

Rapportage partijkeuring

Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Opdrachtgever : Vink Milieutechnisch Adviesbureau BV
Contactpersoon : Dhr. R. Druijff

Certicon rapportnummer : P2022-1129

Ede, 29 juli 2022



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
3	UITVOERING WERKZAAMHEDEN	7
4	TOETSING EN BEOORDELING - Besluit bodemkwaliteit	9
5	TOETSING EN BEOORDELING – PFAS	10
6	CONCLUSIE	12

BIJLAGEN

- Monsternemingsplan en -formulier
- Locatiekaart
- Foto's
- Situatieschets
- Formulier zeefproef / bepaling dichtheid
- Analysecertificaat SGS Environmental Analytics B.V.
- Bijlage vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Vink Milieutechnisch Adviesbureau BV heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een partijkeuring uitgevoerd conform de BRL SIKB 1000 (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018), keuringsprotocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018).

Het betreft een partij zand met projectnaam: Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum. Bij Certicon is deze opdracht bekend onder projectnummer P2022-1129.

De partij heeft een omvang van circa 3.995 ton en ligt in-situ op het terrein van het politiebureau Hilversum aan de Prins Bernhardstraat 7-A te Hilversum. De keuring is uitgevoerd op 14 en 15 juli 2022.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij om te kunnen beoordelen wat de hergebruiksmogelijkheden zijn. De keuring geldt als een milieuhygiënische verklaring zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het procescertificaat (BRL SIKB 1000, certificaatnummer K14093) van Certicon en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De keuring van de partij betreft een momentopname. Certicon is niet verantwoordelijk voor de toepassing van het materiaal.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5725:2017. Hierbij zijn de onderzoeksvragen aangehouden welke beschreven staan in paragraaf 6.2.4: *Aanleiding D, Opstellen hypothese milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring*. In de navolgende paragrafen worden alle verplichte en relevante onderzoeksvragen die hierbij horen behandeld.

Dit vooronderzoek is gebaseerd op het volgende eerder uitgevoerde bodemonderzoek

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door TAUW met kenmerk 1268698, d.d. 24 juni 2019.

Omschrijving locatie

De te keuren partij heeft betrekking op de zandlaag van 1,0 tot 3,7 m-mv op het terrein van het politiebureau Hilversum aan de Prins Bernhardstraat 7-A te Hilversum. In verband met geplande bouwwerkzaamheden dient er op locatie een bouwput gerealiseerd te worden voor een kelder/garage. Het materiaal wat zal vrijkomen bij graafwerkzaamheden, dient voor afvoer onderzocht te worden conform de BRL 1000 protocol 1001.

Voor de monsterneming van in-situ partijen geldt conform §6.2.2. uit de BRL SIKB 1000, protocol 1001 dat wat betreft structuur de hoofdindeling van belang is (veen, zand, grind, klei en leem). De partij heeft betrekking op een zandlaag en voldoet, wat betreft structuur, aan een éénduidige hoofdstructuur. Door de opdrachtgever is tevens aangegeven dat de te keuren partij als één geheel wordt ontgraven. Omdat er op locatie twee verschillende kwaliteitsklasse aanwezig zijn in de ondergrond is de zandlaag opgedeeld in twee deelpartijen (AW en industrie). Deze keuring heeft betrekking op de ondergrond welke naar verwachting in aanmerking komt voor klasse Achtergrondwaarde.

Zie voor de situering van de partij de locatiekaart welke is opgenomen in de bijlagen

Vooronderzoek TAUW

Door TAUW is in 2019 een verkennend bodemonderzoek incl. vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Dit vooronderzoek heeft betrekking op de te keuren partij. Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie mogelijk verdacht is op bodemverontreinigingen vanwege de aanwezigheid van transformatorstations. Als er verontreinigingen aanwezig zijn dan zullen deze heterogeen verdeeld zijn.

Sinds 2019 hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden welke een negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit. Het actualiseren van het vooronderzoek wordt niet nodig geacht. Het vooronderzoek uit het bodemonderzoek is toegevoegd aan de bijlage. Conform protocol 1001 mag het vooronderzoek als bijlage worden toegevoegd. Het overige deel van het bodemonderzoek is niet toegevoegd aan de bijlage. De resultaten worden in de volgende paragrafen beschreven.

Bodemopbouw

Uit de eerder boringen van het bodemonderzoek is gebleken dat de bodem tot circa 6 m-mv, bestaat uit zand met in de bovenste 1 m-mv lagen van puin en slakken. In de ondergrond kunnen leembrokken voor komen.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

In 2019 is er door TAUW een bodemonderzoek uitgevoerd op de te keuren partij. Op basis van het onderzoek is op te maken dat boring 9 tot en met 14 geplaatst zijn in de contour van de geplande ontgraving. Hierbij zijn in zowel de boven- als ondergrond verhoogde gehalten aangetroffen. Wanneer de resultaten, ter indicatie, worden getoetst aan het besluit bodemkwaliteit kan de volgende kwaliteitsindeling worden gemaakt:

- Bovengrond 0-0,5 m-mv Klasse Achtergrondwaarde (verhoogd PAK)
- Ondergrond 0,5-1 m-mv Klasse Wonen (verhoogd Zware metalen, PAK, PCB)
- Ondergrond 1-3,7 m-mv (br. 12,13,14) Klasse Achtergrondwaarde
- Ondergrond 1-3,7 m-mv (br. 9,10,11) Klasse Industrie (verhoogd kwik, lood, PAK)

Op basis van het bovenstaande is er een partij indeling gemaakt van de ondergrond van 1 tot 3,7 m-mv. Hierbij is de ondergrond gesplitst in twee delen. Eén deel met verwachting Achtergrondwaarde en één deel met verwachting Industrie.

Ernstige verontreiniging

Op de locatie is bij boring 1 (welke geen onderdeel uit maakt van de partij) een sterke verontreiniging aangetroffen van Nikkel. Tevens zijn er sterk verhoogde gehalten aangetroffen van Barium in de ondergrond. In het onderzoek van TAUW wordt geconcludeerd dat deze verhoogde gehalten aan barium een natuurlijke oorsprong hebben.

Verdachtheid m.b.t. asbest

Voor zover bekend zijn er op en rond de herkomstlocatie geen bedrijven actief geweest welke asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken. Tijdens het onderzoek van TAUW is aanvullend onderzocht op asbest conform de NEN 5707. Hierbij zijn in geen van de geanalyseerde monsters asbest aangetroffen. Bij visuele inspectie van het terrein is eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is op voorhand geen aanleiding de partij als asbestverdacht aan te merken.

Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 14 juli 2022 door de heer J.L. Deij. Hierbij zijn geen afwijkingen van het monsternameplan geconstateerd. Enkel is geconstateerd dat een deel van de bovengrond reeds is ontgraven en dat er mogelijk oude kelders gevuld zijn met puin. Op het maaiveld liggen diverse materialen en depots grond. Met een graafmachine zijn de boorpunten vrij gemaakt van eventuele obstakels.

Bij het nemen van enkele proefboringen, zijn verder geen bijzonderheden aan het licht gekomen om de voorgenomen strategie te wijzigen. De werkzaamheden zijn conform het monsternemingsplan uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat de bovengrond grotendeels bestaat uit puinlagen.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwacht dat de partij voldoet aan de hergebruiksnormen met kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Het vooronderzoek geeft geen aanleiding de partij aanvullend te onderzoeken. De potentieel kritische parameters op locatie (Zware metalen, Pak, PCB en minerale olie) worden al meegenomen in het standaard pakket conform de NEN 5740 inclusief PFAS.

Naast het standaardanalysepakket is er onderzocht op aanwezigheid van PFAS. Gelet op het feit dat er in de omgeving van de onderzoekslocatie, geen directe bron van productie van GenX en tevens geen lozingspunten van GenX zijn waargenomen, is er geen noodzaak om op GenX te onderzoeken. Op dit moment is er in gebieden waar geen directe bron in de buurt is, nog geen GenX diffuus aangetroffen (bron Bodem+).

3 UITVOERING WERKZAAMHEDEN

Partijdefinitie

De omvang (m³) van de partij is digitaal ingemeten. Tevens is de dichtheid bepaald. Op basis van deze gegevens is de partijgrootte van circa 3.995 ton vastgesteld. Door middel van een zeefproef is de korrelgrootte (D95) bepaald op 10 mm. De zeefproef en de bepaling van de dichtheid zijn opgenomen in de bijlagen. Tevens zijn in de bijlagen foto's van de partij opgenomen.

De partij ligt aaneengesloten op locatie (zie locatiekaart). De maximale partijgrootte is volgens het Bbk gelimiteerd op 10.000 ton. Omdat de partij kleiner is dan 10.000 ton, is geen indeling in deelpartijen gemaakt.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de grepen. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij de veldwerkzaamheden is aan de hand van een zeefproef (zie de bijlagen) het percentage en type bodemvreemd materiaal bepaald. Er is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen in de partij.

Werkwijze

Het monsternemingsplan en -formulier zijn opgenomen in de bijlagen. Als monsternemingspatroon is conform protocol 1001 een systematisch raster gehanteerd van (minimaal) 2 x 50 grepen. De verdeling van de boringen en grepen en de partij staan weergegeven op de situatieschets (zie de bijlagen).

Vanaf de bovenzijde van de partij tot onderin de partij zijn boringen volgens het systematische raster uitgevoerd. Per traject van maximaal 0,5 meter is één greep genomen. In totaal zijn minimaal 100 grepen genomen. Per greep is minimaal 180 gram monstermateriaal verzameld. De grepen zijn alternerend verdeeld over twee monsters van minimaal 9 kg per monster.

Voor de bemonstering van PFAS-verbindingen is gebruik gemaakt van de "Handreiking PFAS bemonsteren", versie 1.0, d.d. 25 juni 2020. Deze handreiking is een gezamenlijke uitgave van Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB.

Bijzonderheden en afwijkingen

Bij 1 boring was in de ondergrond geen grond maar puin aanwezig. Daarom is deze boring verplaatst. Vermoedelijk betrof dit een oude kelder die is dicht gegooid met puin. De werkzaamheden zijn verder conform het monsternemingsplan uitgevoerd.

Analysepakket

De monsters zijn aangeboden aan het AP04 geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. in Hoogvliet (RT). De monsters zijn conform AP04 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket uit de NEN5740 (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK (10 VROM), PCB (7) en minerale olie) aangevuld met organische stof en lutum. Op beide mengmonsters is tevens PFAS geanalyseerd (RvA), daarbij wordt opgemerkt dat ook deze monsters voorbehandeld zijn conform AP04.

Resultaten en toetsing

Het analysecertificaat is opgenomen in de bijlagen. Alle analyseresultaten zijn door Certicon getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van PFAS zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Brief van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, "Actualisatie handelingskader PFAS", kenmerk: IENW / BSK-2021 / 335279, d.d. 13 december 2021).

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en 5.

4 TOETSING EN BEOORDELING - Besluit bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2j grond

Projectnaam	: Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum					
Projectnummer	: -					
Certicon-projectnummer	: P2022-1129					
Keuring conform	: protocol 1001					
Aantal monsters	: 2					
Datum beoordeling	: 27 juli 2022					
	Lutum:		3,7			
	Organische stof:		0,3			
	pH(CaCl₂):		6,9			
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Barium *	---	---	---	---	67	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	< 0,17	Klasse Achtergrondwaarde
Kobalt	15	35	190	130	3,7	Klasse Achtergrondwaarde
Koper	40	54	190	113	< 5	Klasse Achtergrondwaarde
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Lood	50	210	530	308	< 10	Klasse Achtergrondwaarde
Molybdeen	1,5	88	190	105	< 0,5	Klasse Achtergrondwaarde
Nikkel **	35	39	100	100	12,5	Klasse Achtergrondwaarde
Zink	140	200	720	430	< 17	Klasse Achtergrondwaarde
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	0,30	Klasse Achtergrondwaarde
Minerale olie	190	190	500	---	< 20	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreiding
21	21	1,0
<0,17	<0,17	-
1,3	1,2	1,1
<5	<5	-
<0,05	<0,05	-
<10	<10	-
<0,5	<0,5	-
5,1	4,7	1,1
<17	<17	-
0,16	0,44	2,7
<20	<20	-
<0,007	<0,007	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en de gehalten aan PFAS zijn lager dan de Achtergrondwaarden, zoals genoemd in het Handlingskader (d.d. 13 december 2021). De partij is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar (klasse Achtergrondwaarde). Deze partij voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing.

Tussen de gemeten analyseresultaten van PAK-10 (VROM) is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametraject geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

5 TOETSING EN BEOORDELING – PFAS

Toetsingstabel "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" #
Toepassing grond en baggerspecie **landbodem**, Bodemkwaliteitsklasse **Generiek**

RF 28e

Projectnaam	: Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum					
Projectnummer	: -					
Certicon-projectnummer	: P2022-1129					
		Lutum:		3,7		
		Organische stof:		0,3		
		pH(CaCl₂):		6,9		
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (landbouw/natuur) (2) (µg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (2) (µg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (2) (µg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (1) (µg/kg.ds)	Beoordeling (voetnoten 3 t/m 13)	Gemeten waarden (µg/kg.ds)
Perfluorcarbonsuren						
PFBA (Perfluorbutaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFPeA (Perfluorpentaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFHxA (Perfluorhexaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFHpA (Perfluorheptaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFOA, lineair	-	-	-	0,1	---	0,1 0,1
PFOA, vertakt	-	-	-	< 0,1	---	<0,1 <0,1
PFOA (Perfluoroctaan- zuur), totaal	1,9	7,0	7,0	0,2	Klasse Achtergrondwaarde	0,2 0,2
PFNA (Perfluornonaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFDA (Perfluordecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFUnDA (Perfluorundecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFDoDA (Perfluordodecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFTrDA (Perfluortridecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFTeDA (Perfluortetradecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFHxDA (Perfluorhexadecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFODA (Perfluoroctadecaan- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
Perfluorsulfonuren						
PFBS (Perfluorbutaansulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFPeS (Perfluorpentaansulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFHxS (Perfluorhexaansulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFHpS (Perfluorheptaansulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFOS, lineair	-	-	-	0,15	---	0,1 0,2
PFOS, vertakt	-	-	-	0,09	---	<0,1 0,1
PFOS (Perfluoroctaansulfon- zuur), totaal	1,4	3,0	3,0	0,25	Klasse Achtergrondwaarde	0,2 0,3
PFDS (Perfluordecaansulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
Overige perfluorverbindingen						
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonaat)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonaat)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonaat)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon- zuur)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
N-MeFOSAA (N-methylperfluoroctaan- sulfonamideacetaat)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
N-EtFOSAA (N-ethylperfluoroctaan- sulfonamideacetaat)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
MeFOSA (N-methylperfluoroctaan- sulfonamide)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1
8:2 diPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat di-ester)	1,4	3,0	3,0	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde	<0,1 <0,1

Brief van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, "Actualisatie handelingskader PFAS", kenmerk: IENW / BSK-2021 / 335279, d.d. 13 december 2021

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond, dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

(2) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5 van het Handlingskader, versie december 2021).

(3) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

(4) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.

Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

(5) Voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot gelden dezelfde normen zoals in bovenstaande tabel is opgenomen voor klasse Wonen/Industrie. (cat. 4.2 HK dec. 2021)

(6) Voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie gelden dezelfde normen zoals in bovenstaande tabel is opgenomen voor klasse Industrie. (cat. 4.3 HK dec. 2021)

(7) Bij toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden dient te worden aangesloten bij de gebiedskwaliteit. Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is, blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen. (cat. 4.4 HK dec. 2021)

(8) Voor het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) geldt dat deze toepasbaar is, maar wel gemeten en getoetst dient te worden op uitschieters ¹³⁾. (cat. 4.7 HK dec. 2021)

=> Met 'oppervlaktewaterlichaam' wordt bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

=> Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

(9) Voor het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK, geldt dat deze toepasbaar is, maar wel gemeten en getoetst dient te worden op uitschieters ¹³⁾. (cat. 4.8.1 HK dec. 2021)

(10) Voor het toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽⁴⁾ gelden (cat. 4.8.2 HK dec. 2021):

=> bij het verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en

=> bij het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK de volgende maximale waarden:

* voor Rijkswater:

- PFOS: een maximale waarde van 3,7 µg/kg d.s.

- PFOA en de overige PFAS: een maximale waarde van 0,8 µg/kg d.s.

* voor andere wateren:

- PFOS: een maximale waarde van 1,1 µg/kg d.s.

- PFOA en de overige PFAS: een maximale waarde van 0,8 µg/kg d.s.

(11) Voor toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽⁴⁾, geldt voor (cat. 4.9.1 HK dec. 2021):

- PFOS: een maximale waarde van 3,7 µg/kg d.s.

- PFOA en de overige PFAS: een maximale waarde van 0,8 µg/kg d.s., mits voldaan wordt aan het volgende:

=> Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

(12) Voor toepassen van grond en baggerspecie in andere diepe plassen dan bedoeld in voetnoot 11 geldt voor (cat. 4.9.2 HK dec. 2021):

- PFOS: een maximale waarde van 1,1 µg/kg d.s.

- PFOA en overige PFAS: een maximale waarde van 0,8 µg/kg d.s., mits voldaan wordt aan het volgende:

=> Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

=> Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

(13) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.

Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.

Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

CONCLUSIE:

De partij komt op basis van de onderzochte PFAS in aanmerking voor bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

6 CONCLUSIE

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en de gehalten aan PFAS zijn lager dan de Achtergrondwaarden, zoals genoemd in het Handelingskader (d.d. 13 december 2021). De partij is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar (klasse Achtergrondwaarde). Deze partij voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing.

Tussen de gemeten analyseresultaten van PAK-10 (VROM) is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametrajec geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.


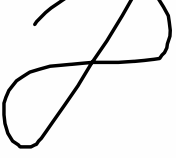
BIJLAGEN

- **Monsternemingsplan en -formulier**
- **Locatiekaart**
- **Foto's**
- **Situatieschets**
- **Formulier zeefproef / bepaling dichtheid**
- **Analysecertificaat SGS Environmental Analytics B.V.**
- **Bijlage vooronderzoek**

MONSTERNEMINGSPLAN

Projectgegevens		RF98N26102021
Opdrachtnummer Certicon	: P2022-1129	
Projectnaam	: Bodemlaag Dp 1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum	
Projectnummer opdrachtgever	: -	
Keuringslocatie	: Prins Bernhardstraat 7-A, 1211 GJ Hilversum	
Contactpersoon locatie	: Marcel Wispels	
Telefoon contactpersoon	: -	
Naam opdrachtgever	: Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.	
Contactpersoon opdrachtgever	: Dhr. R. Druiff	
Adres opdrachtgever	: Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld	
Telefoon opdrachtgever	: 06-27088825	
Opdrachtgever is	: Intermediair	
Doel monsterneming	: Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitloggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.	
Uitvoerende organisatie	: Certicon Kwaliteitskeuringen BV	
Partijgegevens		
Partijnummer	: P2022-1129	
Partijgrootte (totaal)	: 2219,4 m ³	
Aantal deelpartijen	: 1	
Maximale deelpartijgrootte	: 10000 ton	
Deelpartij indeling	: n.v.t	
Vorm van de partij / diepte van de partij	: Bepalen door opmeten in het veld	
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	: in-situ 1,0-3,7 Klic meldnummer: 220087292	
Grondsoort / materiaal	: Zand	
Verwachte korrelgrootte D95<	: 10 mm	
Bijzonderheden partij verwacht	: Geen	
Bijzonderheden materiaal	: n.v.t	
Bijmengingen verwacht	: Nee	
Verwachte kwaliteit welke voldoet aan klasse	: Achtergrondwaarde	
Veiligheidsklasse	: Geen	
Veiligheidsmaatregelen	: alleen werken met basishygiëne	
Monsterneming		
Type keuring	: Protocol 1001	
Aantal grepen per (deel)partij	: 2*50 grepen	
Minimale greepgrootte AP04	: 180 gr	
Minimale monstergrootte AP04	: 9 kg	
Minimale greepgrootte Asbest	: n.v.t.	
Minimale monstergrootte Asbest	: n.v.t.	
Apparatuur	: Guts 3 cm	
Onderzoeksopzet	: Conform BBK	
Wijze monsterneming	: Systematisch raster	
Foto's nemen	: Ja, minimaal 3 stuks	
Monstercodering	: M1-1 M1-2	
Monsterverpakking	: Emmer 10 liter	
Monstertransport en opslag	: Gekoeld in depot	
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming)	: Depot laboratorium	
Bijzonderheden	: Geen	
Handelingskader PFAS	: Voor de bemonstering van PFAS gebruik maken van de " Handreiking PFAS bemonsteren", versie 1.0, d.d. 25 juni 2020.	
Aanleveren aan lab	: Monster Analysepakket	
SGS Environmental Analytics B.V.	M1-1 (AP04) Standaardpakket Bbk + (RVA) PFAS	
SGS Environmental Analytics B.V.	M1-2 (AP04) Standaardpakket Bbk + (RVA) PFAS	

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	C.L. van Hal		13-7-2022
Monsterner(s)	J.L. Deij		14-7-2022

MONSTERNEMINGSFORMULIER

Projectgegevens

RF98N26102021

Oprachtnummer Certicon : P2022-1129
 Projectnaam : Bodemlaag Dp 1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum
 Projectnummer opdrachtgever : -
 Keuringslocatie : Prins Bernhardstraat 7-A, 1211 GJ Hilversum
 Contactpersoon locatie : Marcel Wispels
 Telefoon contactpersoon : -
 Naam opdrachtgever : Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
 Uitvoerende organisatie : Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijverkenning

Bijzonderheden partij aangetroffen : 1 boring verzet wegens puin in de partij. waarschijnlijk inrit naar oude kelder.
 Bijmenging aangetroffen : 1% grind < 63 mm, aangetroffen
 Vorm partij : in-situ 1-3,7 m-mv
 Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen? : nee

Partijgegevens

Partijnummer : P2022-1129
 Partijgrootte (totaal) : 3995 ton
 Partijgrootte bepaald door : Opmeting in het veld
 Deelpartij indeling : n.v.t.
 Aanduiding in veld achtergelaten : Nee
 Maximale korrelgrootte D95< : 10 mm bepaald door zeefproef
 Veiligheidsklasse conform plan : Ja namelijk Geen
 Veiligheidsmaatregelen : alleen werken met basishygiëne

Monsterneming

Type keuring : Protocol 1001
 Wijze van monsterneming : Systematisch raster
 Minimale greepgrootte AP04 : 180 gr
 Minimale monstergrootte AP04 : 9 kg
 Minimale greepgrootte Asbest : n.v.t.
 Minimale monstergrootte Asbest : n.v.t.
 Vochtpercentage : 20%geschat
 Foto's : 3 foto's gemaakt van de partij en 1 foto gemaakt van de zeefproef
 Begin- en eindtijd : Zie schets
 Monstervervoer en opslag : Gekoeld in depot
 Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsterneming) : Voor depot laboratorium per mengmonster, zie monsternemingsplan

Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijking
1	ja	n.v.t.

Deelpartij-informatie

dp.naam	grootte	tonnage	s.g	aantal grepen	grondsoort/materiaal
1	m ³ 2219	ton 3995	kg/dm ³ 1,80	102	Zand

dp.naam	apparatuur 1	diameter	apparatuur 2	diameter
1	Graafmachine	150 (cm)	Edelman	7 (cm)

Monsterinformatie

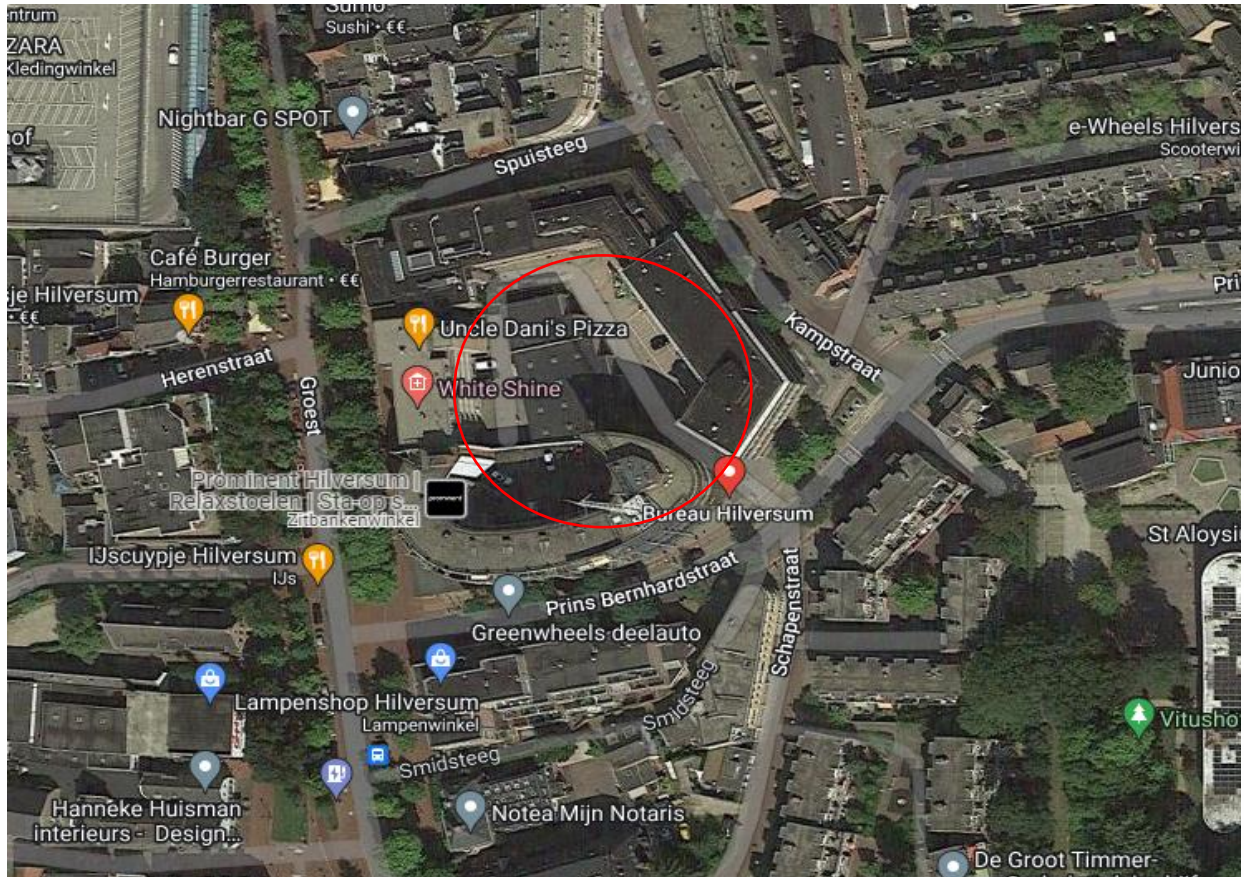
dp.naam	monster	gewicht	monsterverpakking	barcode	datum	analysepakket
1	M1-1	14 kg	emmer	E2098846	14-7-2022	(AP04) Standaardpakket Bbk + (RVA) PFAS
	M1-2	14 kg	emmer	E2098847	14-7-2022	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J.L. Deij		14-7-2022
Projectleider	C.L. van Hal		29-7-2022

LOCATIEKAART

Prins Bernhardstraat 7A, Hilversum



FOTO'S



P2022-1129, Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum, foto F1



P2022-1129, Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum, foto F2



P2022-1129, Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum, foto F3



P2022-1129, Bodemlaag Dp1 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum, foto zeefproef

Formulier uitvoering zeefproef en bepaling dichtheid

RF98N 26102021

Algemene informatie			
Projectnummer Certicon		P2022-1129	
Keuringslocatie		Prins Bernhardstraat 7-A, 1211 GJ Hilversum	
Type keuring	Protocol 1001	Aantal deelpartijen	1
Uitvoerende Organisatie		Certicon Kwaliteitskeuringen BV	

Uitvoering Zeefproef			
Grepes genomen met		Schep	
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen		18,00	kg = A
5% van deze inhoud is		0,90	kg = B (B=0,05xA)
Gewicht op zeef 10 mm		0,13	kg = C
C<B	D95 van 10	Guts van 30 mm toegestaan (voor chemisch)	
C>B			
Gewicht op zeef 16 mm		0,04	kg = D
D<B		Boor van 5 cm toegestaan	
D>B			

Monsterneming			
Bepaling soortelijke dichtheid			
Gewicht inhoud emmer		18,00	kg = E
Volume emmer		10,00	liter = F
Dichtheid (kg/dm ³)		1,80	kg/dm ³ =E/F 2de decimaal afgerond op 0 of 5
Voldoet dichtheid aan onderstaand tabel?		Ja	


Uitvoering zeefproef over 20mm i.h.k.v. NEN 5707 asbest in grond			
Gewicht op zeef 20 mm		0,03	kg
Percentage > 20 mm		0,17	%
Percentage < 20 mm		99,83	%

Ter bepaling van de grondeigenschappen c.g. de omvang van een partij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	massa in ton/m ³ (in situ)	massa in ton/m ³ (depot)
Slib/Baggerspecie	zwak zandig	-	1,10 ^{droog} -1,50 ^{nat}
	sterk zandig	-	1,40 ^{droog} -1,70 ^{nat}
Zand	zwak siltig	1,85	1,65
	sterk siltig	1,75	1,55
Leem	zwak siltig	1,70	1,50
	sterk siltig	1,70	1,50
Klei	zwak siltig	1,75	1,55
	sterk siltig	1,75	1,50
Veen	zwak siltig	1,25	1,15
	sterk siltig	1,40	1,25

Opmerking: bij bepaling van de soortelijke dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen.

Het s.g van relatie nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal

Uitgevoerd door	naam	handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J.L. Deij		14-07-22

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
Dhr. G. Bulthuis
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum
Uw projectnummer : P2022-1129
SGS rapportnummer : 13705939, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : D6QGX7H2

Rotterdam, 25-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1129. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	M1-1		
002	AP 04 Grond	M1-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	95.4	94.8
aangeleverd monster	kg		14	14
gewicht artefacten	g	Q	<1	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	4.2	3.2
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.8	6.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.9	20.9
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	21	21
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.3	1.2
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	5.1	4.7
zink	mg/kgds	Q	<17	<17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antracene	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02	0.06
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.12
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.164 ^{1) 2)}	0.437 ^{1) 2)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP 04 Grond	M1-1			
002	AP 04 Grond	M1-2			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ³⁾	0.2 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ³⁾	0.3 ³⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	M1-1		
002	AP 04 Grond	M1-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Monster beschrijvingen

001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

- 1 De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd. De voor de analyse uitgevoerde kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf : 

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode (niet ap04 erkend)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluorocctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluorocctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Projectnaam Bodemlaag Dp 1: 1,0 - 3,7 m-mv kelder politiebureau Hilversum

Projectnummer P2022-1129

Rapportnummer 13705939 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTTrDA (perfluoridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2098846	14-07-2022	14-07-2022	ALC291
002	E2098847	14-07-2022	14-07-2022	ALC291

Paraaf :



1 Inleiding

In opdracht van het Politiedienstencentrum heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Groest/Kampstraat in Hilversum.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is:

- De voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen
- Het grondverzet dat plaats gaat vinden voor de aanleg van een kelder onder het gebouw
- De wens van de opdrachtgever inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is het bepalen of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Groest/Kampstraat Hilversum
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	HVS00-N-8599, HVS00-N-8598, HVS00-N-6971, HVS00-N-9433, HVS00-N-2259, HVS00-N-6972, HVS00-N-7214, HVS00-N-7213
RD-coördinaten (X/Y)	140743/470703
Oppervlakte (m ²)	4.100

¹ NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Verharding (m ²)	klinkers en tegels
Bebouwing (m ²)	2.800
Voormalig gebruik	Politiebureau
Huidig gebruik	Politiebureau
Toekomstig gebruik	Politiebureau
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse (bron: bodemfunctieklassenkaart Hilversum, 2008)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse	Onbekend, geen bodemkwaliteitskaart van Hilversum bekend.
Hoogte werkruimte (m) t.b.v. berekening veiligheidsklassen	5
Breedte werkruimte (m) t.b.v. berekening veiligheidsklassen	30
Verhouding hoogte/breedte werkruimte	<0,2: voldoende ventilatie

2.2 Verdachte deelloccaties

Voor het inventariseren van de verdachte deelloccaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bodemloket
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Fysieke terreinverkenning
- Dynamisch rapport gemeente Hilversum

Tabel 2.2 Verdachte deelloccaties

Adres	Activiteit / deelloccatie	Start	Eind	Informatiebron	Status
Kampstraat 34	Trafostation en tank	onbekend	onbekend	opdrachtgever	De tank is tijdens de terreininspectie niet aangetroffen. De opdrachtgever had aangegeven dat er mogelijk een tank heeft gelegen, maar kon ligging niet aangeven. De trafostations zijn wel aanwezig op de locatie en verdacht.
Groest 85	Textielververij	1859	1869	Historisch onderzoek	Onverdacht, uit eerder onderzoek blijkt dat er



Adres	Activiteit / deellootatie	Start	Eind	Informatiebron	Status
				gemeente Hilversum (Tauw, 2012) ⁴	geen verontreiniging is aangetoond die is veroorzaakt door de textielververij. Er is geen boring aan de achterkant van het gebouw geplaatst, maar het gebouw staat op een afstand van 25 meter. Hierdoor is het niet waarschijnlijk dat deze ververij nog een verontreiniging op de onderzoekslocatie heeft veroorzaakt.
Herenstraat 4-8	Limonadefabriek, autoparkeer- en stallingsbedrijf, zuivelfabriek, drukkerij	1904	onbekend	Historisch onderzoek gemeente Hilversum (Tauw, 2012) ⁵ en verkennend onderzoek (milieutechniek ZVS, 2017)	Onverdacht, boringen tussen verdachte activiteiten en onderzoekslocatie hebben maximaal licht verhoogde gehalten.
Kampstraat 49a	Benzine-service-station, kolenopslagplaats (berging)	Onbekend	Onbekend	Historisch onderzoek gemeente Hilversum (Tauw, 2012)	Onverdacht, conclusie HO is voldoende onderzocht door eerder uitgevoerde onderzoeken.

Uit tabel 2.2 volgt dat de locatie wel verdacht is op de volgende stoffen: PCB en Koper

⁴ Historisch onderzoek gemeente Hilversum – Groest 85, Tauw, N042-1206581EHT-irb-V01-NL, 11-10-2012

⁵ Historisch onderzoek gemeente Hilversum – Herenstraat 4, Tauw, N042-1206581EHT-irb-V01-NL, 12-07-2012



2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/onbekend)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Onbekend	In een aantal onderzoeken om de onderzoekslocatie heen is wel ongedefinieerd puin aangetroffen. Uit de onderzoeken is geen asbest aangetoond.
Asbestverwerkende industrie	Nee	
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	
Asbesthoudende bebouwing	Ja	De bebouwing is gebouwd tussen 1960 en 2002, hierdoor is de bebouwing asbestverdacht omdat in die periode (tot 1993) asbest veelvuldig is gebruikt in de bouw.
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	
Glastuinbouw/kassen	Nee	
Historische calamiteiten met asbest	Nee	
Funderingslaag	Nee	
Stortingen	Nee	
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	
(voormalige) aanwezigheid van open overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	
(voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Wel onderzoek naar asbest gedaan, geen asbest aangetoond in deze onderzoeken. Deze onderzoeken zijn niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geweest, maar wel binnen 25 meter van de onderzoekslocatie.



2.4 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen⁶. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht.

De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op een zandpakket, hierdoor worden geen kleilagen verwacht. De hoogste grondwaterstand ligt ten tijde van de uitvoering op een diepte van ongeveer 4,5 m -mv.

De algemene stromingsrichting op de onderzoekslocatie is noordwest gericht⁷.

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Tabel 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Verkennend onderzoek conform NEN 5707, de NEN 5740 en de NEN 5897 aan de Emmastraat en omstreken te Hilversum	Dit verkennend bodemonderzoek heeft ook plaatsgevonden ter plaatse van de Goest. Er zijn op minder dan 5 meter van de onderzoekslocatie 2 boringen en 2 asbestgaten geplaatst. In het mengmonster MMH1 zijn minerale olie, kobalt, nikkel, koper en PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. Barium is boven de interventiewaarde aangetroffen. Na uitsplitsing is in de boring (B03) die het dichtst bij de locatie staat slechts een tussenwaarde overschrijding voor barium gemeten. Er is geen asbest aangetoond. De grond is licht tot matig puinhoudend.	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16221	23 maart 2017
Verkennend bodemonderzoek	Om het politiegebouw heen zijn diverse ondergrondse	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO17010-004	29-03-2017

⁶ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, 25 juni 2018

⁷ Historisch onderzoek gemeente Hilversum, Tauw, N274-1206581EHT-ibs-V01-NL, 08-04-2014



conform de NEN 5707 en de NEN 5740 bij te plaatse ondergrondse vuilcontainers in Hilversum	vuilcontainers geplaatst (zie ook de kaart). Ter plaatse van deze containers zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen op een afstand van 3 tot 10 meter van de onderzoekslocatie.			
Historisch onderzoek gemeente Hilversum	Uit het historisch onderzoek blijkt dat aan de Groest 85 een textielververij/blauwververij aanwezig is geweest. Ook is er op deze locatie een lood-, koper- en zinkopslag geweest. De activiteit is niet voldoende onderzocht.	Tauw	N030-1206581EHT-aao-V01-NL	11-10-2012
Oriënterend bodemonderzoek Groest 64 (Politiebureau) te Hilversum	Uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat er rondom het gebouw waar de textielververij was gesitueerd maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen. Vanwege de verdachte activiteit is er ook met een steekbus onderzoek gedaan op BTEXN en VOCl. Er is geen verontreiniging aangetoond.	Tauw	R32B-1206581MBQ-mye-V01-NL	20-01-2014

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
Ja, zie bijlage 2 met de kaart voor de afbakening van de onderzoekslocatie
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Op de locatie zijn twee trafostationnetjes aanwezig, deze zijn verdacht op PCB's en minerale olie.
Ook heeft een tank gelegen op de locatie, deze is verdacht op vluchtige aromatische parameters (BTEXN) en minerale olie
- Is de bodem asbestverdacht?
Ja, uit het vooronderzoek blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie ongedefinieerd puin is aangetroffen wat niet op asbest is onderzocht. Ook stamt de bebouwing uit 1960, dit is midden in de asbestverdachte periode



- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Nee, er is waarschijnlijk alleen een zandlaag aanwezig
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Er zou een tank hebben gelegen die invloed kan hebben gehad op de grondwaterkwaliteit, maar het grondwater zit dusdanig diep dat dit niet wordt verwacht
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Nee
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Er is een bodemonderzoek noodzakelijk omdat er diverse verdacht activiteiten op de locatie aanwezig zijn geweest.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
De locatie is verdacht vanwege de transformatorstations die een bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Als er verontreinigingen aanwezig zijn dat zullen deze heterogeen verdeeld zijn

2.8 Terreinverkenning

Aangezien een fysieke terreinverkenning tijdens het vooronderzoek niet is uitgevoerd, is deze direct voorafgaand aan het veldwerk door de veldmedewerker uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning geen bijzonderheden waargenomen. De tank die door de opdrachtgever was aangegeven is in het veld niet waargenomen. Hierdoor is niet bekend waar deze heeft gelegen. Deze 'verdachte activiteit' kon daarom niet als zodanig onderzocht worden in het verkennend bodemonderzoek. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

2.9 Onderzoeksvragen verkennend bodemonderzoek

Naar aanleiding van de vragen die nog open staan van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en grondwater?
- Is de verdenking op de verdachtheid van asbest terecht?