

Resultaten

In onderstaande samenvatting worden de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek besproken. Van de geanalyseerde stoffen wordt alleen aandacht besteed aan de verhoogde gehalten. Indien een onderzochte parameter niet in de tekst wordt weergegeven is het gemeten gehalte lager dan de betreffende streefwaarde en/of de detectiegrens.

De onderzoeksresultaten worden als volgt samengevat:

Algemeen

- De bodemopbouw bestaat in het algemeen onder de betonverharding tot een diepte van 0,2 à 0,9 m -mv. (meter beneden maaiveld) uit een ophooglaag van matig fijn of matig grof zand met daaronder tot de maximale boordiepte van 2,5 m -mv. veen. Ter plaatse van boring 3 ontbreekt de zandige ophooglaag en is onder de betonverharding tot een diepte van 1,3 m -mv. klei aanwezig met daaronder tot de einddiepte van 2,0 m -mv. veen.
- Ter plaatse van de boringen 3 (0,4-0,8 m -mv.) en 8 (0,1-0,25 m -mv.) is een laag bodemvreemd materiaal aanwezig bestaande uit puin en/of slakken.
- In de zandlaag zijn zeer plaatselijk bijmengingen van puin, kooltjes en/of slakken (boring 7; 0,1-0,2 m -mv.) aangetroffen.
- Plaatselijk zijn in de veenlaag puin en kooltjes aangetroffen (boringen 1 en 5; diepte variërend van 0,2 tot 1,0 m -mv.).
- In de kleilaag ter plaatse van boring 3 zijn puin, metaalresten en kooltjes waargenomen.
- De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het veldwerk op een diepte van circa 0,6 m -mv. Het grondwater had een zuurgraad (pH) van circa 8,2 en een elektrische geleidbaarheid (Ec) van circa 0,6 mS/cm.

Voormalige scheepswerf en ophooglaag (A)

- Mengmonster M01 van de zandige bovengrond (boringen 2, 4 en 6; 0,0-0,6 m -mv.), waarin puin en kooltjes zijn aangetroffen, bevat sterk verhoogde gehalten aan zink en PAK-totaal (overschrijding van de interventiewaarden). Tevens is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten (overschrijding van de tussenwaarde) en zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, cadmium, kwik, EOX en minerale olie gemeten (overschrijding van de streefwaarden).
- In mengmonster M02 van de zandige bovengrond (boringen 7 en 8; 0,2-0,5 m -mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, PAK-totaal en minerale olie gemeten.
- In het grondwater uit peilbuis 3 (filterstelling 2,0-3,0 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan arseen gemeten.

Oliefwaterafscheider (B)

- De grond ter hoogte van de grondwaterspiegel uit boring 2 (0,5-0,9 m -mv.) bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (overschrijding van de streefwaarde).

Conclusies

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten) kan worden geconcludeerd dat de zandige ophooglaag ter plaatse van de voormalige scheepswerf sterk verontreinigd is met zink en PAK-totaal en matig verontreinigd met lood. Het grondwater ter plaatse bevat geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

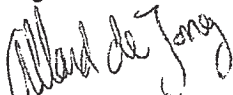
De omvang van de aangetroffen verontreinigingen in de zandige ophooglaag is niet vastgesteld en is vermoedelijk te relateren aan bijmengingen van puin en kooltjes en/of de voormalige activiteiten ter plaatse (scheepswerf). Naar verwachting betreft het een historische verontreiniging die geen verband houdt met de huidige activiteiten.

Gezien de immobiele aard van de geconstateerde verontreinigingen, het ontbreken van actuele risico's voor de volksgezondheid (voornamelijk verhard bedrijfsterrein) en de huidige eigendomssituatie, wordt nader onderzoek naar de mate en omvang van deze verontreinigingen weinig zinvol geacht. Gezien het algemene voorkomen van de zandige ophooglaag is het namelijk aannemelijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd), maar waarvan bij voorbaat, bij het huidige gebruik en overheidsbeleid, sanering niet urgent zal zijn.

Officieel is echter op basis van de gemeten gehalten op termijn vervolgonderzoek noodzakelijk. De BSB zal u hierover nader berichten.

Wij vertouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en zijn gaarne bereid één en ander toe te lichten.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.



Ing. Allard de Jong

c.c. BSB Noord-Holland, t.a.v. de heer R. Duijff, Postbus 74744, 1070 BS Amsterdam