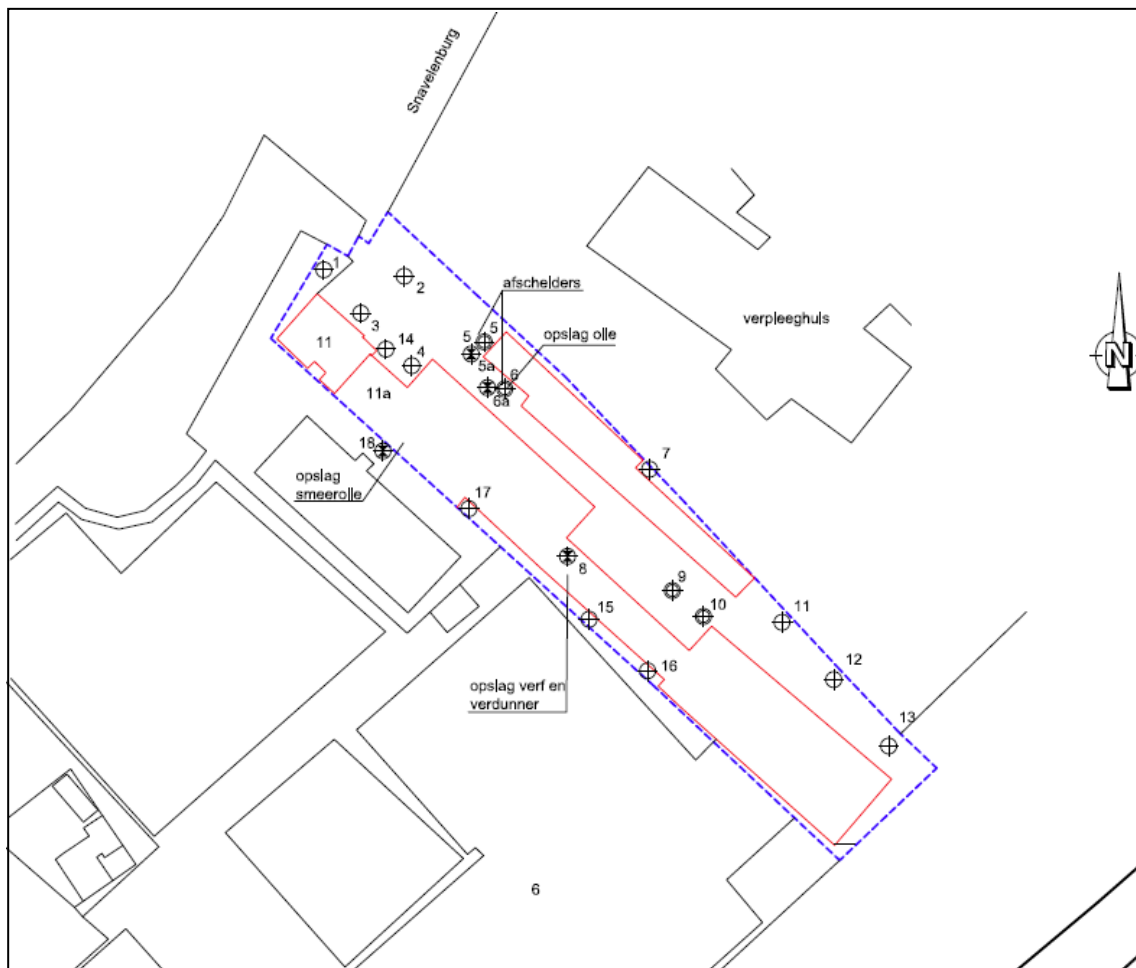


Bijlage IV

Conclusies en aanbevelingen bodemrapporten

Bodemrapport I - Search Ingenieursbureau BV, proj.nr. 25.14.00264.1 d.d. 1 september 2014

(betreft noordelijke strook Straatweg 11 en 11a)



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1 Conclusies

Overig terreindeel

De puinhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, molybdeen en lood. De zintuiglijk schone bovengrond is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met kobalt, koper, lood en PAK.

De ondergrond waarin een zwakke olie- waterreactie in is aangetroffen bevat geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn eveneens geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

De sterke verontreiniging met koper en de matige verontreiniging met zink in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin. Ook is in een voorgaand onderzoek op het aangrenzend perceel ter hoogte van de verontreinigde boring eveneens een sterke verontreiniging met koper (en zink) aangetroffen. Mogelijk wordt de verontreiniging veroorzaakt door éénzelfde demping welke in het verleden is aangebracht

Opslag verf en verdunner

In de ondergrond waarin een sterke petroleumgeur maar geen olie- waterreactie in is aangetroffen is een lichte verontreiniging met minerale olie gemeten.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen.

Afscheider en opslag olie

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Opslag smeerolie en compressoruimte

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte locatie" juist is. De eindsituatie is hiermee vastgelegd. Op basis van de bovenstaande resultaten kan gesteld worden dat het gebruik van de locatie, niet heeft geleid tot een verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem als gevolg van de bedrijfswerkzaamheden. Wel zijn verontreinigingen met koper en zink gemeten die te relateren zijn aan een grond demping uit het verleden.

Met betrekking tot de verontreinigingen met koper en zink in de puinhoudende bovengrond wordt geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren om de exacte omvang en ernst te kunnen bepalen. Dit met het oog een eventuele sanering ten behoeve van de toekomstige herontwikkeling.

Ten aanzien van de aangetroffen matige verontreiniging met zink in de zintuiglijk schone bovengrond kan gesteld worden dat resultaten van de analyses mogelijke wijzen op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om inzicht te krijgen in de omvang van de verontreiniging dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden. In eerste instantie worden hiertoe de individuele grondmonsters van het verontreinigde mengmonster onderzocht op de aanwezigheid van zink.

Middels deze aanvullende analyses wordt vastgesteld of het een puntverontreiniging betreft of dat er sprake is van een homogene verontreiniging. Op basis van de aanvullende analysegegevens wordt bepaald of nader onderzoek conform de NTA 5755 noodzakelijk is.

Aangezien in de bodem antropogene bijmengingen zijn aangetroffen (puin), is de bodem formeel gezien verdacht op de aanwezigheid van asbest. Het bepalen van de noodzaak tot uitvoering van een asbest in grond onderzoek ligt bij bevoegd gezag.

Bodemrapport II - Grondslag BV, proj.nr. 4266 – E3, d.d. 13 november 2014

(Aanvullend Bodemonderzoek)

5 CONCLUSIES

Op het perceel Straatweg 11A te Maarssen is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de resultaten van voorgaande onderzoeken op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is opgezet aan de hand van drie onderzoeksvragen. Aan de hand van deze onderzoeksvragen is het veldwerk uitgevoerd en zijn de monsters geanalyseerd.

Onderzoeksvraag 1: Wat is de verspreiding van de verontreiniging met zware metalen in de toplaag/bovengrond?

In de bovengrond zijn nergens verhogingen aangetoond met koper en/of zink. De matige verhoging aan zink in een mengmonster, aangetoond tijdens voorgaand onderzoek is niet bevestigd. De aangetoonde sterke verhoging aan koper bij boring 16 is nu eveneens niet bevestigd bij boring 105. Er kan bij boring 16 sprake zijn van een zeer kleinschalige puntbron of van inhomogeniteiten in het monster (brokje, schilfertje, slijpsel etc).

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of voor sanerende activiteiten.

Onderzoeksvraag 2: Wat is de verspreiding van de petroleumverontreiniging?

Ter plaatse van boring 101 is een zwakke petroleumgeur waargenomen. In de overige boringen en inspectiegaten is zintuigelijk geen petroleumgeur waargenomen. Er zijn geen analyses uitgevoerd om de zintuigelijke waarneming te bevestigen. Tijdens voorgaand onderzoek zijn petroleum-waarnemingen gedaan bij de boringen 8, 9 en 10. De vermoedelijke kern ligt bij boring 8 (op basis van waarneming). De globale contour is weergegeven op de kaart in bijlage I. De oppervlakte wordt geraamd op 480 m². De dikte varieert tussen 0,5 en 1,0 meter.

Onderzoeksvraag 3: Is er mogelijk een verontreiniging aanwezig met asbest in de bodem of in een aanwezige puinlaag?

In de bovengrond van sleuf SL01 is in het lab iets asbesthoudend materiaal aangetroffen, maar het gehalte (6,9 mg/kg d.s) overschrijdt de interventiewaarde niet. In de overige inspectiegaten is visueel geen asbestverdacht aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Aangezien het plaatselijk gemeten gehalte asbest ruim onder de interventiewaarde ligt, vormen de resultaten ons inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek en/of het nemen van (nadere) saneringsmaatregelen.

Bodemrapport III

Aanvullend bodemonderzoek Oostkanaaldijk van Bodem Belang BV, proj.nr. 051002736 d.d. 24 augustus 2015

Paragraaf 5. Conclusies en aanbevelingen

5. Conclusies en aanbevelingen

In verband met de toekomstige ontwikkeling van woningen met tuin en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken heeft Bodem Belang BV een nader onderzoek uitgevoerd naar de aangetroffen sterke verontreinigingen met minerale olie.

Tevens is er in verband met de aangetroffen puinhoudende bovengrond ook een asbestonderzoek uitgevoerd.

Omdat er ook asfalt van het terrein zal worden afgevoerd is het asfalt onderzocht conform CROW 210.

De eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond is niet verder onderzocht.

Voor wat betref de verontreiniging met minerale olie is het onderzoek opgedeeld in drie aparte locaties.

Locatie 1

Uit de analyses van de horizontale- en verticale afperking van de sterke verontreiniging met minerale olie (203 (1,0-1,5 m-mv)) blijkt dat er alleen sprake is van een kleine spot sterk verontreinigde grond.

Ook in het grondwater is alleen sprake van lichte verhogingen. Het gehalte barium overschrijdt in het grondwater uit peilbuis 104 de interventiewaarde, maar het is niet waarschijnlijk dat dit door menselijk handelen is veroorzaakt. Vermoedelijk is dit een plaatselijke uitschieter.

Locatie 2

In het grondwater uit de peilbuizen 106, 108, 109 en 111 overschrijden de concentraties van naftaleen en minerale olie de betreffende interventiewaarden. In verband hiermee is ter verticale afperking een diepere peilbuis geplaatst tot 5,5 m-mv. Gezien de lichte overschrijding van de interventiewaarde in het grondwater uit peilbuis 111 is in eerste instantie gekozen voor een herbemonstering.

Uit de analysesresultaten blijkt dat diverse concentraties in het grondwater uit zowel de diepe peilbuis 109b en de opnieuw bemonsterde peilbuis 111 nu alleen de betreffende streefwaarden overschrijden.

Uit analysesresultaten van de genomen grondmonsters kan worden geconcludeerd dat plaatselijk ook sprake is van sterk met PAK verontreinigde grond. De omvang komt op circa 1.368 m³ sterk verontreinigde grond en grondwater.

Locatie 3

De concentraties van minerale olie en vluchtige aromaten (BETXN) overschrijden bij de horizontale- en verticale afperking ten hoogste de betreffende streefwaarden.

Indicatieve bepaling kwaliteitsklasse klei onder zandlaag

Op basis van de resultaten van de twee aanvullend genomen mengmonsters kan indicatief worden gesteld dat de kleilaag onder het zand kan gaan vallen in de kwaliteitsklasse industrie of zelfs nooit toepasbaar kan zijn.

Asbestonderzoek

In geen van de samengestelde mengmonsters van de ruimtelijke eenheden 4, 5 en 6 is asbesthoudendheid aangetoond. Op twee verschillende locaties is asbestverdacht materiaal waargenomen.

In inspectiegat 1 is asbestverdacht dakleer aangetroffen. Uit analyse van het verzamelmonster bleek het materiaal echter niet asbesthoudend. Op de vloer nabij inspectiegat 23 zijn asbesverdachte plaatjes aangetroffen.

Deze bleken na analyse wel asbesthoudend te zijn (2 tot 5% chrysotiel, goed hechtgebonden).

Deze plaatjes lagen echter op de vloer en waren niet in de grond aangetroffen. De grond is daarom vooralsnog asbestvrij.

Asfaltonderzoek

In totaal zijn er drie kernen geplaatst in het te verwijderen asfalt.

Uit de constructieopbouw en de PAK marker blijkt dat het gehalte PAK niet hoger is dan 250 mg/kg d.s.. Na analyse van de kernen 1 en 3 blijkt dat het gehalte net onder en net boven de grens voor warm hergebruik liggen (75 mg/kg d.s.).

Het asfalt aan de Zuidzijde van het perceel is circa 27 cm dik en heeft een oppervlak van circa 745,5 m². Daarmee is het volume circa 201 m³. Gehalte PAK 69 mg/kg d.s.

De dikte van het asfalt nabij de woning (kern K3) is 22 cm en het oppervlakte is circa 85 m². Daarmee is het volume circa 18,7 m³. Gehalte PAK 85 mg/kg d.s.

Aanbevelingen

Op basis van de aangetoonde resultaten kan worden gesteld dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

De verontreiniging is op te delen in drie delen.

Immobilie verontreiniging bovengrond tot 1,0 m-mv

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerd bodemonderzoek en de twee aanvullende indicatieve mengmonsters kan worden gesteld de bovengrond tot 1,0 m-mv redelijk homogeen sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK. In de ondergrond is plaatselijk ook sprake van sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Aanbevolen wordt de bovengrond tot een meter minus maaiveld te ontgraven en af te voeren als sterk verontreinigde grond. Hierna kan een leeflaag van een meter worden aangebracht.

In totaal is hier sprake van circa 12.000 m³ grond.

Een partijkeuring kan een eventuele hergebruiksklasse bepalen. Gezien de aangetoonde verontreiniging mag een partij niet groter zijn dan 2.000 ton.

Mobiele verontreiniging minerale olie en naftaleen in grond en grondwater

Door ontgraving en bemaling met striptoren kan het grootste deel van de verontreiniging worden weggenomen. Hierna zal een monitoring van het grondwater noodzakelijk zijn.

De kleine spot sterk met minerale olie verontreinigde grond kan het beste ook direct worden gesaneerd.

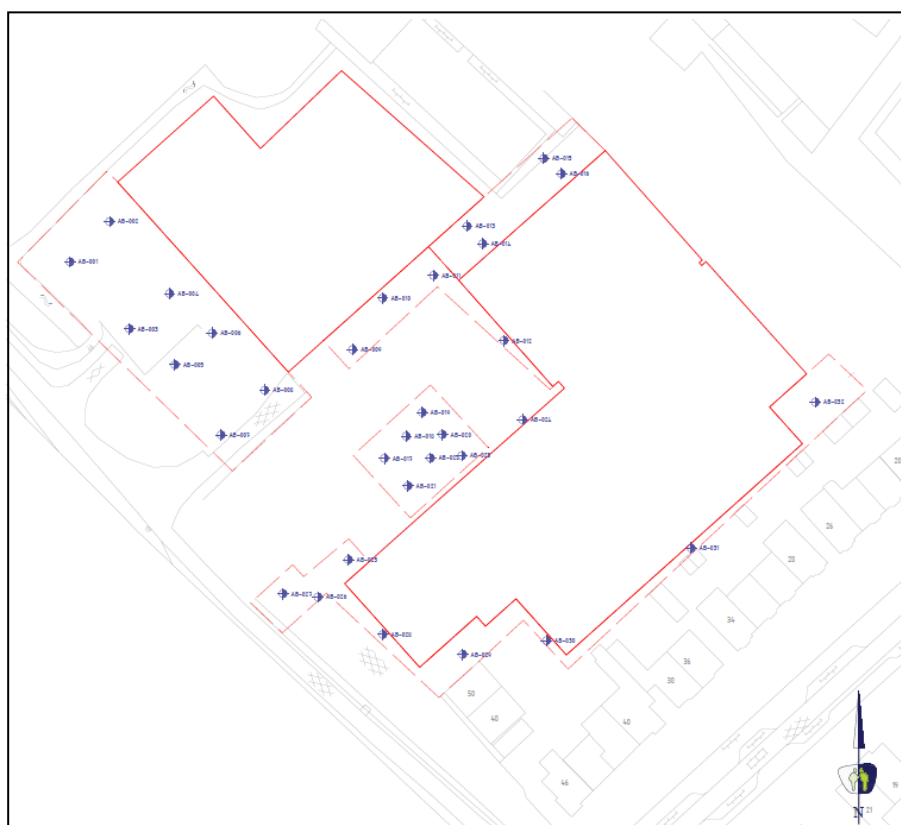
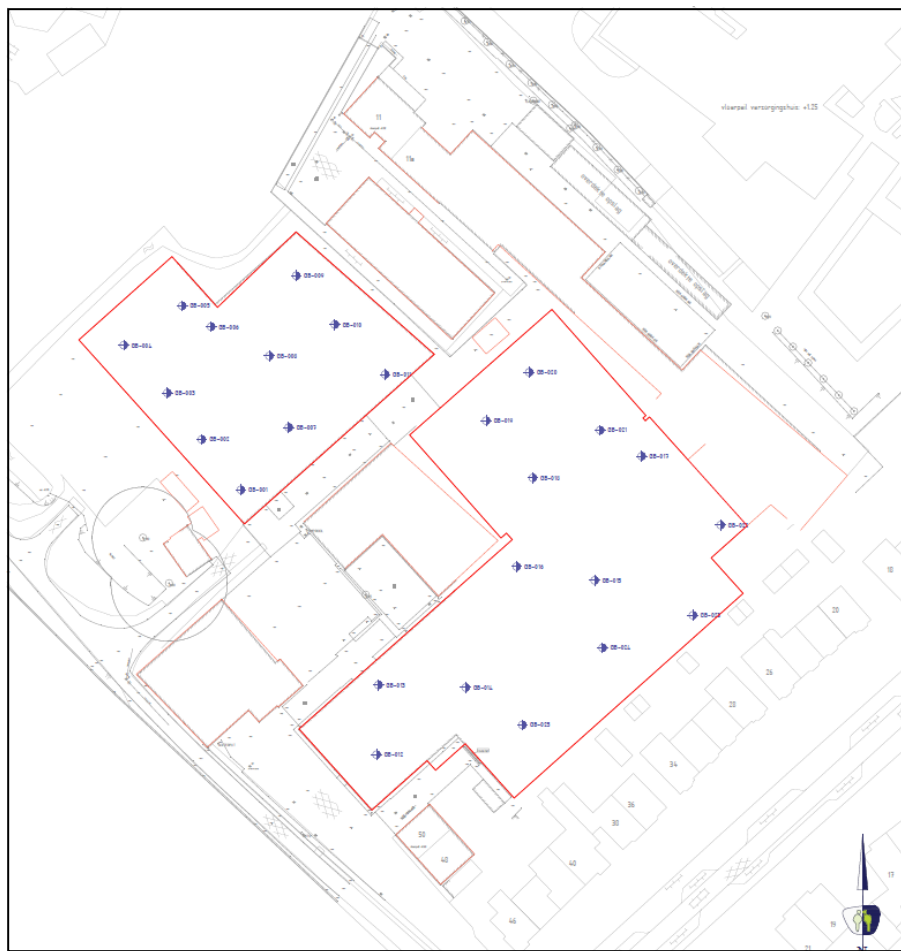
Bovenstaande werkzaamheden kunnen met behulp van een BUS-melding (BUS= Besluit Uniforme Sanering) worden gemeld aan het bevoegd gezag (Provincie Utrecht).

Na de sanering kan er dus nog plaatselijk sprake zijn van spots met sterk verontreinigde grond voor wat betreft zware metalen en PAK.

Voor bijvoorbeeld infrawerkzaamheden in deze ondergrond is het raadzaam dit onder 3T condities uit te voeren met milieukundige begeleiding.

Bodemrapport IV - Prommenz, proj.nr. 15186 d.d. 1 april 2016

Oostkanaaldijk 6



Ondergrond (0,5 tot 1,0 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de ondergrond als "licht verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Het gehalte van de zware metalen is licht verhoogd aangetroffen.

*Deellocatie 3a en 3b: Parkeerterrein en woning Oostkanaaldijk 7*Bovengrond (0,1 tot 0,6 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de bovengrond als "licht tot sterk verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Er is sprake van een heterogene verontreiniging waarbij het gehalte van de parameter koper en zink sterk verhoogd is aangetroffen. De overige zware metalen zijn licht verhoogd aangetroffen.

Ondergrond (0,45 tot 1,0 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de ondergrond, bestaande uit zintuiglijk 'schone' klei als "niet verontreinigd" wordt gekwalificeerd.

*Deellocatie 4a en 4b: Gebied tussen loodsen A/B en C/D*Boven- en ondergrond (0 tot 1,0 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond als "licht tot sterk verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Er is sprake van een heterogene verontreiniging waarbij het gehalte van de parameters koper, lood, zink en som PAK sterk verhoogd is aangetroffen.

*Deellocatie 5a en 5b: Gebied ten zuiden van loods F*Bovengrond (0,1 tot 0,6 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de bovengrond als "niet tot sterk verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Er is sprake van een heterogene verontreiniging waarbij het gehalte van de parameters koper, zink en minerale olie sterk verhoogd is aangetroffen. De overige zware metalen zijn licht verhoogd aangetroffen.

Ondergrond (0,45 tot 1,0 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de ondergrond als "niet tot licht verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Het gehalte van de parameters zware metalen en minerale olie is in een aantal monsters licht verhoogd aangetroffen.

*Deellocatie 6: Gebied ten zuiden van loods A/B*Bovengrond (0,1 tot 0,8 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de bovengrond als "niet tot sterk verontreinigd" wordt gekwalificeerd. Er is sprake van een heterogene verontreiniging waarbij het gehalte van de parameter koper, zink en som PAK sterk verhoogd is aangetroffen. De overige zware metalen zijn licht tot matig verhoogd aangetroffen.

Ondergrond (0,6 tot 1,0 meter beneden maaiveld):

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de ondergrond, bestaande uit zintuiglijk 'schone' klei als "niet verontreinigd" wordt gekwalificeerd.

5.1 Aanbeveling

Op het onderzochte deel van het perceel aan de Oostkanaaldijk 6 te Maarssen worden woningen gerealiseerd. Na overleg met de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht en de Omgevingsdienst regio Utrecht is gebleken dat dient te worden gesaneerd tot een terugsaneerwaarde klasse 'wonen' waarbij sprake dient te zijn van een leeflaag van 1,0 meter dikte.

De bodem welke gekwalificeerd is als klasse 'industrie' en 'niet toepasbaar', conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een saneringsplan te worden opgesteld met daarin de verontreinigings-contour en de hoeveelheid af te voeren grond.