

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Kavel Z43 plangebied 't Vaneker te Enschede





Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Kavel Z43 plangebied 't Vaneker te Enschede

Opdrachtgever

Projectbureau Technology Base

Vliegveldstraat 100
7524 PK ENSCHEDE

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

19 juli 2022

Projectnummer

20220700/JSLO

Documentkenmerk

20220700_a1RAP

Auteur

Mevrouw [REDACTED]

Paraaf: [REDACTED]

Kwaliteitscontrole en vrijgave

Mevrouw [REDACTED]

Paraaf: [REDACTED]





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	6
2.6	Omgeving	6
2.7	Beschikbare bodeminformatie	6
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
2.10	Onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Kwaliteit	11
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
4	Resultaten onderzoek	14
4.1	Resultaten veldonderzoek	14
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	17
5	Interpretatie resultaten	19
5.1	Grond en grondwater	19
5.2	PFAS	19
5.3	Hergebruik (indicatief)	19
5.4	Asbest	20
6	Samenvatting, conclusies en advies	21
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Projectbureau Technology Base heeft Geofoxx in de periode juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op kavel Z43 aan de Eschbeekweg 29 binnen plangebied 't Vaneker te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen van het gewogen gehalte asbest in de grond. Op basis van het gehalte wordt een uitspraak gedaan of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest en of een nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740) en de Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl (5-7-2022)
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	www.enschede.nl/ondergrond (28-6-2022)
4.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Bodembeheernota Vliegbasis Twenthe 2011-2020 (5-7-2022), www.vaneker.nl (5-7-2022)
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl (18-7-2022)
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl (28-6-2022)
7.	Terreinverkenning	Locatiebezoek voorafgaand aan werkzaamheden (30-6-2022)

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

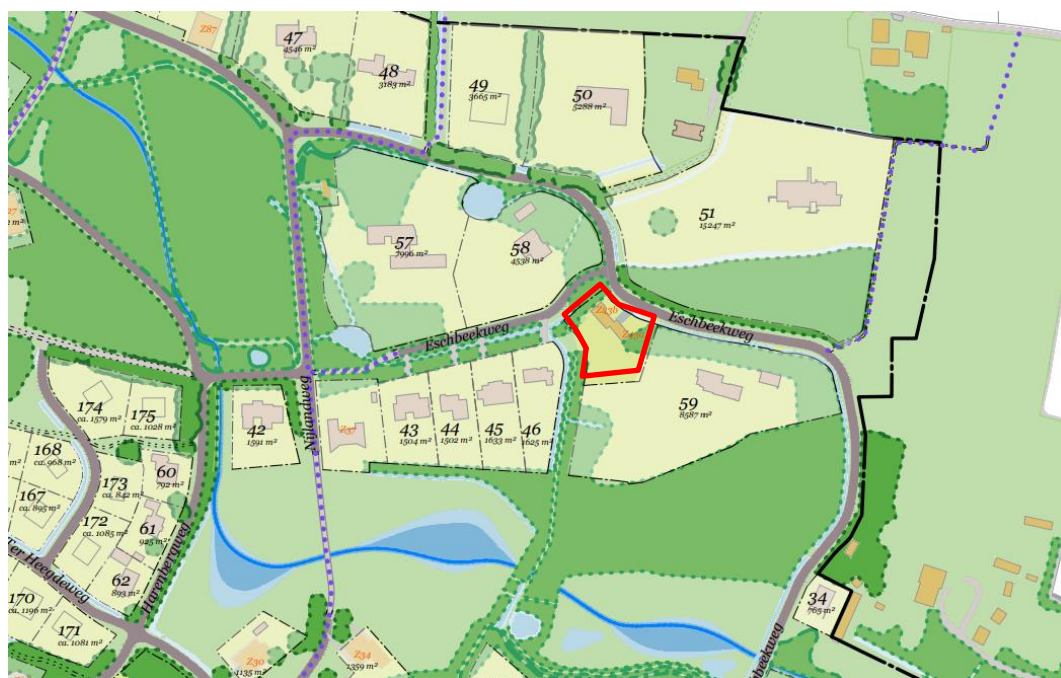
De onderzoekslocatie is gelegen in het gebied tussen Airport Twente en Enschede, vroeger genaamd Het Zuidkamp. Het Zuidkamp was tot voor kort een militair complex, dat na beëindiging van de militaire activiteiten van Vliegveld Twente (waar Het Zuidkamp een onderdeel van vormde) een nieuwe bestemming toegewezen heeft gekregen. Voor het gehele gebied geldt momenteel een woonbestemming met bijbehorende openbare voorzieningen. Het plangebied staat bekend als 't Vaneker. De (toekomstige) woonkavels

² NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

worden gespreid in de tijd opgeleverd. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op kavel Z43 aan de Eschbeekweg 29.

De locatie maakt onderdeel uit van een perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Lonneker, sectie C en nummer 9704 en heeft een oppervlakte van ca 1.800 m².

Op de locatie is een voormalige woning aanwezig. De locatie is onverhard en is eigendom van de Gemeenschappelijke Regeling Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. In afbeelding 2.1 is de situering van de kavel weergegeven binnen het plangebied 't Vaneker. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Situatieschets met de positionering van de kavel (met rood omlijnd) (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

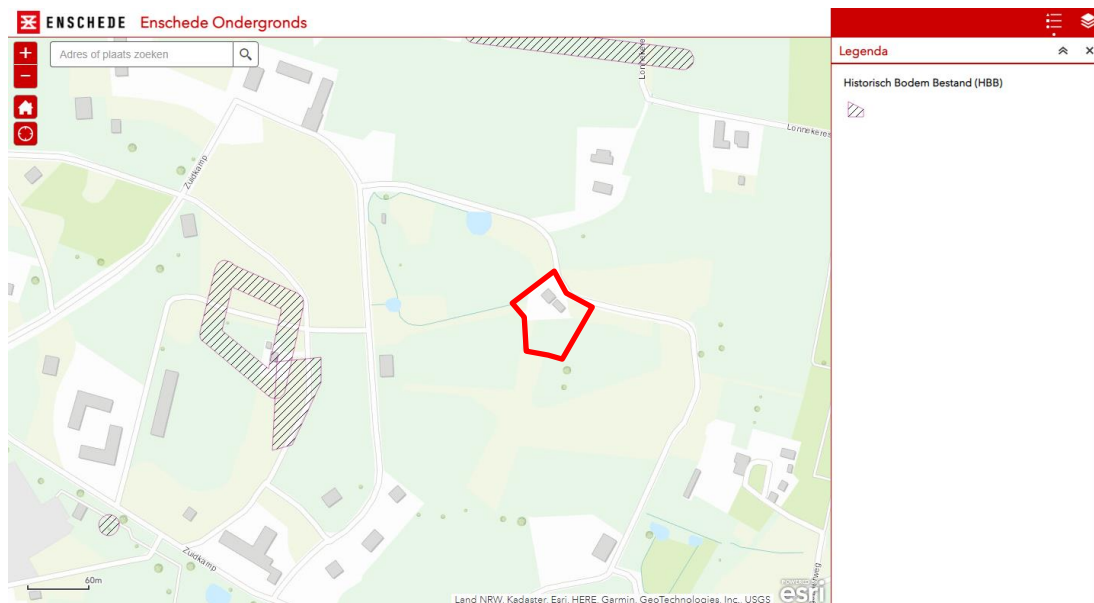
Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Woonkavel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 1.800 m ²
Bebouwing:	Woonhuis
Verharding:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lonneker, sectie C en nummer 9704
Eigenaar:	Gemeenschappelijke Regeling Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.

2.4 Voormalig gebruik

Het Zuidkamp wordt op kaarten van 1898 tot 1954 aangeduid als "De Overmaat". Het gebied was destijds in gebruik voor agrarische doeleinden. Binnen het gebied waren enkele boerderijen aanwezig. De structuur van het gebied (reeds aanwezige weggetjes etc.) is door de Duitse bezetter grotendeels gehandhaafd tijdens de aanleg van het legeringskamp, 'Südlager'. Het Südlager was in gebruik als legeringskamp voor het vliegend personeel.

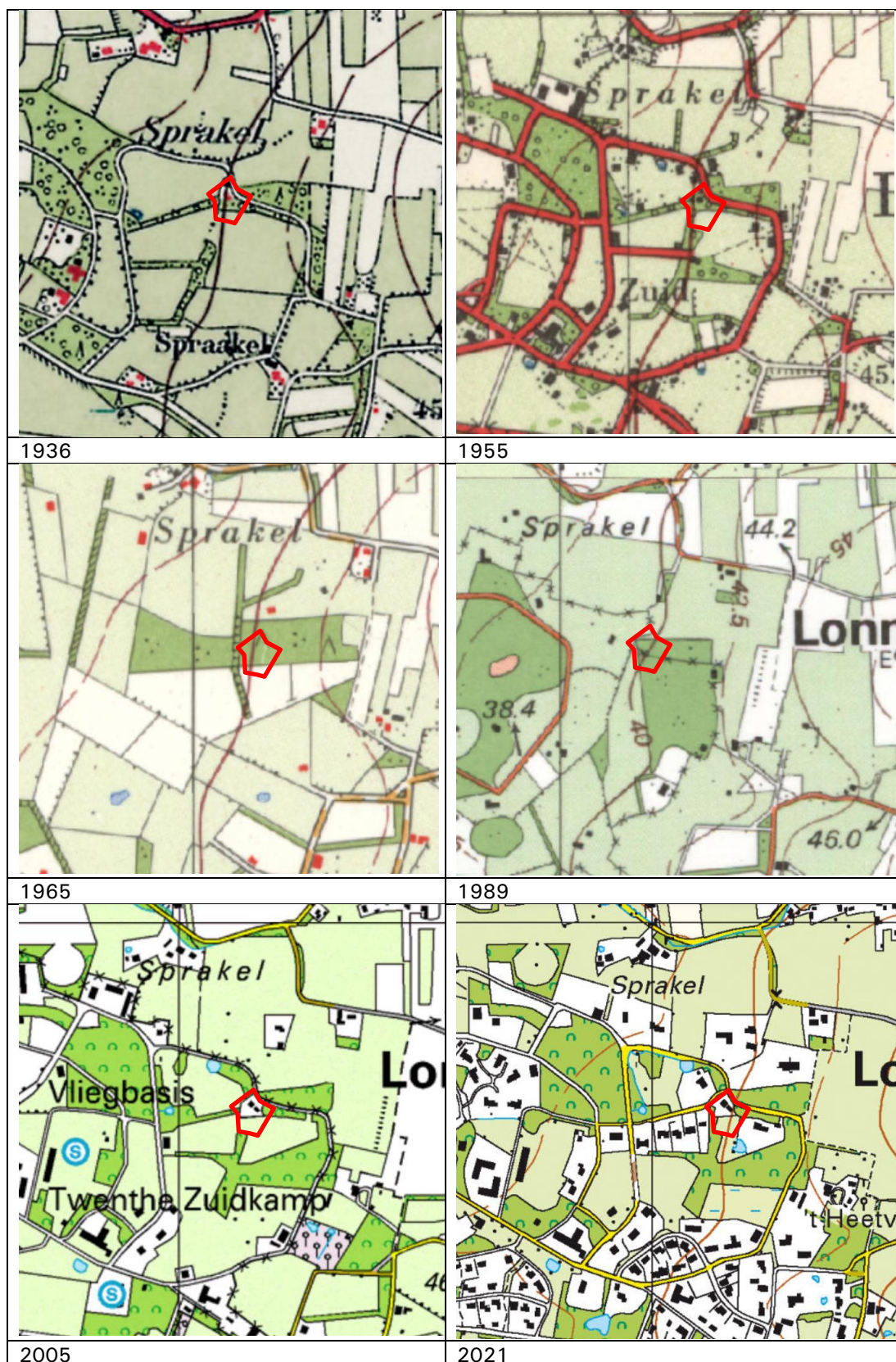
Binnen het Zuidkamp bevonden zich tijdens de Tweede Wereldoorlog ongeveer 100 gebouwen. Ook na de oorlog werd het gebied in gebruik genomen als belegeringskamp van het Nederlandse leger. De infrastructuur was vrijwel intact gebleven. De eerste sloopactiviteiten hebben plaatsgevonden in de jaren '80 uit de vorige eeuw, echter een groot deel van de gebouwen is nog aanwezig (bron: 3).

Uit informatie van gemeente Enschede (bron 4) blijkt dat op basis van het Historisch Bodem Bestand (HBB) binnen het gebied geen bijzonderheden zijn, zie afbeelding 2.2.



Afbeelding 2.2: kaart Historisch Bodem Bestand met in rood locatiegrens (bron: 3)

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat op de locatie voor het eerst bebouwing op een kaart is aangegeven in 1936, terwijl in de BAG-vieuwer is aangegeven dat het bouwjaar van de huidige woning 1917 is. Het lijkt alsof er tot 1965 bebouwing aanwezig is geweest, maar vanaf 1965 is ook de weg niet meer zichtbaar en lijkt het in gebruik te zijn als landelijk gebied. Later, vanaf 1989 is de weg wel weer zichtbaar op de kaart en vanaf 2005 is er weer bebouwing aanwezig. De woning lijkt uitgebreid te zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden heeft men op de woning een gevelsteen aangetroffen met daarin het bouwjaar van de woning (september 1917 en daarin de namen van de bewoners op dat moment). Zie afbeelding 2.4.



Afbeelding 2.3: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)



Afbeelding 2.4: Foto van gevelsteen woning op kavel Z43 (bron: 7)

2.5 Terreinverkenning

De locatie-inspectie is uitgevoerd op 30 juni 2022 door de heer P.A. Kamp. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er nabij boring B11 een bovengrondse stortplek is aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten zijn waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

De onderzoekslocatie ligt binnen het gebied 't Vaneker. De bosrijke omgeving bestaat voornamelijk uit braakliggende percelen en woonhuizen (zowel bestaande bouw als nieuwbouw). Rondom het gebied bevinden zich enkele openbare wegen.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofoxx bekend, in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het "Zuidkamp" op het terrein van voormalig Vliegbasis Twenthe in Enschede, Hunneman Milieu Advies Raalte BV, projectnummer 2007891/lvh/sh, datum februari 2008*

Onderzoekslocatie kavel Z43 ligt in onderzoeksgebied 48 en grenst aan onderzoeksgebied 50. Boringen 483 en 506 liggen op de kavel zelf. In deze boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Boring 483 maakt deel uit van mengmonsters MM-48 (0,0 – 0,5 m-mv) en MM-48A (0,5 – 2,0 m-mv). In deze mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Boring 506 maakt deel uit van mengmonster MM-50 (0,0 – 0,5 m-mv) en deze is licht verontreinigd met koper, zink en PAK.



De dichtstbijzijnde peilbuis is peilbuis 481. Het grondwater is hier licht verontreinigd met chroom.

2. *Verkennd bodemonderzoek twee deelgebieden cluster IIA Zuidkamp vliegbasis Twente (overeenkomstnummer 138.0781.20/54, Visbosapnummer 34F01.003, Grontmij, kenmerk PN 01/7106-1 IK/rd, september 1997)*

De onderzoekslocatie kavel Z43 valt in deelgebied 1 van bovengenoemd onderzoek en ligt in drie verschillende vakken: III, IV en V. Alleen boring/peilbuis 3 is in de nabijheid van kavel Z43 geplaatst.

Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, dit wordt gerelateerd aan bedrijfsactiviteiten uit heden en verleden. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In peilbuis 3, met filtertraject 0,8 – 2,8 m-mv, zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart (Regionale bodemkwaliteitskaart Twente, 23 maart 2018) opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: AW2000
Toepassingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: AW2000

2.7.3 PFAS

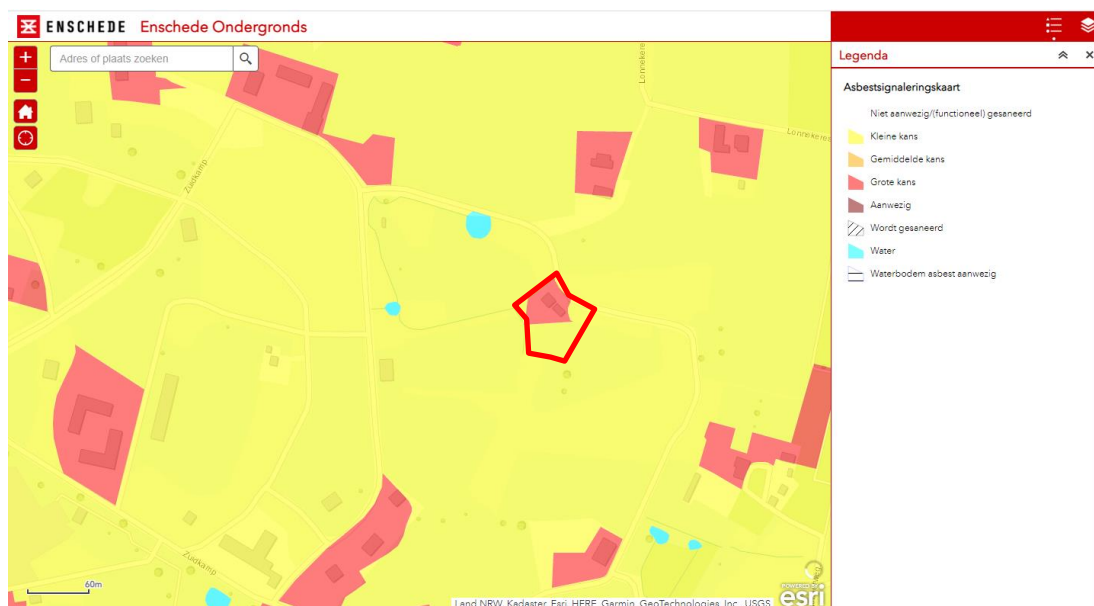
Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Volgens het definitieve Handelingskader (Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13 december 2021) mag hergebruik van de grond afkomstig van de onderzoekslocatie alleen plaatsvinden als de vrijkomende grond tevens is onderzocht op PFAS. Onderzoek naar PFAS is om deze reden sinds 8 juli 2019 verplicht gesteld.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat er nabij de huidige onderzoekslocatie geen PFAS is aangetoond. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen (Twente Bodemkwaliteit PFAS risicolocaties deelkaart 1, 28 mei 2020) Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

2.7.4 Asbest

Uit de asbestsignaleringskaart van gemeente Enschede (bron 3) blijkt de kavel voor een deel (noordelijk deel ter plaatse van en rond de woning) te vallen binnen een gebied met een grote kans op aanwezigheid van asbest. Het andere deel (zuidelijk deel) valt binnen een gebied met een kleine kans op asbest.

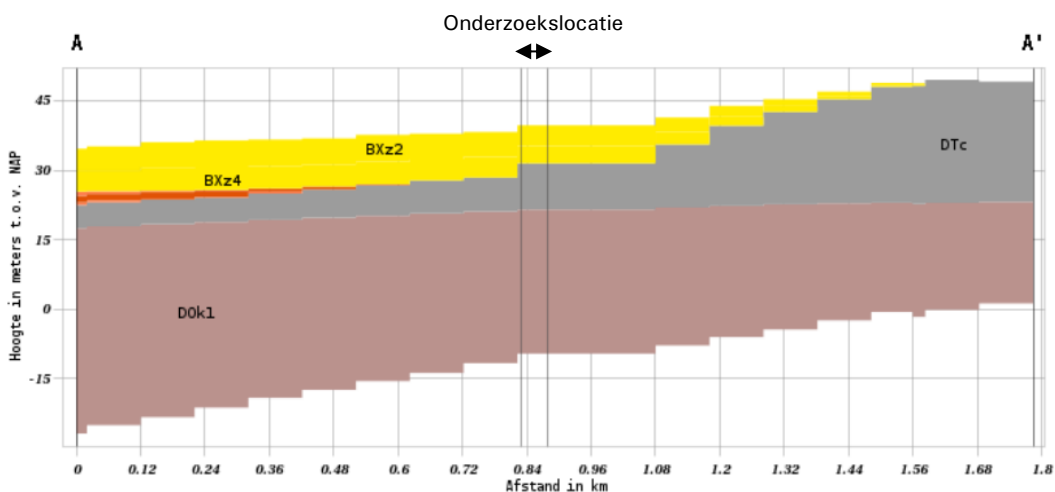
In onderstaande afbeelding is een weergave van de asbestsignaleringskaart van de gemeente Enschede opgenomen.



Afbeelding 2.5: Asbestsignaleringskaart (bron: 3)

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Afbeelding 2.6 en tabel 2.4 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van het REGIS II-model uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.



Afbeelding 2.6: Doorsnede bodemopbouw

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische bijzonderheden
0 – 9	Boxtel	Matig fijn zand	-
9 – 19	Gestuwde afzettingen	Keileem/klei/grind	Geohydrologische basis
19 >	Dongen	Klei	-



De grondwaterstroming is overwegend westelijk gericht. Naar verwachting zal tot 1,0 à 2,0 m-mv de bodem, vanwege het gebruik van de locatie, gedeeltelijk antropogeen zijn.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Gezien de beschikbare bodemonderzoeksgegevens en de historie van de omgeving (jarenlang intensief gebruik van het gebied) is een diffuus verspreide, heterogene bodemverontreiniging niet uitgesloten. In het verleden zijn op of in de omgeving hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen en/of PAK aangetoond.

Voor wat betreft asbest is de locatie onverdacht, alleen binnen het gebied rondom de woning is er een grote kans op de aanwezigheid van asbest.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie vanwege de jarenlange belasting (intensief gebruikte locaties) verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en/of asbest.

De verontreiniging is vermoedelijk diffuus, heterogeen verspreid in de bovengrond aanwezig.

2.10 Onderzoeksstrategie

Chemisch (NEN5740)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN 5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

In aanvulling op de onderzoeksstrategie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Per kavel worden minimaal drie boringen uitgevoerd;
- Conform het WBS⁴ worden de ondiepe boringen doorgezet tot grondwaterniveau. Indien het grondwater dieper dan 1,5 m-mv aanwezig is en ongeroerde ondergrond aanwezig is, wordt een voorstel ingediend om van het WBS af te wijken.

Met deze aanvullingen wordt een uitgebreid inzicht verkregen in de lokale bodemopbouw, mogelijke indicaties van niet gespecificeerde dempingen, etc.

PFAS

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. Desondanks kan er op basis van de stoffeïenschappen van PFAS diffuse bodemverontreiniging plaats vinden door neerslag van PFAS via de lucht. Er is van de bovengrond één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op PFAS.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ Work Breakdown Structure, WBS bodemonderzoek, protocol Technology Base, 11-7-2018 vastgesteld



Asbest (NEN 5707)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN 5707⁵ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

⁵ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)



3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de geregistreerde veldmedewerker de heer P.A. Kamp.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Vanwege het aantreffen van een stortlaag zijn rondom boring B01 vier boringen extra uitgevoerd. Daarnaast is deze laag aanvullend geanalyseerd op het standaard pakket en asbest in grond. Omdat de veldwerkzaamheden niet op één dag zijn uitgevoerd, vanwege begroeiing van varens op het zuidelijk deel is nog een extra mengmonster op het standaard pakket ingezet. Daarnaast is er een extra mengmonster op asbest in grond ingezet, omdat de bovengrond werd gescheiden door de stortlaag bij boring B01 (0,20 - 0,30 m-mv).

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Kavel Z43 (ca. 1.800 m ²)	15 x boring ⁴⁾	1,0	4x	STAPgr ²⁾
	2 x boring	2,0	1x	STAPgw ³⁾
	1 x peilbuis	3,0	4x	NEN 5898 + C1:2016grond ⁵⁾
	12 x gaten (0.3x0,3) ¹⁾	0,5	1x	PFAS grond ⁶⁾

Toelichting tabel 3.1:



- ¹ : gecombineerd met boringen bodemonderzoek;
- ² : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ³ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁴ : Overeenkomstig de wens van de opdrachtgever worden de 'ondiepe' boringen doorgezet tot grondwater.
- ⁵ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁶ : PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van Bodemplus d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm) en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 30 juni en 7 juli 2022. Zoals eerder genoemd heeft het veldwerk op twee dagen plaatsgevonden vanwege begroeiing op het zuidelijk deel. Op 7 juli is er een kraan aanwezig geweest. Het grondwater is bemonsterd op 7 juli 2022.

De boringen zijn genummerd conform het protocol van Technology Base als "ZK-jjmmdd-BXX", waarbij:

ZK: Zuidkamp;
jjmmdd: datumnotitie jaar - maand - dag;
BXX/PXX: B staat voor boring, P voor peilbuis, G voor gat, XX voor het boornummer.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS of vanaf een vast punt.
De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel geheel begroeid is met gras en varens.

De vrijgekomen grond uit de boringen en gaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (voor asbest na zieving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Rekening houdend met de specifieke stoffeigenschappen van PFAS is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gewerkt conform de Handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020 met kenmerk: V1.0, 25-06-2020). Tijdens het veldwerk is bijvoorbeeld contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Veiligheidsmaatregelen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;



- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal⁶;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik voorzien van wegwerpkleding, laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

⁶ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (begroeiing, gras) bleek een inspectie niet effectief. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de maaiveldinspectie opgenomen.

Tabel 4.1: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Locaties	Inspectie efficiëntie	Asbestverdacht materiaal op maaiveld	Opmerking
Kavel Z43	gemiddeld (50 – 70%)	Geen	Puin en stortplek aangetroffen (boring B11)

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,85	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	-
0,85 – 1,30	Zand, matig fijn, matig siltig	Roesthoudend
1,30 – 2,70	Klei, sterk siltig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, puin, metaal, plastic, slakken, glas, aardewerk en een stortlaag, zowel in (rondom boring B01) als op de bodem (nabij boring B11). Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.3 en bijlage 2.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gaten				
ZK-220630-G01	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak plastichoudend, zwak slakhoudend
		0,20 - 0,30	Zand	sterk baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak metaalhoudend, Stortlaag
ZK-220630-G02	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak metaalhoudend, zwak puinhoudend
ZK-220630-G03	0,85	0,10 - 0,15	-	Volledig beton
		0,15 - 0,65	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gaten				
ZK-220630-G04	1,25	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend
ZK-220630-G05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220630-G06	1,30	0,50 - 1,00	Zand	Zwak roesthoudend
		0,00 - 0,50	Zand	Zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220707-G07	0,45	0,00 - 0,45	Zand	Zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220707-G08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
ZK-220707-G11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
ZK-220707-G12	0,40	0,00 - 0,40	Zand	Zwak puinhoudend,
Boringen				
ZK-220630-B01	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak plastichoudend, zwak slakhoudend
		0,20 - 0,30	Zand	Sterk baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak metaalhoudend, Stortlaag
ZK-220630-B02	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak metaalhoudend, zwak puinhoudend
ZK-220630-B03	1,50	0,10 - 0,15	-	Volledig beton
		0,15 - 0,65	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220630-B04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend
ZK-220630-B05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220630-P06	2,70	0,00 - 0,50	Zand	Zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
ZK-220707-B07	1,00	0,00 - 0,45	Zand	Zwak puinhoudend, zwak slakhoudend,
ZK-220707-B08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
ZK-220707-B11	1,20	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
ZK-220707-B12	1,20	0,00 - 0,40	Zand	Zwak puinhoudend
Boringen rondom B01 (ivm aantreffen stortlaag)				
ZK-220707-B01-1	0,60	0,00 - 0,30	Z1, and	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak plastichoudend, zwak slakhoudend
		0,30 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, Stortlaag
ZK-220707-B01-2	0,70	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
ZK-220707-B01-3	0,60	0,00 - 0,30	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak plastichoudend, zwak slakhoudend
		0,30 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, Stortlaag
ZK-220707-B01-4	0,70	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
ZK-220630-P06	1,62 - 2,62	1,21	6,2	465	28,3

Toelichting tabel 4.4:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen



Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Vanwege de bodemvreemde bijmengingen en de stortplek en omdat het veldwerk op twee dagen is uitgevoerd zijn extra mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket en asbest in grond. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.5 (grond) en tabel 4.6 (grondwater).

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MB01-2	0,20 - 0,30	ZK-220630-B01 (0,20 - 0,30)	STAPgr	Stortlaag
MM1bg	0,00 - 0,50	ZK-220630-B01 (0,00 - 0,20) ZK-220630-B02 (0,00 - 0,50) ZK-220630-P06 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Bovengrond met bijmenging aan metaal, plastic, baksteen, puin, slakken noordelijk deel
MM2bg	0,00 - 0,65	ZK-220630-B03 (0,15 - 0,65) ZK-220630-B04 (0,00 - 0,50) ZK-220630-B05 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Bovengrond met bijmenging puin, baksteen, slakken, aardewerk noordelijk deel
MM3bg	0,00 - 0,50	ZK-220707-B07 (0,00 - 0,45) ZK-220707-B08 (0,00 - 0,50) ZK-220707-B11 (0,00 - 0,50) ZK-220707-B12 (0,00 - 0,40)	STAPgr	Bovengrond met bijmenging zuidelijk deel
MM4bg	0,00 - 0,45	ZK-220707-B09 (0,00 - 0,40) ZK-220707-B10 (0,00 - 0,45) ZK-220707-B13 (0,00 - 0,25)	STAPgr	Zintuiglijk schone bovengrond zuidelijk deel
MM5bg	0,55 - 2,00	ZK-220630-B04 (1,70 - 2,00) ZK-220630-P06 (1,00 - 1,30) ZK-220707-B08 (0,55 - 1,00) ZK-220707-B13 (0,85 - 1,10)	STAPgr	Zintuiglijk schone ondergrond
G01_asbest	0,20 - 0,30	ZK-220630-G01 (0,20 - 0,30)	Asbest in grond	Stortlaag B/G01
MM1_asbest	0,00 - 0,65	ZK-220630-G01 (0,00 - 0,20) ZK-220630-G02 (0,00 - 0,50) ZK-220630-G03 (0,15 - 0,65) ZK-220630-G04 (0,00 - 0,50) ZK-220630-G05 (0,00 - 0,50) ZK-220630-G06 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Asbestmonster met bijmenging noordelijk deel boven stortlaag
MM2_asbest	0,30 - 0,85	ZK-220630-G01 (0,30 - 0,50) ZK-220630-G02 (0,50 - 0,80) ZK-220630-G03 (0,65 - 0,85) ZK-220630-G04 (0,50 - 0,60)	Asbest in grond	Zintuiglijk schoon asbestmonster noordelijk deel
MM3_asbest		ZK-220707-G07 (0,00 - 0,45) ZK-220707-G08 (0,00 - 0,50) ZK-220707-G10 (0,00 - 0,45) ZK-220707-G11 (0,00 - 0,50) ZK-220707-G12 (0,00 - 0,40)	Asbest in grond	Asbestmonster zuidelijk deel
MMpfas	0,00 - 0,50	ZK-220630-B01 (0,00 - 0,20) ZK-220630-B04 (0,00 - 0,50) ZK-220630-P06 (0,00 - 0,50) ZK-220707-B08 (0,00 - 0,50) ZK-220707-B12 (0,00 - 0,40)	PFAS	Bovengrond kavel Z43

Tabel 4.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
ZK-220630-P06	6-1-1	1,62-2,62	STAPgw



4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2).

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s. en voor grondwater 0,3 ng/l (0,0003 µg/l).

In tabel 4.7 en tabel 4.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek en in tabel 4.10 de resultaten van het asbestonderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing Bbk ¹⁾
MB01-2	0,20 - 0,30	Kobalt (0,02) Koper (0,06) Zink (0,24) Cadmium (0,03) Lood (0,02)	-	Klasse industrie
MM1bg	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,05) Koper (0,14) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
MM2bg	0,00 - 0,65	PCB (som 7) (0,01) PAK 10 VROM (-)	-	Klasse industrie
MM3bg	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM4bg	0,00 - 0,45	-	-	Altijd toepasbaar
MM5bg	0,55 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar



Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S+I)	> I (+ index)
ZK-220630-P06-1-1	1,62 - 2,62	Zink (0,02) Barium (0,1)	-	-

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

- ¹⁾ : toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Let op: toetsing is niet indicatief maar het resultaat WEL
- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> AW : > Achtergrondwaarde
> S : > Streefwaarde
> 0,5x(AW+I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> 0,5x(S+I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
> I : > Interventiewaarde
Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.9: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Overige PFAS ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MMpfas	0,00 - 0,50	0,6	1,3	-	landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s;

- * boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)
*** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

Tabel 4.10: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding Norm ⁵⁾
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
G01_asbest	Grond	-	-	-	-	-	n.a.	NEE
MM1_asbest	Grond	-	-	-	-	-	n.a.	NEE
MM2_asbest	Grond	-	-	-	-	-	n.a.	NEE
MM3_asbest	Grond	-	-	-	-	-	n.a.	NEE

Toelichting tabel 4.10:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: Beneden 50% puin is sprake van 'bodem'; bij meer dan 50% puin is geen sprake meer van 'bodem' (maar van 'puin');

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (>20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, puin, metaal, plastic, slakken, glas, aardewerk en een stortlaag, zowel in (rondom boring B01) als op de bodem (nabij boring B11).

In monster MB01 van de bovengrond (de stortlaag) zijn cadmium, kobalt, koper, lood en zink in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de mengmonsters van de bovengrond rondom de woning (MM1bg en MM2bg) zijn koper, lood, PAK en PCB aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde. In mengmonsters van de bovengrond op het zuidelijk deel van de kavel (MM3bg en MM4 bg) en van de ondergrond (MM5og) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater is, behoudens verhoogde concentraties aan zink en barium ten opzichte van de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

De verhoogde gehalten in de grond zijn op het noordelijk deel van de kavel, rondom de woning, vermoedelijk gerelateerd aan het type van de aanwezige bodemvreemde materialen (puin, slakken, metaal, plastic, aardewerk). In de grond op het zuidelijk deel van de kavel (bijmenging met puin, baksteen, glas en slakken) en in de grond zonder deze materialen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). Uit eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving blijkt dat deze parameters eveneens licht verhoogd zijn aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten voor grond en grondwater kan de hypothese 'verdacht' worden aangenomen. De resultaten komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied. Er is geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

5.2 PFAS

Uitgangspunt van de landelijke regels voor hergebruik is het zogenaamde stand-still principe. Dit houdt in dat het lokale verontreinigingsniveau in grond en grondwater niet mag toenemen als gevolg van hergebruik van grond. Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Handelingskader is het zand ter plaatse van de onderzoekslocatie met betrekking tot het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/ natuur').

5.3 Hergebruik (indicatief)

Na toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond op de onderzoekslocatie, met uitzondering van de mengmonsters MM1bg en MM2bg, indicatief geclassificeerd als vrij toepasbaar. De grond van de mengmonsters MM1bg en MM2bg (stortlaag de bovengrond met bijmenging aan metaal, plastic, baksteen, puin, slakken) is indicatief beoordeeld als klasse industrie.



Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

5.4 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten.



6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Projectbureau Technology Base heeft Geofoxx in de periode juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau⁷, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op kavel Z43 binnen plangebied 't Vaneker te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen van het gewogen gehalte asbest in de grond. Op basis van het gehalte wordt een uitspraak gedaan of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest en of een nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

Bij het chemisch onderzoek zijn rondom de woning verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en barium. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

Chemisch

De hypothese van het verkennend onderzoek (verdacht terrein) is juist gebleken. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem.

De aangetroffen gehalten/concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik. Het referentiekader ten behoeve van de omgevingsvergunning is afdoende vastgelegd.

Asbest

Bij de zintuiglijke inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten.

Er worden geen belemmeringen verwacht met betrekking tot de geplande graafwerkzaamheden.

PFAS

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Handelingskader is het zand ter plaatse van de onderzoekslocatie met betrekking tot het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/ natuur').

Algemeen

Er worden geen belemmeringen verwacht met betrekking tot eventuele graafwerkzaamheden.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

⁷ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

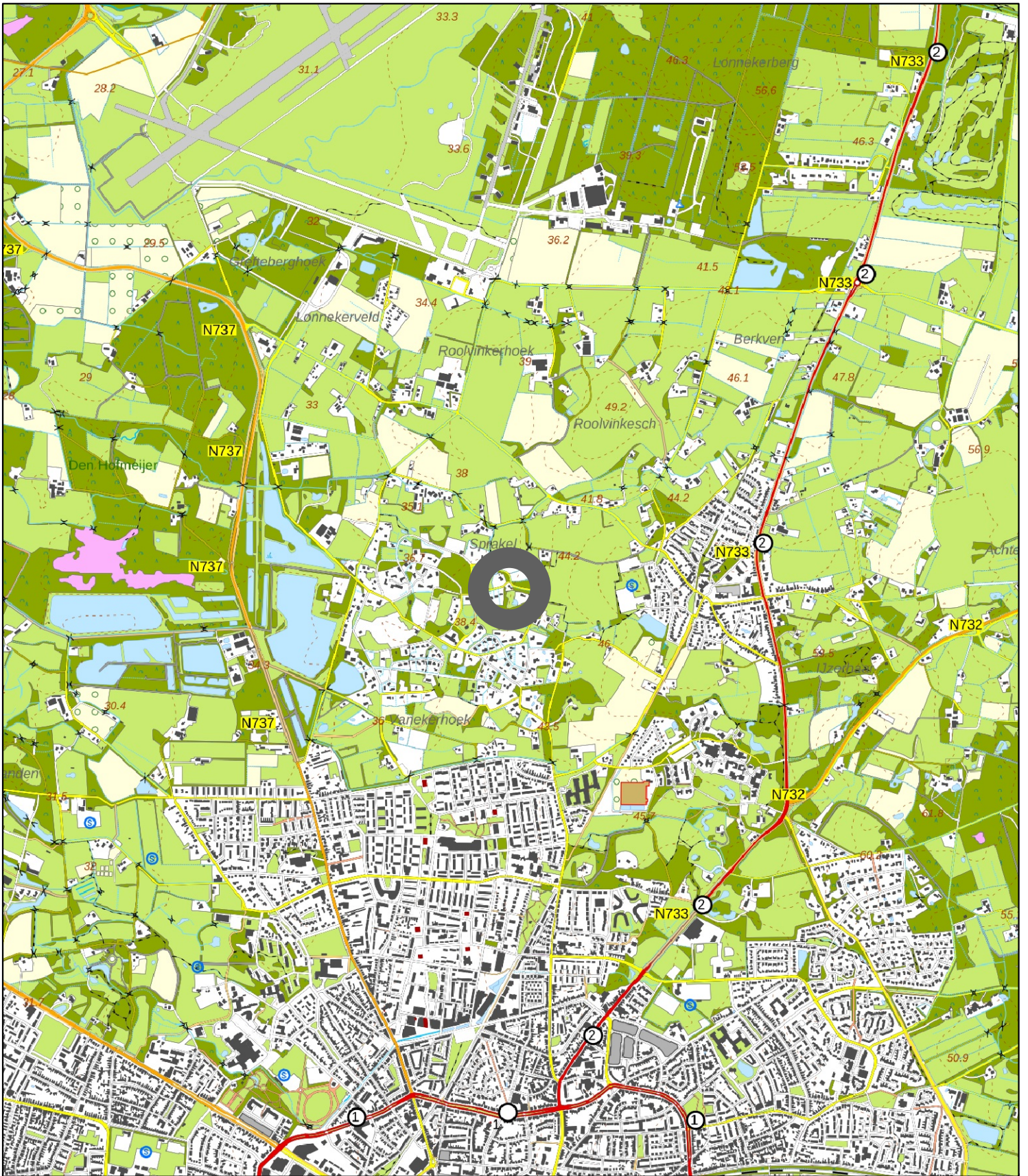
Gezien de aangetroffen gehalten in de bodem dient echter wel rekening gehouden te worden met extra kosten voor het eventueel verwijderen en afzetten van grond.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Kavel Z49 plangebied 't Vaneker

Projectnummer:
20220700

Opdrachtgever:
Projectbureau Technology Base

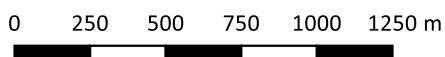
Bijlage:
1.1

Datum:
15-7-2022

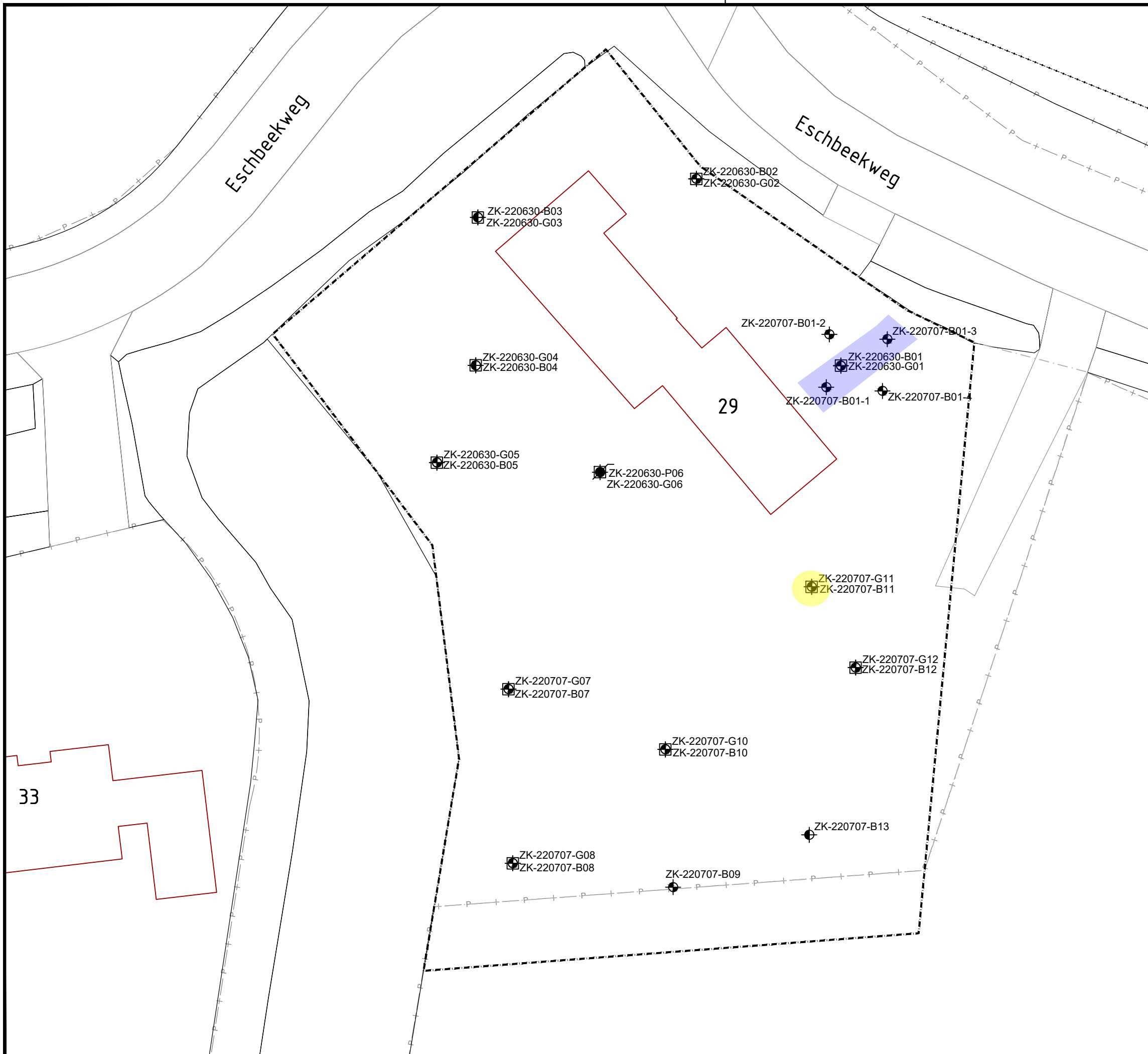
Schaal:
1:25000

Tekenaar:
HKOE

Formaat:
A4



geofxxx
milieu expertise



Legenda

- huidige kadastrale perceelsgrens
- nieuwe kadastrale perceelsgrens
- boring tot 1 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- boring met peilbuis
- asbestinspectiegat
- mogelijke contour stortlaag (0,20 - 0,30 m-mv)
- stortplaats (bovengronds)

Omschrijving: **Situatietekeningen nieuwe kavel** Bijlage: **1.2**

Project: **Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede**

Opdrachtgever: **Projectbureau Technology Base**

Projectnummer: **20220700**

Tekenaar: HKOE	Schaal: 1:250	Formaat: A3	Datum: 4-7-2022	Accoord: ..	Revisie:
----------------	---------------	-------------	-----------------	-------------	----------

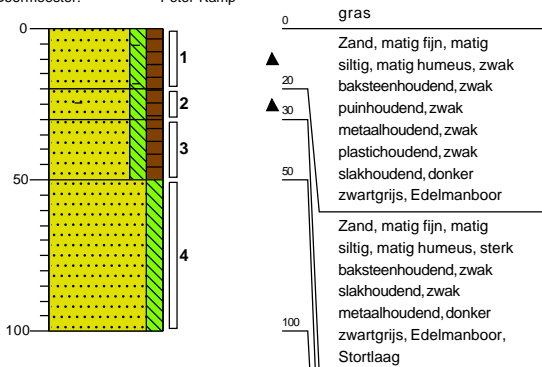


Bijlage 2: Boorstaten



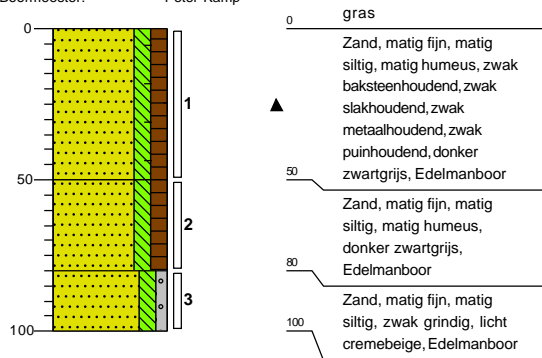
Boring: ZK-220630-B01

Datum: 30-6-2022
X: 258147.17
Y: 474662.53
Boormeester: Peter Kamp



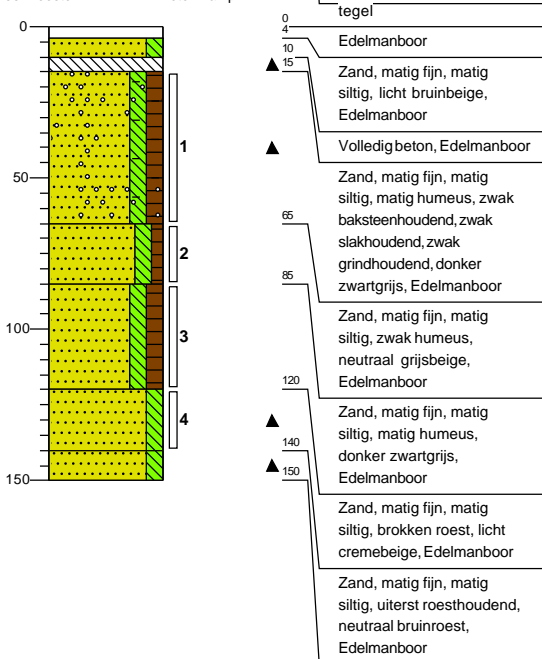
Boring: ZK-220630-B02

Datum: 30-6-2022
X: 258137.64
Y: 474674.83
Boormeester: Peter Kamp



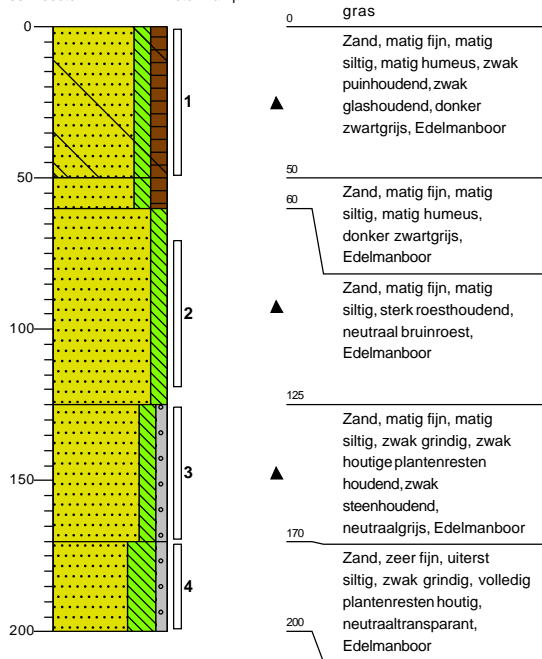
Boring: ZK-220630-B03

Datum: 30-6-2022
X: 258123.24
Y: 474672.29
Boormeester: Peter Kamp



Boring: ZK-220630-B04

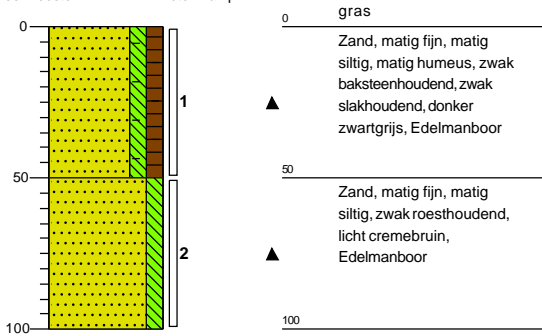
Datum: 30-6-2022
X: 258123.10
Y: 474662.55
Boormeester: Peter Kamp





Boring: ZK-220630-B05

Datum: 30-6-2022
X: 258120.54
Y: 474656.14
Boormeester: Peter Kamp

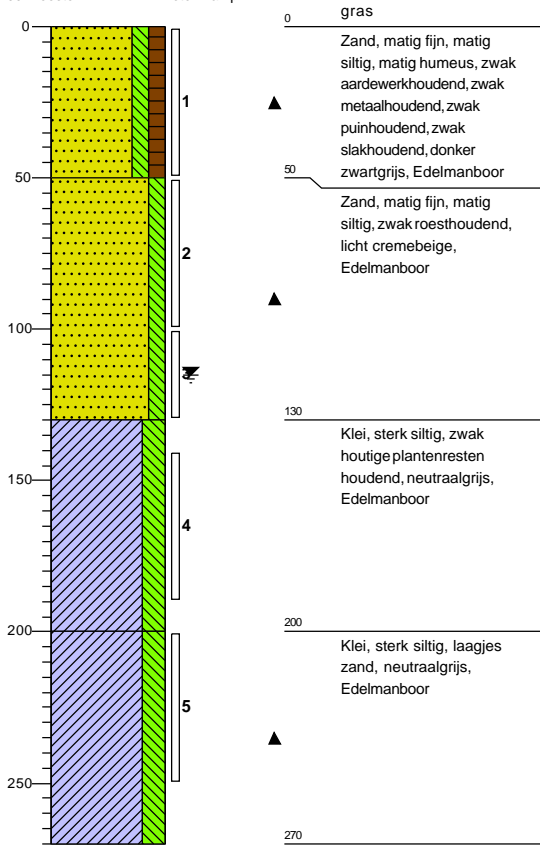


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht cremebruin, Edelmanboor

Boring: ZK-220630-P06

Datum: 30-6-2022
X: 258131.29
Y: 474655.51
Boormeester: Peter Kamp



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

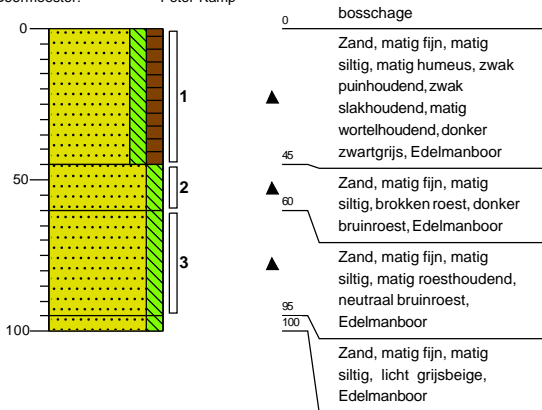
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht cremebeige, Edelmanboor

130 Klei, sterk siltig, zwak houtige plantenresten houdend, neutraalgrijs, Edelmanboor

200 Klei, sterk siltig, laagjes zand, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: ZK-220707-B07

Datum: 7-7-2022
X: 258125.26
Y: 474641.22
Boormeester: Peter Kamp



0 bosschage
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, matig wortelhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

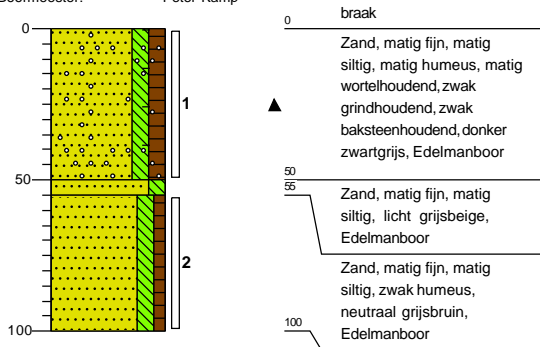
45 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken roest, donker bruinroest, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal bruinroest, Edelmanboor

85 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: ZK-220707-B08

Datum: 7-7-2022
X: 258125.54
Y: 474629.75
Boormeester: Peter Kamp



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

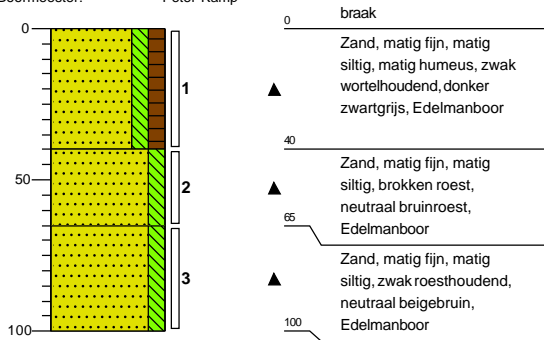
50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor



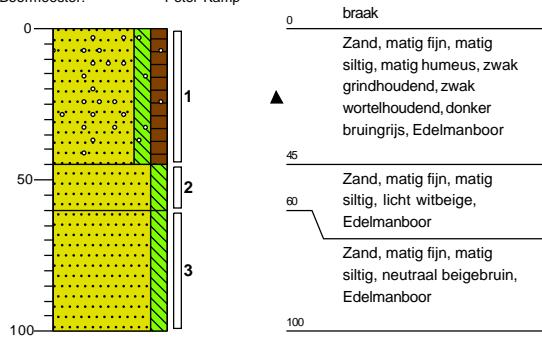
Boring: ZK-220707-B09

Datum: 7-7-2022
X: 258136.11
Y: 474628.18
Boormeester: Peter Kamp



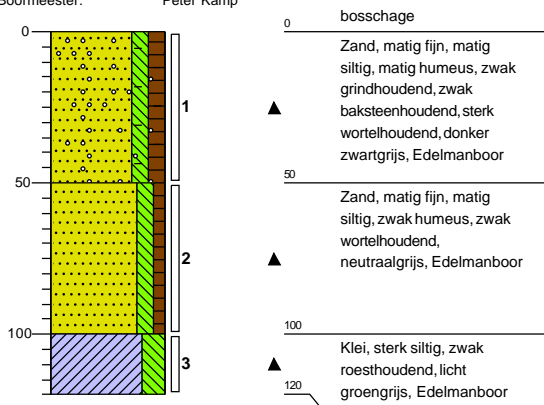
Boring: ZK-220707-B10

Datum: 7-7-2022
X: 258135.60
Y: 474637.25
Boormeester: Peter Kamp



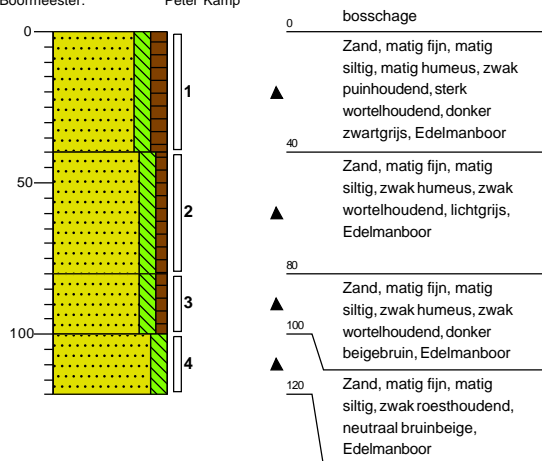
Boring: ZK-220707-B11

Datum: 7-7-2022
X: 258145.24
Y: 474647.96
Boormeester: Peter Kamp



Boring: ZK-220707-B12

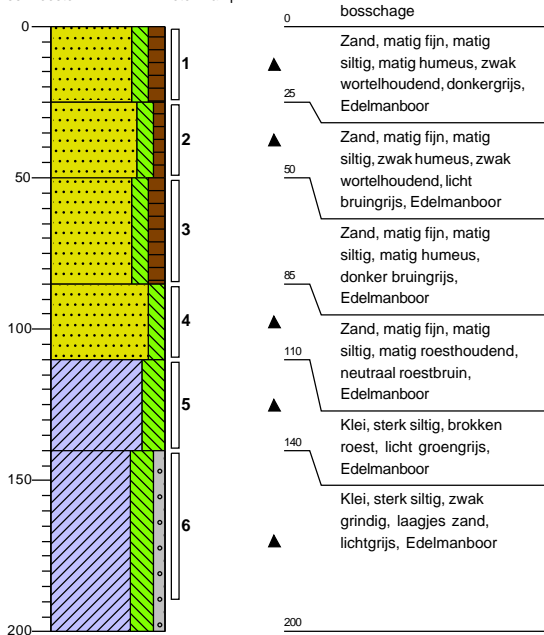
Datum: 7-7-2022
X: 258148.14
Y: 474642.64
Boormeester: Peter Kamp





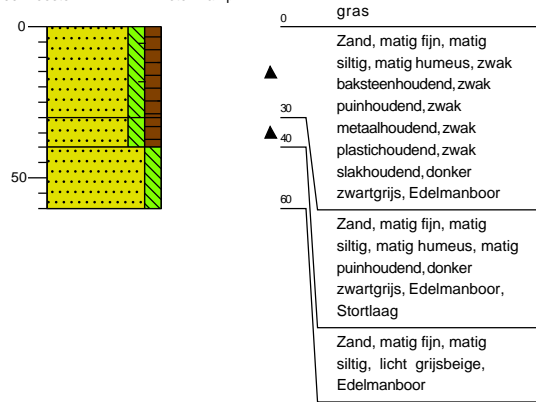
Boring: ZK-220707-B13

Datum: 7-7-2022
X: 258145.08
Y: 474631.62
Boormeester: Peter Kamp



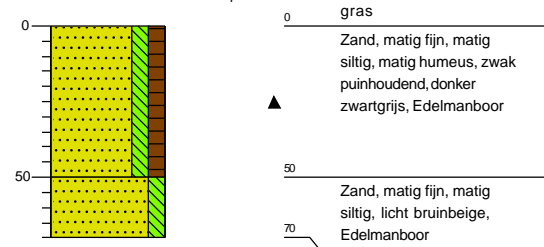
Boring: ZK-220707-B01-1

Datum: 7-7-2022
X: 258146.20
Y: 474661.11
Boormeester: Peter Kamp



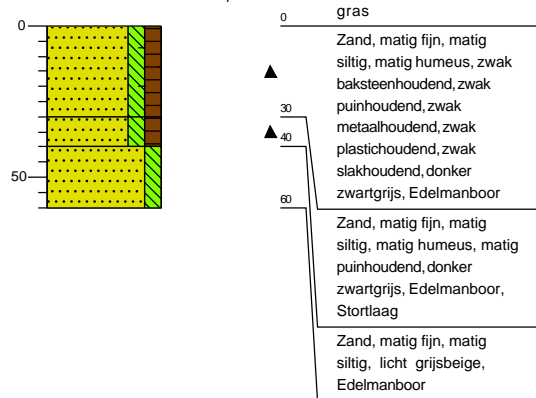
Boring: ZK-220707-B01-2

Datum: 7-7-2022
X: 258146.41
Y: 474664.59
Boormeester: Peter Kamp



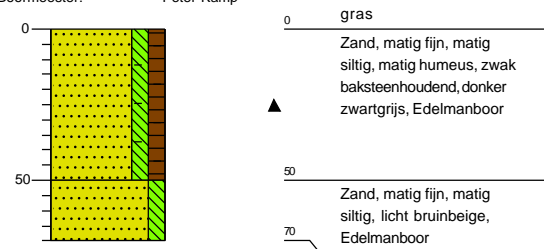
Boring: ZK-220707-B01-3

Datum: 7-7-2022
X: 258150.23
Y: 474664.27
Boormeester: Peter Kamp



Boring: ZK-220707-B01-4

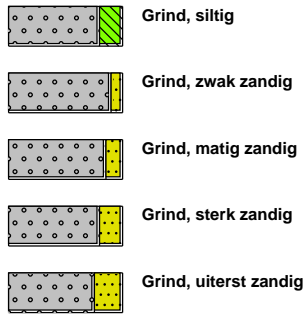
Datum: 7-7-2022
X: 258149.91
Y: 474660.86
Boormeester: Peter Kamp



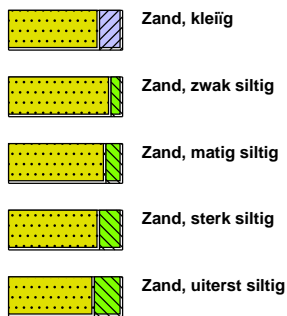


Legenda (conform NEN 5104)

grind



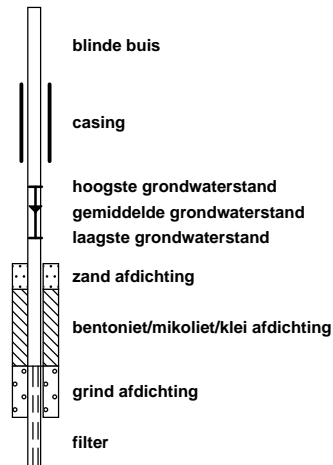
zand



veen



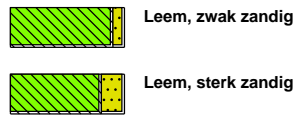
peilbuis



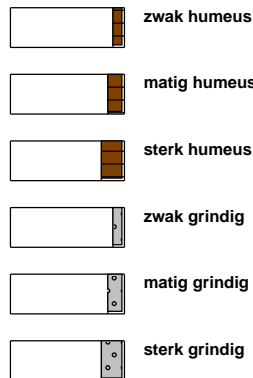
klei



leem



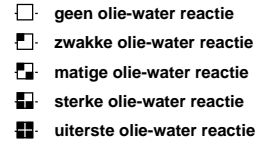
overige toevoegingen



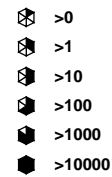
geur



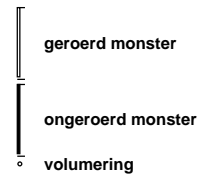
olie



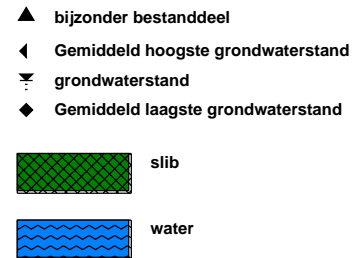
p.i.d.-waarde



monsters



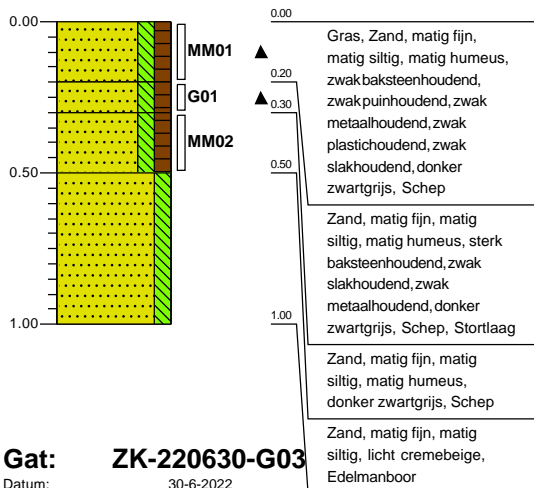
overig





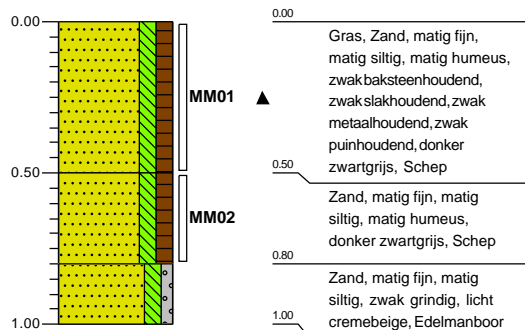
Gat: ZK-220630-G01

Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp



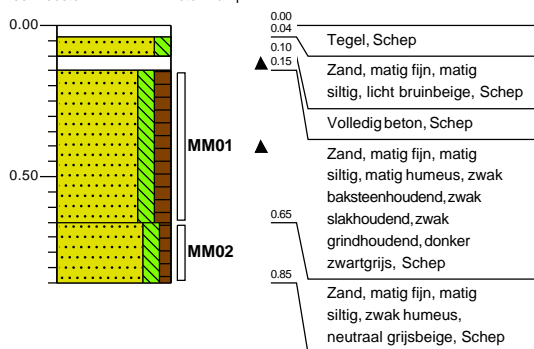
Gat: ZK-220630-G02

Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp



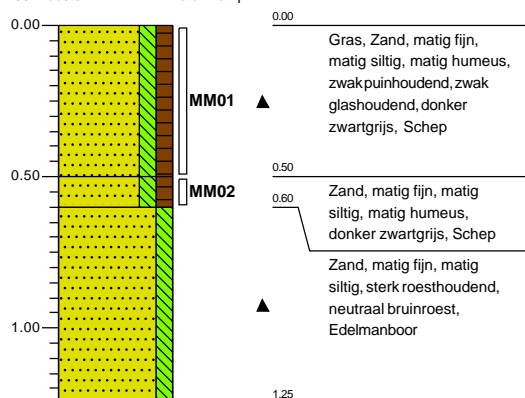
Gat: ZK-220630-G03

Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp



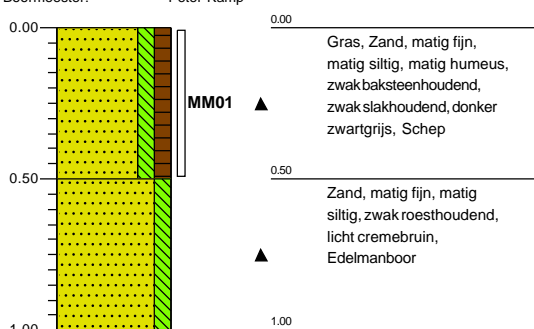
Gat: ZK-220630-G04

Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp



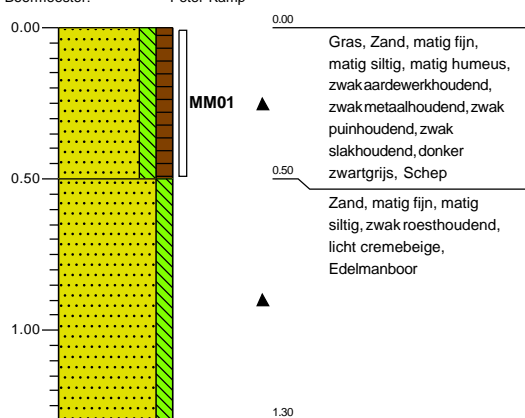
Gat: ZK-220630-G05

Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp



Gat: ZK-220630-G06

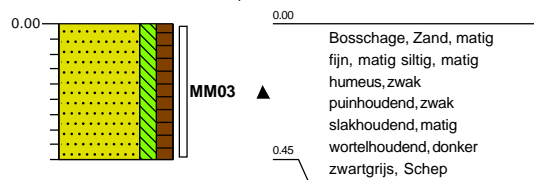
Datum: 30-6-2022
Boormeester: Peter Kamp





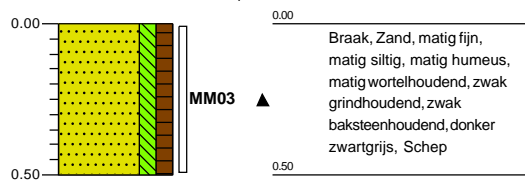
Gat: ZK-220707-G07

Datum: 7-7-2022
Boormeester: Peter Kamp



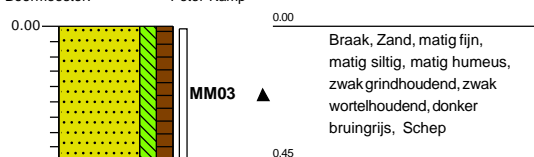
Gat: ZK-220707-G08

Datum: 7-7-2022
Boormeester: Peter Kamp



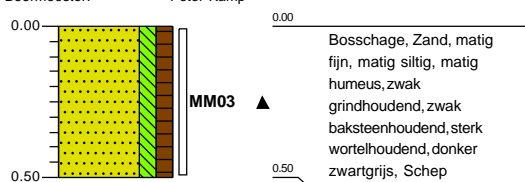
Gat: ZK-220707-G10

Datum: 7-7-2022
Boormeester: Peter Kamp



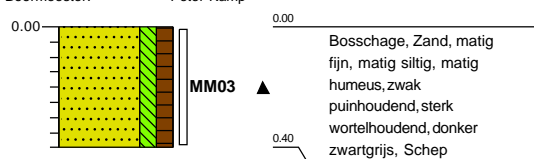
Gat: ZK-220707-G11

Datum: 7-7-2022
Boormeester: Peter Kamp



Gat: ZK-220707-G12

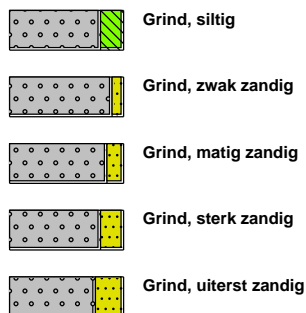
Datum: 7-7-2022
Boormeester: Peter Kamp



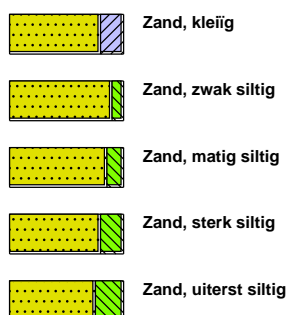


Legenda (conform NEN 5104)

grind



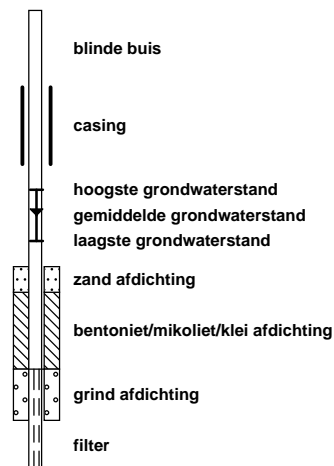
zand



veen



peilbuis



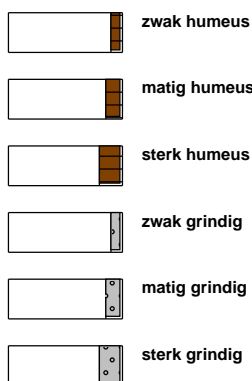
klei



leem



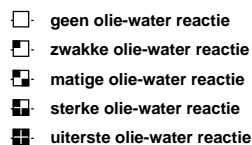
overige toevoegingen



geur



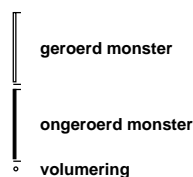
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3: Analyseresultaten

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV



Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Uw projectnummer : 20220700
SGS rapportnummer : 13698516, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GSDEB6WG

Rotterdam, 08-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

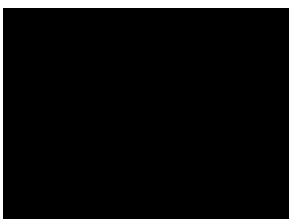
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MB01-2 ZK-220630-B01 (20-30)			
002	Grond (AS3000)	MM1bg ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B02 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM2bg ZK-220630-B03 (15-65) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-B05 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	86.3	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.4	4.0	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.3	2.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	67	32	33
cadmium	mg/kgds	S	0.81	0.32	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	32	32	12
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	46	44	32
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.1	3.1
zink	mg/kgds	S	150	39	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.63	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.45	0.30
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.42	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.22	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.30	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.17	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.18	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.877 ¹⁾	2.497 ¹⁾	1.587 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	4.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.6 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	6.8	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	7.6	2.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.6	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	27 ¹⁾	9.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB01-2 ZK-220630-B01 (20-30)
002	Grond (AS3000)	MM1bg ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B02 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2bg ZK-220630-B03 (15-65) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-B05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y9833784	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	Y9833783	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	Y9833551	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	Y9833787	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
003	Y9833785	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
003	Y9833555	30-06-2022	30-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9833547	30-06-2022	30-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MB01-2 ZK-220630-B01 (20-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

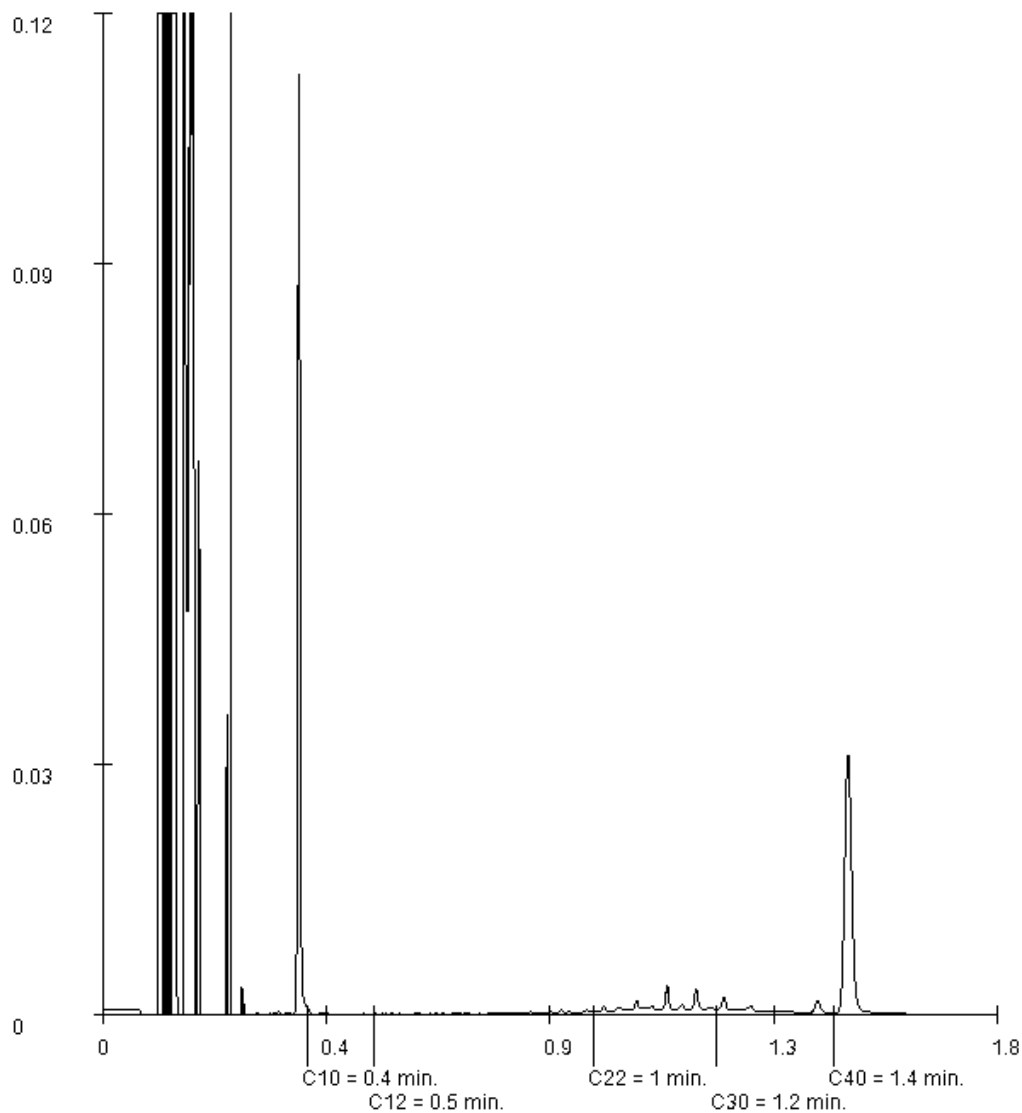
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13698516 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM1bg ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B02 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

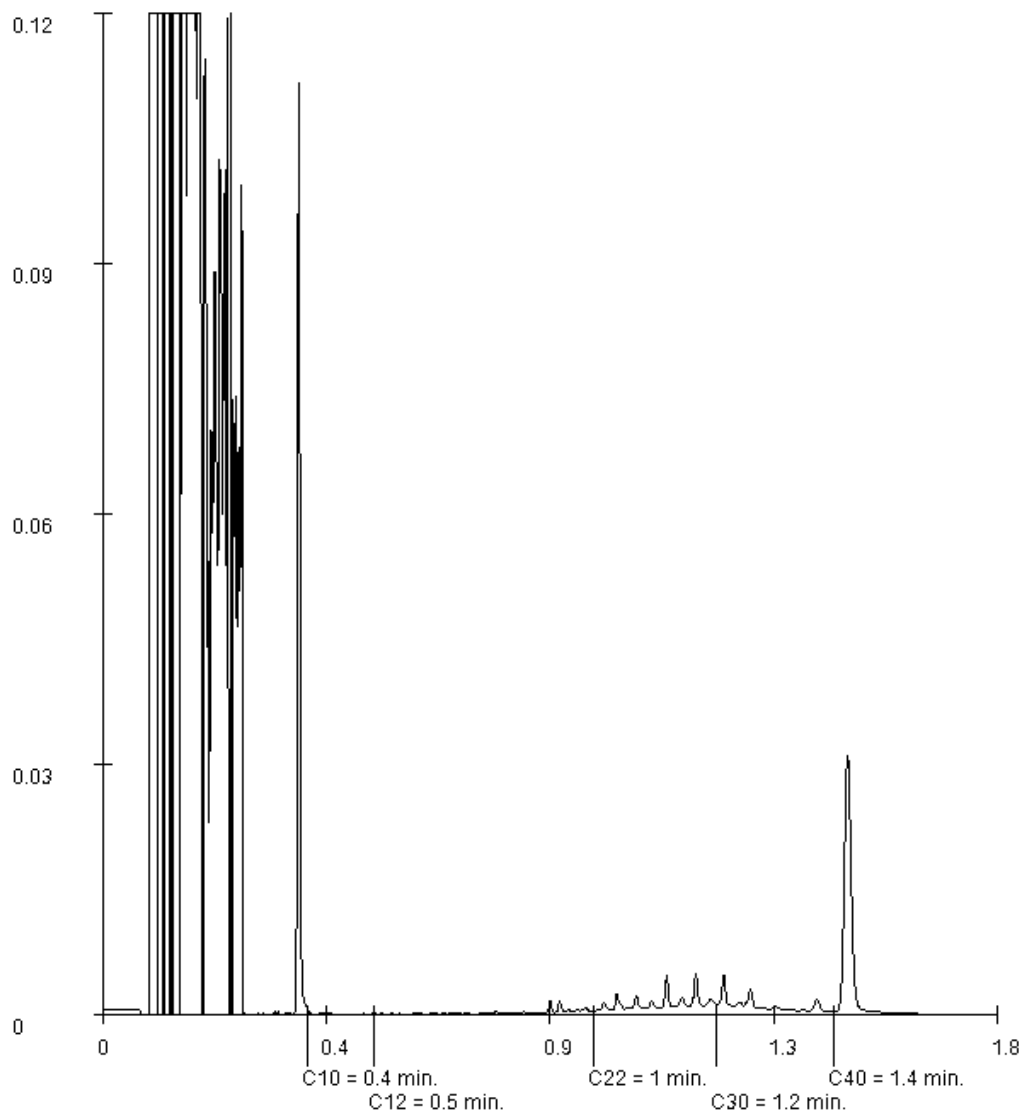
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV



Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Uw projectnummer : 20220700
SGS rapportnummer : 13702672, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DJ4LDHIK

Rotterdam, 18-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

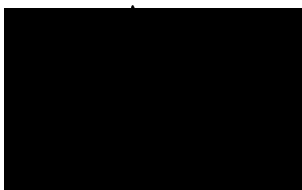
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13702672 - 1

Orderdatum 08-07-2022

Startdatum 08-07-2022

Rapportagedatum 18-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM3bg ZK-220707-B07 (0-45) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B11 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MM4bg ZK-220707-B09 (0-40) ZK-220707-B10 (0-45) ZK-220707-B13 (0-25)				
003	Grond (AS3000)	MM5og ZK-220630-B04 (170-200) ZK-220630-P06 (100-130) ZK-220707-B08 (55-100) ZK-220707-B13 (85-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3	87.3	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	2.7	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.8
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.944 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13702672 - 1

Orderdatum 08-07-2022

Startdatum 08-07-2022

Rapportagedatum 18-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3bg ZK-220707-B07 (0-45) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B11 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM4bg ZK-220707-B09 (0-40) ZK-220707-B10 (0-45) ZK-220707-B13 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM5og ZK-220630-B04 (170-200) ZK-220630-P06 (100-130) ZK-220707-B08 (55-100) ZK-220707-B13 (85-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Projectnummer 20220700
Rapportnummer 13702672 - 1

Orderdatum 08-07-2022
Startdatum 08-07-2022
Rapportagedatum 18-07-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13702672 - 1

 Orderdatum 08-07-2022
 Startdatum 08-07-2022
 Rapportagedatum 18-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9834538	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
001	Y9834547	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
001	Y9833059	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
001	Y9833077	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
002	Y9833061	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
002	Y9834542	07-07-2022	07-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Projectnummer 20220700
Rapportnummer 13702672 - 1

Orderdatum 08-07-2022
Startdatum 08-07-2022
Rapportagedatum 18-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9834543	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
003	Y9834650	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
003	Y9834544	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
003	Y9833550	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
003	Y9833037	07-07-2022	07-07-2022	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13702672 - 1

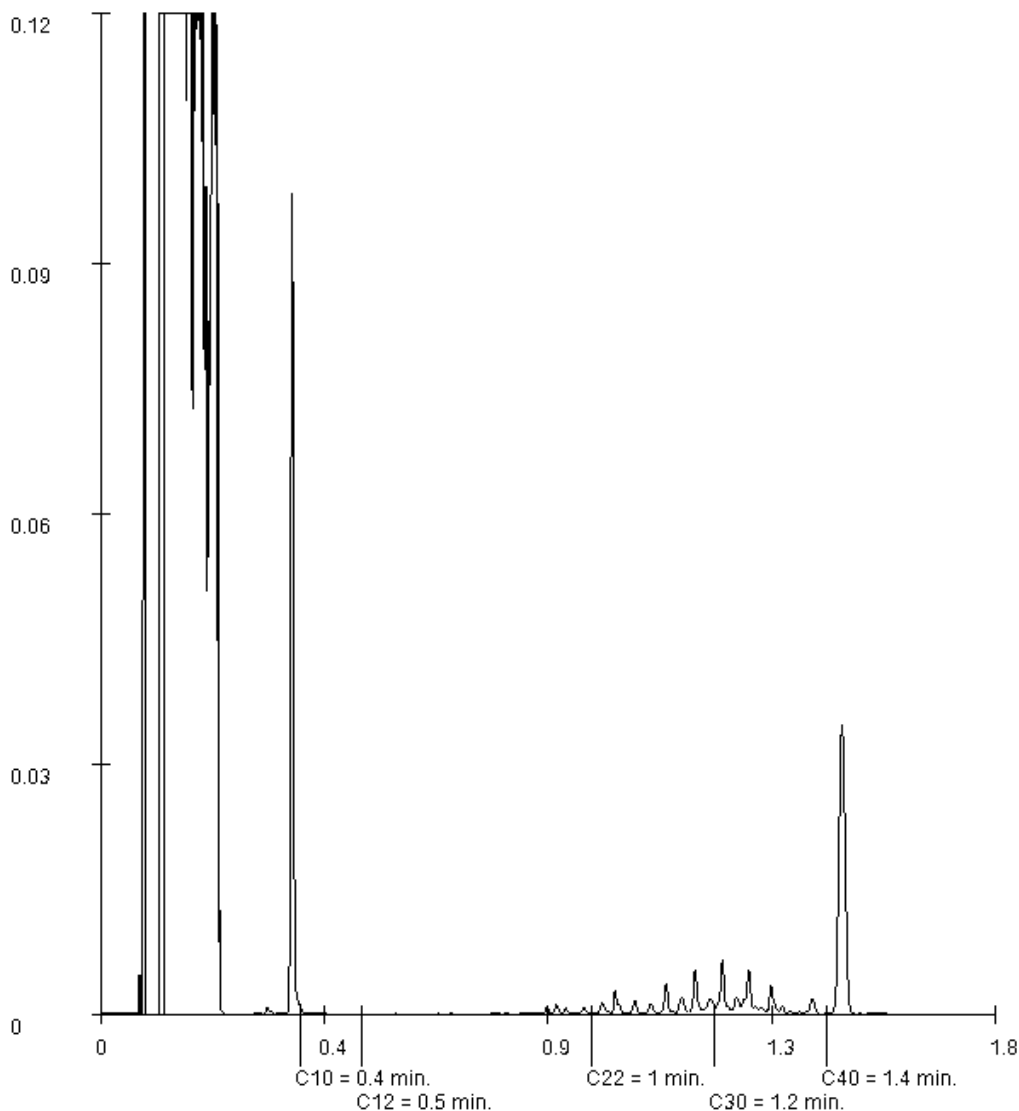
Orderdatum 08-07-2022
 Startdatum 08-07-2022
 Rapportagedatum 18-07-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MM3bg ZK-220707-B07 (0-45) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B11 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV



Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Uw projectnummer : 20220700
SGS rapportnummer : 13702432, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WVICI68C

Rotterdam, 16-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

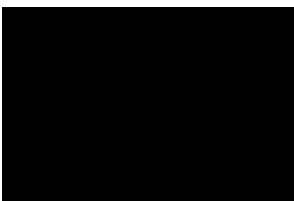
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13702432 - 1

 Orderdatum 08-07-2022
 Startdatum 08-07-2022
 Rapportagedatum 16-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	ZK-220630-P06-1-1 ZK-220630-P06 (162-262)	

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	7.0
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	14
zink	µg/l	S	80
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede

Projectnummer 20220700

Rapportnummer 13702432 - 1

Orderdatum 08-07-2022

Startdatum 08-07-2022

Rapportagedatum 16-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	ZK-220630-P06-1-1 ZK-220630-P06 (162-262)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Projectnummer 20220700
Rapportnummer 13702432 - 1

Orderdatum 08-07-2022
Startdatum 08-07-2022
Rapportagedatum 16-07-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13702432 - 1

 Orderdatum 08-07-2022
 Startdatum 08-07-2022
 Rapportagedatum 16-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2094479	07-07-2022	07-07-2022	ALC204
001	G7083546	07-07-2022	07-07-2022	ALC236
001	G7083547	07-07-2022	07-07-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV



Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Uw projectnummer : 20220700
SGS rapportnummer : 13706460, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JJEV3NPG

Rotterdam, 19-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

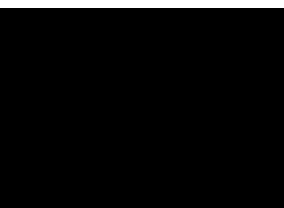
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13706460 - 1

 Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMpfas ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	1.0
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.3 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13706460 - 1

 Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMpfas ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Projectnummer 20220700
Rapportnummer 13706460 - 1

Orderdatum 15-07-2022
Startdatum 15-07-2022
Rapportagedatum 19-07-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13706460 - 1

 Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 19-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Projectnummer 20220700
 Rapportnummer 13706460 - 1

Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 19-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9833555	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	Y9833059	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
001	Y9834547	07-07-2022	07-07-2022	ALC201
001	Y9833783	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	Y9833551	30-06-2022	30-06-2022	ALC201

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220700197 versie 1
Contactpersoon	██████████	Datum opdracht	01-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	01-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	08-07-2022
Projectcode	20220700	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede		

Naam	ZK-220630-G01 (20-30)	Datum monsternamen	30-06-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-07-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ZK-220630-G01-G01	20	30	AM14439121

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	82,1						%
Massa monster (veldnat)	7,5						kg
Massa monster (droog)	6,2 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,8	2,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,8	2,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,8	2,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,8	2,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,8	2,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	414	331	246	341	1177	3643	6152
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ██████████

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. AS 3000



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220700198 versie 1
Contactpersoon	██████████	Datum opdracht	01-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	01-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	08-07-2022
Projectcode	20220700	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede		

Naam	ZK-220630-MM01 (0-50)	Datum monsternummer	30-06-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-07-2022
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ZK-220630-MM01-1	0	50	AM14439122

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,8						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	12,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	192	240	198	456	2002	9521	12609
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

 Mw. ██████████
 ██████████

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220700199 versie 1
Contactpersoon	[REDACTED]	Datum opdracht	01-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	01-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	08-07-2022
Projectcode	20220700	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede		

Naam	ZK-220630-MM02 (50-85)	Datum monsternummer	30-06-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-07-2022
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ZK-220630-MM02-1	50	85	AM14439123

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	81,6						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	228	321	396	786	2347	7543	11621
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. in [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701087 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	08-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	07-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	15-07-2022
Projectcode	20220700	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede		

Naam	ZK-220707-MM03 (0-50)	Datum monstername	07-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-07-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ZK-220707-MM03-1	0	50	AM14395283

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	85,0						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	43	38	107	535	1595	9586	11904
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1: De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

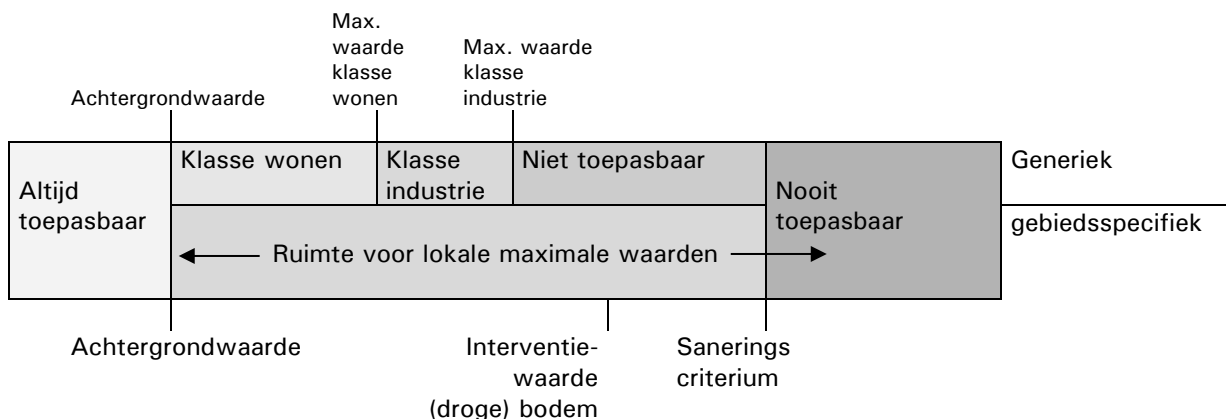
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-07-2022 - 09:03)

Projectcode	20220700	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MB01-2 ZK-220630-B0	MM1bg ZK-220630-B01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.4	83.4			86.3	86.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	12.4	12.4			4.0	4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			2.3	2.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	67	260	--		32	120	--	
cadmium	mg/kg	0.81	0.943	WO	0.03	0.32	0.502	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	5.4	19	WO	0.02	2.0	6.81	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	32	48.7	WO	0.06	32	61.3	IN	0.14
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0795	<=AW	0.00	0.07	0.0985	<=AW	0.00
lood	mg/kg	46	60.7	WO	0.02	44	66.4	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW	-0.04	5.1	14.5	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	150	282	IN	0.24	39	86.8	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00565	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.0242	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.177	-		0.63	0.63	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.45	0.45	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.42	0.42	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.0565	-		0.22	0.22	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.0726	-		0.30	0.3	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0565	-		0.17	0.17	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.0484	-		0.18	0.18	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	0.707	<=AW	-0.02	2.497	2.5	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.565	-		<1	1.75	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.565	-		<1	1.75	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.565	-		4.0	10	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.565	-		1.6	4	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.565	-		6.8	17	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.565	-		7.6	19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.565	-		5.6	14	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.95	<=AW	-	27	67.5	IN	0.05
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.82	--	-	<5	8.75	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.82	--	-	<5	8.75	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	4.84	--	-	8	20	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	2.82	--	-	5	12.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	11.3	<=AW	-0.04	<20	35	<=AW	-0.03

Monstercode	13698516-001	Monsteromschrijving	MB01-2 ZK-220630-B01 (20-30)
	13698516-002		MM1bg ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B02 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-07-2022 - 09:03)

Projectcode	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MM2bg ZK-220630-B03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS2.3		2.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	33	123	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW -0.07	
koper	mg/kg	12	23.5	<=AW -0.11	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0707	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	32	48.9	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	8.82	<=AW -0.40	
zink	mg/kg	47	106	<=AW -0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-	
chryseen	mg/kg	0.27	0.27	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.587	1.59	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	2.8	8.48	-	
PCB 153	ug/kg	2.8	8.48	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	3.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.5	28.8	WO	0.01
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	-0.03

Monstercode
13698516-003

Monsteromschrijving
MM2bg ZK-220630-B03 (15-65) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-B05 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-07-2022 - 11:48)

Projectcode	20220700	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MM3bg ZK-220707-B07	MM4bg ZK-220707-B09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.3	83.3			87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.6		4.6			2.7	2.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	40.9	--		<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=AW -0.03		<0.2	0.222	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.87	<=AW -0.07		<1.5	3.43	<=AW -0.07	
koper	mg/kg	<5	6.12	<=AW -0.23		5.1	9.78	<=AW -0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		0.07	0.0982	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	15	21.5	<=AW -0.06		20	30.2	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.03	<=AW -0.46		<3	5.79	<=AW -0.45	
zink	mg/kg	<20	27.7	<=AW -0.19		<20	30.9	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.944	0.944	<=AW -0.01		0.184	0.184	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	<=AW -		4.9	13.6	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.45	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.45	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	14.9	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	17	--	-	<5	9.72	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	<=AW -0.03		<20	38.9	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13702672-001	MM3bg ZK-220707-B07 (0-45) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B11 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)
13702672-002	MM4bg ZK-220707-B09 (0-40) ZK-220707-B10 (0-45) ZK-220707-B13 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-07-2022 - 11:48)

Projectcode	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MM5og ZK-220630-B04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.0	85		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	3.8	11.1	<=AW -0.37	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13702672-003	MM5og ZK-220630-B04 (170-200) ZK-220630-P06 (100-130) ZK-220707-B08 (55-100) ZK-220707-B13 (85-110)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-07-2022 - 09:03)

Projectcode	20220700	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MB01-2 ZK-220630-B0	MM1bg ZK-220630-B01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.4	83.4			86.3	86.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	12.4	12.4			4.0	4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			2.3	2.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	67	260	--		32	120	--	
cadmium	mg/kg	0.81	0.943	WO	0.03	0.32	0.502	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	5.4	19	WO	0.02	2.0	6.81	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	32	48.7	WO	0.06	32	61.3	IN	0.14
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0795	<=AW	0.00	0.07	0.0985	<=AW	0.00
lood	mg/kg	46	60.7	WO	0.02	44	66.4	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW	-0.04	5.1	14.5	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	150	282	IN	0.24	39	86.8	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00565	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.0242	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.177	-		0.63	0.63	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.45	0.45	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.0887	-		0.42	0.42	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.0565	-		0.22	0.22	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.0726	-		0.30	0.3	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0565	-		0.17	0.17	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.0484	-		0.18	0.18	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	0.707	<=AW	-0.02	2.497	2.5	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.565	-		<1	1.75	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.565	-		<1	1.75	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.565	-		4.0	10	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.565	-		1.6	4	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.565	-		6.8	17	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.565	-		7.6	19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.565	-		5.6	14	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.95	<=AW	-	27	67.5	IN	0.05
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.82	--	-	<5	8.75	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.82	--	-	<5	8.75	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	4.84	--	-	8	20	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	2.82	--	-	5	12.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	11.3	<=AW	-0.04	<20	35	<=AW	-0.03

Monstercode	13698516-001	Monsteromschrijving	MB01-2 ZK-220630-B01 (20-30)
	13698516-002		MM1bg ZK-220630-B01 (0-20) ZK-220630-B02 (0-50) ZK-220630-P06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-07-2022 - 09:03)*

Projectcode 20220700
 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Monsteromschrijving MM2bg ZK-220630-B03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	33	123	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW -0.07	
koper	mg/kg	12	23.5	<=AW -0.11	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0707	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	32	48.9	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	8.82	<=AW -0.40	
zink	mg/kg	47	106	<=AW -0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-	
chryseen	mg/kg	0.27	0.27	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.587	1.59	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	2.8	8.48	-	
PCB 153	ug/kg	2.8	8.48	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	3.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.5	28.8	WO	0.01
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	-0.03

Monstercode 13698516-003
 Monsteromschrijving MM2bg ZK-220630-B03 (15-65) ZK-220630-B04 (0-50) ZK-220630-B05 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-07-2022 - 11:49)

Projectcode	20220700	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	MM3bg ZK-220707-B07	MM4bg ZK-220707-B09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.3	83.3			87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.6		4.6			2.7	2.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	40.9	--		<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=AW -0.03		<0.2	0.222	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.87	<=AW -0.07		<1.5	3.43	<=AW -0.07	
koper	mg/kg	<5	6.12	<=AW -0.23		5.1	9.78	<=AW -0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		0.07	0.0982	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	15	21.5	<=AW -0.06		20	30.2	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.03	<=AW -0.46		<3	5.79	<=AW -0.45	
zink	mg/kg	<20	27.7	<=AW -0.19		<20	30.9	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.944	0.944	<=AW -0.01		0.184	0.184	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.49	-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	<=AW -		4.9	13.6	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.45	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.45	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	14.9	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	17	--	-	<5	9.72	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	<=AW -0.03		<20	38.9	<=AW -0.03	

Monstercode	13702672-001	Monsteromschrijving	MM3bg ZK-220707-B07 (0-45) ZK-220707-B08 (0-50) ZK-220707-B11 (0-50) ZK-220707-B12 (0-40)
	13702672-002		MM4bg ZK-220707-B09 (0-40) ZK-220707-B10 (0-45) ZK-220707-B13 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-07-2022 - 11:49)

Projectcode 20220700
 Projectnaam Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 Monsteromschrijving MM5og ZK-220630-B04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.0	85		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	3.8	11.1	<=AW -0.37	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13702672-003
 Monsteromschrijving MM5og ZK-220630-B04 (170-200) ZK-220630-P06 (100-130) ZK-220707-B08 (55-100) ZK-220707-B13 (85-110)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-07-2022 - 08:57)

Projectcode	20220700
Projectnaam	Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
Monsteromschrijving	ZK-220630-P06-1-1 Z
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	7.0	7	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	14	14	<=S	-
zink	ug/l	80	80	>S	0.02
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13702432-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^-
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 13702432-001

 Monsteromschrijving
 ZK-220630-P06-1-1 ZK-220630-P06 (162-262)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Project:
 Projectnummer:
 Monstercode:
 Datum:
 Grondsoort:

Kavel Z43 Plangebied Vaneker te Enschede
 20220700
 Mmpfas,
 19-7-2022
 grond



Stof	gemeten gehalten		Toepassingsnormen handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie****			Toetsing	
	Mmpfas (µg/kg ds)	(µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde Mmpfas (µg/kg ds)*	Meetwaarde (µg/kg ds)*
%Organische stof***	< 0,1	< 3,6	< 0,1	< 10			
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	< 0,5	< 0,1	0,1			0,50	0,07
PFOA vertakt**	< 0,1	< 0,1	0,1			0,07	0,07
SOM PFOA	0,6		0,14	1,9	7,0	0,60	0,14
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	1	< 0,1	0,1			1,00	0,07
PFOS vertakt**	0,4	< 0,1	0,1			0,40	0,07
SOM PFOS	1,3		0,14	1,4	3,0	1,30	0,14
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4	3,0	0,07	0,07

Toelichting:

- * indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- ** PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst. De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalte.
- *** Er vindt een correctie plaats bij een organisch stof gehalte tussen 10% en 30%
- **** Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het Handelingskader, december 2021.

Kleur informatie:

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

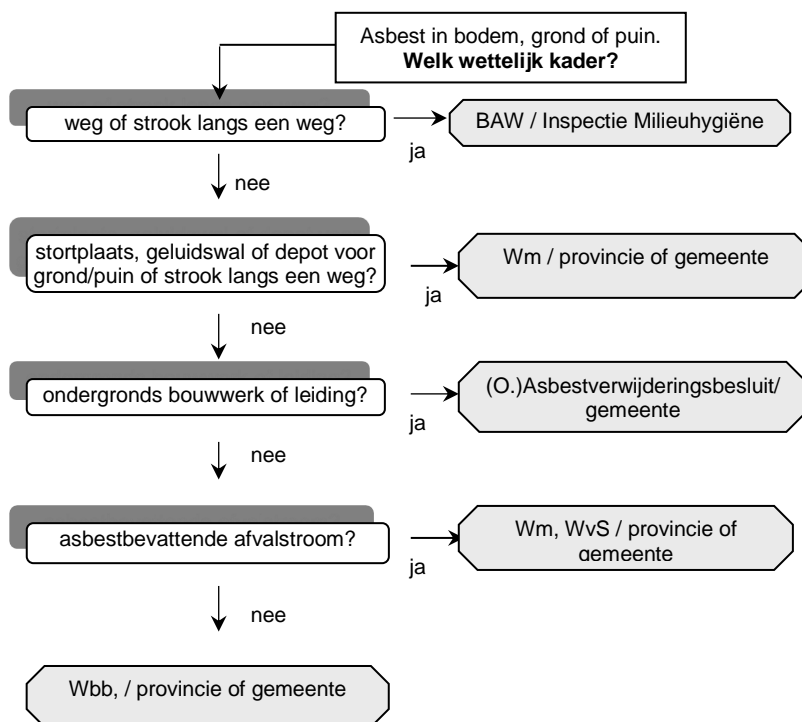
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);



- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

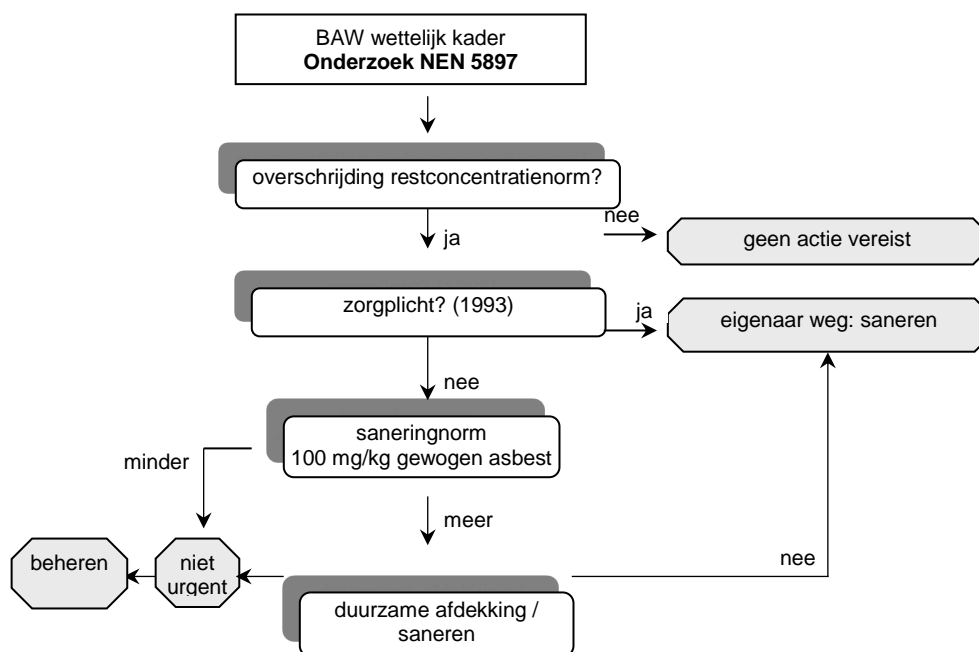
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6: Gevelsteen op woning

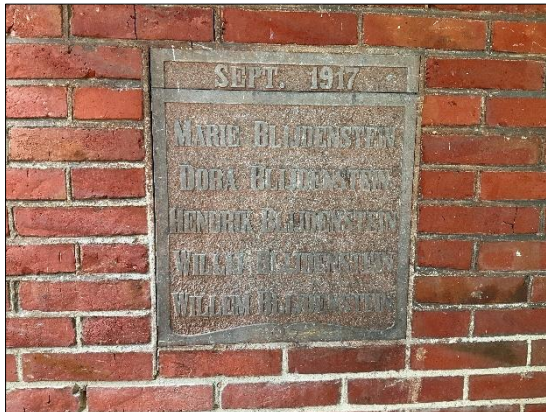


Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15: Stort nabij boring B11



Foto 16: Stort nabij boring B11





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20220700
Locatie: Kavel Z43 plangebied 't Vaneker
Datum/Data: 30-6-2022 + 7-7-2022

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

Naam:

██████████

Handtekening:

██████████

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

