



Rapport

Historisch (water)bodemonderzoek
Nieuwe Meer te Amsterdam

Aveco de Bondt

bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (+31) (0)88 18 66 010
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Historisch (water)bodemonderzoek Nieuwe Meer te Amsterdam
projectnummer 182540
referentie R-AB-325-182540

opdrachtgever Hoogheemraadschap van Rijnland
postadres Archimedesweg 1
2333 CM Leiden
contactpersoon Dhr. P. Hollander

versie 01

datum 5 december 2018

auteur MSc A.M.C. Bosman

paraaf
gecontroleerd Ir. G. Jager



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	OPZET HISTORISCH BODEMONDERZOEK	3
4	HISTORISCH, HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
6	BODEMKWALITEITSKAART	9
7	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14



1 INLEIDING

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland is door Aveco de Bondt een historisch (water)bodemonderzoek uitgevoerd, conform NEN 5717 (waterbodem) en NEN 5725 (landbodem) ter plaatse van twee plassen en een aangrenzend landbodempceel aan de zuidoever van de Nieuwe Meer in het noorden van het Amsterdamse Bos.

De aanleiding voor het uitvoeren van het historisch (water)bodemonderzoek is de voorgenomen aanleg van natuurvriendelijke oevers ter plaatse van de twee plassen. De plassen zullen hiervoor o.a. deels ondieper worden gemaakt met grond afkomstig van het aangrenzende landbodempceel.

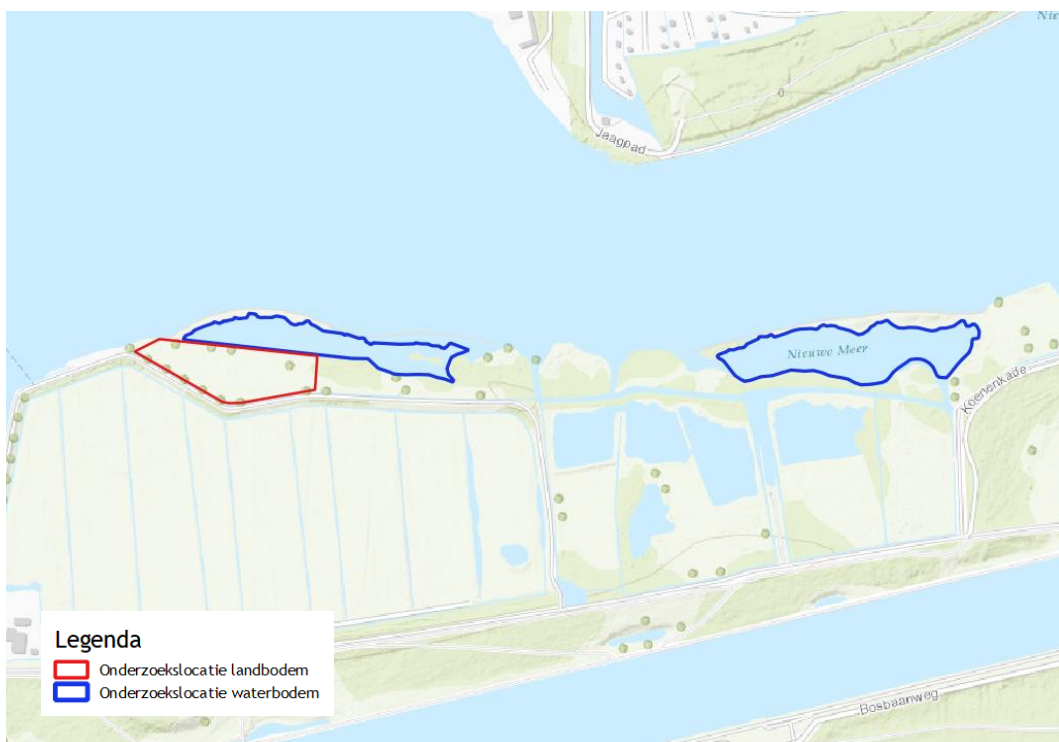
Het doel van het historisch (water)bodemonderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocaties. Hierbij is een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Op basis hiervan kan een onderzoeksstrategie worden opgesteld voor verkennend (water)bodemonderzoek.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van de uitgevoerde onderzoeken.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocaties zijn gelegen in het noorden van het Amsterdamse Bos, aan de zuidoever van de Nieuwe Meer. De topografische ligging van de onderzoekslocaties is weergegeven in figuur 1.

De onderzoekslocaties staan kadastraal bekend als gemeente Amsterdam, sectie AD, nummers 427, 429, 652 en 767 (allen gedeeltelijk). Het landbodemperceel heeft een oppervlakte van circa 1,3 hectare. De westelijke plas heeft een oppervlakte van circa 1,3 hectare en de oostelijke plas heeft een oppervlakte van circa 1,8 hectare.



figuur 1 topografische ligging onderzoekslocaties

De plassen worden aan de noordzijde van de Nieuwe Meer gescheiden door een strook landbodem (breedte varieert tussen circa 5 en 10 m, op enkele plekken oplopend tot 25 m) die voornamelijk begroeid is met grassen en jonge bomen.

De diepte van de plassen bedraagt circa 30 tot 50 cm. Langs de oever groeien op verschillende plaatsen riet en overhangende bomen en er zijn plaatsen waar verlanding plaatsvindt.

Het landbodemperceel is geheel overgroeid door een hoge rietvegetatie en staat geheel boven water. Er is een fysieke scheiding tussen het landbodemperceel en de westelijke plas aanwezig in de vorm van een houten beschoeiing. Op enkele plekken staan jonge bomen en voornamelijk langs de randen (veelal buiten het perceel) staan oudere, grotere bomen. Aan de noordzijde grenst het perceel aan de plas van de Nieuwe Meer, aan de zuidzijde bevindt zich een watergang (circa 5 m breed).

3 OPZET HISTORISCH BODEMONDERZOEK

Het historisch (water)bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem). Hiertoe is de informatie over de onderstaande onderwerpen verzameld binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocaties:

- Historisch, huidig en toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken binnen 25 m van de locaties
- (Bedrijfs)activiteiten die kunnen hebben geleid tot bodemverontreiniging (verdachte activiteiten)
- Calamiteiten
- Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer

De verzamelde informatie is afkomstig van onderstaande bronnen:

- Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Hoogheemraadschap van Rijnland
- Historische geografische kaarten
- Bodemkwaliteitskaart en Nota Bodembeheer gemeente Amsterdam
- Terreininspectie

De geraadpleegde bronnen zijn hieronder nader toegelicht.

Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

De landbodeminformatie is geïnventariseerd met behulp van het digitale bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Het bodeminformatiesysteem bevat informatie over de aanwezigheid van verdachte activiteiten, bekende bodemonderzoeken en bekende bodemverontreinigingen.

Hoogheemraadschap van Rijnland

Het Hoogheemraadschap van Rijnland beheert het archief van waterbodemonderzoeken binnen haar beheersgebied, maar heeft aangegeven dat er geen waterbodemonderzoeken bekend zijn binnen 25 m van de onderzoekslocaties. Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft wel informatie aangeleverd over calamiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Historische geografische kaarten

Het historisch bodemgebruik ter plaatse van de onderzoekslocaties is bepaald met behulp van digitaal beschikbare topografische kaarten (Kadaster, www.topotijdreis.nl) uit de periode van circa 1850 tot 2017.



Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer

De bodemkwaliteitskaart geeft inzicht in de diffuse bodemkwaliteit van een bepaald gebied. Daarnaast is in de bodemkwaliteitskaart en de Nota bodembeheer beschreven hoe vrijkomende grond in en op de bodem kan worden hergebruikt. Hiertoe zijn onder meer een ontgravingskaart van de boven- en ondergrond opgenomen. De ontgravingskaart geeft de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de grond weer indien er sprake is van een locatie die niet verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging (op basis van de aanwezigheid van verdachte activiteiten of bekende bodemverontreinigingen). Waterbodem is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Terreininspectie

Het doel van de terreininspectie is enerzijds het verifiëren van de bekende gegevens uit het bureauonderzoek en anderzijds de identificatie van eventueel aanwezige bronnen van (water)bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie is daarnaast gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte en asbesthoudende materialen nabij de onderzoekslocatie. Tevens is gelet op de aanwezigheid van puin, ijzer, glas, plastic, afval etc. Enerzijds kan de aanwezigheid van bodemvreemde (afval)materialen er op wijzen dat asbestverdacht of asbesthoudend materiaal kan zijn gestort, anderzijds is deze informatie relevant voor toekomstige baggerwerkzaamheden.

4 HISTORISCH, HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

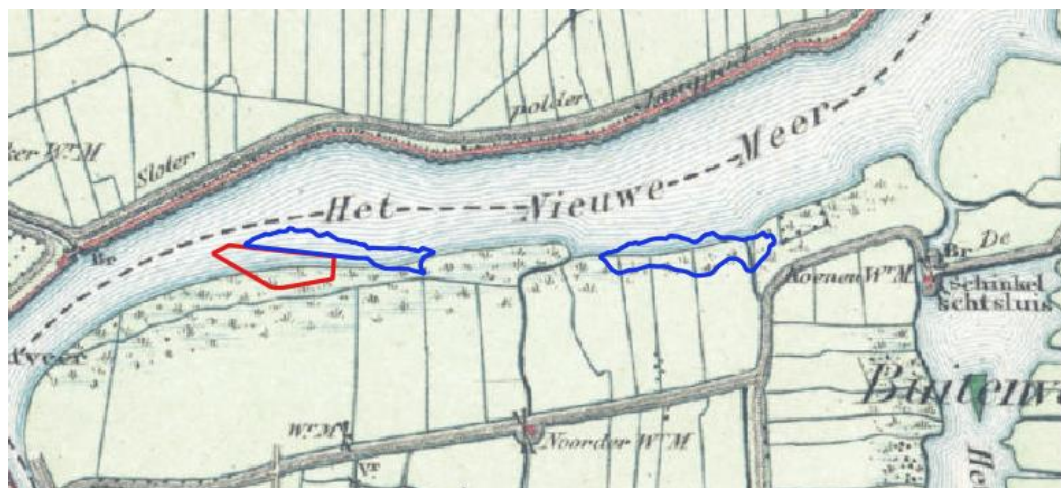
Historisch en huidig gebruik

Halverwege de 19^e eeuw lagen de onderzoekslocaties grotendeels in de Nieuwe Meer. Daarna heeft verlandings plaatsgevonden waardoor de onderzoekslocaties in het begin van de 20^e eeuw volledig op land gelegen waren. Daarna is het land afgekalfd waardoor de twee huidige plassen in de Nieuwe Meer kwamen te liggen. Sinds halverwege de 20^e eeuw liggen de vakken volledig in het water. De stortstenen rondom de huidige onderzoekslocatie zijn aan het begin van de 21^e eeuw aangebracht.

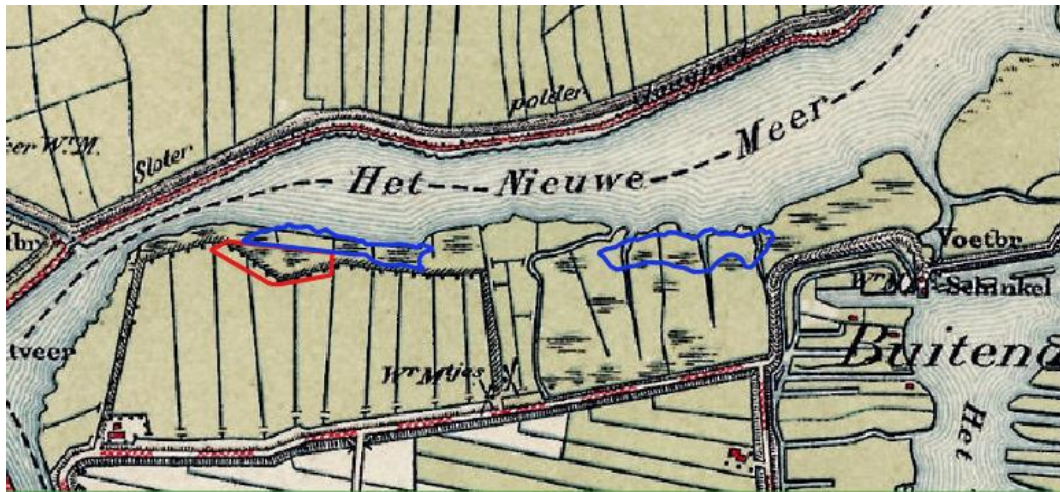
Een selectie van de topografische kaarten tussen 1850 en 2018 is hieronder weergegeven.



1950



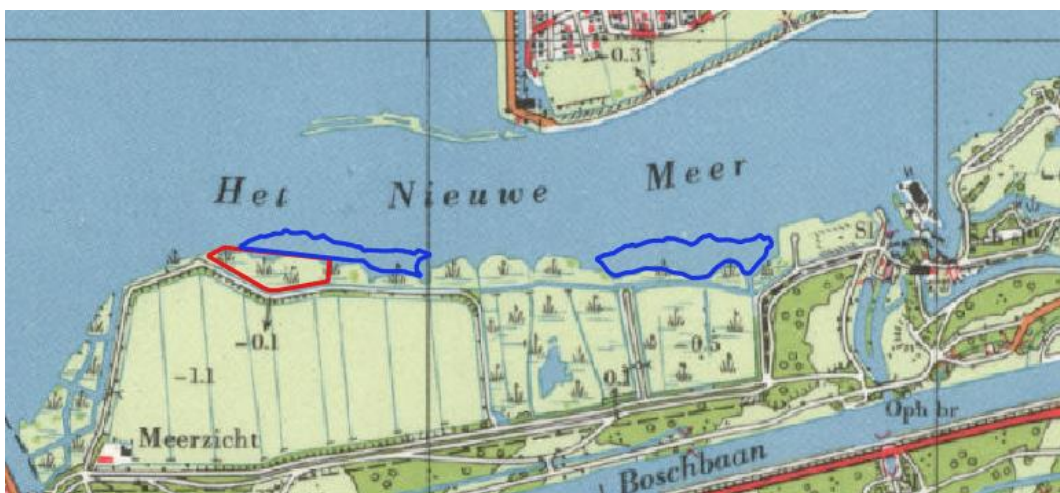
1880



1910



1952



1962



2010

Toekomstig gebruik

Het Hoogheemraadschap is voornemens de vooroever van de Nieuwe Meer te revitaliseren. Hiertoe zal het landbodemperceel een stuk afgegraven worden. De vrijkomende grond zal worden toegepast op de waterbodem ter plaatse van de plassen waarbij een natuurvriendelijke oever met een meer geleidelijke gradiënt gecreëerd wordt. Het landperceel zal in meer of mindere mate afgegraven worden, afhankelijk van hoeveel grond benodigd is voor het realiseren van de natuurvriendelijke oever. Door het afgraven van het perceel zal hier weer een moerastype ontstaan.



5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De oorspronkelijke Amsterdamse bodem bestaat uit een circa twee tot drie meter dik pakket Hollandveen, gelegen op wadzand. Het wadzand is een circa zes tot acht meter dikke zeeafzetting, die kleiig is ontwikkeld met zandige inschakelingen. Hieronder, op circa NAP -13 m, bevindt zich het Basisveen een circa 0,5 m dik compact veenpakket dat de grens vormt tussen het Holocene en het Pleistoceen. Onder het Basisveen worden tot circa NAP - 32 m goed doorlatende zandige afzettingen aangetroffen. Daaronder bevindt zich de eerste scheidende laag (Eemklei) die tientallen meters dik is. De bodemopbouw is echter niet overal gelijk, op sommige plekken wijkt deze af van deze globale omschrijving¹.

Ophoogperiode en dempingen

Voor de gemeente Amsterdam is een bodemkaart 'Dempingen en Ophogingen'² opgesteld. Volgens deze kaart is er ter plaatse van het landbodemperceel sprake van een niet gespecificeerde ophogingen. Er zijn geen dempingen aangegeven. Uit de kaart 'Ophooggeschiedenis Amsterdam' blijkt dat de ophoging heeft plaatsgevonden in de periode 1970 - 1979. Ophoogmateriaal uit deze periode kan asbest bevatten.

¹ Nota bodembeheer gemeente Amsterdam - beleidskader voor grondverzet en bodemsanering, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2018

² Bodemkaart dempingen en ophogingen in Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 25 februari 2005

6 BODEMKWALITEITSKAART

De onderzoekslocaties zijn gelegen in de gemeente Amsterdam. Voor deze gemeente is een Nota bodembeheer opgesteld inclusief bodemkwaliteitskaarten³. De bodemkwaliteitskaart is alleen geldig voor landbodemp, de bodem onder oppervlaktewater (waterbodemp) is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Ook locaties waarvan bekend is of verwacht wordt dat ze verontreinigd zijn als gevolg van een puntbron (verdachte activiteit) maken geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

In de bodemkwaliteitskaart wordt onderscheid gemaakt tussen de kwaliteit van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv), de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) en het oorspronkelijke maaiveld (in geval van een locatie waar ophoging heeft plaatsgevonden, > 2,0 m -mv). De onderzoekslocatie (landbodempcerceel) is gelegen in zone 1 van de bodemkwaliteitskaart. In tabel 1 zijn de bodemkwaliteitszones van de onderzoekslocatie weergegeven.

tabel 1: Bodemkwaliteitskaartzones onderzoekslocatie (landbodemp)

Locatie	Ontgraving bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv)	Ontgraving ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv)	Oorspronkelijk maaiveld (> 2,0 m -mv)
Landbodempcerceel	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

De bodemkwaliteitskaart is normaliter geen wettelijk erkend bewijsmiddel (milieuhygiënische verklaring) van de kwaliteit van toe te passen grond of bagger. De kwaliteit van de toe te passen grond moet worden vastgesteld door middel van een partijkeuring (AP04). Op basis van de bodemkwaliteitskaart en de nota bodembeheer is er onder voorwaarden een vrijstellingsregeling voor grondverzet naar zones van gelijke kwaliteit of slechtere kwaliteit. De bodemkwaliteitskaart mag in deze gevallen wel gebruikt worden als bewijsmiddel (milieuhygiënische verklaring) voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Voorwaarde is dat de grond niet verdacht is van bodemverontreiniging. Dit dient door middel van historisch bodemonderzoek (conform NEN 5725) te worden geverifieerd. De vrijstelling geldt alleen voor partijen grond die binnen het beheergebied van de betreffende bodemkwaliteitskaart vrijkomen en in hetzelfde beheergebied opnieuw worden toegepast. Het hoogheemraadschap is voornemens grond ter plaatse van het landbodempcerceel af te graven en toe te passen ter plaatse van de twee plassen (waterbodemp). Waterbodemp is echter uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart waardoor geen gebruik kan worden gemaakt van de vrijstellingsregeling.

De onderzoekslocatie valt buiten de contour van gebieden die voor de oorlog zijn opgehoogd en bebouwd ('vooorlogse gebieden/wijken') en valt daarmee binnen de gebieden die zijn opgehoogd en opgebouwd na de oorlog ('naoorlogse gebieden/wijken'). Deze gebieden zijn vaak opgehoogd met zand afkomstig van zandwinputten buiten de stad⁴. Het is echter de vraag of dit ook geldt voor de onderzoekslocatie aangezien hier geen bebouwing heeft plaatsgevonden.

³ Nota bodembeheer gemeente Amsterdam - beleidskader voor grondverzet en bodemsanering, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2018

⁴ Bron: Nota bodembeheer gemeente Amsterdam, bijlage 11



7. BODEMONDERZOEKEN EN VERDACHTE ACTIVITEITEN

De bekende (water)bodemonderzoeken, verdachte activiteiten en calamiteiten binnen een straal van 25 m rondom de huidige onderzoekslocatie worden hieronder besproken.

Landbodemonderzoeken

Uit de informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat er ter plaatse van het landbodempceel één bodemonderzoek heeft plaatsgevonden:

Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, rapportnummer 268659, d.d. 23 maart 2013

Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart. In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht. Het aangetroffen bodemtype is veen.

Waterbodemonderzoeken

Bij het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn geen waterbodemonderzoeken bekend binnen 25 m van onderzoekslocaties.

Verdachte activiteiten

Er zijn bij geen van de onderzoekslocaties verdachte activiteiten bekend binnen 25 m van de onderzoekslocaties die (water)bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt.

Calamiteiten

Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat er enkele malen per jaar olievlekken (waarschijnlijk afkomstig van brandstof) worden waargenomen op de Nieuwe Meer. Afhankelijk van de windrichting belanden deze op de zuidoever.



PFOS/PFOA

Sinds enkele jaren is er steeds meer aandacht voor de aanwezigheid van PFOS (perfluorooctaansulfonaat) en PFOA (perfluorooctaanuur) in de (water)bodem. Deze stoffen zijn sinds de jaren '60 voor meerdere doeleinden gebruikt (onder andere in blusschuim, Teflon en verpakkingsmateriaal voor voedsel) en worden op steeds meer plaatsen in de bodem aangetroffen.

Uit de PFOS-PFOA-kaart van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied⁵ blijkt dat op diverse locaties in de omgeving van de Nieuwe Meer PFOS en PFOA zijn aangetoond in de bodem. In de bodemwetgeving zijn voor deze parameters echter geen normwaarden vastgesteld. De gemeente Amsterdam heeft als bevoegd gezag in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) een beleidsregel voor PFOS- en PFOA-houdende grond opgesteld⁶. In de beleidsregel van de gemeente Amsterdam is het volgende beoordelingskader opgenomen:

- Op de gemeten gehalten PFOS en PFOA in de grond is (ter standaardisering) de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing tenzij dit leidt tot een gehalte kleiner dan 0,1 µg/kg ds.
- *Classificatie 'Niet verontreinigd'*:
Gehalten PFOS en PFOA in grond zijn kleiner dan 0,1 µg/kg ds en/of concentraties PFOS en PFOA in het grondwater zijn kleiner dan 0,01 µg/l.
- *Classificatie 'Verontreinigd, geen noodzaak tot sanering'*:
Gestandaardiseerde gehalten PFOS en PFOA in de grond bedragen respectievelijk 0,1-8,0 µg/kg ds en 0,1-900 µg/kg ds en/of de concentraties PFOS en PFOA in het grondwater bedragen respectievelijk 0,01-0,47 µg/l en 0,01-0,39 µg/l.
- *Classificatie 'Verontreinigd, spoedige sanering noodzakelijk'*:
Gestandaardiseerde gehalten PFOS en PFOA in de grond zijn groter dan respectievelijk 8 µg/kg ds en 900 µg/kg ds en/of de concentraties PFOS en PFOA in het grondwater zijn groter dan respectievelijk 0,47 µg/l en 0,39 µg/l.

Vanwege de pas recente aandacht voor PFOS en PFOA in de (water)bodem zijn deze stoffen niet meegenomen in het analysepakket van het hierboven beschreven bodemonderzoek. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van PFOS en PFOA ter plaatse van de onderzoekslocaties.

⁵ <https://gisviewer.odnzkg.nl/index.php?@PFOS#>

⁶ Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Amsterdam, d.d. 6 augustus 2018, Nr 169646

Terreininspectie

Op 23 en 28 november heeft Aveco de Bondt een terreininspectie uitgevoerd. Het doel van de terreininspectie was de identificatie van eventueel aanwezige bronnen van (water)bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie is daarnaast gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte en asbesthoudende materialen nabij de onderzoekslocaties.

Tijdens de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van (water)bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocaties. Tevens is er geen asbestverdachte beschoeiing aanwezig. Hieronder zijn enkele impressiefoto's van de onderzoekslocaties opgenomen.



Figuur 2 foto's oostelijke plas



Figuur 3 foto's westelijke plas



Figuur 4 foto's landbodemperceel

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Landbodem

Op basis van het historisch landbodemonderzoek worden ter plaatse van het landbodemperceel maximaal licht verhoogde gehalten verwacht. Het perceel is mogelijk opgehoogd in de periode 1970 - 1979. Uit de gegevens van het enige bodemonderzoek dat eerder heeft plaatsgevonden ter plaatse van het perceel blijkt echter dat de grondsoort veen betreft. Dit duidt er op dat er waarschijnlijk geen sprake is van ophoging. Er is geen reden om aan te nemen dat er asbest aanwezig is ter plaatse van de onderzoekslocatie. De aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen (bijv. puin) kan aanleiding zijn om de locatie toch als asbestverdacht te beschouwen. Dit kan echter pas worden vastgesteld tijdens de uitvoering van verkennend bodemonderzoek.

De gemeente Amsterdam heeft een eigen richtlijn opgesteld voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, te weten de ARVO (Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Bodemonderzoek 2011). De ARVO is een verbijzondering van de NEN 5740. In de ARVO worden twee onderzoeksstrategieën onderscheiden op basis van ophooggeschiedenis (vooroorlogse en naoorlogse wijken). Het bodemonderzoek ter plaatse van het landbodemperceel moet voldoen aan de onderzoeksstrategie voor naoorlogse wijken.

Een verkennend bodemonderzoek conform de ARVO of de NEN5740 is geen wettelijk erkend bewijsmiddel (milieuhygiënische verklaring) van de kwaliteit van toe te passen grond. De grond afkomstig van het landbodemperceel kan op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet worden toegepast in oppervlaktewater. Hiervoor is een partijkeuring (AP04) benodigd. Het verkennend bodemonderzoek dient om een correcte onderzoeksstrategie op te stellen voor de partijkeuring.

Waterbodem

Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat op de Nieuwe Meer enkele malen per jaar olievlekken worden waargenomen. Deze zijn waarschijnlijk afkomstig van brandstof. Afhankelijk van de windrichting kunnen deze vlekken op de zuidoever terechtkomen. Buiten deze olievlekken zijn er geen aanwijzingen dat de waterbodem verontreinigd zou zijn. Er is tevens geen aanleiding om aan te nemen dat er sprake is van asbest ter plaatse van de onderzoekslocaties. De kwaliteit van de waterbodem (zowel slib als vaste waterbodem) dient onderzocht te worden conform NEN5720, strategie 'Overig water, normale onderzoeksinspanning'. Geadviseerd wordt de waterbodem te laten analyseren op het C1-waterbodempakket.



PFOS/PFOA

Vanwege de pas recente aandacht voor PFOS en PFOA in de (water)bodem zijn in het beschikbare landbodemonderzoek geen analyses uitgevoerd op deze stoffen. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over het al dan niet voorkomen van PFOS en PFOA ter plaatse van de onderzoekslocaties. Conform de beleidsregel van de gemeente Amsterdam⁷ moeten deze parameters worden meegenomen in het verkennend (water)bodemonderzoek.

⁷ Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Amsterdam, d.d. 6 augustus 2018, Nr 169646