bestaat uit 7 stappen en heeft als einddoel het bereiken van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Inventarisatie en vaststellen bodembedreigendheid

Het opstellen van een bodemrisicodocument begint met het inventariseren van alle bodembedreigende bedrijfsprocessen binnen een inrichting/bedrijf. Hierbij worden ook de gebruikte (vloeï)stoffen en de huidige voorzieningen (vloeren, verhardingen, lekbakken, afvoersituatie e.d.) en maatregelen (toezicht, onderhoud/inspectie e.d.) opgenomen.

Om te bepalen of een stof wel/niet bodembedreigend is wordt gebruik gemaakt van het stoffenschema zoals opgenomen in de NRB.

Opstellen bodemrisicodocument en toetsing

De geïnventariseerde bodembedreigende bedrijfsprocessen worden ingedeeld bij een standaard categorie van activiteiten (bijvoorbeeld: "opslag in putten en bassins" of "half open proces of bewerking") zoals opgenomen in de BodemRisicoCheckList (BRCL) van de NRB.

Vervolgens wordt bij de geselecteerde categorie een combinatie van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen (CVM) geselecteerd uit de BRCL die resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico. Bij deze selectie wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de reeds aanwezige of geplande voorzieningen en operationele maatregelen. De CVM wordt in de tabel aangegeven met een volgnummer I t/m IV. Deze CVM-nummers zijn bedoeld als hulpmiddel bij de communicatie tussen gebruikers van de NRB en geven geen voorkeur of beste CVM aan. Tenslotte wordt beoordeeld of de actuele (ontwerp)situatie tenminste overeenkomt met de CVM die nodig is om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Aanvullende maatregelen

Indien in de huidige (ontwerp)situatie geen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bepaald welke aanvullende voorzieningen en maatregelen (CVM) nodig zijn om alsnog te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Bij de keuze van de aanvullende CVM kan gebruik worden gemaakt van een standaardpakket CVM of maatwerk.

Indien een standaard CVM om uitvoeringstechnische of bedrijfsvoeringstechnische redenen onredelijk is, kan met een nadere onderbouwing in een bestaande situatie mogelijk worden volstaan met een aanvaardbaar bodemrisico door het toepassen van monitoring.

3.3 Bodembeschermende maatregelen en voorzieningen

Algemeen

Om bij de bodembedreigende activiteiten binnen de inrichting de bodem voldoende te beschermen is een Combinatie van Voorzieningen en Maatregelen (CVM) nodig.

Voorzieningen zijn technische en materiaalkundige constructies die het doordringen van bodembedreigende stoffen naar de bodem tegengaan. Voorbeelden zijn onder andere vloeistofdichte vloeren, (vloeistof)kerende vloeren, lekbakken en opvangbassins.

Maatregelen zijn handelingen die nodig zijn om bodemverontreiniging te voorkomen of te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Hierbij moet men denken aan inspectie en onderhoud aan voorzieningen en installaties en instructies aan personeel alsmede hulpmiddelen voor het personeel. Maatregelen kunnen algemeen en specifiek zijn. Maatregelen zijn erop gericht een voorziening langdurig goed te laten functioneren.

Voorzieningen

De voorzieningen waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd, zijn onder te verdelen in bron- en effectgerichte voorzieningen.

Brongerichte voorzieningen (emissiegericht) zijn gericht op het voorkómen van emissies of uitstoot. Enkele voorbeelden van brongerichte voorzieningen zijn dubbelwandige systemen met lekdetectie, kathodische bescherming en overvulbeveiliging.

Effectgerichte voorzieningen (immissiegericht) zijn gericht op het tegengaan van indringing in de bodem. Effectgerichte voorzieningen zijn opvangfaciliteiten die verspreiding naar, op of in de bodem tegengaan nadat de stof is vrijgekomen, zoals onder andere vloeistofdichte en (vloeistof)kerende voorzieningen en lekbakken.

Maatregelen

De maatregelen die nodig zijn om, in combinatie met de voorziening, te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico betreffen zowel brongerichte als effectgerichte maatregelen.

In de NRB worden de volgende maatregelen onderscheiden:

- Beheersmaatregelen (bedrijfsinterne procedures en werkinstructies);
- Onderhoud (onderhoudsprogramma's);
- Inspectie en controle (inspectie van voorzieningen en apparatuur);
- Visueel toezicht (bedieningsinstructies en controlerondes);
- Algemene zorg (gedragsregels voor veilig en ordelijk werken);
- Faciliteiten en personeel (personeel en materiaal voor het opruimen van incidenten).

4 Bodemrisico-inventarisatie

4.1 Algemeen

De resultaten van de bodemrisico-inventarisatie voor de SCAN boorlocatie zijn opgenomen in een tabel (zie bijlage 1). De bodembedreigende activiteiten zijn hierin per locatie/vloerveld/soort activiteit geclusterd.

In de tabel is per bedrijfsactiviteit de Combinatie van Voorzieningen en Maatregelen (CVM) opgenomen die nodig is om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Hierbij is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de actuele ontwerp situatie. Vervolgens is getoetst of in de huidige situatie sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Indien geen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico worden voorstellen gedaan voor het treffen van aanvullende maatregelen en voorzieningen.

4.2 Maatregelen en voorzieningen

Hieronder wordt een toelichting gegeven op de invulling van de maatregelen, bij of vanwege EBN, die benodigd zijn volgens de tabel (bijlage 1) van de bodemrisico-inventarisatie.

Beheermaatregelen

Bij of vanwege EBN worden periodiek inspectieronden gelopen door operations.

Onderhoud

Onderhoud, inspecties en keuringen van de boorinstallatie is geborgd bij het boorbedrijf.

Inspectie en controle

De vloeistofdichte voorzieningen worden bij oplevering door een hiervoor erkende inspectie-instelling gecontroleerd en bij goedkeuring voorzien van een Verklaring Vloeistofdichte Voorziening (zie Besluit Activiteiten Leefomgeving, hoofdstuk 5, afdeling 5.2, paragraaf 5.4.2, artikel 5.19).

Visueel toezicht

Tijdens de bedrijfsactiviteiten wordt visueel toezicht uitgevoerd door de aanwezige operators.

Algemene zorg

Tijdens de boorwerkzaamheden is aandacht voor een nette en ordelijke bedrijfsvoering "Good housekeeping".

Faciliteiten en personeel

Voor het opruimen van morsingen/spills zijn opruimfaciliteiten beschikbaar (absorptiematerialen). Het personeel is geïnstrueerd en getraind voor het gebruik van deze middelen.

Voorzieningen

Op de locatie bevinden zich diverse bodembeschermende voorzieningen. Deze voorzieningen zijn in de tabel van de bodemrisico-inventarisatie nader beschreven inclusief de afwateringssituatie. In de tabel is tevens de functionaliteit (vloeistofdicht, (vloeistof)kerend of lekbak) van de voorziening aangegeven.

4.3 Resultaten en bevindingen

Bij alle bedrijfsactiviteiten is in de huidige (ontwerp)situatie sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico en zijn geen aanvullende maatregelen of voorzieningen noodzakelijk.

Bij een aantal bedrijfsactiviteiten, zoals gesloten processen of gesloten pompen zijn conform de NRB in principe geen specifieke bodembeschermende voorzieningen nodig voor het bereiken van een verwaarloosbaar bodemrisico. Alleen tijdens onderhoudswerkzaamheden dienen ter plaatse tijdelijk extra voorzieningen en maatregelen te worden getroffen. Aangezien in het ontwerp wordt uitgegaan van een (vloeistof)kerende voorziening op het gehele werkterrein wordt hier in de normale situatie al aan voldaan.

Tijdens deze inventarisatie is bij de bedrijfsactiviteiten de functionaliteit van de voorzieningen bepaald die nodig is om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Daarnaast zijn de bodembeschermende voorzieningen uit het ontwerp bij de eerst aangelegde boorlocatie ook in de praktijk beoordeeld en getoetst.

De vloeistofdichte voorzieningen van de torenfundatie met boorkelder zijn beoordeeld conform AS SIKB 6700, protocol 6701: visuele inspectie vloeistofdichtheid. De torenfundatie met boorkelder uit het ontwerp zijn na de inspectie voorzien van een Verklaring Vloeistofdichte Voorziening.

De (vloeistof)kerende voorzieningen zijn beoordeeld op (vloeistof)kerendheid volgens de definitie zoals opgenomen in de NRB (2012) "Fysieke barrière die in staat is stoffen tijdelijk te keren". Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de folie als één geheel op het gehele werkterrein is aangebracht. De folie is daarna met een vloeistofdichte aansluiting bevestigd op de betonnen torenfundatie waardoor in principe een volledig dichte constructie wordt verkregen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op de SCAN boorlocatie van EBN vinden diverse bodembedreigende activiteiten plaats. Met de systematiek van de NRB is voor alle bodembedreigende activiteiten bepaald of in de huidige (ontwerp)situatie sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico (zie bijlage 1).

Op basis van de inventarisatie is vastgesteld dat bij alle bedrijfsactiviteiten in de huidige (ontwerp)situatie sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. Er zijn derhalve geen aanvullende voorzieningen en/of maatregelen noodzakelijk om de bodem te beschermen, behoudens de uit te voeren inspecties van de bodembeschermende voorzieningen bij oplevering van de betreffende locatie.

Antea Group
December 2023

Bijlage 1 Tabel bodemrisico-inventarisatie

Bijlage 1 Tabel bodemrisico-inventarisatie

Bodemrisico-inventarisatie t.b.v. reguliere bedrijfsvoering o.b.v. Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012)

Locatie(s) Boorlocatie EBN SCAN
Projectnummer: 0477820.100
Datum: 1-12-2023



Nr.	Locatie/Activiteit	NRB activiteit	Subactiviteit	NRB-Codering	Medium	Vloerveld Code	Omschrijving	Bodemrisicofactoren volgens de NRB	cvm nr	Voorzieningen	CVM voor verwaarloosbaar bodemrisico *) Maatregelen	Voldoet Ja / Nee / ?	Opmerkingen en toelichtingen
1.	Torenfundatie met boorkelder												
1.1	Betonnen torenfundatie met boorkelder	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Open proces of bewerking - Open proces of bewerking met vloeistoffen	4.3.1	Boorspoeling	VD	Betonnen fundatie met boorkelder	Stof komt buiten de voorziening / verharding / vloer terecht	I	- vloeistofdichte voorziening en; - aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer en; - aandacht voor opvang van vrijkomende stoffen.	- periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; - visueel toezicht en; - algemene zorg.	Ja	Bij oplevering wordt de voorziening geïnspecteerd conform AS SIKB 6700 en voorzien van een Verklaring vloeistofdichte voorziening.
2.	Werkterrein rondom torenfundatie met boorkelder												
2.1	Mud behandeling	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Half open proces of bewerking	4.2	Boorgruis met boorspoeling	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Vrijkomen van de stof via de geopende doorgang - Lekken van de installatie	I	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor hemelwater.	- Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.2	Boorpijpenrek	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Half open proces of bewerking	4.2	Boorpijpen met mogelijk resten van boorspoeling	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Vrijkomen van de stof via de geopende doorgang - Lekken van de installatie	I	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor hemelwater.	- Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.3	Mudpompen	Overslag en intern transport bulkvloeistoffen	Verpompen - Pomp met sluitende seals en afdichtingen	2.3.1	Boorspoeling	VK	Pompen op draglineschotten boven folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Lekkage uit afdichtingen (seals) van de aandrijfjas - Lekkage of morsen van smering	I	Kerende voorziening	- Onderhoudsprogramma en; - Pompinspectie en; - Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel	Ja	
2.4	Mixer	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Half open proces of bewerking	4.2	Boorspoeling	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Vrijkomen van de stof via de geopende doorgang - Lekken van de installatie	I	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor hemelwater.	- Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.5	Mud/gasscheider	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Half open proces of bewerking	4.2	Boorspoeling	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Vrijkomen van de stof via de geopende doorgang - Lekken van de installatie	I	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor hemelwater.	- Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.6	Dieselcompressor	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Gesloten proces of bewerking	4.1	Diesel	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	Lekken van de installatie	II	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	- Onderhoudsprogramma en; - Systeem inspectie en; - Algemene zorg.	Ja	
2.7	Generator	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Gesloten proces of bewerking	4.1	Diesel	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	Lekken van de installatie	II	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	- Onderhoudsprogramma en; - Systeem inspectie en; - Algemene zorg.	Ja	
2.8	Brandstoftanks (2 stuks)	Opslag bulkvloeistoffen	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	1.3	Diesel	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel de buitenzijde van het terrein	Inwendige en uitwendige corrosie	I	- Enkelwandige tank en; - Kerende voorziening.	- Visuele controle uitwendig op lekkage en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.9	Opslag chemicaliën	Opslag en verlading van stortgoed en emballage	Op- en overslag in emballage - Op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	3.3.2	Diverse chemicaliën	VK	Container op ondergrond van folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	Lekkende emballage	I	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor geschikte emballage.	- Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.10	Boorspoeling pompen	Overslag en intern transport bulkvloeistoffen	Verpompen - Pomp met sluitende seals en afdichtingen	2.3.1	Boorspoeling	VK	Pompen op ondergrond van folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein. Extra houten platen (dragline schotten) onder de vloer om verzakking te beperken.	- Lekkage uit afdichtingen (seals) van de aandrijfjas - Lekkage of morsen van smering	I	Kerende voorziening	- Onderhoudsprogramma en; - Pompinspectie en; - Visueel toezicht en; - Faciliteiten en personeel	Ja	
2.11	Opslagtanks boorspoeling	Opslag bulkvloeistoffen	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	1.3	Boorspoeling	VK	Vloeistofdichte container boven dragline schotten op ondergrond van folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	Inwendige en uitwendige corrosie	I	- Enkelwandige tank en; - Kerende voorziening.	- Visuele controle uitwendig op lekkage en; - Faciliteiten en personeel.	Ja	
2.12	Opslag olie en smeermiddelen	Opslag en verlading van stortgoed en emballage	Op- en overslag in emballage - Op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	3.3.2	Olie	LB	Opslag in drums boven een lekbak in een container op een ondergrond van folie (type Polyextra 0,6 mm) met afschot naar greppel aan buitenzijde van het terrein	Lekkende emballage	II	- Lekbak en; - Aandacht voor geschikte emballage.	- Controle op vol raken lekbak en; - Visueel toezicht.	Ja	
2.13	Welltest separator	Procesactiviteiten / procesbewerkingen	Gesloten proces of bewerking	4.1	Formatiewater	VK	Folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	Lekken van de installatie	II	- Kerende voorziening en; - Aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	- Onderhoudsprogramma en; - Systeem inspectie en; - Algemene zorg.	Ja	
3.	Opslag formatiewater												
3.1	Opslag formatiewater	Opslag bulkvloeistoffen	Opslag in putten en bassins	1.4	Formatiewater	VD	Opslag in 3 gekoppelde flexitanks van flexibele folie, elk met inhoud van 350 m3. Iedere tank is voorzien van afsluiters en iedere tank heeft een eigen aan- en afvoerleiding naar een manifold	- Aantasting door de continue opslag van verzamelde / opgeslagen stoffen - Overvullen van de put / bassin	II	Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte voorziening.	- Periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; - Visueel toezicht en; - Algemene zorg.	Ja	De Flexitanks worden gebruikt voor de tijdelijke tussenopslag van formatiewater. De Flexitanks zijn vloeistofdicht en geschikt voor de opslag van vloeistoffen. De Flexitanks worden geproduceerd conform de KIWA certificaten K-5111 en K-5114. Hiermee voldoen de Flexitanks aan de technische eisen zoals gesteld in BRL 2342. De Flexitanks worden onder verantwoordelijkheid van een certificaathouder BRL 2342 geplaatst en voorzien van een deugdelijke afscherming. Het vullen en legen van de tanks gebeurt onder toezicht.
3.2	Afvoerleiding formatiewater	Overslag en intern transport bulkvloeistoffen	Leidingtransport - Bovengrondse leiding	2.2.2	Formatiewater		Bovengrondse afvoerleidingen	Inwendige en uitwendige corrosie	I	- enkelwandige leiding en; - aandacht voor appendages.	- leidinginspectie en; - onderhoudprogramma afgestemd op resultaten leidinginspectie en; - visueel toezicht en; - faciliteiten en personeel.	Ja	
3.3	Vullen en legen van flexitanks	Overslag en intern transport bulkvloeistoffen	Los en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk - Onderbelading en onderlossing	2.1.2	Formatiewater	VK	Lekbak van minimaal 120 liter onder vulpunt boven folie (type Polyextra 0,6 mm) voorzien van koppelbare kunststof rijplaten met afschot naar een greppel aan de buitenzijde van het terrein	- Overvulling - Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages	II	- kerende voorziening en; - lekbak onder elk aansluitpunt en; - overvulbeveiliging op het te vullen object en; - aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	- controle op vol raken lekbak en; - visueel toezicht en; - los- laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en; - faciliteiten en personeel.	Ja	
4.	Afvoer en opslag hemelwater												
4.1	Opslag hemelwater in flexitank (1 x 100 m3)	Opslag bulkvloeistoffen	Opslag in putten en bassins	1.4	Hemelwater afkomstig van het werkterrein	VD	Opslag hemelwater in flexitank met een inhoud van 100 m3	- Aantasting door de continue opslag van verzamelde / opgeslagen stoffen - Overvullen van de put / bassin	II	Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte voorziening.	- Periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; - Visueel toezicht en; - Algemene zorg.	Ja	De Flexitank wordt gebruikt voor de tijdelijke opslag van hemelwater. De flexitank is vloeistofdicht en geschikt voor de opslag van vloeistoffen. De Flexitank wordt geproduceerd conform de KIWA certificaten K-5111 en K-5114. Hiermee voldoet de Flexitank aan de technische eisen zoals gesteld in BRL 2342.

Vloervelden

VD	Vloeistofdichte voorziening of vloeistofdicht ontwerp
LB	Lekbak
VK	(Vloeistof)kerende voorziening
	Geen bodembeschermende voorziening nodig

*) In de tabel is voor het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico de standaard combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) uit de bodemrisicochecklist van de NRB opgenomen. In specifieke situaties, waarin een standaard cvm niet redelijk lijkt, kan hier gemotiveerd van worden afgeweken. De onderbouwing hiervoor is in dat geval opgenomen in de kolom opmerkingen en toelichtingen.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 0513 63 45 67
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.