

5. CONCLUSIES

Over het terrein verdeeld zijn op diverse locaties verhoogde concentraties aan stoffen in grond en/of grondwater aangetoond. Onderstaand worden de conclusies per deel van het terrein aangegeven.

Onverdachte gedeelte onderzoekslocatie

Geconcludeerd kan worden dat:

- de bovengrond op het middenterrein niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- de bovengrond op het zuidelijke gedeelte verontreinigd is met zink, PAK's en minerale olie. De concentratie aan zink kan in een individueel grondmonster de I-waarde overschrijden;
- de bovengrond op het noordelijke gedeelte verontreinigd is met lood, zink, PAK's en minerale olie. De concentraties aan lood en zink kunnen in een individueel grondmonster de I-waarde overschrijden;
- de ondergrond van de noordelijke helft in geringe mate verontreinigd is met zink;
- de ondergrond van de zuidelijke helft verontreinigd is met minerale olie;
- het grondwater, op de noordelijke helft, bij de kantoren, verontreinigd is met chroom;
- het grondwater, op het midden gedeelte van het terrein, tegen de stalling van de onderhouds- en reinigingsdienst verontreinigd is met de fenolindex, toluen en xylenen.
- het puin op het midden gedeelte van het terrein geen verontreiniging met metalen heeft uitgeloofd naar het grondwater;
- EOX in concentraties boven de detectiegrens is aangetoond in de boven- en ondergrond. Opgemerkt wordt dat de analyse-methode voor EOX storingsgevoelig is voor humuszuren.

Olieaafscheider en olieopslag

Geconcludeerd kan worden dat:

- het grondwater ter plaatse van de olieaafscheider en de olieopslag verontreinigd is met benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie. Er is sprake van een lichtere oliesoort (benzine);
- de somparameter EOX in concentratie verhoogd is ten opzichte van de detectiegrens en de waarden op de rest van het terrein. EOX wordt soms gebruikt als toevoeging in zwaardere oliesoorten;
- de verontreiniging waarschijnlijk afkomstig is van de olieaafscheider of olieopslag.

Bestrijdingsmiddelenkast

Geconcludeerd kan worden dat:

- het grondwater, uitpandig, ter hoogte van de bestrijdingsmiddelenkast en de timmer- en schilderswerkplaats, verontreinigd is met lood, tolueen, ethylbenzeen en xylenen;
- de verhoogd aangetoonde concentraties aan lood, tolueen, ethylbenzeen en xylenen mogelijk afkomstig zijn van de timmer- en schilderwerkplaats, vanwege het gebruik van verf en oplosmiddelen. De concentratie aan lood is hoger dan op de rest van de onderzoekslocatie;
- in het grondwater tevens een concentratie aan fosfaat is aangetoond. De concentratie is niet verhoogd ten opzichte van de natuurlijke waarden.
- een eventuele oude verontreiniging met bestrijdingsmiddelen, zoals deze momenteel opgeslagen worden in de bestrijdingsmiddelenkast, slecht te traceren is. De bestrijdingsmiddelen zijn goed oplosbaar in water en zijn snel afbreekbaar.

Zout-, zand- en veeg- en kolkenvuilopslag

Geconcludeerd kan worden dat:

- de milieukundige kwaliteit van de bovengrond niet door de opslag van zout-, zand- en veeg- en kolkenvuilopslag is beïnvloed;
- de milieukundige kwaliteit van de ondergrond en het grondwater mogelijk beïnvloed is door de opslag van zout.
- de ondergrond en het grondwater verontreinigd zijn met cyanide;
- de concentratie aan cyanide mogelijk veroorzaakt wordt door het wegzout waaraan ferrocyanideverbindingen worden toegevoegd.

Wasstraat

Geconcludeerd kan worden dat:

- het grondwater bij de wasstraat niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- de elektrische geleidbaarheid van het grondwater verhoogd is voor de regio. De verhoogde geleidbaarheid wordt vermoedelijk veroorzaakt door zout in het grondwater.

Vuilinzamelstation en hydraulische pers

Geconcludeerd kan worden dat:

- in de bovengrond EOX boven de detectiegrens is aangetoond. De analysemethode voor EOX is storingsgevoelig voor humuszuren;
- dat zuidwestelijk van het inzamelstation van het klein chemisch afval de ondergrond verontreinigd is met minerale olie (I-waarde);
- de ondergrond verontreinigd is met zink;
- het grondwater, ter plaatse van de hydraulische pers, niet

- verontreinigd is met minerale olie.
- het grondwater, ter plaatse van het vuilinzamelstation van klein chemisch afval, verontreinigd is met de fenol-index, toluëen, xylenen en naftaleen;
- de aangetoonde verontreinigingen zijn mogelijk veroorzaakt door de inzameling van het klein chemisch afval of aan het vuilinzamelstation;
- de concentratie aan fenol-index in de omgeving van het vuilinzamelstation hoger is dan elders op de onderzoekslocatie.

Brandstof- en palenopslag

Geconcludeerd kan worden dat:

- de grond en het grondwater bij de brandstofopslag verontreinigd zijn met minerale olie;
- op zintuiglijke basis sprake is van een lokale verontreiniging. Mogelijk is tevens verontreiniging aanwezig onder de bebouwing;
- het grondwater verontreinigd is met fenantreen en in de grond geen verhoogde concentratie aan PAK's is aangetoond;
- de milieukundige kwaliteit van de grond niet beïnvloed is door de opslag van boompalen;
- de aangetoonde concentratie aan fenantreen in het grondwater te laag is om een relatie te veronderstellen met de opslag van (geteerde) boompalen.

Depot klein chemisch afval en rioolslib-ontwateringsinstallatie

Geconcludeerd kan worden dat:

- de bovengrond verontreinigd is met PAK's en zink. In een individueel grondmonster kan de concentratie aan zink de I-waarde overschrijden. EOX is in concentratie verhoogd ten opzichte van de detectiegrens aangetoond;
- het grondwater, tussen de ontwateringsinstallatie en de opslag van het klein chemisch afval, verontreinigd is met de fenol-index en naftaleen;
- het grondwater, bij de rioolslib-ontwateringsinstallatie, verontreinigd is met de fenol-index en chroom.

Ontluchtingen en aftappunt bij de timmerwerkplaats

Geconcludeerd kan worden dat:

- de grond bij de ontluchtingen verontreinigd is met minerale olie (S- en I-waarden);
- de grond bij het aftappunt verontreinigd is met minerale olie (I-waarde).

Grens met perceel 137A

Geconcludeerd kan worden dat de grond verontreinigd is met PAK's (I-waarde). De PAK's worden waarschijnlijk veroorzaakt door de sintels.

Voormalige bovengrondse HBO-tank

Geconcludeerd kan worden dat:

- ter plaatse van de voormalige locatie van de tank zintuiglijk geen minerale olie in de grond is waargenomen;
- ter plaatse van de doorvoerleiding de grond niet verontreinigd is met minerale olie.

6. AANBEVELINGEN

In het algemeen wordt aanbevolen:

- van aangetoonde verhogingen de bronlocatie te achterhalen en van verontreinigingen met concentraties boven de $(S+I)/2$ -waarde de omvang in grond en/of grondwater te bepalen;
- te overwegen om de mengmonsters waarin een individueel grondmonster de I-waarde kan overschrijden uit te splitsen en individueel te analyseren. Met als doel te bepalen of sprake is van een lokale of integrale verontreiniging.

Aanbevolen wordt:

- de omvang van verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de ontluchtingen en aftappunt (op het belendende perceel) aan de oostzijde van de timmer- en schilderswerkplaats, in horizontale en verticale richting te bepalen;
- de omvang van de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van het klein chemisch afval inzamelstation in horizontale en verticale richting te bepalen;
- de omvang van de verontreiniging met PAK's ter plaatse van de grens met het perceel 137A in horizontale en verticale richting te bepalen. Tevens wordt aanbevolen de invloed van de verontreiniging met PAK's op het grondwater te bepalen;
- het grondwater ter plaatse van de olieafscheider en olieopslag te analyseren op chloorverbindingen, om na te gaan of deze de, ten opzichte van de rest van het terrein verhoogde, concentratie aan EOX hebben veroorzaakt;
- de omvang bepalen van het zoute water, veroorzaakt door de zoutopslag, door middel van het meten van de elektrische geleidbaarheid van het grondwater uit de overige peilbuizen op het terrein. Tevens ter controle van de elektrische geleidbaarheid dient het grondwater uit peilbuis 9 te worden geanalyseerd op chloride;
- na te gaan of de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de brandstofopslag achter het vuilinzamelstation zich heeft verspreidt onder de bebouwing;
- het grondwater uit peilbuis 29 (peilbuis 18, waar de hoogste fenol-index is gemeten, is reeds verwijderd) te analyseren op chloorfenolen, met als doel te bepalen of chloorfenolen de verhoogde fenol-index veroorzaken.