

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aan de Julianaweg 133 te Volendam heeft Fugro-Ecolyse B.V. in opdracht van Ecobrain B.V. te Leidschendam namens de projectorganisatie "Op de Groene Weg" van de VSN groep in samenwerking met de NZH een verkennend, oriënterend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding tot dit onderzoek zijn de mogelijke toekomstplannen van de NZH met deze lokatie waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking kan vormen.

De doelstelling van het onderzoek is:

- de bodemverontreinigingen met sterk verhoogde gehalten af te perken.
- de algemene bodemkwaliteit op het onverdachte deel van de lokatie vast te stellen;
- de bodemkwaliteit op een aantal verdachte plaatsen van de lokatie gericht vast te stellen;

Uit het uitgevoerde vooronderzoek en de door de opdrachtgever verstreekte informatie is gebleken dat op de lokatie een aantal verdachte plaatsen kunnen worden onderscheiden. In de directe nabijheid van de lokatie is een garage gevestigd deze kan mogelijk de bodemkwaliteit op de lokatie hebben beïnvloed. De voornaamste te verwachten verontreinigingen zijn aan brandstof gerelateerde componenten. Voorts kunnen, op grond van het vooronderzoek, plaatselijk ontvettingsmiddelen worden verwacht. Deze verontreinigingen zijn mobiel.

De opzet van het verkennend en oriënterend onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse VoorNorm voor verkennend onderzoek (NVN 5740) aangevuld met gericht onderzoek op de verdachte plaatsen van de lokatie.

De afperking van de aan brandstof gerelateerde verontreiniging in de grond heeft plaats- gevonden op basis van een combinatie van zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses. De afperking in het grondwater heeft niet op basis van zintuiglijke waarnemingen plaats- gevonden. Ter bepaling van de horizontale omvang van de grondwaterverontreiniging is buiten het reeds bekende verontreinigde gebied een aantal peilbuizen geplaatst.

UIT HET ONDERZOEK BLIJKT HET VOLGENDE:

- Tijdens de veldwerkzaamheden is in diverse boringen zintuiglijk olie waargenomen. In een drietal boringen is teer en in een tweetal andere boringen is carbolem waargenomen. Voorts is in een aantal boringen pul, beton, kiezels en cement opgeboord.

- Nabij de dieseltanks zijn in de grond en in het grondwater verhoogde gehalten aan brandstof gerelateerde componenten aangetoond (respectievelijk <-I-waarde en >A-waarde). De oorzaak is vermoedelijk lek- en morsverliezen bij de dieseltanks. Tevens is er een matig verhoogd gehalte (>B-waarde) aan nftaleen aangetroffen, waarschijnlijk veroorzaakt door de teerbrokjes in de grond.

- De olieverontreiniging in de grond ter plaats van de dieseltanks kent een overlapping met de verontreiniging aangetoond bij de tankplaats. Deze aan brandstof gerelateerde verontreiniging is in westelijke en noordoostelijke richting voldoende afgeperkt. In zuidelijke richting (richting de naburige garage) is de verontreiniging vanwege een sterke carboleumlucht niet voldoende afgeperkt. Het is niet bekend in hoeverre de verontreiniging in zuidelijke richting doorloopt (richting naburige garage) en of deze overlappend is met een mogelijke verontreiniging ter plaats van de garage. In verticale richting is de aan brandstof gerelateerde verontreiniging zintuiglijk en analytisch niet dieper dan 2,1 m -mv aangetoond.

- Nabij de tankplaats zijn in de bodem sterk verhoogde gehalten aan brandstof gerelateerde componenten aangetoond. De sterkte van de verontreiniging in de grond en het grondwater zijn overeenkomstig (>I-waarde). De oorzaak is vermoedelijk lek- en morsverliezen ter plaatsse van de tankplaats.
- De olieverontreiniging in het grondwater ter plaatsse van de tankplaats kent een overlapping met de verontreiniging aangetoond bij de wasplaats en slibvanger/olieopslag en -afscheider. Deze aan brandstof gerelateerde verontreiniging is horizontaal voldoende afgeperkt. Aangenomen kan worden dat in verticale richting de verontreiniging zich tot in de veenlaag heeft verspreid, die zich bevindt tussen de 2,0 en 4,8 m -mv.
- Ter plaatsse van de slibvanger/vml. zandput, olieopslag en -afscheider is in de grond een licht (>A-waarde) en in het grondwater een sterk (>C- en I-waarde) verhoogd gehalte aan dieselolie gerelateerde componenten aangetoond. Tevens is een licht (>A-waarde) verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.
- Ter plaatsse van de voormalige wasplaats is in de grond zintuiglijk een lichte oliegeur waargenomen. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte (>C- en I-waarde) aan dieselolie gerelateerde componenten aangetoond. Gechlorieerde koolwaterstoffen zijn in het grondwater niet aangetoond.
- Er bestaat waarschijnlijk geen verband tussen de slibvanger etc. en de voormalige wasplaats en de aldaar in het grondwater aangetoonde olie-verontreiniging. Deze is vermoedelijk van de tankplaats afkomstig.
- In de grond ter plaatsse van de huisbrandolietank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.
- Ter plaatsse van boring HB104 is de grond van de buitenstalling sterk (>I-waarde) verontreinigd met minerale olie. Vermoedelijke oorzaak hiervan is lekverliezen van gestalde bussen. De puinhoudende bovengrond is sterk (>I-waarde) verontreinigd met PAK-totaal en het gehalte aan benzo(a)pyreen overschrijdt de B-waarde. Het grondwater ter plaatsse van de buitenstalling is matig (>B-waarde) verontreinigd met benzeen.
- Uit de analyses ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit op het zuidelijk deel (binnenstalling en wasplaats) van het terrein blijkt dat de bovengrond licht (>A-waarde) en het grondwater matig (>B-waarde) verontreinigd is. De bovengrond van het noordelijk deel (buitenstalling) van het terrein blijkt matig (>B-waarde) verontreinigd te zijn. Het grondwater op dit terreindeel is eveneens matig (>B-waarde) verontreinigd.
- De lichte verontreiniging met PAK en zware metalen wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van puin en kiezels/betonbrokjes in de bovengrond. Het verhoogde gehalte aan benzeen en xylenen houdt mogelijk verband met een aan brandstof gerelateerde verontreiniging in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met EOX en kwik is vooral nog geen oorzaak aan te geven.

RESUMEREND BLIJKT UIT HET ONDERZOEK HET VOLGENDE:

- Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie komt in feite één integraal met brandstofcomponenten verontreinigd gebied voor (zie bijlage 2.2). Het betreft een verontreiniging met mobiele stoffen. Vermoedelijk is het gebied verontreinigd door één of twee bronnen (waarvan de verontreinigingskernen in elkaar overlappend zijn).

FUGRO-ECOLYSE B.V.

Indien bij eventuele graatwerkzaamheden op de lokatie grond vrijkomt, kan deze, gezien de gemeten overschrijdingen van de interventie-waarde, niet zonder meer worden hergebruikt. Hergebruik van licht (> A-waarde) verontreinigde grond onder restricties is ons inziens wel mogelijk. Hergebruik van de matig tot sterk verontreinigde grond is ons inziens niet mogelijk. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat hergebruik en transport van verontreinigde grond onder het gezag van de provincie Noord-Holland valt.

De verontreiniging in de grond en het grondwater ter plaatse van de dieseltanks, tankplaats, silbvanger/olieopslag en -atscheider en de voormalige wasplaats is hiervoor nagenoeg voldoende atgeperkt. Alleen is nog niet bekend in hoeverre de verontreiniging in zuidelijke richting doorloopt (richting naburige garage) en of deze overlappend is met een mogelijke verontreiniging ter plaatse van deze garage. Hiernaast dient ook aandacht te worden aan de plaatselijk sterk met minerale olie verontreinigde grond aangetroffen ter plaatse van de buitenstalling, die vermoedelijk zeer beperkt van omvang is.

Samenvattend kan worden gesteld dat het verdachte deel van het terrein vanwege het feit dat verontreinigingen zijn aangetoond in concentraties boven de interventiewaarde, in principe in aanmerking komt voor saneringsmaatregelen. De urgentie tot het nemen van saneringsmaatregelen is afhankelijk van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu ten gevolge van de aangetoonde verontreiniging. Op voorhand kan opgemerkt worden dat de omvang van de verontreiniging kan toenemen vanwege de verspreidingsmogelijkheden van de aangetoonde verontreiniging en derhalve enige urgentie tot saneren aanwezig is. Aanbevolen wordt eerst een saneringsonderzoek en eventuele verdere afperking van de verontreiniging uit te voeren.

- Het verontreinigde gebied omvat de volgende bronlokalities:
 - * de dieseltanks (incl. vulpunten en ontluchtingen);
 - * de tankplaats;
 - * de silbvanger/vml. zandput, olieopslag en -atscheider;
 - * en de voormalige wasplaats.
- De totale omvang van het verontreinigde gebied bedraagt voor de grond circa 1.000 m³ en voor het grondwater circa 5.500 m³.
- Op het noordelijk deel van de onderzoekslokatie is zeer plaatselijk in de grond een sterke verontreiniging met brandstofcomponenten aangetoond, die vermoedelijk zeer beperkt van omvang is.

