

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Opdrachtgever : DLV Advies & Resultaat
Munsterstraat 18a
7418 EV DEVENTER

Projectnummer : 24KL023

Datum : 8 februari 2024

Auteur : ing. R.J. Wijma

Paraaf :



Controleur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Projectleider : A. Reit

INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging onderzoekslocatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	5
2.5. Bodemonderzoek	5
2.6. Bodemkwaliteitskaart	5
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.8. Financieel/juridisch	6
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.10. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
5.1. Toetsingskader	9
5.2. Analyseresultaten	10
5.3. Toelichting analyseresultaten	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11
6.1. Samenvatting	11
6.2. Conclusies en aanbevelingen	11
6.3. Slotopmerking	12

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamenpunten
6	Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van DLV Advies & Resultaat is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2023) ‘Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek’ uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging onderzoekslocatie (2.2)
- historisch en huidig gebruik (2.3)
- belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen in tabel 1 geraadpleegd:

Tabel 1: Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron	toelichting
Internet	
www.ahn.nl	Actueel Hoogtebestand Nederland
www.bodemloket.nl	Bodeminformatie, bodemonderzoeken
www.dinoloket.nl	Bodemopbouw en geohydrologie
www.google.nl/maps	Luchtfoto's, streetview
www.grondwatertools.nl	Isohypsen
www.kadaster.nl	Basisregistratie adressen en gebouwen, kadastrale kaart
www.omgevingsloket.nl	Relevante wetgeving, omgevingsplannen en verordeningen etc.
www.planviewer.nl	Bestemmingsplannen, Basisregistratie adressen en gebouwen
www.topotijdreis.nl	Historisch kaartmateriaal vanaf 1815 tot heden
Anders	
Eigen archief	Bodeminformatie, bodemonderzoeken etc.
Gemeente Renkum d.d. 17 januari 2024	Bodeminformatie, bodemonderzoeken etc.
Locatie-inspectie d.d. 24 januari 2024	Verdachte activiteiten/ plekken, verkleuring, asbest, ophogingen etc.
Opdrachtgever	Algemene informatie onderzoekslocatie
Provincie Gelderland	Bodeminformatie, bodemonderzoeken etc.

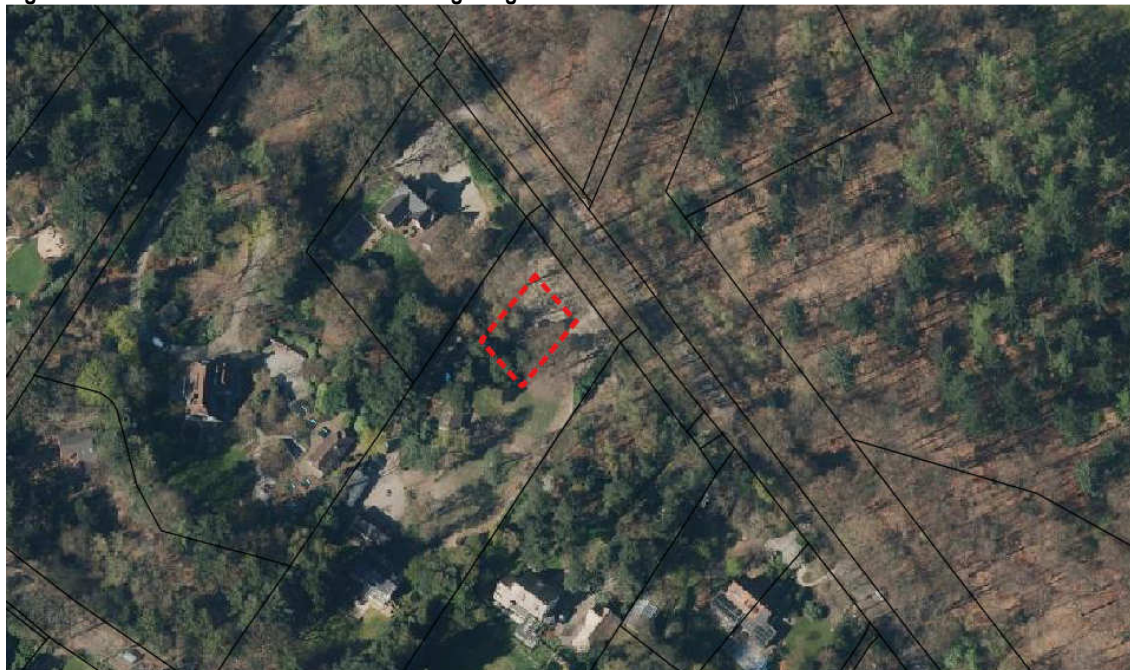
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een locatie-inspectie uitgevoerd.

2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek en is kadastraal bekend als *Gemeente Oosterbeek, sectie B, nr. 530*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van circa 470 m². De locatie bevindt zich aan de westzijde van dorpskern buiten de bebouwde kom van Oosterbeek.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving



De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek heeft een oppervlakte van circa 470 m². Het terrein is momenteel onbebouwd en in gebruik als zijnde paardenbak. Voor zover bekend is het terrein nooit bebouwd geweest.

Uit de verkregen gegevens van de provincie Gelderland is gebleken dat er een vermelding is van een huisbrandolietank op huisnummer 20. Op het naast gelegen perceel (nr. 22) is tevens een vermelding van een hbo-tank (ondergronds). Echter gezien het feit dat deze niet binnen een straal van 25 meter zijn gelegen van onderhavige onderzoekslocatie, wordt verwacht dat deze activiteiten geen nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavig onderzoeksperceel.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: Zonneheuvelweg
- Oostzijde: bosschage
- Zuidzijde: woning met tuin
- Westzijde: woning met tuin

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Voor zover bekend is er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving zijn wel enkele bodemonderzoeken bekend.

Zonneheuvelweg 20

In 2006 is aan de Zonneheuvelweg 20, door Econsultancy bv, een eindsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse hbo-tank(kenmerk 06072386, d.d. 8 augustus 2006). Het eindsituatie-bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de verwijdering van de ondergrondse HBO-tank 3.000 liter. De grond was niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater is niet onderzocht derhalve het grondwater zich bevindt op een diepte onder de 5,0 m-mv. Voor de tanksanering (verwijdering) is een Kiwa certificaat verstrekt. De tank was gelegen naast de woning nr. 20, op een afstand van circa 70 meter van onderhavige onderzoekslocatie.

Zonneheuvelweg 22

In 2004 is op het naast gelegen perceel aan de Zonneheuvelweg 22 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd door Kobessen Milieu B.V. en heeft als kenmerk P1179.01 (d.d. 27 januari 2004). Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan van bijzonderheden. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De resultaten hebben niet geleid tot belemmeringen voor de geplande nieuwbouw. Uit het onderzoeken komt verder geen informatie over een tanklocatie naar voren.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone 8 (overige bebouwing landelijke gemeente) en zone 24a (overig buitengebied zand). Uit de ontgravingskaart blijkt dat de boven- en ondergrond vallen in de klasse landbouw/natuur.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal vermoedelijk worden gewijzigd. Het voornemen is om nieuwbouw te realiseren ter plaatse van terrein. De locatie zal een wonen met tuin bestemming verkrijgen.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie	opmerking
0 - 0,3	matig/goed	Formatie van Boxtel	Midden en fijn zand
0,3 - 61	goed	Gestuwde afzettingen	Midden en grof zand
61 - +	goed	Formatie van Sterksel	Grof en midden zand

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt tussen op ca. 43,8 m+ NAP.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is onbekend.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend gericht richting de Nederrijn (zuidelijk). De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of beschermingsgebied.

2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de waarden voor landbouw/natuur (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740 versie oktober 2023) voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de waarden voor landbouw/natuur of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw/	470	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring tot 5,0 m-mv	1 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	n.v.t.

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

Gezien het feit dat tijdens eerder verkregen informatie en de gegevens verkregen tijdens het uitgevoerde veldwerk is gebleken dat het grondwater, ter plaatse van de onderzoekslocatie, zich bevindt op een diepte onder de 5,0 m-mv, wordt conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek verricht. Wel wordt een boring verricht tot ene diepte van circa 5,0 m-mv

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 24 januari 2024 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreininspectie) geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld is geconstateerd.

Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1 t/m 6	0,0-0,5	-
MM2	2+5	0,5-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Hierbij zijn de gehalten van de grond getoetst aan de Interventiewaarden bodemkwaliteit (landbodem) uit bijlage IIA in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Tevens zijn de gehalten van de grondanalyses getoetst aan de kwaliteitseisen voor de indeling van landbodem, grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Dit ten behoeve van het toepassen van grond en baggerspecie. Voor het grondwater zijn geen interventiewaarden opgenomen in de algemene Rijksregels. De concentraties met betrekking tot grondwater zijn opgenomen in de omgevingsverordening van de betreffende provincie of omgevingsplan van de betreffende gemeente. Afhankelijk van de beschikbaarheid van deze verordening of omgevingsplan worden de concentraties getoetst aan deze betreffende waarden. Als deze niet beschikbaar zijn worden deze getoetst aan de signaalparameters voor beoordeling grondwatersanering uit bijlage Vd van het Besluit Kwaliteit leefomgeving (Bkl), deze zijn vergelijkbaar met de voormalige interventiewaarden voor grondwater. In het algemeen zijn deze signaalparameters voor grondwatersanering leidend in de omgevingsverordening of omgevingsplan. Zowel de interventiewaarden bodemkwaliteit en signaalparameters voor beoordeling grondwatersanering komen overeen met de voormalige interventiewaarden voor grond en grondwater uit de circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013.

De uitrol van de omgevingswet-toetsen (waaronder T101 en T130) is momenteel nog niet beschikbaar, waardoor in onderhavig onderzoek de BOTOVA toetsing nog conform T12 wordt uitgevoerd waarbij deze toetsing nog handmatig dient te worden aangepast. De nieuwe toetsing is namelijk gebaseerd op de oude en komt nagenoeg overeen met de oude toetsing, echter de terminologie voor de klassenindeling is gewijzigd. Afhankelijk van de beschikbaarheid van signaalwaarden voor het grondwater in een eventuele omgevingsverordening of omgevingsplan zijn deze getoetst conform T13. De voormalige interventiewaarden komen namelijk overeen met de signaalparameters voor beoordeling grondwatersanering uit het Bkl. Daarnaast zijn de oude normen zoals de streefwaarde (voor grondwater) nog relevant als een aanvulling op de onderbouwing van duurzaam bodembeheer en de gewenste gebiedskwaliteit in omgevingsvisies, omgevingsplannen en omgevingsverordeningen.

Ten behoeve van de toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De oude achtergrondwaarden zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit betreft in de huidige regelgeving de benaming landbouw/natuur. Dit omdat dergelijke gronden niet aan belasting door lokale verontreinigingsbronnen onderhevig zijn. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde/signaalwaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Een invulling van de instructieregels voor het toelaten van een bouwactiviteit van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie is opgenomen in het Bkl. Waarbij dient te worden bepaald of de bodemkwaliteit van toelaatbare kwaliteit is. De bodemkwaliteit is onvoldoende als bij een omvang van minimaal 25 m³ de Interventiewaarde bodemkwaliteit wordt overschreden uit bijlage IIA van het Bal. Dit volumecriterium geldt niet voor asbest. Bij een onvoldoende kwaliteit is sanering van de bodem of zijn beschermende maatregelen nodig. Voor de kwaliteit van het grondwater zijn geen rijksregels opgesteld. Derhalve is er geen sprake van algemene beoordelingsregels. De voorschriften zijn in de omgevingsverordening of het omgevingsplan opgenomen en is afhankelijk van de betreffende provincie/gemeente.

Over de hoeveelheid grond of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde of signaalwaarde voorkomt in de bodem, kan tijdens een eerste verkennend bodemonderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van een eerste onderzoek meestal dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van de omvang en ernst van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index** = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde/signaalwaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde/signaalwaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat er mogelijke sprake is van onaanvaardbare risico's voor de leefomgeving.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Onder de nieuwe rijksregels zijn deze regels voor barium nog steeds van kracht. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarde.

5.2. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In tabel 5 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van de grond. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
MM1 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1 t/m 6	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	Landbouw/natuur
MM2 (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 2+5	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	Landbouw/natuur

AW	Achtergrondwaarde c.q. landbouw/natuur
I	Interventiewaarde bodemkwaliteit
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Toetsing BBK	Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden
NEN-pakket	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

In mengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) en MM2 (0,5-2,0 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de waarden voor landbouw/natuur aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van DLV Advies & Resultaat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van de grond de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de grondmengmonsters MM1 (0,0-0,5 m-mv) en MM2 (0,5-2,0 m-mv) geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Het grondwater is, gezien de actuele grondwaterstand (> 5,0 m-mv), niet onderzocht. In de diepere onderlagen tot 5,0 m-mv zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, juist is. Er zijn immers op de locatie geen verhoogde gehalten in de grond aangetroffen, waardoor de hypothese wordt gehandhaafd.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein. De milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan de ‘toelaatbare bodemkwaliteit’.

Asbest

Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

Hergebruik van grond

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

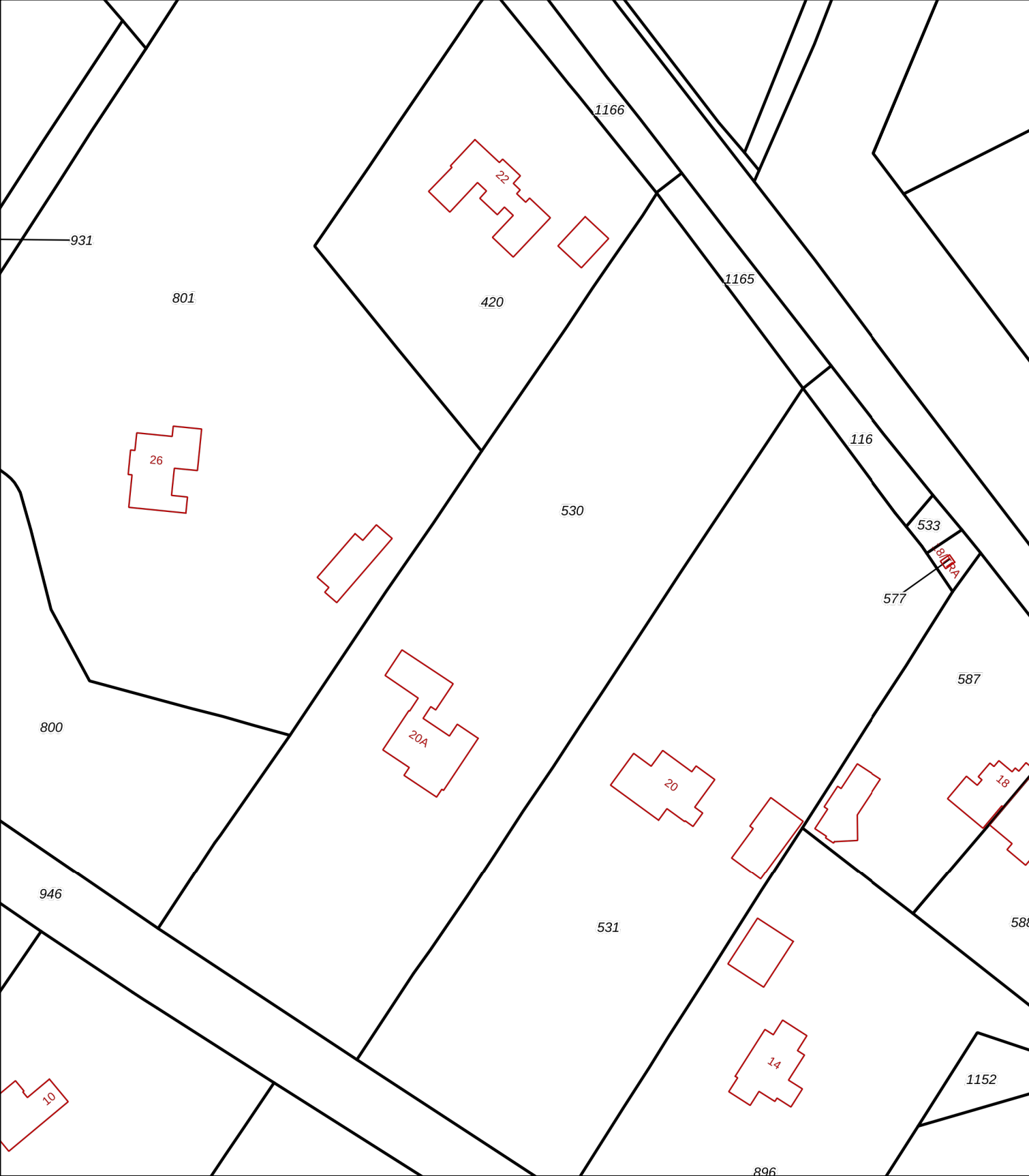
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



0 10 20 30 40 50 m



Schaal 1 : 1.000

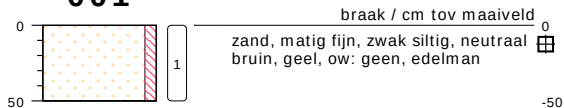


- Legenda
- Az Weg
 - Az Water
 - Az Nummeraanduidingreeks
 - Bebouwing
 - Voorlopig
 - Administratief
 - Definitief
 - Bijrijling
 - Az Label
 - Perceel

Locatie adres	Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek
Kadastrale gemeente	Oosterbeek
Sectie	B
Perceel	530

Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

001



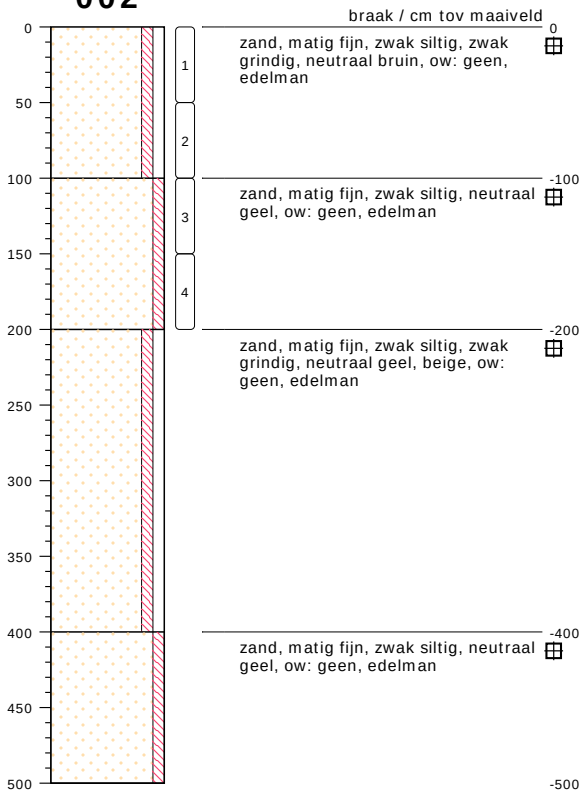
type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184058.24**
y **444812.26**

004



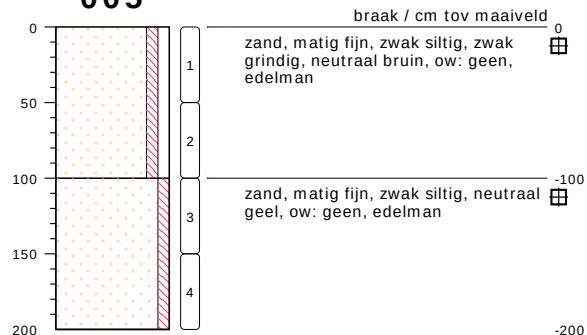
type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184066.56**
y **444803.82**

002



type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184064.18**
y **444819.18**

005



type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184071.82**
y **444810.06**

006



type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184077.59**
y **444817.30**

003

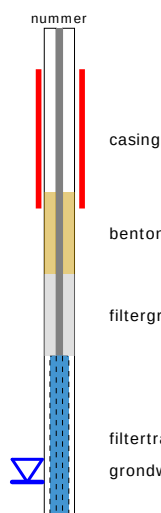


type **grondboring**
datum **24-01-2024**
boormeester **A. Reit**
x **184070.60**
y **444826.80**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek**
projectcode **24KL023**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



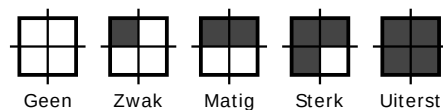
BORING



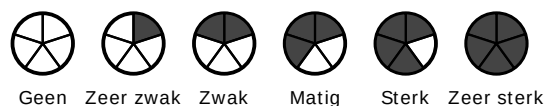
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



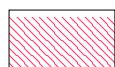
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



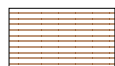
ZAND, zandig (Z,z)



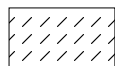
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

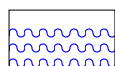
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Arjan Reit
EG-Weg 1
9636 HX Zuidbroek

Klantnr: 35005721

Analyserapport 1366033 24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Datum: 01.02.2024

Opdracht

1366033 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Opdrachtacceptatie

25.01.2024

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1366033 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 648403, 648410.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1366033 24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Datum: 01.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
648403	24.01.2024	MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50
648410	24.01.2024	MM2, 002: 50-100, 002: 100-150, 002: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++1)	++1)
S Voorbehandeling conform AS3000		++1)	++1)
S Droge stof	%	88,3	93,5

Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	3,6

Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Organische stof	% Ds	2,5	0,8

Voorbehandeling metalen analyse

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Koningswater ontsluiting		++1)	++1)

Metalen (AS3000)

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20 ⁴⁾	<20 ⁴⁾
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0 ⁴⁾	<3,0 ⁴⁾
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<10 ⁴⁾
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	6,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20 ⁴⁾	<20 ⁴⁾

PAK (AS3000)

Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050 ⁴⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,092	<0,050 ⁴⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,068	<0,050 ⁴⁾
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,14	<0,050 ⁴⁾
S Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050 ⁴⁾
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050 ⁴⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1366033 24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Datum: 01.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
648403	24.01.2024	MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50
648410	24.01.2024	MM2, 002: 50-100, 002: 100-150, 002: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200

	Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	<0,050 ⁴⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10	<0,050 ⁴⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ³⁾	0,35 ³⁾

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	648403 MM1, 001: 0-50, 002: 0-...	648410 MM2, 002: 50-100, 002: ...
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
648403	De conserveringstermijn voor Naftaleen is overschreden door een logistieke storing.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

³⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 25.01.2024

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1366033 24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Datum: 01.02.2024

Einde van de test: 01.02.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analysrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

conform Protocollen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode*)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Parameter

Anthraceen, Barium (Ba), Benzo(a)anthraceen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo-(a)-Pyreen, Cadmium (Cd), Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Organische stof, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000, Zink (Zn)

Droge stof

Koolwaterstof fractie C10-C12*), Koolwaterstof fractie C12-C16*), Koolwaterstof fractie C16-C20*), Koolwaterstof fractie C20-C24*), Koolwaterstof fractie C24-C28*), Koolwaterstof fractie C28-C32*), Koolwaterstof fractie C32-C36*), Koolwaterstof fractie C36-C40*)

Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1366033 24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek

Datum: 01.02.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1366033 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen 648403

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 5 van 5

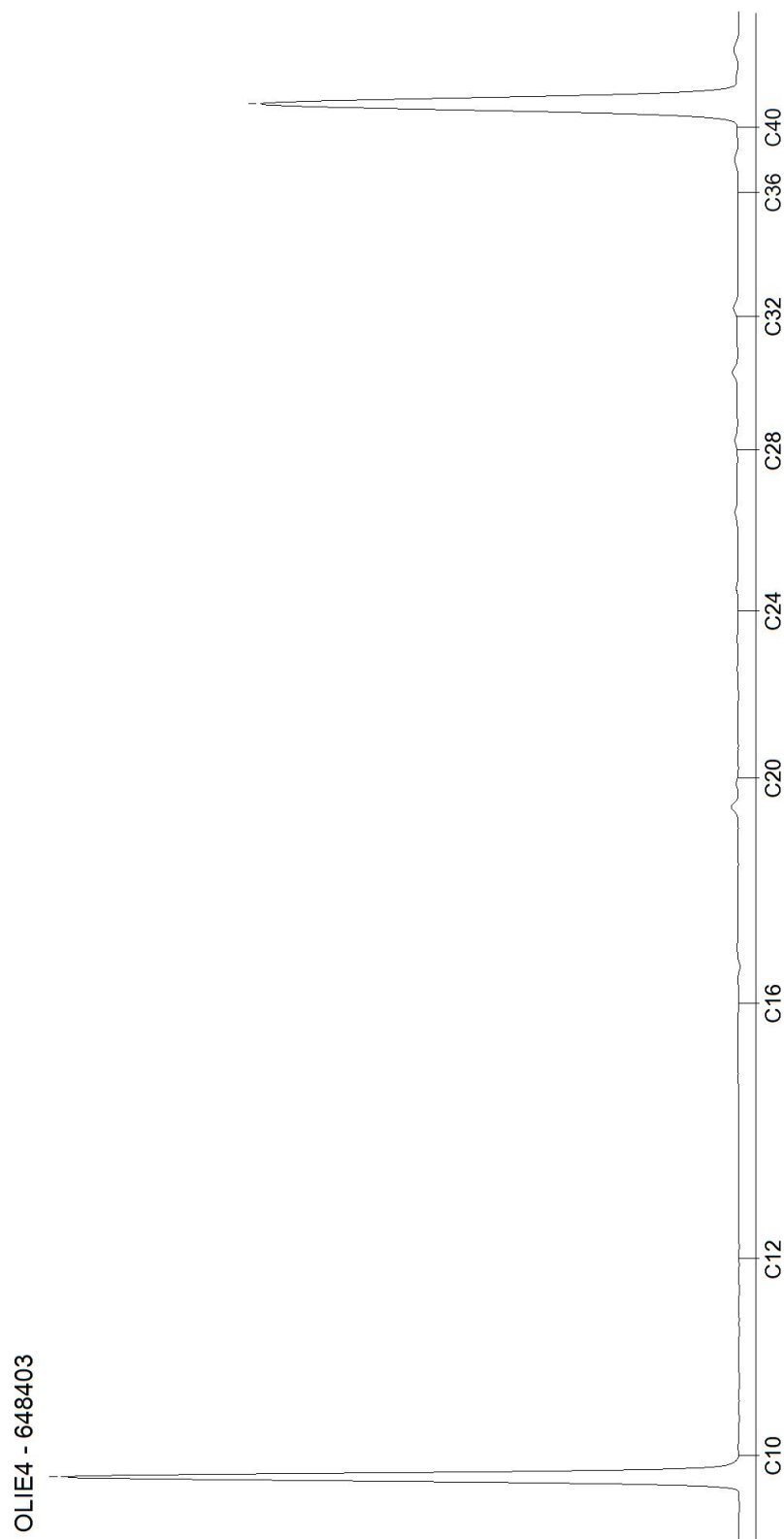


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1366033, Analysis No. 648403, created at 30.01.2024 11:44:04

Monster beschrijving: MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50

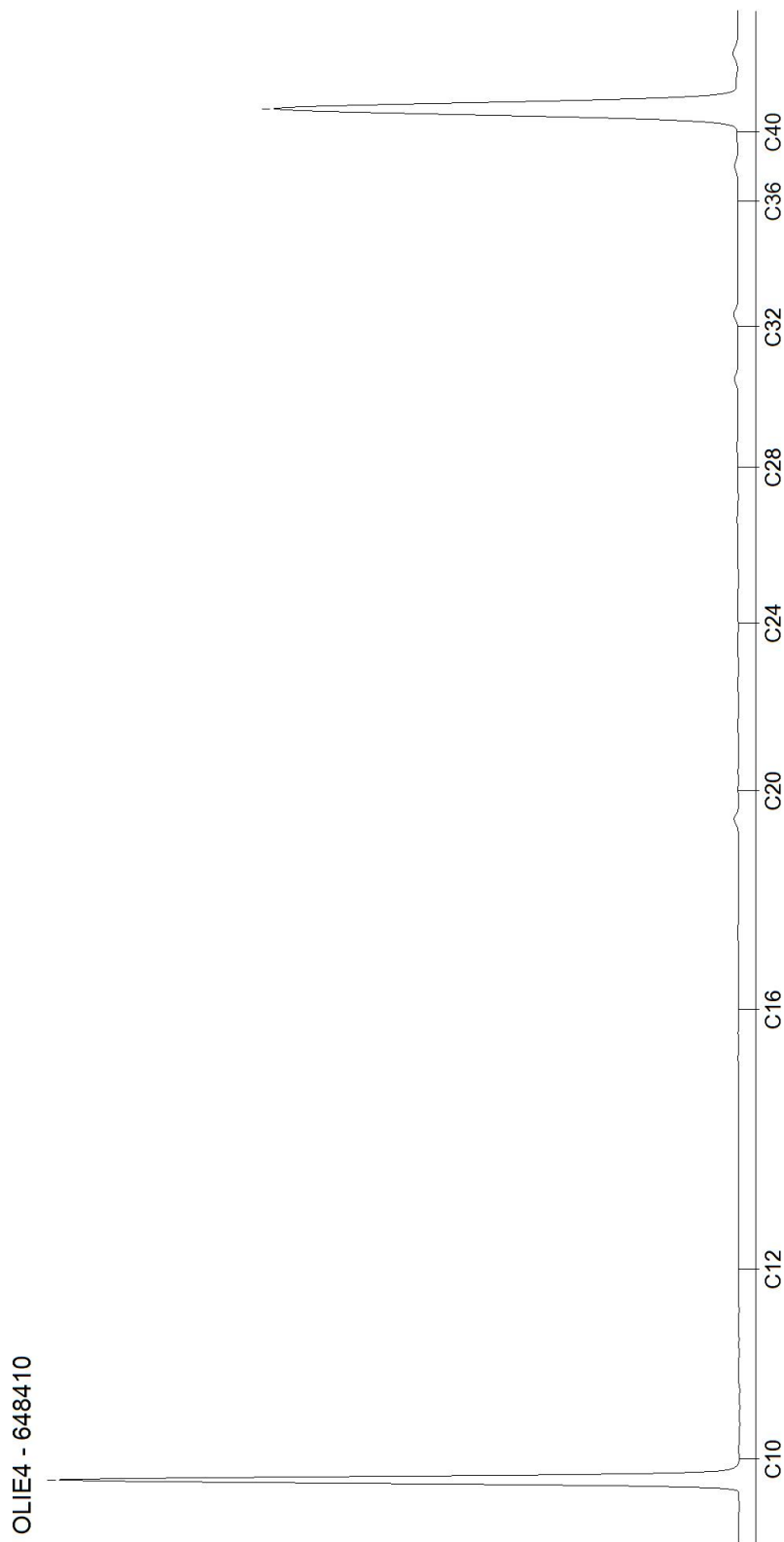


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1366033, Analysis No. 648410, created at 31.01.2024 09:08:23

Monster beschrijving: MM2, 002: 50-100, 002: 100-150, 002: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200



Blad 2 van 2

Bijlage 4: Toetsingstabellen

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	combinatie beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] en [T.130] Beoordeling aan de interventiewaarde b

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1366033
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	24KL023 Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek
Datum binnenkomst	25.01.2024
Rapportagedatum	01.02.2024
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	648403
Monsteromschrijving	MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50
Datum monstername	2024-01-24 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Humus (%)	2,5 Gemeten waarde
Lutum (%)	6,8 Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan landbouw/natuur

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat BOTOVA		Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
			(G_standaard)	eenheid							
Droge stof	88,3	%	88,3	%							
Fractie < 2 µm	6,8	% Ds	6,8	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= landbouw/natuur	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	26,4	mg/kg	<= landbouw/natuur	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,5	mg/kg Ds	9,38	mg/kg	<= landbouw/natuur	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= landbouw/natuur	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	22,9	mg/kg	<= landbouw/natuur	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,12	mg/kg	<= landbouw/natuur	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	4,84	mg/kg	<= landbouw/natuur	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	33,9	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= landbouw/natuur	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,092	mg/kg Ds	0,092	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,068	mg/kg Ds	0,068	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Fenanthreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Chryseen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	98	mg/kg	<= landbouw/natuur	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	11,2	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,1	mg/kg	<= landbouw/natuur	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			19,6	ug/kg	<= landbouw/natuur	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	648410

Monsteromschrijving	MM2, 002: 50-100, 002: 100-150, 002: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200
Datum monstername	2024-01-24 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan landbouw/natuur
--------------------	-----------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat BOTOVA		Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
			(G_standaard)	eenheid							
Droge stof	93,5	%	93,5	%							
Fractie < 2 µm	3,6	% Ds	3,6	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= landbouw/natuur	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,7	mg/kg	<= landbouw/natuur	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,5	mg/kg Ds	16,7	mg/kg	<= landbouw/natuur	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= landbouw/natuur	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= landbouw/natuur	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,86	mg/kg	<= landbouw/natuur	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,28	mg/kg	<= landbouw/natuur	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	45,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= landbouw/natuur	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= landbouw/natuur	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= landbouw/natuur	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= landbouw/natuur	20	40	500	1000	-1	<= AW

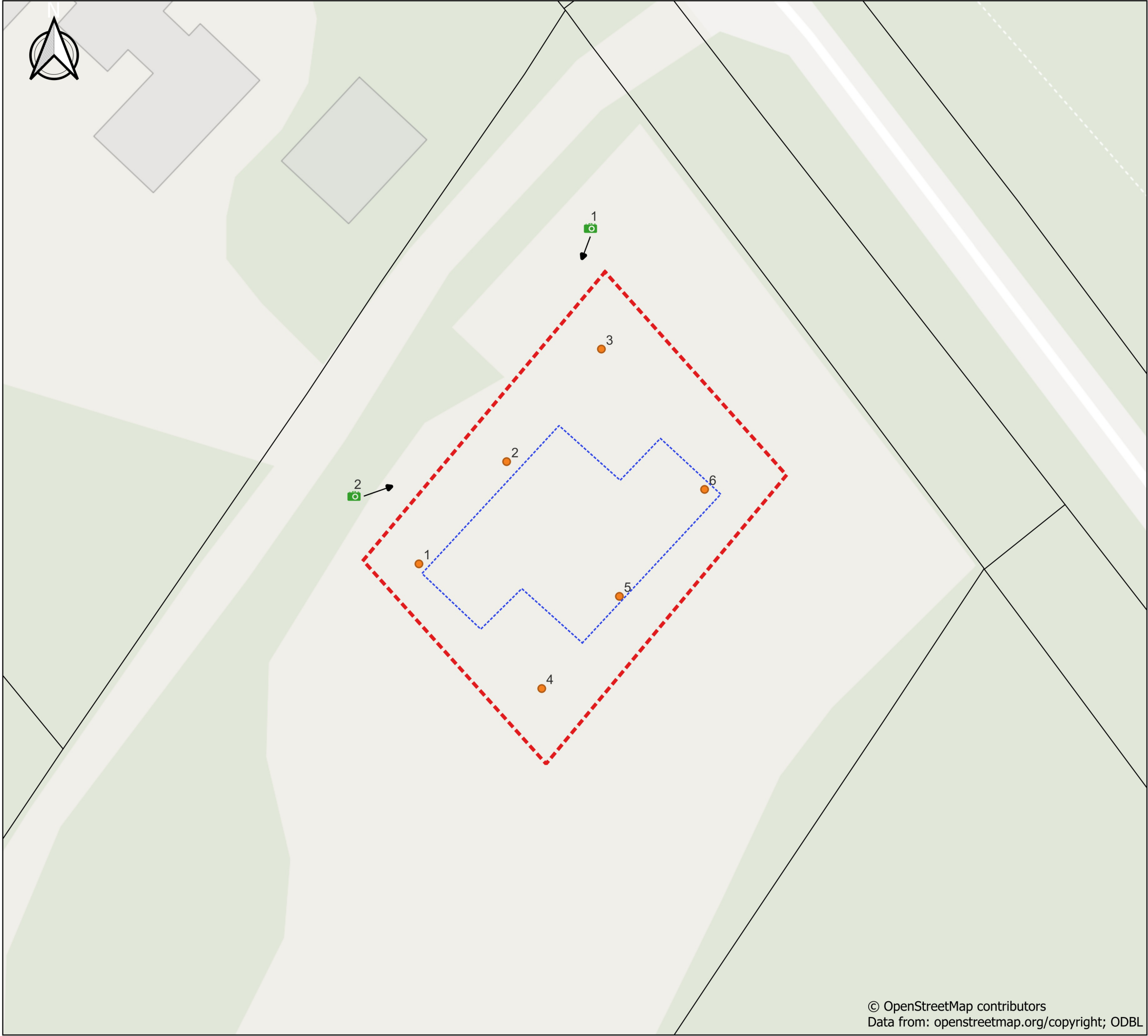
Tabelinformatie

Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden c.q. landbouw/natuur
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde bodemkwaliteit
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



© OpenStreetMap contributors
Data from: openstreetmap.org/copyright; ODBL



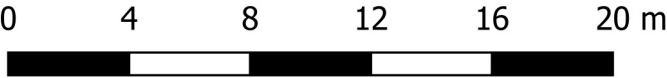
Schaal 1 : 5.000

- Legenda
- onderzoekslocatie
 - contour nieuwbouw
 - monsternamepunten
 - grondboring
 - kadastralegrens
 - 📷 foto met nummer



overzicht posities monsternamepunten

Project: Zonneheuvelweg 20a te Oosterbeek
Datum: 07 februari 2024
Formaat: A3 (liggend)
Schaal: 1 : 250
Getekend: RJW
Projectnummer: 24KL023



Bijlage 6: Foto's



foto 1



foto 2