

Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

030 - 666 1746

info@vandijktech.nl

**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

0229 - 578 123

nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 26-08-2021; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153275

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw appartementencomplex,
terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik

Opdrachtgever: Nero Projectontwikkeling Bunnik BV.
Provincialeweg 49a
3981 AM Bunnik

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 22-07-2021 (dhr. T.P. Vermeer)

Grondwaterbemonstering: 29-07-2021 (dhr. T.P. Vermeer)

Projectleider: mevr. I. van Bommel MSc.



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING.....	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie.....	6
2.4	Toekomstige situatie	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie	7
3.	VELDONDERZOEK	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden.....	7
3.3	Bodemopbouw.....	7
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.5	Monsternamen en veldmetingen	8
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	8
4.1	Mengmonsters.....	9
4.2	Analysepakket.....	9
4.3	Analyse-uitkomsten	9
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten	13
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.	SLOTOPMERKINGEN	14

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening (1:250; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik
Kadastrale aanduiding:	gemeente Bunnik, sectie A, nr. 6881
Oppervlakte perceel:	626 m ²
Aanleiding:	nieuwbouw appartementencomplex
Huidige situatie:	braakliggend
Historische gegevens:	tot 1981 boomgaard, daarna braakliggend; voorts geen bijzonderheden
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 strategie verdacht (VED-HE), waarbij de bovenste 30 cm van het oorspronkelijke maaiveld verdacht is voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB); i.h.k.v. voorziene aanvraag omgevingsvergunning wordt het onderzoek aangevuld tot minimaal de strategie onverdacht (ONV); t.b.v. de mogelijke afvoer zal de toplaag tot 0,5 m-mv tevens worden onderzocht op PFAS
Aantal boringen:	7x 0,3 m-mv (6x gecombineerd met overige boringen) 4x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 3,8 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	tot 3,5 m-mv voornamelijk klei met daaronder een zandpakket tot de geboorde diepte
Zintuiglijke waarnemingen:	behoudens een zwakke bijmenging met stukjes baksteen (niet asbestverdacht) in de bodemlaag tot 0,5 à 1,0 m-mv t.p.v. het gehele perceel (m.u.v. de noordzijde) geen bijzonderheden
Aantal onderzochte monsters:	3x bovenste 30 cm oorspronkelijk maaiveld (OCB) 1x toplaag (NEN-pakket, PFAS) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	toplaag: licht met zware metalen en PAK, PFAS is licht verhoogd onderlaag: licht met zware metalen
Verontreiniging grondwater:	licht met barium en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein

grondwater: natuurlijke ophoping

Conclusies en aanbevelingen:

milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw; de kleiige toplaag wordt op basis van de indicatieve gegevens gedefinieerd als klasse 'industrie' (getoetst aan Bbk) en 'wonen/industrie' (getoetst aan tijdelijk handelingskader PFAS); de kleiige onderlaag (vanaf 1,0 m-mv) wordt gedefinieerd als klasse 'vrij toepasbaar'

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 13, paragraaf 4.4

26-08-2021;	Verkendend bodemonderzoek	153275
Versie 1 (definitief)	nieuwbouw appartementencomplex, terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik	Pagina 4

1. INLEIDING

In opdracht van Nero Projectontwikkeling Bunnik BV. (d.d. 24-06-2021) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 119238), waarvan de gegevens separaat worden gerapporteerd.

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een appartementencomplex voorzien. Ten behoeve van de voorziene Omgevingsvergunning en de mogelijke afvoer van grond dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als Bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (checklist);
- omgevingsdienst regio Utrecht (omgevingsrapportage; bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 1900-2020);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als Bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Bunnik, sectie A, nr. 6881), met een oppervlakte van 626 m², is gelegen binnen de bebouwde kom van Bunnik. Het perceel ligt momenteel braak. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als Bijlage 1.2; een foto-overzicht als Bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Van oudsher bestond de omgeving voornamelijk uit weilanden en boomgaarden met watergangen en enkele woonwijken richting het noordoosten. Na 1961 veranderde de omgeving en werden er rondom de onderzoekslocatie meerdere woonwijken gerealiseerd. De onderzoekslocatie zelf bestond tot 1981 uit een boomgaard en kwam hierna braak te liggen. Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest. Over de locatie zijn geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoeken

Onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder onderzocht.

In 2006 is er circa 35 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek (Tauw, referentie 4472630, d.d. 26-10-2006) uitgevoerd in het kader van een voorziene bestemmingswijziging en bouwvergunning. Uit het onderzoek op deze locatie is gebleken dat de bodem hooguit licht verontreinigd is met de onderzochte parameters. In 2013 is op dezelfde locatie nogmaals een verkennend bodemonderzoek (bedrijf en referentie onbekend, d.d. 16-10-2013) uitgevoerd waarvan het rapport niet digitaal beschikbaar is. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem eveneens hooguit licht verontreinigd is met de onderzochte parameters.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een appartementencomplex voorzien. De bouwlocatie heeft een oppervlakte van 626 m² en staat aangegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2). De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd. In verband met de nieuwbouw zal mogelijk grond worden afgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978 gehanteerd en zijn de in de omgeving uitgevoerde onderzoeken geraadpleegd.

Vanaf maaiveld tot circa 1,4 á 2,5 m-mv bevindt zich een kleipakket. Dit pakket ligt op een zandpakket dat zich tot circa 20 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

26-08-2021;	Verkennd bodemonderzoek	153275
Versie 1 (definitief)	nieuwbouw appartementencomplex, terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik	Pagina 6

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal westelijk is. De freatische grondwaterstand bevindt zich op circa 2,4 m-mv.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)', waarbij de bovenste 30 cm van het oorspronkelijke maaiveld verdacht is voor een verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning zal het onderzoek worden aangevuld tot minimaal de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)' en in verband met de mogelijke afvoer van vrijkomende grond zal de toplaag tot 0,5 m-mv tevens worden onderzocht op PFAS.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging De Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Ten behoeve van de uitvoering van het veldwerk (monsternamen e.d.) is het protocol "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" van juli 2019 aangehouden.

De veldwerkzaamheden zijn op 22-07-2021 uitgevoerd, waarna het grondwater op 29-07-2021 is bemonsterd; beide door dhr. T.P. Vermeer. De veldwerkzaamheden en bemonstering van het grondwater zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als Bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal zeven boringen (nrs. 1 t/m 7) uitgevoerd. Boring 1 is tot een diepte van 3,8 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 2 is tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,3 á 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de zuigerboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in Bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot 3,5 m-mv voornamelijk uit klei met daaronder een zandpakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 3,8 m-mv uitstrekt. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 2,3 m-mv.

26-08-2021;	Verkennd bodemonderzoek	153275
Versie 1 (definitief)	nieuwbouw appartementencomplex, terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik	Pagina 7

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Behoudens een zwakke bijmenging met stukjes baksteen (niet asbestverdacht) in de bodemlaag tot 0,5 à 1,0 m-mv ter plaatse van vrijwel het gehele perceel (m.u.v. de noordzijde) zijn hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter en 0,3 m-mv (in het geval van OCB). De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie Bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm), waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering 5 liter water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	2,80-3,80	2,15	6,58	1,00	14,10	11,40

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 03-08-2021 (grond en grondwater) gerapporteerd door Eurofins Omegam b.v. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium zijn uit de afzonderlijke monsters van de bovenste 30 cm van het oorspronkelijke maaiveld een drietal grondmengmonsters (code MMOCB1 t/m MMOCB3) samengesteld.

Voorts is van de toplaag van de bodem (tot 0,5 m-mv) van de boringen 1 t/m 6 (code MM.1) een toplaagmonster samengesteld. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 1,0 m-mv tot 2,5 m-mv van de boringen 1 en 2 samengenomen (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monstercode	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MMOCB1 (noordzijde)	0,0-0,3	3.OCB + 4.OCB	klei
MMOCB2 (centraal)	0,0-0,3	1.OCB + 7.OCB	klei
MMOCB3 (zuidzijde)	0,0-0,3	2.OCB + 5.OCB + 6.OCB	klei
MM.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1	klei
MM.2	1,0-2,5	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4	klei

4.2 Analysepakket

De drie grondmengmonsters MMOCB1 t/m MMOCB3 zijn geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof en organische stof bepaald.

De twee grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondmengmonster van de toplaag (MM.1), welke representatief wordt gesteld voor de bovenlaag tot 1,0 m-mv, is tevens onderzocht op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de toepassingsnormen uit het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond' geactualiseerde versie van d.d. 02-07-2020

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.6) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als Bijlage 5 (grond) en Bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	6,9	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0010	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0010	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0010	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,0010	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,0010	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0010	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0010	0,003			-
som DDD	0,008	0,011	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,22	0,32	0,1	1,2	2,3	*
som DDT	0,14	0,20	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0030	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0020	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0020	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	6,6	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0011	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0011	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0011	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,0011	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,0011	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0011	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0011	0,003			-
som DDD	0,004	0,0056	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,092	0,14	0,1	1,2	2,3	*
som DDT	0,056	0,085	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0032	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0021	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0021	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	5,8	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0012	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0012	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0012	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,0012	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,0012	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0012	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0012	0,003			-
som DDD	0,006	0,0098	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,089	0,15	0,1	1,2	2,3	*
som DDT	0,093	0,16	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0036	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0024	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0024	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,3	10				
lutum (%)	14,4	25				
barium ⁺	190	290			920	
cadmium	0,46	0,63	0,6	6,8	13	*
kobalt	10	15	15	102,5	190	-
koper	31	44	40	115	190	*
kwik	0,31	0,37	0,15	18,075	36	*
lood	61	77	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	33	47	35	67,5	100	*
zink	130	190	140	430	720	*
minerale olie	< 35	< 74	190	2595	5000	-
PAK-totaal	1,7	1,7	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	0,015	0,02	0,51	1	-
Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)						
	geanalyseerd gehalte (µg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (µg/kgds)	Landbouw/ Natuur	Wonen/ Industrie	grond toepassen op landbodem boven grondwater	
PFOA (lineair)	2,7	2,7	1,90	7,00	W/I	
PFOA (vertakt)	0,2	0,2	1,90	7,00	-	
PFOA (som)	2,9	2,9		7,00	-	
PFOS (lineair)	0,2	0,2	1,40	3,00	-	
PFOS (vertakt)	0,1	0,1	1,40	3,00	-	
PFOS (som)	0,3	0,3		3,00	-	
Overige PFAS	<1,4	<1,4	1,40	3,00	-	
Toetsing ‘Tijdelijk handelingskader PFAS’: voldoet aan Wonen/Industrie						

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,3	10				
lutum (%)	9,6	25				
barium ⁺	32	64			920	
cadmium	< 0,2	< 0,20	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,1	12	15	102,5	190	-
koper	18	28	40	115	190	-
kwik	0,42	0,53	0,15	18,075	36	*
lood	75	100	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	14	25	35	67,5	100	-
zink	51	85	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 74	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,6	0,60	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,015	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.6: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	160	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	2,8	5	152,5	300	-
nikkel	< 3	15	45	75	-
zink	< 10	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromofom)	< 0,2			630	-

Legenda (behorende bij tabellen 3.1 t/m 3.6):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt enkel als duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovenste 30 cm van de oorspronkelijke top laag van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie hooguit licht (noordzijde perceel) verontreinigd is met DDE.

In het grondmengmonster van de top laag (MM.1) is een licht verhoogd gehalte aan PFAS vastgesteld ten opzichte van de tijdelijk landelijk achtergrondwaarde bodem zoals verwoord in het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond' geactualiseerde versie van d.d. 02-07-2020.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bovenste 30 cm van het oorspronkelijk maaiveld is hooguit licht (noordzijde perceel) verontreinigd met DDE. Uit de analyseresultaten blijkt dat de top laag van de bodem ter plaatse van het perceel licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. In de bovenlaag is een licht verhoogd gehalte aan PFAS aangetoond. De onderlaag ter plaatse is licht verontreinigd met zware metalen. De vastgestelde verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan het van oudsher gebruik van het perceel.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogd gehalte aan barium wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

Indien in de toekomst grond vrijkomt, wordt de kleiige top laag op basis van de indicatieve gegevens van het onderhavig bodemonderzoek gedefinieerd als klasse 'industrie' (getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit) en als klasse 'wonen/industrie' (getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie). Derhalve is dergelijke grond alleen toepasbaar als klasse 'industrie' in gebieden met gelijke of slechtere kwaliteit aan PFAS. De kleiige onderlaag (vanaf 1,0 m-mv) wordt gedefinieerd als klasse 'vrij toepasbaar'.

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



mevr. I. van Bommel MSc.
(projectleider)

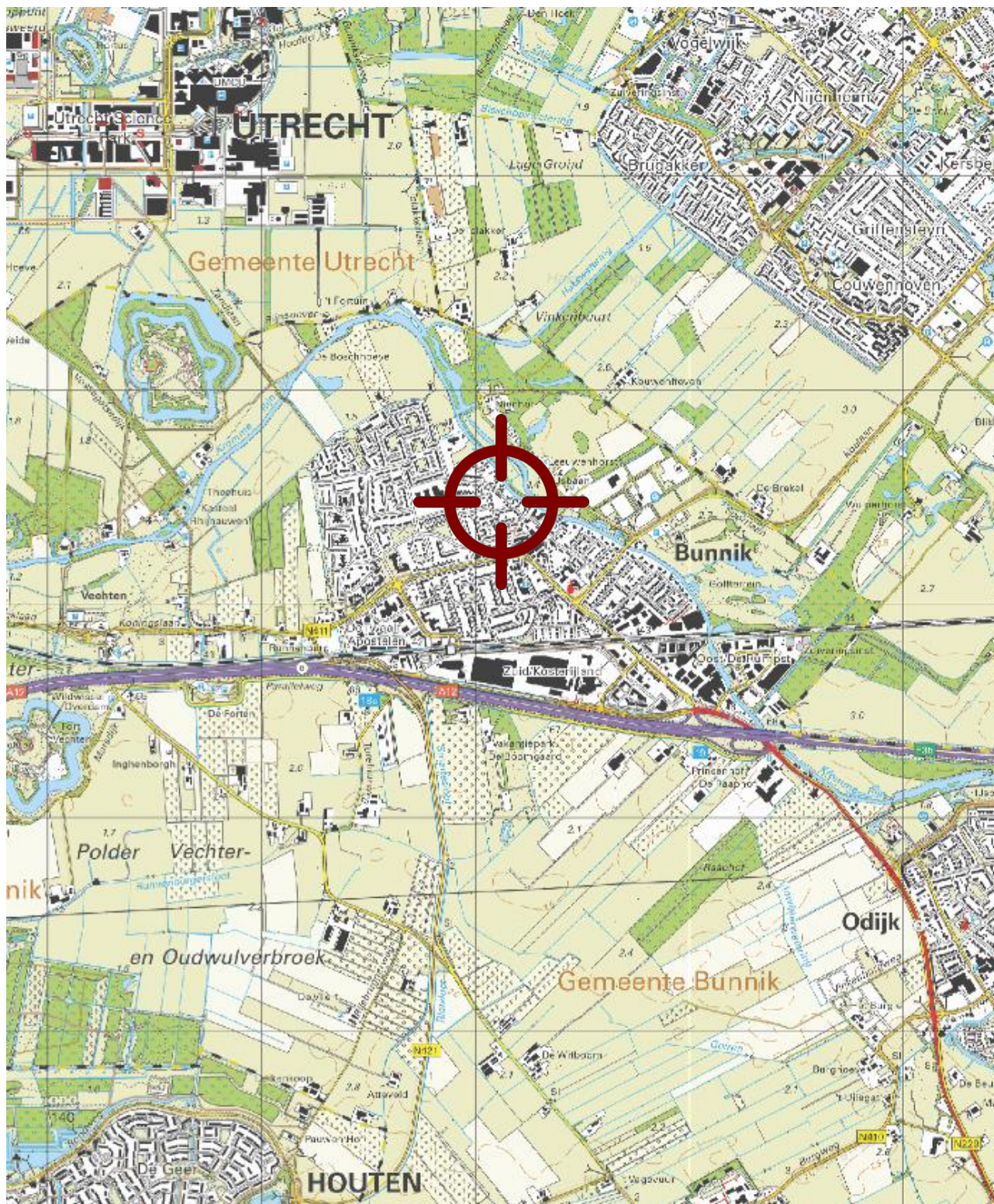
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1

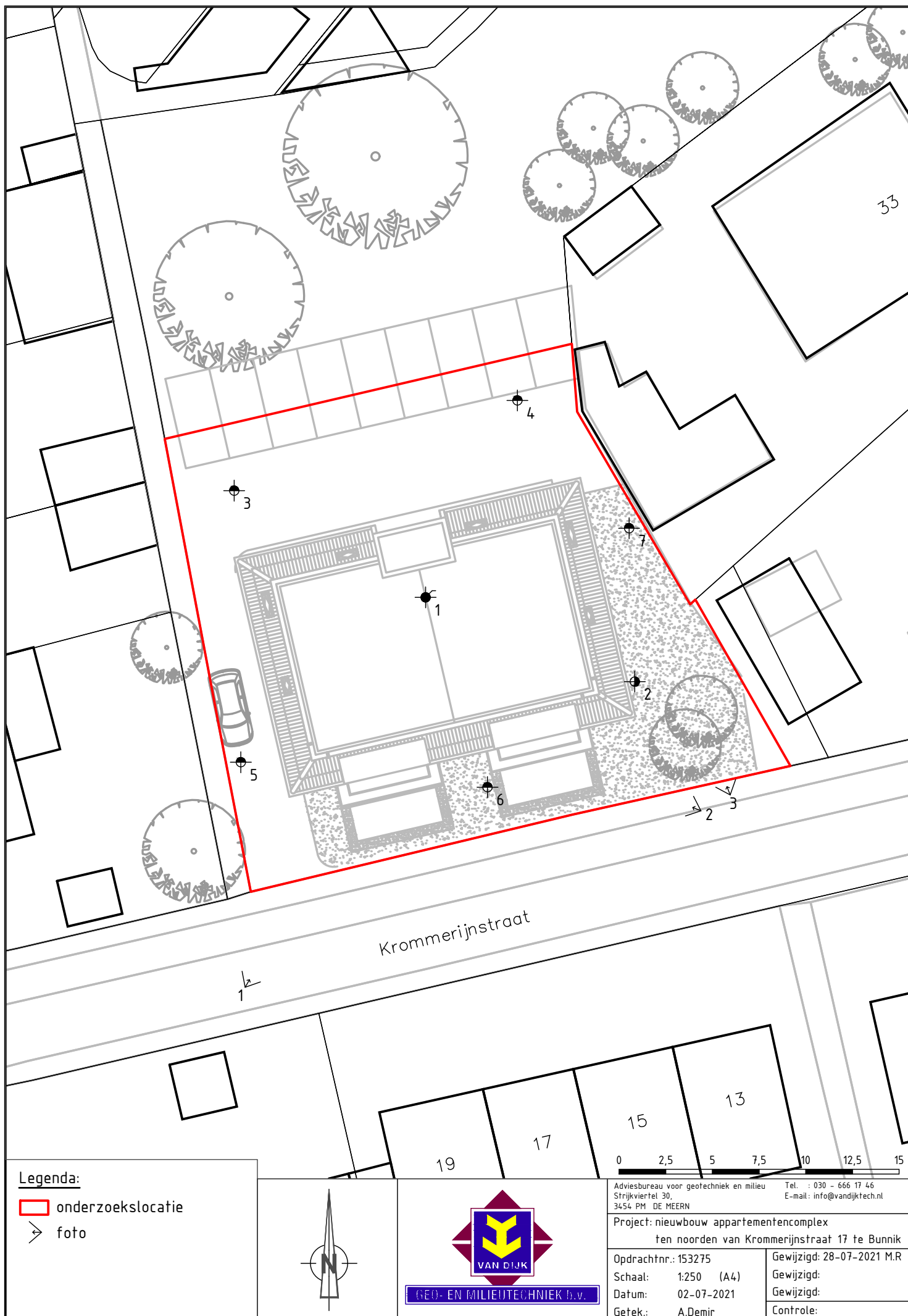


GEO- EN MILIEUTECHNIEK B.V.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
Srijkvierl 30 E-mail : teken@vandijktch.nl
3454 PM De Meern

Project: nieuwbouw appartementencomplex,
terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17

Plaats: Bunnik
Opdrachtnr.: 153275
Schaa: niet op schaal
Datum: augustus 2021



FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Bijlage 2

Historische gegevens

**Verkennd bodemonderzoek
Scholeneiland en Anne
Frankschool te Bunnik**

26 oktober 2006

1 Inleiding

In opdracht van Milieudienst Zuidoost-Utrecht te Zeist is door Tauw BV een verkennend bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het Scholeneiland en de Anne Frankschool te Bunnik.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de bestemmingswijziging van de locaties en voor de bouwvergunning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om na te gaan of er op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Ook de mate van infiltratie van water in de bodem is bepaald. Dit ten behoeve van mogelijke toekomstige infiltratie vanaf verharde oppervlakken.

De locatie waar het onderzoek gaat plaatsvinden is onderverdeeld in twee deelgebieden:

- Scholeneiland
- Anne Frankschool

De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek beschreven, daarnaast is in hoofdstuk 2 de geohydrologie ter plaatse van de locaties beschreven. In hoofdstuk 3 worden de veldwerkzaamheden, de analysewerkzaamheden en samenstelling van de mengmonsters beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 is er een samenvatting van het onderzoek en een conclusie met aanbevelingen.

Grondwater

Anne Frankschool

In het grondwater zijn er geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Scholeneiland

In het grondwater zijn er geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Asfaltonderzoek

Anne Frankschool

Op basis van de PAK marker resultaten wordt er vooralsnog vanuit gegaan van niet teerhoudend asfalt.

5.2 Conclusies/aanbevelingen

Algemene milieuhygiënische kwaliteit

Anne Frankschool

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen belemmeringen wat betreft de kwaliteit van grond en grondwater.

Scholeneiland

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen belemmeringen wat betreft de kwaliteit van grond en grondwater.

Infiltratiemogelijkheden

Anne Frankschool

Op basis van de doorlatendheidsmetingen en de boorprofielen stellen wij dat de infiltratie zonder grondverbetering of het aanbrengen van een infiltratievoorziening zonder grondverbetering niet mogelijk is. Dit vanwege de aanwezige kleilaag vanaf maaiveld. Echter, de deklaag is dun en de grondwaterstand is gunstig voor infiltratie. Een mogelijkheid voor infiltratie kan zijn om de deklaag plaatselijk te verwijderen (bij de voorziening) en te vervangen door goed doorlatend zand. De locatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied, wat betekent dat er regels gelden ten aanzien van infiltreren van water in de bodem. Er mag niet geïnfiltreerd worden als het water

verontreinigingen bevat, die kunnen uitlogen. Neerslag van wegen en dakoppervlakken van lood, koper, zink mogen niet zondermeer geïnfiltreerd worden.

Scholeneiland

Op basis van de doorlatendheidsmetingen en de boorprofielen stellen wij dat infiltratie zonder grondverbetering of infiltratievoorzieningen zonder grondverbetering mogelijk kan zijn ter plaatse van boring 111. Waarschijnlijk is het zandpakket vanaf het maaiveld dat aangetroffen is ter plaatse van boring 111, plaatselijk, omdat bij vrijwel alle boringen een kleilaag is aangetroffen vanaf het maaiveld.

Ter plaatse van de andere boringen is er geen infiltratie mogelijk zonder grondverbetering. Uit de andere metingen blijkt dat de deklaag slecht doorlatend is.

Echter, de deklaag is dun en de grondwaterstand is gunstig voor infiltratie. Een mogelijkheid voor infiltratie kan zijn om de deklaag plaatselijk te verwijderen (bij de voorziening) en te vervangen door goed doorlatend zand. Dit biedt bijvoorbeeld mogelijkheden voor een infiltratie riool (IT-riool). Een infiltratie riool is een leiding die poreus is, zodat regenwater kan infiltreren in de bodem.

Deze locatie ligt niet in het grondwaterbeschermingsgebied en daardoor gelden er geen aanvullende regels ten aanzien van infiltreren van water in de bodem.

Asfaltonderzoek

Op basis van de PAK marker resultaten wordt er vooralsnog vanuit gegaan van niet teerhoudend asfalt. Als de hoeveelheid asfalt kleiner is als 25000 kilogram kan er volstaan worden met een PAK marker onderzoek. Is de hoeveelheid asfalt groter als 25000 kilogram dan dient er een DLC analyse uitgevoerd te worden.

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- /○ combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens

0 25 50m

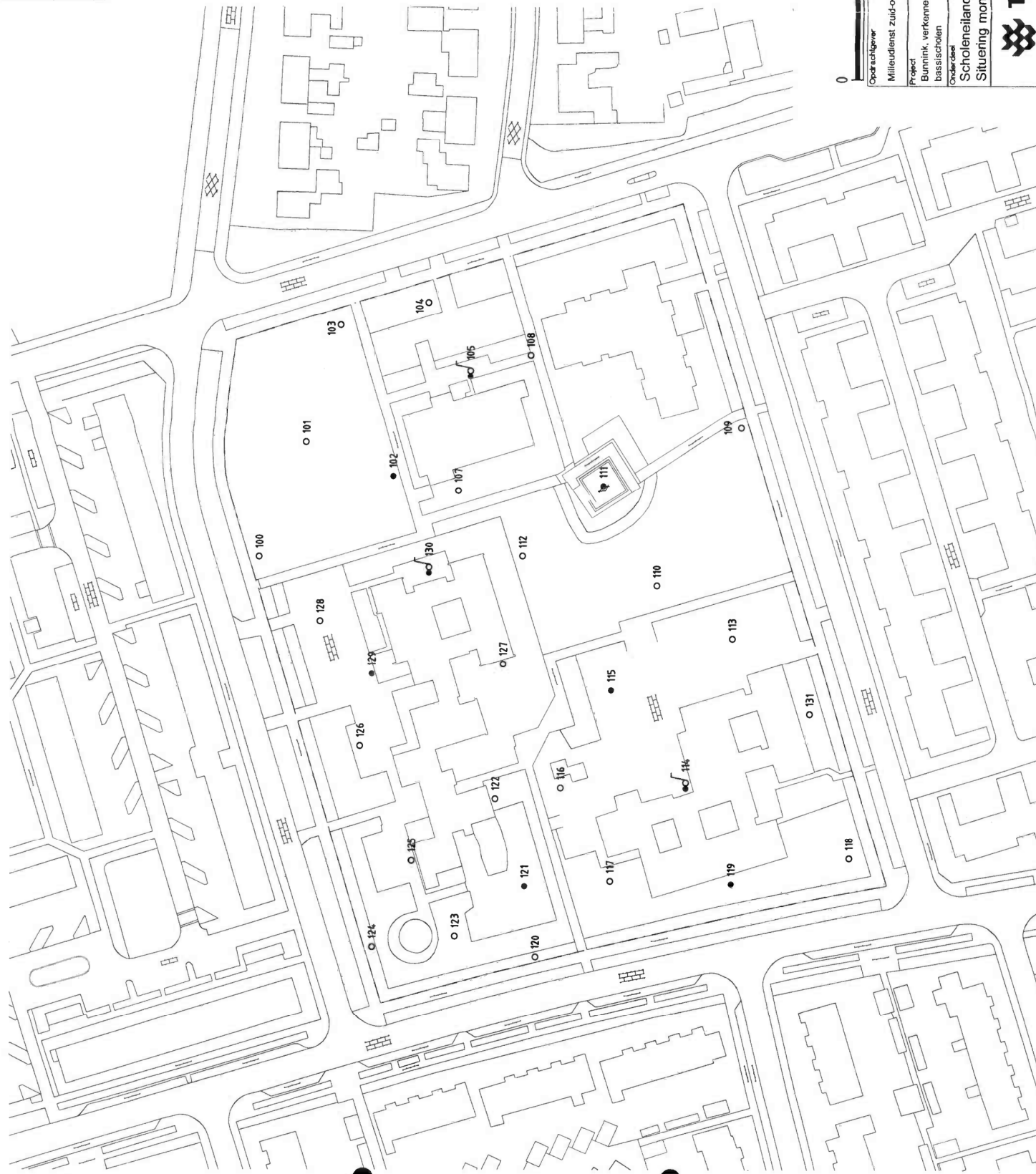


Opdrachtgever	Schaal	Status
Milieudienst zuid-oost Utrecht	1 : 1000	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Bunnink, verkennend bodemonderzoek bassischolen	A4	4472630
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Anne Frankschool, Situering monsterpunten	19-09-06	102
	Getek. AAT	
	Gec. ERN	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

SITUERING MONSTERPUNTEN



- Legenda**
- boring tot 0,5m-mv
 - boring tot 2,0m-mv
 - /○ combinatie boring/peilbuis
 - locatiegrens



Opdrachtgever	Schalen	Status
Milieudienst Zuid-oost Utrecht	1: 1000	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Bunnink, verkennd bodemonderzoek bassischolen	A3	4472630
Ordercode	Datum	Relatienummer
Scholeneiland, Situering monsterpunten	19-09-06	101
	Ontst. AAT	
	Doc. ERN	

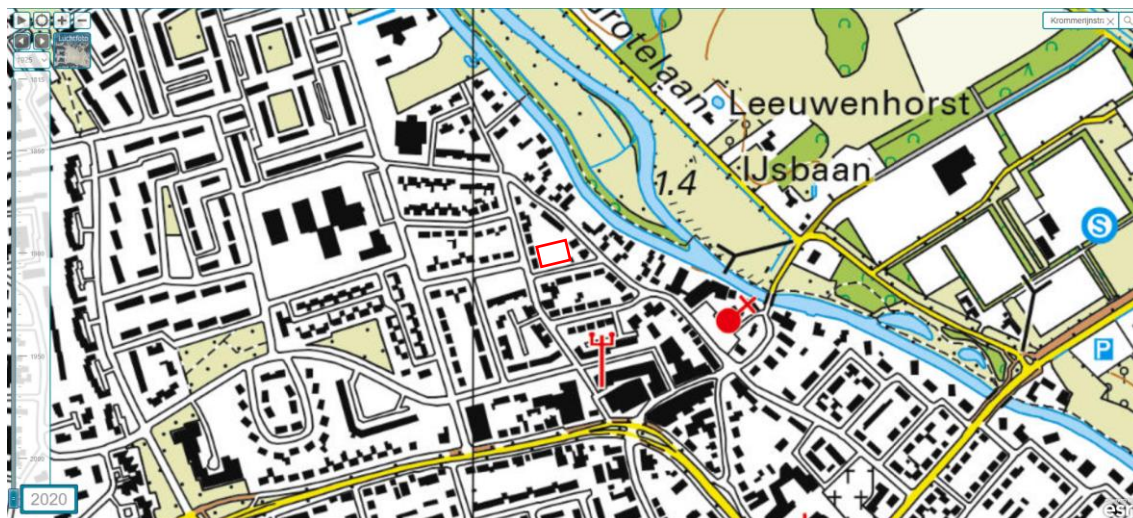


Tauw

Postbus 133
7400 AC Doornik
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 99 06

0443271046

Topografische kaart 2020



Topografische kaart 2000



Topografische kaart 1980



 = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1920



 = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1900

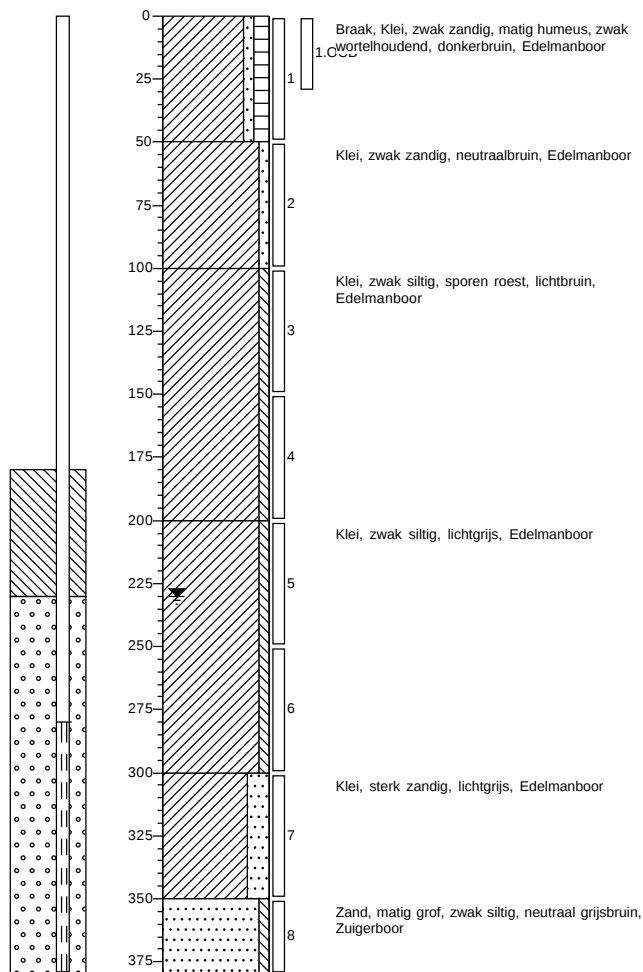


 = onderzoekslocatie

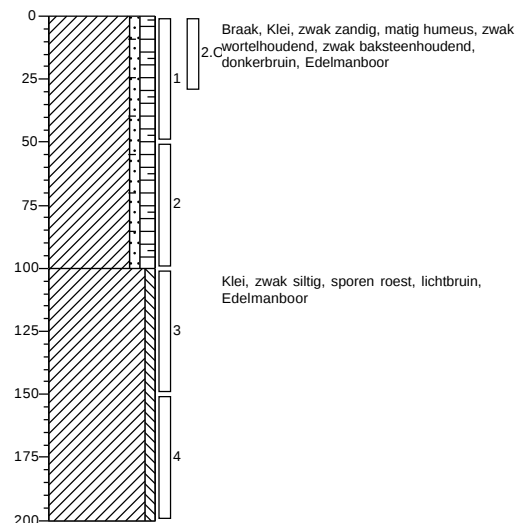
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

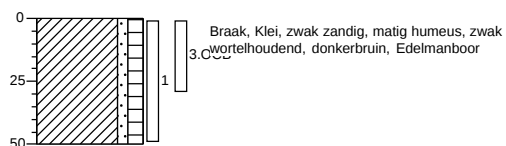
Boring: 1



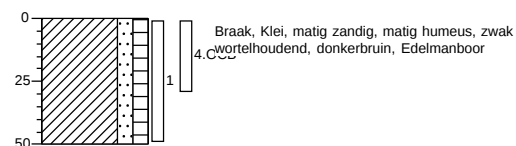
Boring: 2



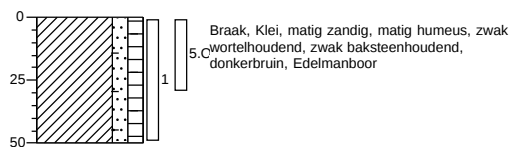
Boring: 3



Boring: 4



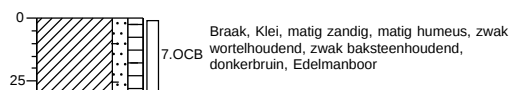
Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 te Bunnik

Projectnummer:

153275 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Nero Projectontwikkeling Bunnik BV.

Provincialeweg 49a

3981 AM Bunnik

Tel:

Contactpersoon: dhr. E. Roothuis

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



*dhr. V. Dorresteyn * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag *dhr. E. Brouwer * dhr. T. Vermeer
(monsternemer)

Bijlage 5

Analysrapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. I. van Bommel
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Ons kenmerk : Project 1225886
Validatieref. : 1225886_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JGQR-JGRI-AOXN-QMDA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 augustus 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
 Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6822608 = MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 26/07/2021
 Startdatum : 26/07/2021
 Monstercode : 6822608
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	61
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
 Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6822608 = MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 26/07/2021
 Startdatum : 26/07/2021
 Monstercode : 6822608
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	2,7
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	2,9
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
 Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6822609 = MM.2 1 (150-200) 1 (200-250) 2 (100-150) 2 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 26/07/2021
 Startdatum : 26/07/2021
 Monstercode : 6822609
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40
S zink (Zn)	mg/kg ds	73

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JGQR-JGRI-AOXN-QMDA

Ref.: 1225886_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
 Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6822610 = MMOCB1 3 (0-30) 4 (0-30)

6822611 = MMOCB2 1 (0-30) 7 (0-30)

6822612 = MMOCB3 2 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/07/2021	22/07/2021	22/07/2021
Ontvangstdatum opdracht	26/07/2021	26/07/2021	26/07/2021
Startdatum	26/07/2021	26/07/2021	26/07/2021
Monstercode	6822610	6822611	6822612
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,0	77,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		6,9	6,6
			79,4
			5,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,003	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,22	0,091	0,088
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,004
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,13	0,051	0,089
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,008	0,004	0,006
som DDE	mg/kg ds	0,22	0,092	0,089
som DDT	mg/kg ds	0,14	0,056	0,093
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,36	0,15	0,19
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,38	0,16	0,20
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,37	0,16	0,20

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JGQR-JGRI-AOXN-QMDA

Ref.: 1225886_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6822608	MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)	1	0-0.5	3775353AA
		2	0-0.5	3775344AA
		6	0-0.5	3775336AA
		3	0-0.5	3776296AA
		4	0-0.5	3776298AA
		5	0-0.5	3776302AA
6822609	MM.2 1 (150-200) 1 (200-250) 2 (100-150) 2 (150-200)	1	1.5-2	3775350AA
		1	2-2.5	3775347AA
		2	1-1.5	3775340AA
		2	1.5-2	3775339AA
6822610	MMOCB1 3 (0-30) 4 (0-30)	3	0-0.3	3776301AA
		4	0-0.3	3776297AA
6822611	MMOCB2 1 (0-30) 7 (0-30)	1	0-0.3	3775345AA
		7	0-0.3	3776299AA
6822612	MMOCB3 2 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30)	2	0-0.3	3775341AA
		6	0-0.3	3775338AA
		5	0-0.3	3776303AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1225886
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. I. van Bommel
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Ons kenmerk : Project 1227725
Validatieref. : 1227725_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KILV-MKHP-UEMF-LTBE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 augustus 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1227725
 Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6827354 = 1A 1 (280-380)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 29/07/2021
 Startdatum : 29/07/2021
 Monstercode : 6827354
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,8
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KILV-MKHP-UEMF-LTBE

Ref.: 1227725_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1227725
Uw project omschrijving	:	153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever	:	Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1227725
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6827354	1A 1 (280-380)	1	2.8-3.8	0407294YA
		1	2.8-3.8	0339884MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1227725
Uw project omschrijving : 153275-Terrein ten noorden van Krommerijnstraat 17 Bunnik
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

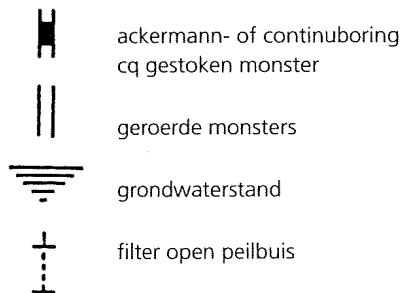
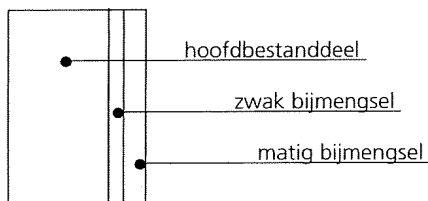
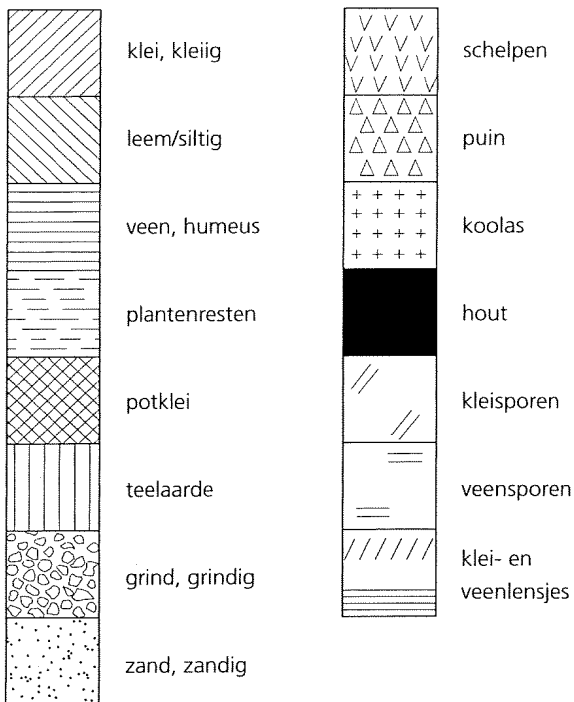
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

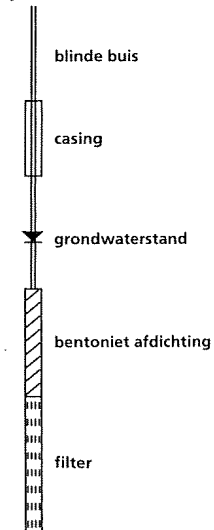
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



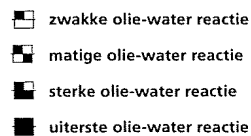
peilbuis



geur

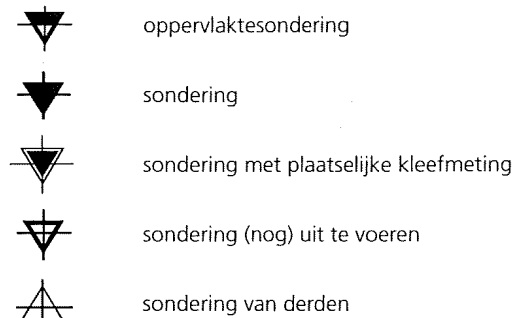


olie

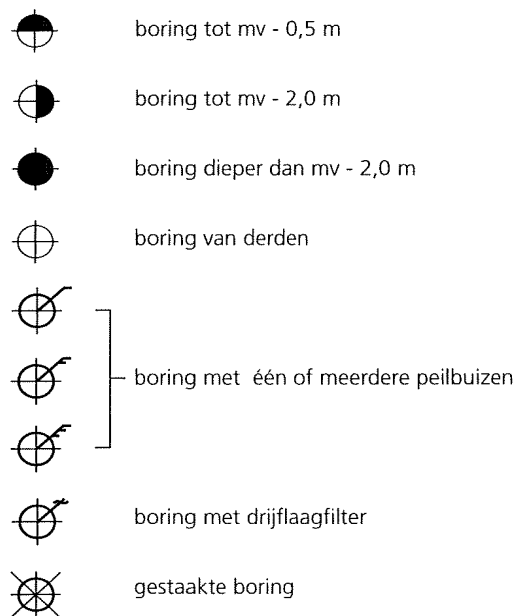


SITUATIETEKENING

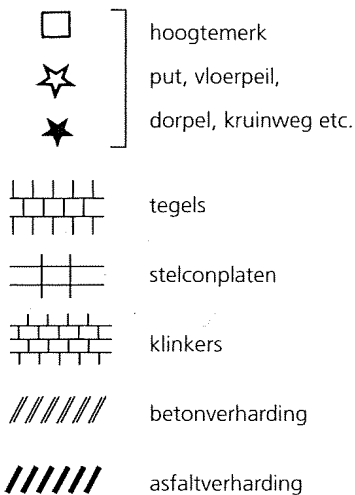
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: aardolie e.d.: zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% bodemvreemd materiaal: zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan