

## 6 BESPREKING RESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

### Grond

In de puin- en baksteenhoudende bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink gemeten, matig verhoogde gehalten kwik en PAK en licht verhoogde gehalten arseen, cadmium, nikkel en minerale olie.

In de zwak puinhoudende ondergrond zijn matig verhoogde gehalten koper en lood en licht verhoogde gehalten kwik, zink en minerale olie aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de bovengrond wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een hoog gehalte PAK in het grondmonster. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de ondergrond wordt vrijwel geheel veroorzaakt door van nature in de bodem voorkomende componenten. Veen en organisch houdende gronden bevatten van nature bestanddelen die een bijdrage leveren aan het bepaalde minerale oliegehalte.

### Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte arseen aangetoond.

Arseen komt van nature in veen- en kleibodem voor (Pyriettype). Het gemeten verhoogde gehalte aan arseen wordt mogelijk veroorzaakt door verstoring van het ondergrondse milieu doordat zuurstof door het plaatsen van een peilbuis wordt bijgemengd. Hierdoor wordt het natuurlijke evenwicht in het grondwater verstoord. Door het contact met zuurstof gaat het arseen in oplossing en wordt de concentratie van arseen tijdelijk verhoogd. Na het herstellen van het natuurlijke evenwicht zal de concentratie weer afnemen. Voor het onderhavige geval is sprake van een natuurlijk proces en is er geen sprake van een verontreiniging van arseen.

### Conclusie

Er is sprake van een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, lood en zink. Bij het gestandaardiseerd bodemgebruik '**wonen met tuin**' overschrijdt het loodgehalte de toetsingswaarde waarbij actuele humane risico's kunnen optreden. De verontreiniging maakt mogelijk deel uit van een groter geheel (verontreinigde ophooglaag).

Bij de bouw van een nieuw woonhuis zal grond worden verplaatst. De grond mag niet op de locatie worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voor het verplaatsen en/of afvoeren van de sterk verontreinigde grond dient een melding gedaan te worden conform het Besluit Uniforme Saneringen. Indien wordt voldaan aan het besluit, kan na 5 weken worden begonnen met het saneren. Het saneren dient onder milieukundige begeleiding te worden uitgevoerd.

Het voor liggend onderzoek heeft betrekking op de nieuwbouwlocatie. Geadviseerd wordt de bovengrond van de tuin te laten onderzoeken op lood. Het hangt van de bodemkwaliteit af of in de tuin sanerende maatregelen moeten worden genomen.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken, is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Ingenieursbureau kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Ingenieursbureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten.

Lankelma Ingenieursbureau B.V.

Ing. T. Meier

