

Adviesmemo

Aan :
Van : Juridische Zaken
Inzake : Juridisch advies na feitenonderzoek [REDACTED]
Zaaknr. :
Datum :

Inleiding

Op 24 september 2024 ontving Waterschap De Dommel (hierna het waterschap) de rapportage technisch feitenonderzoek TPI Eindhoven [REDACTED] Engineering B.V. (hierna [REDACTED] Hierna is in een intern overleg gesproken over de verdere aanpak van het onderzoek. Het feitenonderzoek [REDACTED] geeft een goed beeld van de feitelijke situatie in de aanloop naar het incident op 13 maart 2024. Op basis van het feitenonderzoek kunnen geen conclusies worden getrokken over de vraag wie aansprakelijk is voor enige schade. Er is behoefte aan juridisch advies om te bepalen welke vervolgstappen passend zijn. In dit memo worden de bevindingen uit het rapport besproken en juridisch beoordeeld. De juridische beoordeling alsmede het advies dat op basis daarvan is opgesteld worden in dit memo toegelicht.

Aanleiding voor het feitenonderzoek

Op 13 maart 2024 werd een lekkage aan de Tijdelijke Pompinstallatie (TPI) op de golfbaan Zuid ontdekt, waarna deze gedwongen is uitgezet. De lekkage leidde tot een aantal impactvolle gebeurtenissen, namelijk het verzakken van de TPI en het blootleggen van een gasleiding van Enexis. Het waterschap heeft in overleg met verhuurder [REDACTED] en aannemer [REDACTED] opdracht gegeven om een onafhankelijk technisch feitenonderzoek uit te voeren. Het doel van het onderzoek is het feitelijk in kaart brengen van de gebeurtenissen voorafgaand aan 13 maart 2024 om de meest waarschijnlijke oorzaak van de lekkage te achterhalen. [REDACTED] heeft het onderzoek uitgevoerd door middel van een bureaustudie.

Bevindingen uit het feitenonderzoek

In het onderzoeksrapport beschrijft [REDACTED] de feitelijke gebeurtenissen die plaatsvonden voorafgaand aan het incident op 13 maart 2024, in het kortgezegd:

- Verzadigde ondergrond door lekkage van water, waardoor deze zijn draagkracht verliest.
- Wegspoelen van grond, waardoor de gasleiding van Enexis bloot komt te liggen.
- Het verzakken van de pompopstelling.

In het feitenonderzoek heeft [REDACTED] twee zaken aangewezen die het meest waarschijnlijk de lekkage hebben veroorzaakt. In dit memo worden beide mogelijke oorzaken besproken en juridisch geëvalueerd.

Juridisch kader

Voor het juridisch kader wordt er onderscheid gemaakt tussen twee gebeurtenissen. De eerste gebeurtenis is de lekkage als gevolg waarvan de TPI is verzakt. Door het verzakken van de tijdelijke pompinstallatie moest deze stil worden gelegd en is dusdanig beschadigd geraakt dat deze vervangen

moest worden. De tweede gebeurtenis is de gasleiding die bloot is komen te liggen, waardoor er een gevaar voor ontploffing ontstond. Uit voorzorg zijn er vervolgens diverse maatregelen genomen, waaronder het afsluiten van een gedeelte van de A2 en het evacueren van naastgelegen bedrijfspanden en omwonenden.

Eerste gebeurtenis

Het waterschap heeft, in het kader van een calamiteit in 2023 op de Golfbaan in Eindhoven, een opdracht geformuleerd en bij gespecialiseerde partijen een offerte opgevraagd, waaronder bij Van der Kamp en [REDACTED]. Het waterschap heeft met laatst genoemde partijen een overeenkomst gesloten. In dat kader zijn de bepalingen voor het nakomen van een verbintenis relevant zoals geregeld in artikel 6:74 BW e.v. Het waterschap treedt op als opdrachtgever en [REDACTED] en Van den Heuvel als opdrachtnemer. In artikel 6:171 BW is de aansprakelijkheid van een opdrachtgever voor niet-ondersgeschikten geregeld. Echter, daar geldt een uitzondering op. Als de opdrachtgever een bestuursorgaan is en de opdracht is gericht op het uitvoeren van een overheidstaak in het algemeen, dan is het bestuursorgaan niet aansprakelijk voor fouten van de opdrachtnemer. Het zuiveren van stedelijk afvalwater is een van de wettelijke taken van een waterschap. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het transporteren van het stedelijk afvalwater naar de rioolwaterzuiveringen. Gemeenten en waterschappen stemmen af vanaf wel punt het waterschap het transport richting de rioolwaterzuivering overneemt.

Tweede gebeurtenis

In het kader van de tweede gebeurtenis moet er rekening mee worden gehouden dat het waterschap en/of een van de andere partijen, wordt aangesproken door een derde partij op grond van een onrechtmatige (overheids)daad. Er moet dan zijn voldaan aan de voorwaarden van artikel 6:162 BW e.v. Uit het technisch feitenonderzoek blijkt niet dat er onrechtmatig is gehandeld door het waterschap of door een van de andere partijen. Ook is er op dit moment nog geen aansprakelijkstelling ontvangen voor schade als gevolg van onrechtmatig handelen. In dit memo wordt de onrechtmatige daad daarom niet verder uitgewerkt. Er wordt wel ingegaan op de contractuele afspraken die partijen hebben gemaakt over aanspraken van derden.

Contractuele afspraken met [REDACTED]

Het waterschap heeft, als opdrachtgever zijnde, met [REDACTED] in 2023 een overeenkomst van opdracht gesloten. De opdracht bestaat uit het huren, leveren, installeren, in standhouden en verwijderen van een TPI op de betreffende locatie. De algemene verhuurvoorwaarden van [REDACTED] Kamp zijn bij de offerte van toepassing verklaard (bijlage 1). Dit lijkt door het waterschap aanvaard te zijn bij het akkoord geven op de offerte. De verplichtingen van [REDACTED] zoals overeengekomen zijn opgenomen in de offerte van 2 mei 2023 (bijlage 2).

Aanbod

Het aanbod dat door het waterschap is geaccepteerd behelst specifiek de aanvoer, afvoer, huur, installatie en het verwijderen van de pompinstallatie bestaande uit vijf pompen die tezamen 8000 m³/u kunnen verpompen. De pompinstallatie wordt voorzien van bewaking/alarmering door middel van telemetrie en GSM. Onder het installeren van de TPI vallen werkzaamheden als 'software, testen en in bedrijf stellen' en technische en mechanische installatie. Uit de offerte blijkt verder dat de pompinstallatie wordt geleverd met ondersteuningsmaterialen (stophout) en dat bevestigingsmaatregelen (bouten, moeren en pakkingen) zijn inbegrepen, evenals een debietmetinginstallatie, telemetrie en primaire storingsdienst.

Aansprakelijkheidsbeperking [REDACTED] en vrijwaring

In artikel 8 onder 8.6 van de Algemene voorwaarden is een aansprakelijkheidsbeperking opgenomen. Voor situaties waarin [REDACTED] toerekenbaar tekort is geschoten in de uitvoering van de Opdracht tot het adviseren over (de aanleg van) (pomp)installaties dan wel het, in samenwerking

met andere partijen, laten aanleggen van (pomp)installaties geldt dat [REDACTED] slechts aansprakelijk is voor vergoeding van schade bestaande uit de noodzakelijke kosten van de aanpassing van het ontwerp en de kosten van het herstel van daardoor ontstane gebreken aan de (pomp)installaties. Kosten die sowieso gemaakt hadden moeten worden in het kader van de uitvoering van de overeenkomst vallen hier niet onder. Denk in dit geval aan de kosten voor het verwijderen van de TPI die in het voorjaar 2024 is verwijderd. Deze kosten waren al geoffreerd in het kader van de oorspronkelijke opdracht.

Iedere vordering die op [REDACTED] ontstaat vanwege een toerekenbare tekortkoming in de nakoming vervalt als de huurder of opdrachtgever niet binnen twee weken nadat de tekortkoming is ontdekt of deze redelijkerwijs bekend had moeten zijn, schriftelijk en met redenen omkleed bij [REDACTED] is ingediend. [REDACTED] heeft in haar algemene voorwaarden bepaald dat een rechtsvordering op [REDACTED] vervalt twaalf maanden nadat die vordering is ontstaan.

In artikel 9.3 van de Algemene voorwaarden van [REDACTED] is een vrijwaring opgenomen. Hierin staat dat huurder of opdrachtgever (het Waterschap in dit geval) [REDACTED] vrijwaart tegen aanspraken van derden, die gerelateerd zijn aan de verhuur-, advies-, uitvoerings- en onderhoudswerkzaamheden verricht uit hoofde van de Overeenkomst aan [REDACTED]. Dit houdt in dat in de situatie dat [REDACTED] wordt aangesproken door een derde partij wegens schade die te relateren is aan werkzaamheden die verband houden met de Tijdelijke pompinstallatie [REDACTED] zich kan beroepen op het vrijwaringsbeding. Het Waterschap dient [REDACTED] in die situatie schadeloos te stellen. Het vrijwaringsbeding is niet beperkt door enige uitzonderingssituaties. In sommige situaties kan een rechter oordelen dat een beroep op een vrijwaringsbeding op basis van redelijkheid en billijkheid onaanvaardbaar is. Het accepteren van deze buitenwettelijke vorm van aansprakelijkheid leidt tot het risico dat de aansprakelijkheidsverzekeraar geen dekking verleent. Het accepteren van een dergelijk vrijwaringsbeding levert namelijk een aansprakelijkheid op die het Waterschap op grond van de wet niet zou hebben gehad.

Contractuele afspraken met [REDACTED]

[REDACTED] bracht op 9 mei 2023 een offerte uit aan het waterschap voor het uitvoeren van ondersteunende civieltechnische werkzaamheden voor de TPI (bijlage 5). Dit deed [REDACTED] onder een 'waakvlamovereenkomst calamiteiten ondergrondse afvalwaterleidingen'. In de offerte zijn onder andere de kostenposten uitgesplitst voor het inrichten van het werkkerrein en het leveren van ondersteuning voor de aanleg van de tijdelijke pompinstallatie door [REDACTED] en het egaliseren van de pompenlocatie. Per brief van 16 juni 2023 is aan [REDACTED] bevestigd dat aan haar de opdracht werd verleend.

De werkzaamheden van [REDACTED] lijken hoofdzakelijk gericht te zijn geweest op het voorbereiden van de locatie waar de TPI zou worden geplaatst en niet zozeer op het daadwerkelijk installeren van de TPI. Dat lijkt uitsluitend voorbehouden te zijn geweest voor [REDACTED].

Op de overeenkomst van opdracht met [REDACTED] zijn de Algemene Waterschapsinkoopvoorwaarden (AWVODI-2018) van toepassing verklaard. Deze voorwaarden hoeven voor dit memo niet verder besproken te worden.

Nakomen van contractuele verplichtingen

De pompinstallatie is als gevolg van de lekkage op 13 maart 2024 verzakt en beschadigd geraakt. De beschadigingen waren van dusdanige aard dat de Tijdelijke Pompinstallatie onbruikbaar is geworden. [REDACTED] heeft de kapotte pompinstallatie vervangen. Om te kunnen bepalen voor wiens rekening de kosten voor het plaatsen van een nieuwe TPI komen, moet worden beoordeeld of er sprake is van een tekortkoming in de nakoming van de overeenkomst die toerekenbaar is aan een van de partijen.

Tekortkoming in de nakoming

Op grond van artikel 6:74 BW moet de partij die tekortschiet in de nakoming van een overeenkomst verplicht de schade vergoeden die de andere partij daardoor lijdt, tenzij de tekortkoming niet aan hem kan worden toegerekend. De toerekenbaarheid wordt daarmee verondersteld als er sprake is van een tekortkoming in de nakoming. De andere partij moet aantonen dat er ofwel sprake is van een deugdelijke nakoming dan wel dat het niet nakomen van de overeenkomst niet aan hem kan worden toegerekend.

Toerekenbaarheid

Een gebrek is op grond van artikel 6:75 BW niet toerekenbaar als het niet te wijten is aan de schuld van de opdrachtnemer en ook niet volgens de wet, een rechtshandeling of de verkeersopvattingen voor rekening van de opdrachtnemer komen. ■■■ heeft in het feitenonderzoek negen zaken onderzocht die het incident (mede) kunnen hebben veroorzaakt dan wel daarop van invloed kunnen zijn geweest. ■■■ motiveert voor deze zaken dat het 'niet waarschijnlijk' is dat deze de oorzaak zijn geweest van het incident dan wel daarop (mede) van invloed zijn geweest op het incident op 13 maart 2024. In **bijlage 1** zijn deze zaken opgesomd. ■■■ noemt twee mogelijke oorzaken voor het ontstaan van het incident.

Mogelijke oorzaken voor lekkage

■■■ noemt de lekkage aan pomp 1 als de oorzaak voor het incident op 13 maart 2024, waarbij een gasleiding bloot kwam te liggen door het wegspoelen van zand. Waardoor het lek is ontstaan is niet duidelijk. ■■■ wijst twee zaken aan die (afzonderlijk of gezamenlijk) zouden kunnen hebben geleid tot de lekkage. Beide oorzaken zijn feitelijk onderbouwd in het rapport, maar concreet bewijs ontbreekt doordat er geen waarnemingen zijn van de situatie ter plaatste ten tijde van de gebeurtenissen.

1. *Een uitvoeringsdetail zoals een niet goed aangedraaide bout ter plaatse van de flensverbinding.*
2. *Verschilvormingen waar de TPI mogelijk gevoelig voor was.*

Bedoeld wordt enige verzakking door onvoldoende verdicht zand in combinatie met trillingen van de TPI of door mogelijk onvoldoende ondersteuning van de TPI aan de zijde waar de lekkage is ontstaan. Op één van de foto's is zichtbaar dat een van de leidingen wordt ondersteund door (wat lijkt) stophout. Op een volgende foto is het stophout weggefallen en biedt geen ondersteuning meer. Het is niet duidelijk of die balken ook daadwerkelijk een ondersteunende functie hadden.

Uitvoeringsdetail nader beschouwd

Een uitvoeringsdetail kan (mede) de oorzaak zijn van de lekkage. Op grond van de overeenkomst die partijen hebben gesloten, is ■■■ verantwoordelijk voor de installatie van de tijdelijke pompinstallatie en ondersteunt ■■■ hierbij. Verwacht mag worden dat ■■■ de pomp deugdelijk installeert. Een uitvoeringsdetail is toerekenbaar aan ■■■ in zoverre dat eerst zal moeten worden aangetoond dat er een detail in de uitvoering over het hoofd is gezien of niet naar verwachting is uitgevoerd. Als het Waterschap stelt dat een uitvoeringsdetail (mede) heeft geleid tot de lekkage, dan moet het Waterschap dat ook kunnen bewijzen (art. 150 Rv).

Verschilvormingen

Dit punt bestaat uit twee zaken. Zowel verschilzakkingen als het wegvallen van ondersteuning van de leiding bij pomp 1 worden als verschilvorming aangewezen. Bij de verschilzakkingen wijst ■■■ erop dat de TPI al enige tijd op die locatie stond voordat de pomp werkelijk in gebruik werd genomen. Het is daarom niet waarschijnlijk dat enige zakking is veroorzaakt door belasting van de bodem. De trillingen van de pomp in combinatie met zand dat niet voldoende verdicht is kunnen volgens ■■■

potentieel wel hebben geleid tot een zakking. Het is niet duidelijk of de balken (zoals [REDACTED] in het rapport beschrijft) daadwerkelijk een ondersteunende functie hadden en door wie de balken zijn geplaatst. Zo hebben beide partijen in de offerte opgenomen stophout te leveren voor de noodleiding. Of dat ook het hout is dat zichtbaar is op de camerabeelden onder de uitgaande leiding van pomp 1 is niet zeker. Ook is niet zeker door wie de balken daar zijn geplaatst. Ook voor de stelling dat 'verschilvormingen' mogelijk hebben geleid tot de lekkage geldt dat het Waterschap dit moet kunnen aantonen. In dit geval tonen camerabeelden dat er een stapel stophout onder pomp 1 lag en dat enkele weken later dit stapeltje was omgevallen. Aangetoond moet worden dat de stapel stophout inderdaad een ondersteunende functie had.

Verplichtingen huurder

[REDACTED] en [REDACTED] zijn opdrachtnemer. In de uitoefening van de overeenkomst zijn beiden verplicht om de werkzaamheden die voor hun rekening komen juist uit te voeren en op een nette manier. Uitvoeringsdetails, zoals het een bout die niet goed is aangedraaid of een verschilvorming ontstaan doordat de TPI niet goed of ondeugdelijk was ondersteund zijn zaken die aan [REDACTED] en mogelijk ook aan [REDACTED] zijn toe te rekenen, tenzij het waterschap een (contractuele) verplichting niet is nagekomen. Op grond van artikel 15.2 derde volzin van de Algemene voorwaarden van [REDACTED] moet de opdrachtgever minimaal éénmaal per dag controleren of het gehuurde naar behoren functioneert en [REDACTED] onverwijld (binnen 24 uur) in kennis te stellen van storingen. Beoordeeld moet worden welke rol het bedienen van de pompinstallatie op afstand hierin speelt. De vraag is welke verwachtingen partijen over en weer van elkaar mochten hebben ten aanzien van dagelijkse controles gelet op de 24/7 monitoringsdienst op afstand die het Waterschap heeft afgenomen.

Bedienen op afstand

Het bedienen op afstand wordt aangeboden als alternatief voor 24/7 monitoring op locatie. Deze dienst is opgenomen op de offerte die aan het Waterschap is voorgelegd. Op de website van [REDACTED] Kamp staat dat de 24-uurs dienst inhoudt dat [REDACTED] 24 uur per dag klaar staat voor de klant (bijlage 4). Het doel lijkt te zijn om de klant volledig te ontzorgen. De vraag is wat het waterschap redelijkerwijs mocht verwachten van [REDACTED] bij het bedienen van de pompen op afstand.

De pomp is zodanig ontworpen dat deze op afstand op basis van meetgegevens kon worden aangestuurd. Om dat mogelijk te maken bevatte de TPI een programmable logic controller. Er zijn drie meetpunten aanwezig. Ook is ingeregeld op welke grensniveaus de TPI aan- en afslaat dan wel meer of juist minder water aan- en afvoert. Er is geconstateerd dat de bouten van de flensverbinding uitgaand pomp 1 zijn afgebroken en het pomphuis van pomp 2 is gescheurd onder de flensverbinding. In de dagen voor 13 maart 2024 is de lekkage aan de TPI al zichtbaar op beeldmateriaal. Op 12 maart 2024 spuit er zelfs water uit de flensverbinding bij pomp 1 en op 13 maart 2024 komt daar een tweede grote lekkage bij waarna de TPI begint te verzakken. Op geen enkel moment lijkt er een signaal binnen te zijn gekomen bij [REDACTED] dat er iets mis was met de TPI, terwijl het een aanzienlijke lekkage leek te zijn op een cruciaal punt.

Bij het bepalen van de locatie van de TPI en het opzetten daarvan is namelijk geconstateerd dat op 17 meter afstand een gasleiding van Enexis lag. Uit tekeningen van [REDACTED] in het uitvoeringspomplan blijkt dat de leiding ondiep onder het maaiveld ligt direct naast of net onder de rand van de draglineschotten van de TPI. Dit leidt tot de vraag of er niet extra voorzorgsmaatregelen hadden moeten worden genomen gelet op de risicovolle locatie.

Schade

De schade voor het Waterschap als gevolg van de lekkage moet nog in kaart worden gebracht. De schade bestaat in elk geval uit de kosten voor het vervangen van de defecte TPI, waarbij het waterschap (als het goed is) geen extra kosten maakt voor het laten verwijderen van de TPI. De

kosten voor het verwijderen van de TPI zijn immers opgenomen in de overeenkomst van opdracht van 16 juni 2023 met zowel [REDACTED] als [REDACTED]. De kosten voor het vervangen van de defecte TPI bestaan uit kosten voor de huur, installatie en het verwijderen van de tweede TPI bij [REDACTED] en de kosten voor [REDACTED] (Vissers Ploegmakers?) voor het ondersteunen bij de aanleg van de TPI en het voorbereiden van de locatie. Er zijn nog geen schadeclaims ontvangen van derden. Partijen moeten er rekening mee houden dat zij alsnog aansprakelijk kunnen worden gesteld door derden die eventueel schade hebben geleden.

Advies

Het feitenrapport [REDACTED] geeft inzicht in de gebeurtenissen die zijn voorafgegaan aan 13 maart 2024. Er blijven echter open eindjes ten aanzien van de oorzaak van de lekkage. Hoewel er twee mogelijke oorzaken zijn genoemd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat deze ook de lekkage hebben veroorzaakt. Voor dit advies wordt ervan uitgegaan dat zowel de verschilvormingen als een uitvoeringsdetail toe te rekenen zijn aan [REDACTED] en niet aan [REDACTED] gelet op de contractuele afspraken die zijn gemaakt ten aanzien van de werkzaamheden waartoe iedere partij zich heeft verplicht.

Het advies is om [REDACTED] op korte termijn in gebreke te stellen. Als gevolg van de lekkage moest de TPI worden uitgeschakeld en uiteindelijk zelfs worden vervangen. [REDACTED] kon zijn contractuele verplichtingen op dat moment niet nakomen. Daarmee is [REDACTED] gehouden de schade te vergoeden die het Waterschap heeft geleden, tenzij [REDACTED] kan aantonen dat de tekortkoming in de nakoming niet aan hem kon worden toegerekend dan wel dat er sprake is van een deugdelijke nakoming van de overeenkomst.

Ten aanzien van de schade die mogelijk door derden, zoals Enexis, is geleden of anderen als gevolg van de voorzorgsmaatregelen die zijn getroffen is het advies om in gesprek te gaan met [REDACTED] om te komen tot een verdeelsleutel. Deze afspraken moeten schriftelijk worden vastgelegd en moeten in plaats van het vrijwaringsbeding komen.

(Mogelijke) vervolgstappen

Verder onderzoek naar de oorzaak

[REDACTED] benoemt een tweetal zaken die mogelijk de oorzaak zijn geweest voor het ontstaan van de lekkage. Met name het uitvoeringsdetail is vaag en onduidelijk wat dat kan zijn geweest. Overwogen kan worden om nader onderzoek te (laten) doen naar de aannemelijkheid van een uitvoeringsdetail als (mede)oorzaak. Denk hierbij onder meer aan het beoordelen van inspectierapporten/controles kort na de installatie.

Gezamenlijk overleg organiseren met [REDACTED] en [REDACTED]

[REDACTED] en [REDACTED] zijn nauw betrokken bij het incident van 13 maart 2024. Het is aan te raden om het rapport [REDACTED] in gezamenlijkheid met deze partijen te bespreken. Andere agendaonderwerpen kunnen zijn:

- Vervolgstappen
- Communicatie met externe partijen
 - o Gezamenlijk standpunt bepalen over het delen van informatie met o.a. Staatstoezicht op de mijnen, journalisten/delen van de uitkomst met de buitenwereld
- Hoe om te gaan met aanspraken van derden als gevolg van veiligheidsmaatregelen

Schade

De schade die het Waterschap heeft geleden als gevolg van de gebeurtenissen op 13 maart 2024 moet in kaart worden gebracht.

Afstemming met communicatie

Er zijn verschillende partijen die de uitkomsten van het onderzoek [REDACTED] willen ontvangen, zoals journalisten en Staatstoezicht op de mijnen. Het is aan te raden om een strategisch communicatieplan op te stellen. Communicatie Staatstoezicht/delen van de uitkomst met de buitenwereld

Aansprakelijkheidsverzekeraar

De aansprakelijkheidsverzekeraar van [REDACTED] heeft contact opgenomen met het Waterschap. De verzekeraar heeft een expert ingeschakeld en gevraagd om een reactie te geven op het rapport [REDACTED]. De aansprakelijkheidsverzekeraar van het Waterschap heeft eerder de omstandigheden melding van het waterschap afgewezen. De aansprakelijkheidsverzekeraar van het Waterschap is onlangs geïnformeerd over de laatste stand van zaken. Aan haar is gevraagd of zij alsnog op enigerlei wijze betrokken wil worden bij deze zaak. Er is tot op heden nog geen reactie ontvangen.

Bijlage 2 Offerte van [REDACTED] 2 mei 2023

Bijlage 3

De volgende punten acht [REDACTED] in haar rapport onwaarschijnlijk als schadeoorzaak:

- Onvoldoende draagkracht van de ondergrond.
- Verlies van draagdracht van de werkvloer door grote hoeveelheid neerslag acht [REDACTED] onwaarschijnlijk.
- Damwand is meer waterremmend dan een sleufbekisting. Dit klopt weliswaar, maar een uitvoering met sleufkist is naar alle waarschijnlijkheid niet de oorzaak voor het incident.
- Aanvoer van teveel zand in rioolwater bovenstrooms. Uit een onderzoek uitgevoerd in april 2024 werd er bovenstrooms niet veel zand waargenomen in het transportriool.
- Trillingen in een star systeem. [REDACTED] schrijft hierover dat zij aanneemt dat de gebruikte materialen vergelijkbaar zijn aan andere pompinstallaties die door [REDACTED] zijn gebouwd. [REDACTED] geeft aan dat de flensverbindingen in staat zijn om enige trillingen op te vangen.
- Stijging van de grondwaterstand door een lekkend transportriool. [REDACTED] stelt vast dat een lekkend transportriool de grondwaterstand in de omgeving beïnvloedt, maar acht het niet waarschijnlijk dat dit van invloed is geweest op de draagkracht van de grond.
- Een dichtbijgelegen WAADI die hemelwater opvangt zou van invloed kunnen zijn. [REDACTED] acht dit onwaarschijnlijk om dezelfde redenen als genoemd bij de hoeveelheid neerslag die is gevallen en ook als mogelijke oorzaak is aangedragen.
- Cavitatie van de pompen is volgens [REDACTED] waarschijnlijk niet een bepalende oorzaak geweest van het incident. Er waren geen berichten van duidelijk waarneembare trillingen.
- Waterslag als oorzaak voor het incident acht [REDACTED] onwaarschijnlijk vanwege het geleidelijke proces dat leidde tot het incident op 13 maart. Zo'n proces komt niet overeen met de kenmerken van een waterslag.