



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

GEOTECHNIEK EN MILIEU

IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U
KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Datum: 14-11-2023; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153850

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw Yellowbellies,
Bovenkerkweg 82 te Montfoort

Opdrachtgever: YellowBellies Buitenspeelse kinderopvang Montfoort
Waardsedijk 213
3421 NE Oudewater

Architect: Arco Architecten BNA
Donkere Gaard 1-4
3421 AS Oudewater

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 17-10-2023 (mevr. S. Stoop)
Grondwaterbemonstering: 24-10-2023 (dhr. E. Brouwer)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING.....	4
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Huidige situatie.....	4
2.3	Historische situatie.....	5
2.4	Toekomstige situatie.....	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet.....	6
3.	VELDONDERZOEK	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Veldwerkzaamheden.....	6
3.3	Bodemopbouw.....	6
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	7
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	7
4.1	Mengmonsters.....	8
4.2	Analysepakket.....	8
4.3	Analyse-uitkomsten.....	8
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	11
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.	SLOTOPMERKINGEN	12

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatiekening (1:1000; 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:	Bovenkerkweg 82 te Montfoort
Kadastrale aanduiding:	gemeente Montfoort, sectie A, nrs. 2838, 3621 en een gedeelte van 5328
Aanleiding:	sloop en vervangende nieuwbouw van kinderopvang locatie
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 1.000 m ²
Huidige situatie:	bebouwd met een kantine gelegen tussen enkele voetbalvelden
Historische gegevens:	onderhavige perceel is omstreeks begin jaren '70 bebouwd met de huidige kantine, omstreeks de periode dat het gebied in gebruik is genomen als sportvelden; voorheen betrof het weiland rondom twee kunstgras voetbalvelden op het onderhavige sportpark is in 2020 en 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de toepassing van rubber korrels, hieruit blijkt dat de grond rondom de velden hooguit licht verontreinigd is met zink en minerale olie
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht (ONV-NL)
Aantal boringen:	6x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 3,0 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	tot 0,5 m-mv zand met daaronder klei op zand tot de geboorde diepte
Zintuiglijke waarnemingen:	geen bijzonderheden
Aantal onderzochte monsters:	2x toplaag (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	toplaag: licht met lood, PAK en som PCB* onderlaag: licht met PCB*
Verontreiniging grondwater:	licht met barium, som xylenen en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein grondwater: vermoedelijk natuurlijke ophoping
Conclusies en aanbevelingen:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 11, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Arco Architecten (d.d. 04-10-2023), namens YellowBellies Buitenspeelse kinderopvang Montfoort, is door van Dijk geotechniek en milieu b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Bovenkerkweg 82 te Montfoort.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen sloop en vervangende nieuwbouw van een kantine en noodlokaal van YellowBellies. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geotechniek en milieu 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;
- gemeente omgevingsdienst Regio Utrecht (bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (luchtfoto's 2022-2006, historisch kaartmateriaal 2022 – 1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- www.dinoloket.nl (grondwaterstand);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geotechnisch- en milieuarchief van Dijk geotechniek en milieu 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.

De onderhavige percelen (gemeente Montfoort, sectie A, nrs. 2838, 3621 en een gedeelte van 5328), zijn onderdeel van sportpark Hofland gelegen in het zuiden van Montfoort. De onderzoekslocatie (1.000 m²) is momenteel deels bebouwd met een kantine en een noodlokaal van kinderopvang YellowBellies.

Het buitenterrein is deels begroeid met gras en voor het overige gedeelte verhard met tegels of klinkers. 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 asbestverdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Het onderhavige perceel is omstreeks begin jaren '70 bebouwd met de huidige kantine omstreeks de periode dat het gebied in gebruik is genomen als sportvelden. Voorheen betrof het weiland. Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoek(en)

Op het onderhavige perceel is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Rondom twee kunstgras voetbalvelden op het onderhavige sportpark is in 2020 en 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de toepassing van rubber korrels. Uit het onderzoek blijkt dat de grond rondom de velden hooguit licht verontreinigd is met zink en minerale olie.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de ontgravingskaart valt de top- en onderlaag van de bodem in de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Volgens de loodverwachtingskaart is een gehalte aan lood < 100 mg/kg.ds te verwachten.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de sloop van de huidige bebouwing voorzien. Na de sloopwerkzaamheden zal er een nieuw faciliteitengebouw worden voor de kinderopvang worden gerealiseerd. De bouwlocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m² en staat aangegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2). De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd.

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. Tevens is er gebruik gemaakt van gegevens vanuit voorgaand onderzoek.

Uit voorgaand onderzoek en de kaart met geohydrologische profielen blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv een zich een zandige toplaag bevindt waarna er een kleipakket wordt aangetroffen tot circa 10,0 m-mv. Dit kleipakket ligt op een zandpakket (1e watervoerend pakket) dat zich tot meer dan 20,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit gegevens vanuit voorgaand onderzoek blijkt dat de freatische grondwaterstand in de omgeving zich rond de 0,5 m-mv bevindt. Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting noord(west)elijk (richting Hollandsche IJssel) is.

2.6 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geotechniek en milieu b.v., conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 17-10-2023 uitgevoerd door mevr. S. Stoop, waarna het grondwater op 24-10-2023 is bemonsterd door dhr. E. Brouwer. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als Bijlage 4 opgenomen.

In verband met de inpandige nog in gebruik zijnde bebouwing zijn alle boringen uitpandig verricht. Deze boringen worden representatief geacht voor de bodem onder de bebouwing.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal acht boringen (nrs. 1 t/m 8) uitgevoerd. Boring 1 is tot een diepte van 3,0 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 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. 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 circa 1,5 m-mv uit een kleiige laag met daaronder een zandpakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uitstrekt. Bij het overgrote deel van de boringen bevindt zich bovenop de kleilaag nog een zandige ophooglaag met een variërende dikte van 0,1 m tot maximaal 0,5 m. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,5 m-mv.

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.). Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens 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 een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. 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) toelopend filter, 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 4,5 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	2,0-3,0	1,5	7,7	0,8	14,4	164

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 gehalten aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 26-10-2023 (grond) en 30-10-2023 (grondwater) gerapporteerd door SGS Environmental Analytics b.v. te Rotterdam geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2017 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de top laag (tot 0,5 m-mv) een tweetal grondmengmonsters samengesteld. Van de kleilaag (code MM1.1) en de zandlaag (code MM2.1) zijn hiertoe de monsters samengenomen. Van de diepere zandlaag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 1,5 m-mv tot 2,0 m-mv van de boringen 1 en 2 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 3.2 + 4.2 + 5.2 + 6.2 + 7.2	klei
MM2.1	0,0-0,5	3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	zand
MM2.2	0,5-2,0	1.4 + 2.4	zand

4.2 Analysepakket

De drie 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 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.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.4) 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 MM1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,7	10				
lutum (%)	30	25				
barium ⁺	200	172			920	
cadmium	0,39	0,445	0,6	6,8	13	-
kobalt	11	9,52	15	102	190	-
koper	28	28,6	40	115	190	-
kwik	0,11	0,108	0,15	18,075	36	-
lood	56	56,9	50	290	530	*
molybdeen	0,89	0,89	1,5	95,75	190	-
nikkel	38	33,2	35	67,5	100	-
zink	110	106	140	430	720	-
PAK-totaal	0,627	0,627	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0132	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	37,8	190	2595	5000	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,7	10				
lutum (%)	11	25				
barium ⁺	55	100			920	
cadmium	<0,2	0,212	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,8	6,73	15	102	190	-
koper	9,4	14,8	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0439	0,15	18,075	36	-
lood	21	28,3	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	21,7	35	67,5	100	-
zink	56	91,2	140	430	720	-
PAK-totaal	6	6	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	*
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Legenda:

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

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	1,1	10				
lutum (%)	9,8	25				
barium ⁺	49	96,1			920	
cadmium	<0,2	0,215	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,1	9,68	15	102	190	-
koper	6,9	11,2	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0447	0,15	18,075	36	-
lood	<10	9,63	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	19	33,6	35	67,5	100	-
zink	31	52,7	140	430	720	-
PAK-totaal	0,07	0,07	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	*
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	70	50	338	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	2,3	5	152	300	-
nikkel	<3	15	45	75	-
zink	<10	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,2	15,1	30	-
tolueen	<0,2	7	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150	-
som xylenen	0,73	0,2	35,1	70	*
styreen	<0,2	6	153	300	-
naftaleen	<0,02	0,01	35,005	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	7	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	7	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,005	10	-
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10,005	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,42	0,8	40,4	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,005	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65,005	130	-
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	-
chloroform	<0,2	6	203	400	-
vinylchloride	<0,2	0,01	2,505	5	-
tribroommethaan	<0,2			630	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

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 van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid mogelijk invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters. Gezien het licht verhoogde gehalte van xylenen wordt het herbemonsteren van het grondwater niet noodzakelijk geacht.

Voor de somparameter PCB in grond (MM2.1 en MM.2) en de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/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 (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de voorziene bouwlocatie licht verontreinigd is met lood en PAK. Dergelijke verontreinigingen worden vaker vastgesteld in van oudsher bewoonde gebieden en kunnen derhalve gezien worden als verhoogd achtergrondgehalte. Daarnaast is de grond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en xylenen. 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).

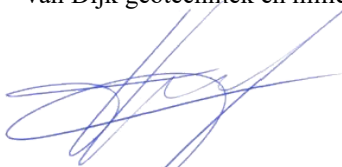
6. SLOTOPMERKINGEN

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 geotechniek en milieu b.v.



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



dhr. ing. R.I. Satinover
(projectleider)

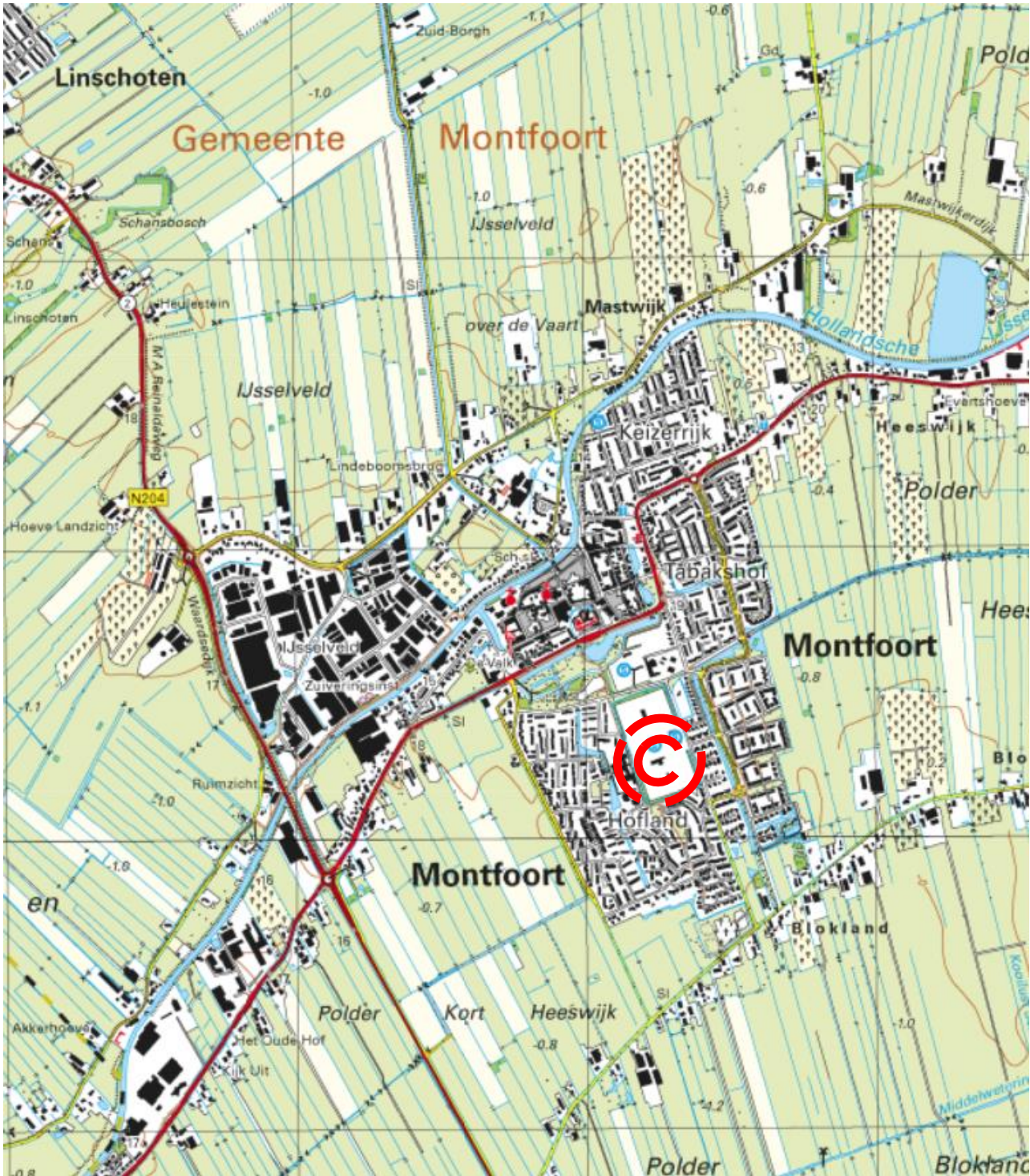
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

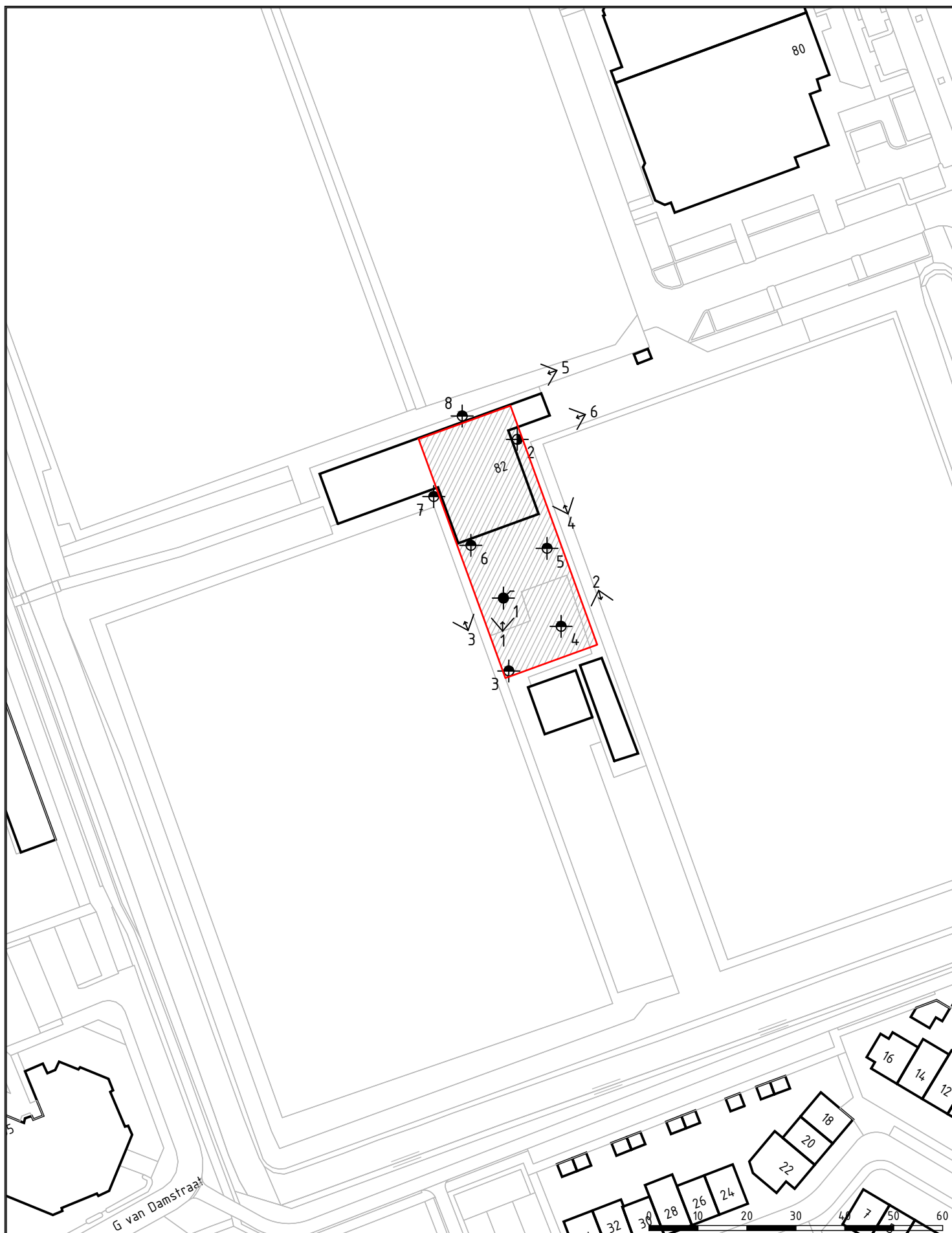
1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



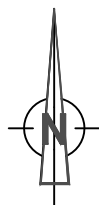
Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda		Van Dijk geotechniek en milieu Strijkviertel 30 3454 PM De Meern	Tel. : 030 - 666 1746 E-mail : info@vandijktech.nl
 onderzoekslocatie		Project: nieuwbouw Yellowbellies, Bovenkerkweg 82	
Bijlage 1.1		Plaats: Montfoort Opdrachtnr.: 153850 Schaal: niet op schaal Datum: november 2023	



Legenda:

- onderzoekslocatie
- foto



GEOTECHNIEK EN MILIEU

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw Yellowbellies,
Bovenkerkweg 82 te Montfoort

Opdrachtnr.: 153850

Schaal: 1:1000 (A4)

Datum: 05-10-2023

Getek.: A.Demir

Gewijzigd: 24-10-2023 AD

Gewijzigd:

Gewijzigd:

Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Bijlage 2

Historische gegevens

Newae

Rembrandtlaan 26-A
3723 BJ Bilthoven

Kamerik, 23 november 2020

project: 26483, kunstgras voetbalvelden, sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort
betreft: resultaten bodemonderzoek rondom kunstgras voetbalvelden

Geachte heer [REDACTED]

Door [REDACTED] is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek rondom twee kunstgras voetbalvelden op sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort.

Op de locatie is tevens een (indicatief) onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het infillmateriaal, de sporttechnische laag en het drainagezand van de twee kunstgrasvelden (*Indicatieve keuringen conform publicatie: 'Hoe ruim je een kunstgrasveld op' en het zorgplichtdocument milieu kunstgrasvelden, januari 2020, sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort, Grondslag BV, projectnr. 26483, d.d. 23 november 2020*). Op beide velden bestaat het infillmateriaal uit rubber korrels. Het materiaal wordt, getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, beoordeeld als Niet toepasbaar als gevolg van uitloging van zink. De sporttechnische laag, bestaande uit lava, wordt indicatief beoordeeld als NV-Bouwstof. Het drainagezand wordt indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar.

Mogelijk heeft de aanwezigheid van rubber infill op de kunstgras sportvelden een nadelig effect op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem rondom de sportvelden. Derhalve is inzicht gewenst in de kwaliteit van de bodem rondom de sportvelden.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

Situatie

De onderzoekslocatie betreft de stroken onverharde bodem rondom twee kunstgras voetbalvelden. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Montfoort. De regionale ligging van de locatie is eveneens weergegeven in bijlage I.

Als gevolg van de aanwezigheid van rubberkorrels op het maaiveld, afkomstig van de kunstgras voetbalvelden, kunnen verhogingen aan zink, PAK en minerale olie (veroorzaakt door bitumen a.g.v. de rubberkorrels) worden verwacht. Voor het overige worden geen verontreinigingen verwacht boven de achtergrondwaardes als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

De omtrek van de voetbalvelden bedraagt circa 360 meter per veld. Het onderzoek is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Hierbij zullen de lagen van 0,01-0,10, 0,10-0,30 en 0,30-0,50 m-mv apart worden bemonsterd. Bij monsternamen wordt de graszode buiten het grondmonster gehouden om eventueel effect van rubber korrels tussen het gras/op de bodem te voorkomen.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Voorgaande onderzoeken

- *Verkennd bodemonderzoek Bovenkerkweg (ong.) te Montfoort, project 1967.001, d.d. 7 juli 2016, Econsultancy*
- *Partijkeuring grond Bovenkerkweg 76 te Montfoort, project 26483, d.d. 17 augustus 2018, Grondslag BV*

Met het verkennend onderzoek ter plaatse van een Wetraveld tussen het huidige veld 2 en 5, zijn enkel lichte verhogingen aan nikkel in de kleiige ondergrond en een lichte verhoging aan barium in het grondwater aangetoond. Er zijn geen verhogingen aan zink, PAK en/of minerale olie boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De met de partijkeuring onderzochte grond betreft de vrijgekomen toplaag van bovengenoemd Wetraveld en is beoordeeld als Altijd Toepasbaar. Hierbij zijn voor zink, PAK en minerale olie geen verhogingen boven de detectielimiet aangetoond.

Aangezien het in beide gevallen de kwaliteit van een aangebracht Wetraveld betreft zijn deze resultaten mogelijk niet representatief voor de kwaliteit van de bovengrond ter plaatse.

De locatie bevindt zich binnen zone A: *Naoorlogse Bebouwing I*, van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Noord-West Utrecht. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor chroom, koper, nikkel, zink en PCB's de maximale waarde voor Wonen. Voor zink betreft de 95-percentielwaarde 226,75 mg/kg ds.

Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Het verrichten van de boringen heeft plaatsgevonden op 23 oktober 2020 onder leiding van boormeester dhr. P.J.G. Boone. In totaal zijn 20 boringen verricht, boringen 101 t/m 110 rondom veld 5 en boringen 111 t/m 120 rondom veld 2. Ten zuiden en westen van veld 5 en ten oosten van veld 2 is de locatie geheel verhard met tegels. Hier zijn derhalve geen boringen geplaatst. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Bodemopbouw

De bodem bestaat tot 0,5 m-mv overwegend uit zand. Hierbij wordt vanaf 0,3 à 0,4 m-mv lokaal klei waargenomen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bodem zijn geen rubber korrels aangetroffen. In de kleiige onderlaag zijn ter plaatse van boring 111 en 119 sporen baksteen waargenomen. In de overige boringen is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Er is visueel op of in de bodem geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analyses

Mengmonsters van de toplaag tot 0,1 m-mv zijn geanalyseerd op een standaard stoffenpakket. In verband met de analyseresultaten zijn tevens twee mengmonsters samengesteld van de onderliggende bodemlaag van 0,1-0,2 m-mv. Ook deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Onderzoek rondom veld 5						
M1	101 (0,01-0,20)	-	NEN-g	Min. olie#	-	-
	102 (0,01-0,10)	-				
	103 (0,01-0,10)	-				
	104 (0,01-0,10)	-				
	105 (0,01-0,10)	-				
	106 (0,01-0,10)	-				
M2	107 (0,01-0,10)	-	NEN-g	Zn, Min. olie#	-	-
	108 (0,01-0,10)	-				
	109 (0,01-0,10)	-				
	110 (0,01-0,10)	-				
M5	101 (0,10-0,20)	-	NEN-g	Min. Olie#	-	-
	102 (0,10-0,20)	-				
	103 (0,10-0,20)	-				
	104 (0,10-0,20)	-				
	105 (0,10-0,20)	-				
	107 (0,10-0,20)	-				
	108 (0,10-0,20)	-				
	109 (0,10-0,20)	-				
	110 (0,10-0,20)	-				
	Onderzoek rondom veld 2					
M3	112 (0,01-0,10)	-	NEN-g	Min. olie#	Zn	-
	113 (0,01-0,10)	-				
	114 (0,01-0,10)	-				
	115 (0,01-0,10)	-				
	116 (0,01-0,10)	-				
M4	111 (0,01-0,10)	-	NEN-g	Min. olie#, Co	Zn	-
	117 (0,01-0,10)	-				
	118 (0,01-0,10)	-				
	119 (0,01-0,10)	-				
	120 (0,01-0,10)	-				
M6	111 (0,10-0,20)	-	NEN-g	Zn	-	-
	112 (0,10-0,20)	-				
	113 (0,10-0,20)	-				
	114 (0,10-0,20)	-				
	115 (0,10-0,20)	-				
	116 (0,10-0,20)	-				
	117 (0,10-0,20)	-				
	118 (0,10-0,20)	-				
	119 (0,10-0,20)	-				
	120 (0,10-0,30)	-				

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 # : het gehalte aan minerale olie wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door bitumen

Mengmonsters van de bovengrond rondom de velden zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Resultaten veld 5

In de mengmonsters van de toplaag rondom het veld zijn lichte verhogingen aan minerale olie en/of zink aangetoond. In het mengmonster van de onderliggende bodem tot 0,2 m-mv is opnieuw een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

Resultaten veld 2

In de mengmonsters van de toplaag rondom het veld zijn matige verhogingen aan zink en lichte verhogingen aan minerale olie en/of kobalt aangetoond. In het mengmonster van de onderliggende bodem tot 0,2 m-mv is een lichte verhoging aan zink aangetoond.

Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door bitumen, hoogstwaarschijnlijk als gevolg uitloging vanuit de rubber korrels op het sportveld.

Conclusie

De kwaliteit van de bovengrond rondom twee kunstgras voetbalvelden ter plaatse van het sportpark van sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort, is vastgelegd.

De hypothese, dat verhogingen aan zink, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht als gevolg van uitloging vanuit de rubber korrels op het sportveld, is bevestigd. In mengmonsters van de bermgrond rondom veld 5 zijn hooguit lichte verhogingen aan zink en/of minerale olie aangetoond. In de mengmonsters van de grond rondom veld 2 zijn matige verhogingen aan zink aangetoond. Tevens zijn er lichte verhogingen aan minerale olie en/of kobalt aangetoond.

De verhogingen aan zowel zink als minerale olie overschrijden in alle gevallen de 95-percentielwaarde zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

In verband met de verhogingen aan zink en minerale olie zijn twee mengmonsters van de onderliggende laag aanvullend geanalyseerd op een NEN-pakket. Hierbij zijn nog maximaal lichte verhogingen aan minerale olie (ter plaatse van veld 5) of zink (ter plaatse van veld 2) aangetoond. De beide verhogingen overschrijden nog steeds de 95-percentielwaarde uit de bodemkwaliteitskaart.

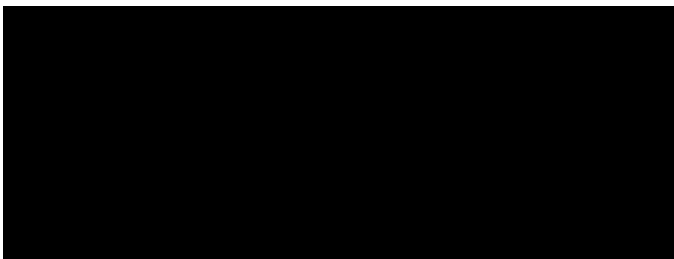
De lichte en matige verhogingen aan zink en de lichte verhoging aan minerale olie, aangetoond rondom de veld 2 en 5, kunnen worden gerelateerd aan uitloging van de rubber korrels afkomstig van het kunstgrasveld. Op de locatie is derhalve sprake van een lichte en matige verontreiniging met zink en lichte verhogingen met minerale olie in de zandige toplaag vanaf maaiveld tot minimaal 0,2 m-mv. Omdat de verontreiniging na 1987 is ontstaan betreft het een 'nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging' en geldt een saneringsplicht. Een nieuw geval van bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag, de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU).

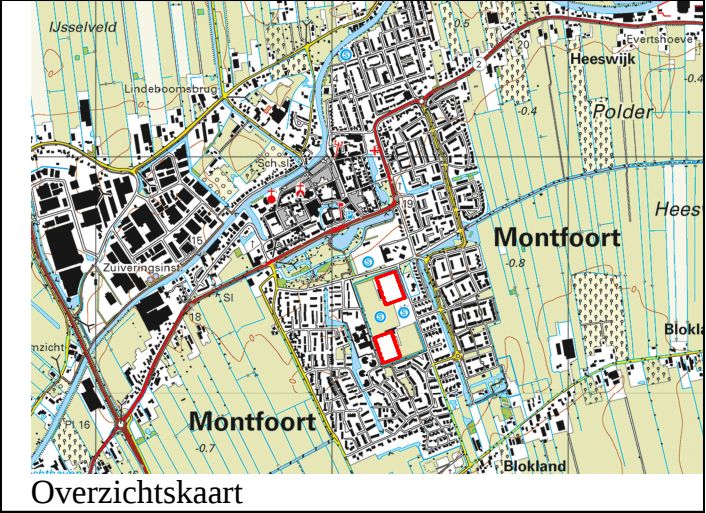
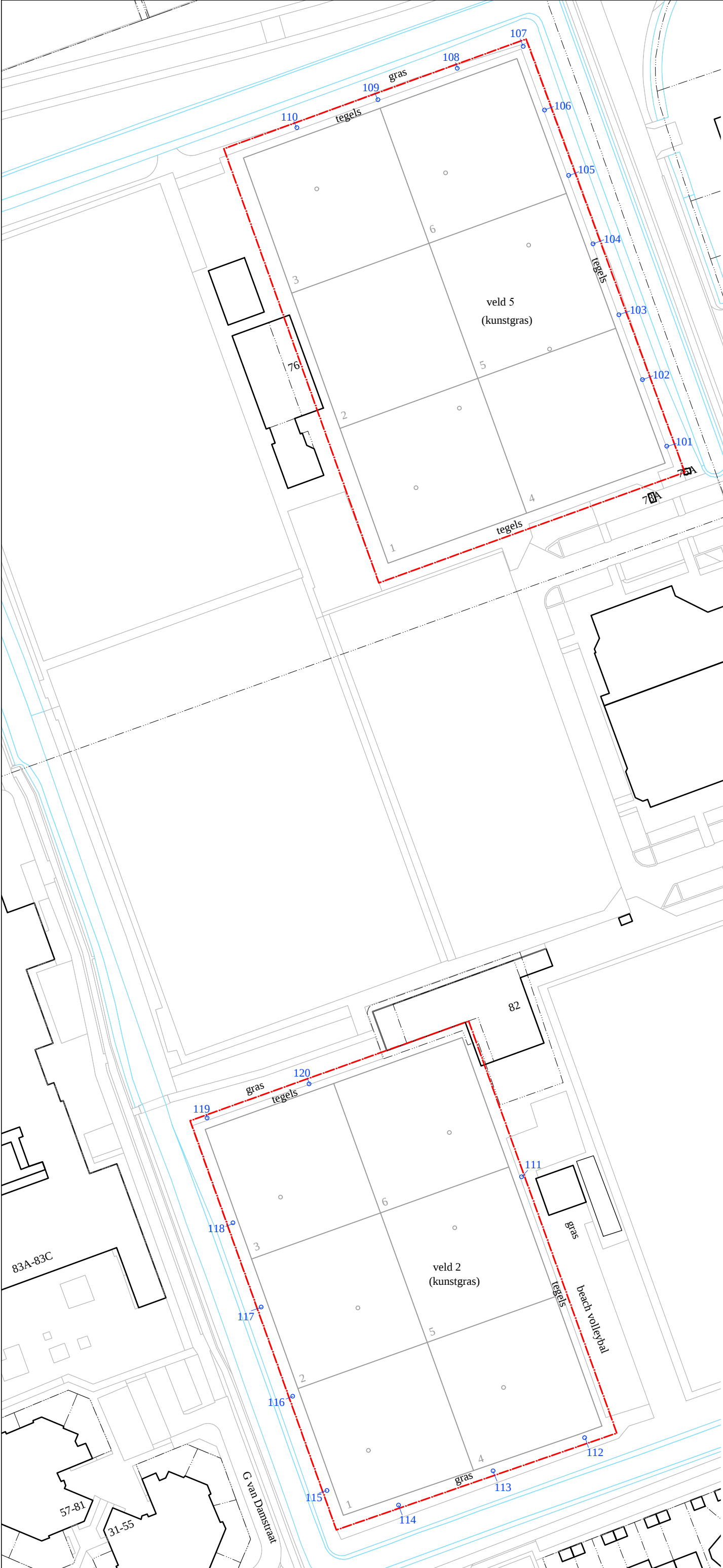
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren om zo te bepalen wat de omvang van het 'nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging' is. Op basis hiervan kan een plan van aanpak worden opgesteld, waarin de sanering en de randvoorwaarden kunnen worden beschreven.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV





BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 6 - monstervak met nummer
- - monsterpunt

0 10 20 30 40m

Schaal : 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever: Newae

Project : Sportpark Hofland aan de Bovenkerkerweg 76 te Montfoort

Project nummer: 26483 Naam : 26483tek.dwg

Initialen: MM Datum: 16-11-2020

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk

☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

Newae
T.a.v. [REDACTED]
Rembrandtlaan 26a
3723 BJ Bilthoven

Kamerik, 19 maart 2021

project: 26483, Kunstgras voetbalvelden, sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort
betreft: resultaten aanvullend bodemonderzoek rondom kunstgras voetbalvelden

Geachte heer [REDACTED]

Door Newae is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de groenstroken rondom twee kunstgras voetbalvelden (veld 2 en 5) op het sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg 76 te Montfoort.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend onderzoek uitgevoerd in november 2020 (*Bodemonderzoek rondom kunstgras voetbalvelden, sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort, Grondslag BV, projectnr. 26483, d.d. 23 november 2020*).

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de resultaten van het onderzoek naar de kwaliteit van het infill-materiaal op het veld bestaande uit rubber korrels (*Resultaten (indicatieve) keuringen kunstgras voetbalvelden, Sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg te Montfoort, Grondslag BV, projectnr. 26483, d.d. 23 november 2020*). Het infillmateriaal wordt beoordeeld als Niet Toepasbaar als gevolg van uitloging van zink. Omdat mogelijk rubber in de groenstrook naast de velden terecht is gekomen, is inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse gewenst.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn rondom twee kunstgras voetbalvelden (veld 2 en veld 5) tien boringen verricht. Bij de monsternamen is de graszode (2 cm) buiten het grondmonster gehouden om te voorkomen dat rubber korrels op de bodem in het monster terecht komen. In monsters van de toplaag (0,01-0,10 m-mv) rondom veld 5 zijn lichte verhogingen aan zink en minerale olie aangetoond. In de onderliggende bodem tot 0,2 m-mv is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. In de toplaag (0,01-0,10 m-mv) rondom veld 2 zijn matige verhogingen aan zink en lichte verhogingen aan minerale olie en kobalt aangetoond. In de onderliggende bodem tot 0,2 m-mv is nog hooguit een lichte verhoging aan zink aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door bitumen, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van uitloging vanuit de rubber korrels op het sportveld. De verhogingen aan zowel zink als minerale olie overschrijden de 95-percentielwaarde als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De aangetoonde verhogingen worden derhalve gerelateerd aan uitloging vanuit de rubber korrels afkomstig van de kunstgras voetbalvelden. Omdat de verontreiniging na 1987 is ontstaan wordt geconcludeerd dat sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

In verband met bovenstaande resultaten is aanvullend onderzoek gewenst. Het onderzoek heeft als doel het nader bepalen van de omvang van de verontreiniging in horizontale en verticale richting. Het bodemonderzoek volgt een op maat opgestelde onderzoeksstrategie gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

Situatie

De onderzoekslocatie betreft de groenstroken rondom de twee kunstgras voetbalvelden die verdacht zijn op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie en zink als gevolg van uitloging vanuit rubber korrels.

Ter plaatse van veld 2 worden twee zijdes van het veld (zuid en west) direct begrensd door groenstroken met achterliggende sloot. Aan de noordzijde van het veld ligt een tegelpad met daarachter een strook gras. Aan de oostzijde van het veld ligt tevens een strook tegelverharding. Aangrenzend liggen beachvolleybalvelden. De beachvolleybalvelden zijn niet onderzocht.

Ter plaatse van veld 5 liggen aan de noord- en oostzijde van het veld stroken tegelverharding. Hierachter liggen groenstroken met aangrenzende sloten. De zuid- en westzijde van het veld worden geheel begrensd door (tegel) verharding. Aan de uiterste zuidwestzijde van het veld bevindt zich een klein grasveld (west-zuidwest) en een groot braakliggend terrein (zuid-zuidwest). Langs dit grote braakliggende terrein is een verhoogde trottoirband aangelegd. In de strook achter deze verhoogde trottoirband zijn bij een locatiebezoek geen rubber korrels op het maaiveld waargenomen. Gezien de beperkte strook tot het hek zal hier weinig gelopen worden door spelers die van het veld komen en door de verhoogde trottoirband is de kans gering dat rubber korrels hier terecht komen. Deze strook wordt derhalve als onverdacht beschouwd en niet onderzocht.

Het kleine grasveld aan de zuidwestzijde bevindt zich op gelijke hoogte met het naastgelegen tegelpad. Door het vegen van de paden of door wind over het terrein kunnen rubber korrels in het gras terecht zijn gekomen. Ook kan door spelers hier makkelijk overheen gelopen worden na een wedstrijd, waardoor korrels op het maaiveld terecht kunnen komen. Tijdens het locatiebezoek zijn echter geen korrels op het maaiveld waargenomen.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Montfoort. De regionale ligging van de locatie is eveneens weergegeven in bijlage I.

Onderzoeksopzet

Als gevolg van de aanwezigheid van rubberkorrels op het maaiveld van de groenstroken naast de velden, worden verhogingen aan zink en minerale olie (in verband met uitloging vanuit de korrels) verwacht.

Ter plaatse van de groenstroken worden boorraaien verricht van minimaal twee tot maximaal vier boringen. Elke boring wordt hierbij verricht tot minimaal 0,3 meter in de oorspronkelijke kleiige bodem of maximaal 1,0 m-mv. De raaien worden haaks op het veld verricht waarbij de eerste boring op circa 0,3 meter uit de tegelrand wordt verricht, ter hoogte van de boringen uit het voorgaand onderzoek. De overige boringen worden verricht op respectievelijk circa 1,5 meter, 3,0 meter en 4,5 meter afstand. Hierbij zullen de lagen van 0,00-0,10, 0,10-0,20 en 0,20-0,50 m-mv apart worden bemonsterd. Bij monsternamen wordt de graszode buiten het grondmonster gehouden om eventueel effect van rubber korrels tussen het gras/op de bodem te voorkomen. Daarnaast worden enkele boringen verricht onder de tegelverharding rondom de velden en ter plaatse van het veldje ten westzuidwesten van veld 5.

Analyse vindt alleen plaats op de verdachte parameters minerale olie en zink. Wanneer noodzakelijk worden de onderliggende lagen en de boringen op grotere afstand van de velden geanalyseerd. Hierbij kunnen op basis van gegevens uit de bodemkwaliteitskaart lichte verhogingen worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrondconcentraties. Wanneer gehalten aangetoond worden boven de maximale waarde voor klasse Wonen (200 mg/kg ds voor zink en 190 mg/kg ds voor minerale olie bij standaard bodem) kunnen deze hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan uitloging vanuit de rubber korrels.

Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Het verrichten van de boringen rondom veld 5 en in het naastgelegen grasveldje heeft plaatsgevonden op 8 februari 2021 onder leiding van dhr. A.P.M. de Jeu. In verband met de vorst konden de boringen onder de tegelverharding niet worden uitgevoerd.

De boringen rondom veld 2 zijn verricht op 19 februari 2021, eveneens onder leiding van dhr. A.P.M. de Jeu. Op 2 maart 2021 zijn door dhr. A.P.M. de Jeu de boringen onder de tegelverhardingen rondom de twee velden verricht.

In totaal zijn rondom veld 2 negen booraaen verricht (412 t/m 420). Per booraa is elke boring op afstand aangegeven met een nieuw subnummer (412, 412-1, 412-2). Per booraa zijn minimaal twee tot maximaal vier boringen verricht. De boringen 421 t/m 424 zijn verricht ter plaatse van de tegelverharding.

Rondom veld 5 zijn in totaal tien booraaen verricht (301 t/m 310). Ook hierbij zijn de boringen op afstand aangegeven met een nieuw subnummer. De boringen 311 en 312 zijn verricht ter plaatse van het kleine grasveldje aan de zuidwestzijde van het kunstgras voetbalveld. De boringen 313 t/m 317 zijn verricht ter plaatse van de tegelverharding rond het veld.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 meter in de oorspronkelijke kleiige bodem en tot maximaal 1,0 m-mv. Boring 315 is hierbij op een diepte van 0,3 m-mv gestuit in menggranulaat. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Bodemopbouw

De bodemopbouw in de groenstroken om de velden bestaat overwegend uit een toplaag van zand op een kleiige ondergrond. Het zand betreft hoogstwaarschijnlijk materiaal aangebracht ten tijde van de inrichting van het sportpark. Over het algemeen neemt de dikte van de zandlaag af naarmate verder van de velden af wordt geboord. Hierbij wordt in veel boringen aan het einde van de booraaen geen zand meer waargenomen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bodem zijn geen rubber korrels aangetroffen. In enkele boringen zijn in de kleiige bodem sporen baksteen of aardewerk waargenomen. In de zandlaag is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Er is visueel op of in de bodem geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analyses

Monsters van de toplaag zijn geanalyseerd op zink en minerale olie. Wanneer er aanleiding voor was zijn aanvullende monsters van onderliggende lagen en boringen op grotere afstand van de velden geanalyseerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. De analyses zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Onderzoek rondom veld 2							
13)	412 (0,20-0,60) 413 (0,20-0,45) 414 (0,20-0,50) 415 (0,20-0,35)	- - - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Altijd toepasbaar
14)	417 (0,20-0,50)	-	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
15)	416 (0,25-0,55) 418 (0,25-0,40) 419 (0,20-0,45) 420 (0,20-0,35)	- - - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
16)	412-1 (0,00-0,10) 413-1 (0,00-0,10) 414-1 (0,00-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Min. Olie	Zn	-	Klasse Industrie
17)	415-1 (0,00-0,10) 419-1 (0,00-0,10) 420-1 (0,00-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Min. Olie, Zn	-	-	Klasse Industrie
18)	416-1 (0,00-0,10) 417-1 (0,00-0,10) 418-1 (0,00-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Klasse Industrie
19)	412-1 (0,10-0,20)	-	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
20)	413-1 (0,10-0,20) 414-1 (0,10-0,20) 415-1 (0,10-0,20)	- - -	Zink en Min. olie	Min. Olie, Zn	-	-	Klasse Industrie (o.b.v. Min. Olie)
21)	416-1 (0,10-0,45) 417-1 (0,10-0,50) 418-1 (0,10-0,50)	- - -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
22)	419-1 (0,10-0,20) 420-1 (0,10-0,20)	- -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
23)	412-2 (0,00-0,10) 413-2 (0,00-0,10) 414-2 (0,00-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Min. Olie, Zn	-	-	Klasse Industrie
24)	415-2 (0,00-0,10) 419-2 (0,00-0,10) 420-2 (0,00-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Klasse Industrie
25)	413-1 (0,20-0,50) 414-1 (0,20-0,45) 415-1 (0,20-0,50)	- - -	Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
26)	412-2 (0,10-0,20) 413-2 (0,10-0,20) 414-2 (0,10-0,25)	- - -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
27)	415-2 (0,10-0,20) 419-2 (0,10-0,20) 420-2 (0,10-0,20)	- - -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
28)	413-3 (0,00-0,10) 415-3 (0,00-0,10)	- -	Zink	Zn	-	-	Klasse Industrie
29)	419-3 (0,00-0,10) 420-3 (0,00-0,10)	- -	Zink	Zn	-	-	Klasse Wonen
32)	421 (0,03-0,10) 422 (0,03-0,10) 423 (0,03-0,10) 424 (0,03-0,10)	- - - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
33)	413-3 (0,10-0,50) 415-3 (0,10-0,50)	- -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
Onderzoek rondom veld 5							

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
01)	301 (0,20-0,50) 302 (0,20-0,50) 303 (0,20-0,50)	- - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
02)	304 (0,20-0,50) 305 (0,20-0,50) 306 (0,20-0,50) 307 (0,20-0,50)	- - - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
03)	308 (0,20-0,40) 309 (0,20-0,40) 310 (0,20-0,40)	- - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
04)	301-1 (0,01-0,10) 302-1 (0,01-0,10) 303-1 (0,01-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Klasse Industrie
05)	304-1 (0,01-0,10) 305-1 (0,01-0,10) 306-1 (0,01-0,10) 307-1 (0,01-0,10)	- - - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Klasse Industrie
06)	308-1 (0,01-0,10) 309-1 (0,01-0,10) 310-1 (0,01-0,10)	- - -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Altijd toepasbaar
07)	311 (0,01-0,10) 312 (0,01-0,10)	- -	Zink en Min. olie	Zn	-	-	Klasse Industrie
08)	301-2 (0,01-0,10) 302-2 (0,01-0,10) 303-2 (0,01-0,10)	- - -	Zink	Zn	-	-	Klasse Wonen
09)	305-2 (0,01-0,10) 306-2 (0,01-0,10) 307-2 (0,01-0,10)	- - -	Zink	Zn	-	-	Klasse Wonen
10)	301-1 (0,10-0,20) 302-1 (0,10-0,20) 303-1 (0,10-0,20)	- - -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
11)	304-1 (0,10-0,20) 305-1 (0,10-0,20) 306-1 (0,10-0,20) 307-1 (0,10-0,20)	- - - -	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
12)	311 (0,10-0,20) 312 (0,10-0,20)	- -	Zink	Zn	-	-	Klasse Wonen
30)	313 (0,03-0,15) 314 (0,03-0,10) 315 (0,03-0,15)	- - -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
31)	316 (0,08-0,15) 317 (0,03-0,10)	- -	Zink en Min. olie	-	-	-	Altijd toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Veld 2

In de toplaag van de groenstroken worden over de gehele breedte van de strook lichte tot matige verhogingen aan zink en/of minerale olie aangetoond (mengmonsters 16, 17, 18, 23, 24 en 28). De mengmonsters worden beoordeeld als klasse Industrie. Alleen ter plaatse van de noordzijde van het veld voldoet de bovengrond van de laatste boringen in de raaien aan klasse Wonen (mengmonster 29).

Ter plaatse van de raaien 413 t/m 415 wordt tevens de tweede laag, van 0,1-0,2 m-mv, beoordeeld als klasse Industrie als gevolg van een verhoogd gehalte aan minerale olie. In monsters van deze laag van de overige boringen zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde meer aangetoond.

De ondergrond ter plaatse van de raaien 413 t/m 415 is derhalve aanvullend onderzocht op minerale olie. Hierbij is geen verhoogd gehalte boven de achtergrondwaarde meer aangetoond.

Veld 5

In de top laag van de groenstrook langs de lange zijde van het veld worden op circa 1,5 meter afstand lichte verhogingen aan zink aangetoond. De monsters worden indicatief beoordeeld als klasse Industrie. Langs de korte zijde wordt op deze afstand nog maximaal een lichte verhoging aan zink aangetoond en wordt het monster indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar.

Ter afperking zijn langs de lange zijde aanvullend monsters van de onderliggende laag en top laag op grotere afstand geanalyseerd. In deze monsters worden eveneens maximaal lichte verhogingen aan zink aangetoond. De mengmonsters worden beoordeeld als maximaal klasse Wonen.

In de top laag van het grasveldje ten zuidwesten van het kunstgrasveld is eveneens een lichte verhoging aan zink aangetoond. Het monster wordt indicatief beoordeeld als klasse Industrie. Derhalve is een mengmonster van de onderliggende bodem aanvullend geanalyseerd. Dit monster wordt op basis van een lichte verhoging aan zink indicatief beoordeeld als klasse Wonen.

Algemeen

Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door bitumen, hoogstwaarschijnlijk als gevolg uitloging vanuit de rubber korrels op het sportveld.

De analyseresultaten zijn per boorrai gevisualiseerd op de tekening in bijlage I.

Conclusie

Ter plaatse van velden 2 en 5 op het sportpark Hofland aan de Bovenkerkweg 76 te Montfoort is milieukundig onderzoek uitgevoerd. Hierbij is de milieuhygiënische kwaliteit van de groenstroken langs de velden vastgelegd. Tevens is aanvullend de grond onder enkele tegelpaden langs deze 2 velden en ter plaatse van het naastgelegen grasveldje ten zuidwesten van veld 5 onderzocht.

De hypothese, dat verhogingen aan zink en/of minerale olie kunnen worden verwacht als gevolg van uitloging vanuit de rubber korrels afkomstig van de sportvelden, is bevestigd. Verhogingen boven de maximale waarde voor klasse Wonen worden toegeschreven aan de toepassing van rubber korrels.

Veld 2

Langs veld 2 blijkt nagenoeg de gehele top laag (tot 0,1 m-mv) van de groenstroken verontreinigd met zink en/of minerale olie. Alleen ter plaatse van de noordzijde van het veld voldoet de grond op circa 4,5 meter afstand aan de lokale achtergrondwaarde (klasse Wonen). Ter plaatse van booraaen 413 t/m 415 is de onderliggende laag van 0,1 tot 0,2 m-mv tot op een afstand van 1,5 meter uit het veld eveneens verontreinigd met minerale olie. De overige afperkende monsters voldoen aan de lokale achtergrondwaarde als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. In de monster van onder de tegelverharding zijn geen verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Langs de lange zijde van het veld (oostzijde) is een ligusterhaag aanwezig direct langs het tegelpad. Aan de korte zijde (zuidzijde) is op 1,5 meter uit de tegelverharding een ligusterhaag aanwezig (zie foto's).



Aangezien sprake is van hooguit lichte verhogingen in slechts een dunne top laag wordt het verwijderen van de ligusterhagen ten behoeve van de te nemen sanerende maatregelen als buitensporig beschouwd. De negatieve milieueffecten (verwijderen ligusterhaag, CO₂ uitstoot) dienen kleiner te zijn dan de gewenste positieve resultaten (ontgraven en afvoeren van de lichte verhogingen aan zink en minerale olie boven de maximale waarde Wonen, maar < interventiewaarde). De contactrisico's ter plaatse van de hagen zijn bovendien ook nog eens nihil. Derhalve wordt aanbevolen alleen de groen-/ grasstroken aan de noord- en zuidzijde van veld 2 te ontgraven en beide hagen en achterliggende bermen te behouden.

Aan de zuidzijde betreft het een strook van circa 1,5 meter uit de tegelverharding tot aan de haag. Aan de noordzijde van het veld is geen haag aanwezig. Hier dient de verontreinigde top laag te worden ontgraven tot circa 4,0 meter uit de rand van het tegelpad. De totale hoeveelheid met zink en/of olie tot boven de maximale waarde voor klasse Wonen verontreinigde grond die in dit geval ontgraven dient te worden wordt geraamd op circa 55 m³.

Veld 5

Langs veld 5 blijkt de top laag tot 0,1 m-mv langs de lange zijde van het veld tot op 2,0 meter afstand van het tegelpad (tot aan de haag, zie onderstaande foto) verontreinigd met zink en/of olie boven de maximale waarde voor klasse Wonen. De eerste 1,25 meter is hierbij tot 0,2 m-mv verontreinigd met zink en/of minerale olie tot boven de maximale waarde voor klasse Wonen. Langs de korte zijde is alleen de eerste 1,25 meter uit de tegelverharding tot 0,2 m-mv verontreinigd. De totale hoeveelheid met zink en/of olie verontreinigde grond boven de maximale waarde voor klasse Wonen die dient te worden ontgraven wordt geschat op circa 62 m³.



Ook ter plaatse van het grasveldje ten zuidwesten van veld 5 is de top laag tot 0,1 m-mv verontreinigd tot boven de maximale waarde van klasse Wonen. In verband met de aangetroffen verhogingen zijn direct aanvullende monsters ingezet. Doormiddel van deze analyses is de aangetroffen verontreiniging in voldoende mate afgeperkt. De top laag van het veldje dient te worden ontgraven. De hoeveelheid verontreinigde grond boven de maximale waarde voor klasse Wonen wordt geraamd op circa 45 m³.

Tevens is de bodem onder de tegelverharding onderzocht. In deze monsters zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Algemeen

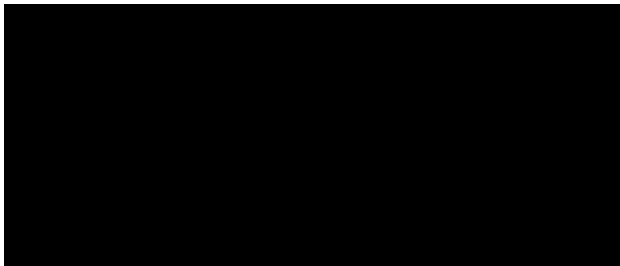
Op basis van het aanvullend onderzoek is de verwachting dat de te ontgraven grond (grond met gehalten boven de maximale waarde voor klasse Wonen maar < interventiewaarde) waarschijnlijk voldoet aan de maximale waarde voor klasse Industrie. De grond is waarschijnlijk geschikt voor hergebruik elders.

De sportvelden zijn na 1987 aangelegd. Aangezien de verontreiniging waarschijnlijk wordt veroorzaakt door de rubber korrels afkomstig van de velden betreffen de verontreinigingen in de groenstroken derhalve een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’ (na 1987). Hiervoor geldt geen omvangscriterium. In het kader van de zorgplicht is daarom een spoedige sanering van de gehele verontreiniging noodzakelijk. Een nieuw geval van bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU). De verontreinigingssituatie is gevisualiseerd op het kaartmateriaal in bijlage I.

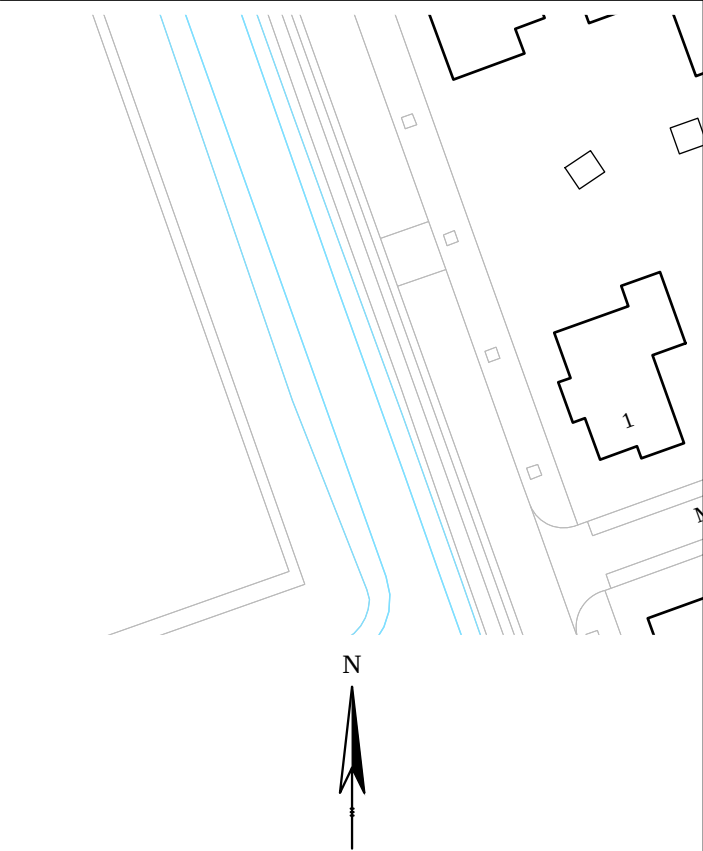
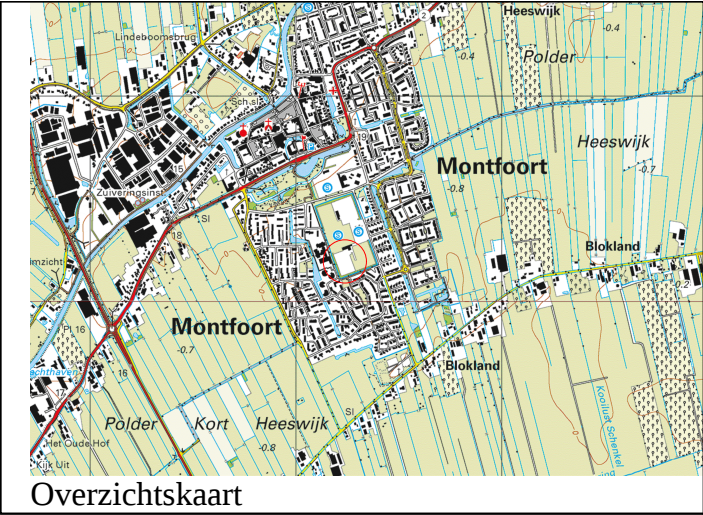
Men is voornemens de kunstgrasmatten inclusief het aanwezige infillmateriaal in één gang te verwijderen. Aanbevolen wordt tijdens de werkzaamheden aanvullend direct de verontreinigde groenstroken te saneren. Hiervoor dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld, waarin de sanering en de randvoorwaarden kunnen worden beschreven. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd aannemer onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider. Een Plan van Aanpak dient ter controle te worden ingediend bij de gemeente Montfoort.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Bijlage: boorpuntenkaart, boorbeschrijvingen, toetsingstabellen, analysecertificaten, toetsingskader



BOORPUNTENKAART VELD 2

Legenda

- boorpunt
- Industrie
- Wonen
- Altijd toepasbaar
- onderzoekslocatie

0 7.5 15 22.5 30m

Schaal : 1:750

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Newae

Project : Sportpark Hofland aan de Bovenkerkerweg 76 te Montfoort

Project nummer: 26483

Initialen: MM / BV

Naam : 26483tek-nader.dwg

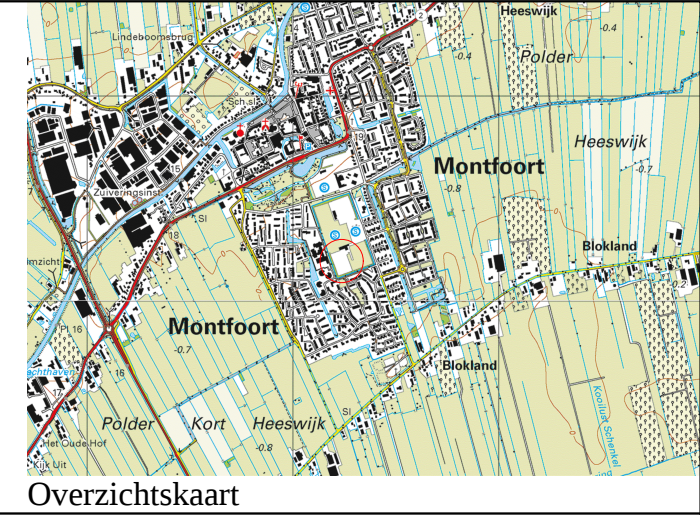
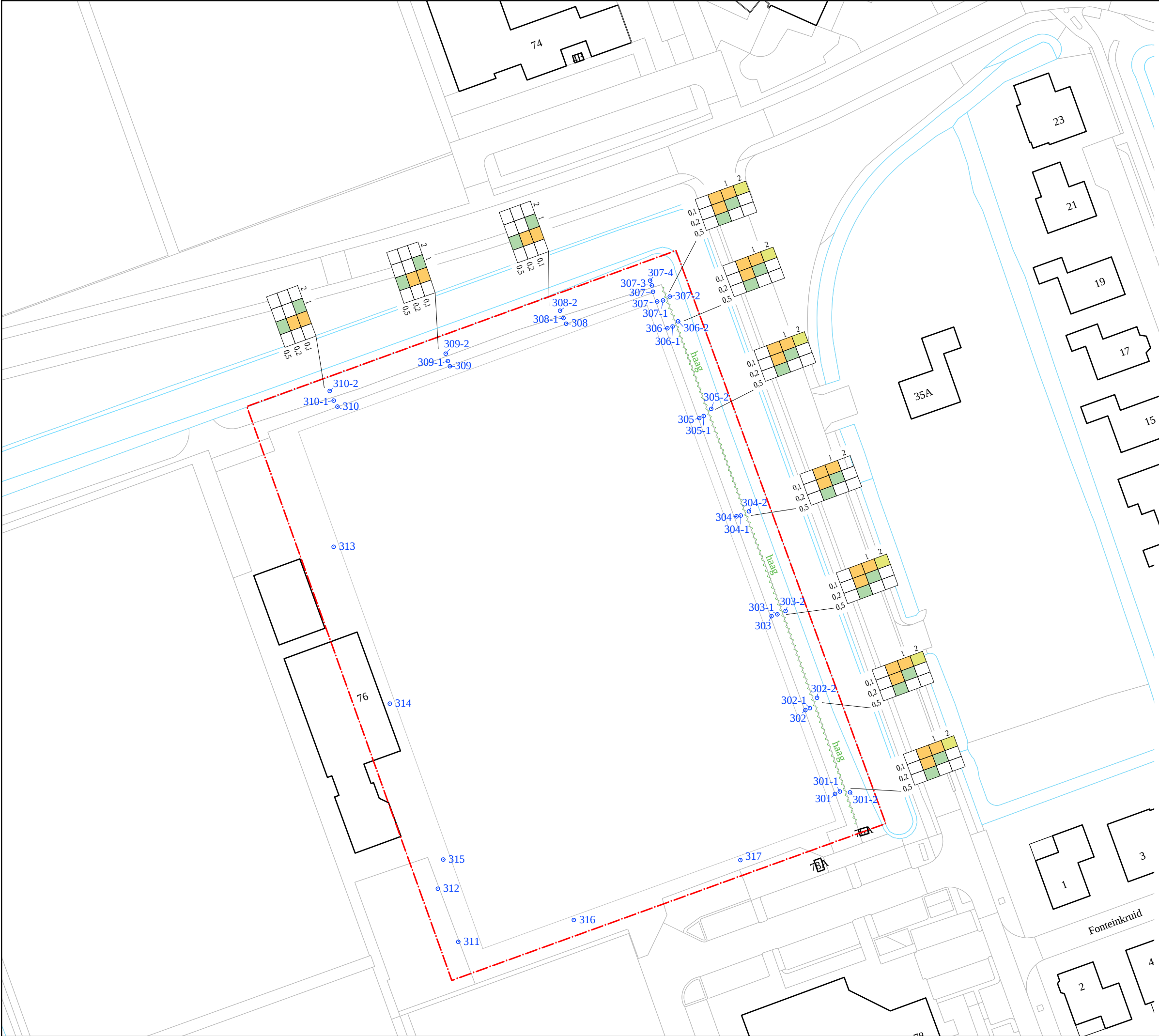
Datum : 18-3-2021

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk

0348-402103 072-5729457 0521-521924

\\kamdc1.grondslag.nl\20000-29999\26400-26499\26483\12 'oude' kunstgrasvelden (2020)\2, nader onderzoek\4 kaartmateriaal\2



BOORPUNTENKAART VELD 5

Legenda

- boorpunt
- Industrie
- Wonen
- Altijd toepasbaar
- onderzoekslocatie

0 7.5 15 22.5 30m

Schaal : 1:750

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Newae

Project : Sportpark Hofland aan de Bovenkerkerweg 76 te Montfoort

Project nummer: 26483

Initialen: MM / BV

Naam : 26483tek-nader.dwg

Datum: 18-3-2021

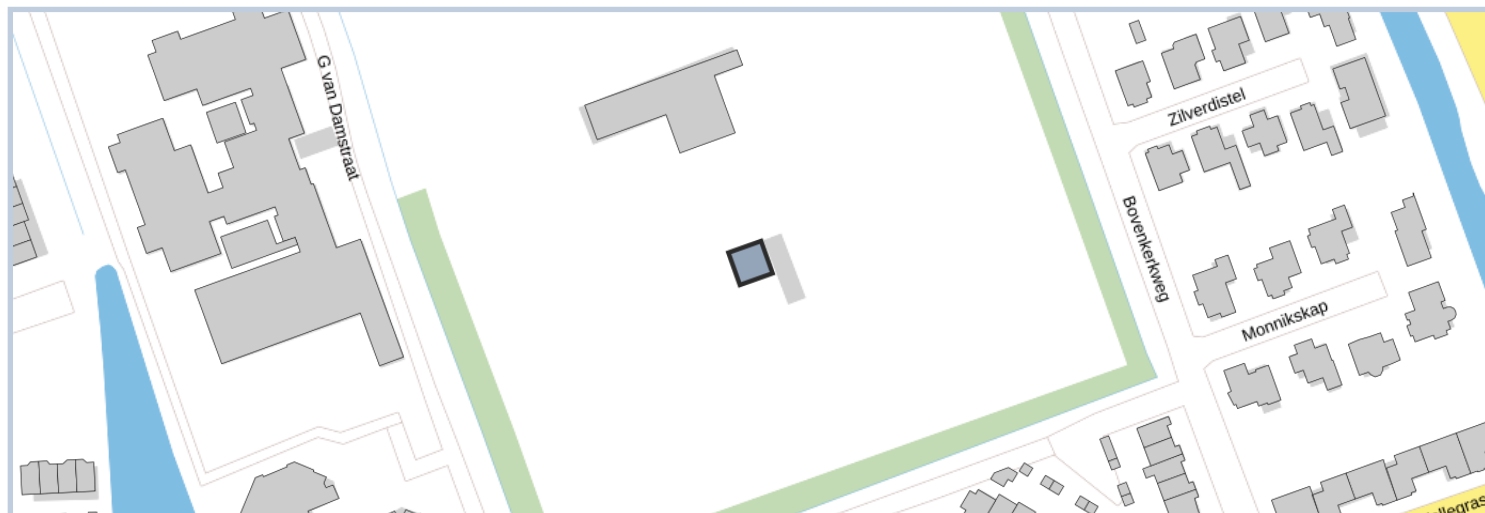
grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
0348-402103

Heerhugowaard
072-5729457

Steenwijk
0521-521924

Pand ID 0335100000338405



Samenvatting

Oorspronkelijk bouwjaar
2012

Status
Pand in gebruik

Gemeente
Montfoort

Satellietfoto 2022



Satellietfoto 2018



Satellietfoto 2012



 = onderzoekslocatie

Satellietfoto 2011

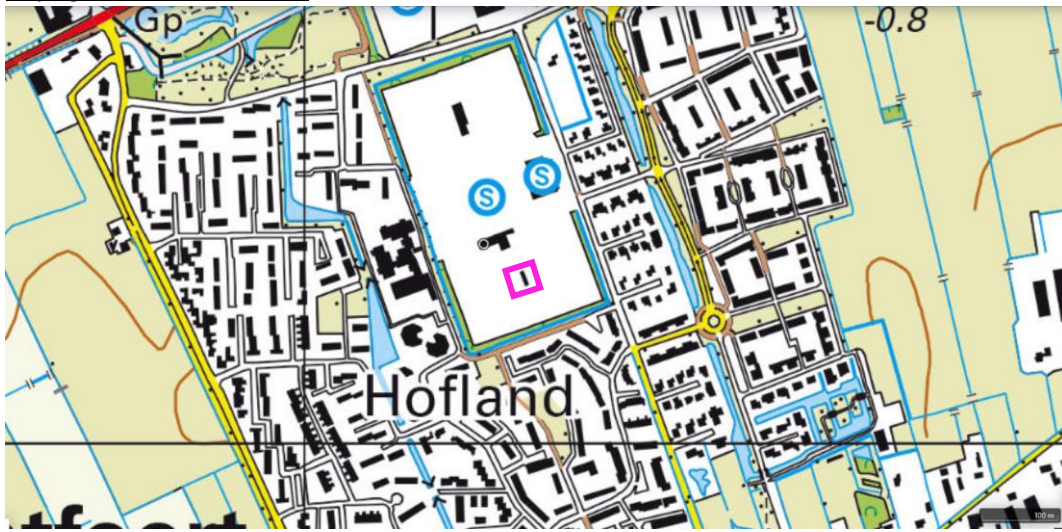


Satellietfoto 2006



 = onderzoekslocatie

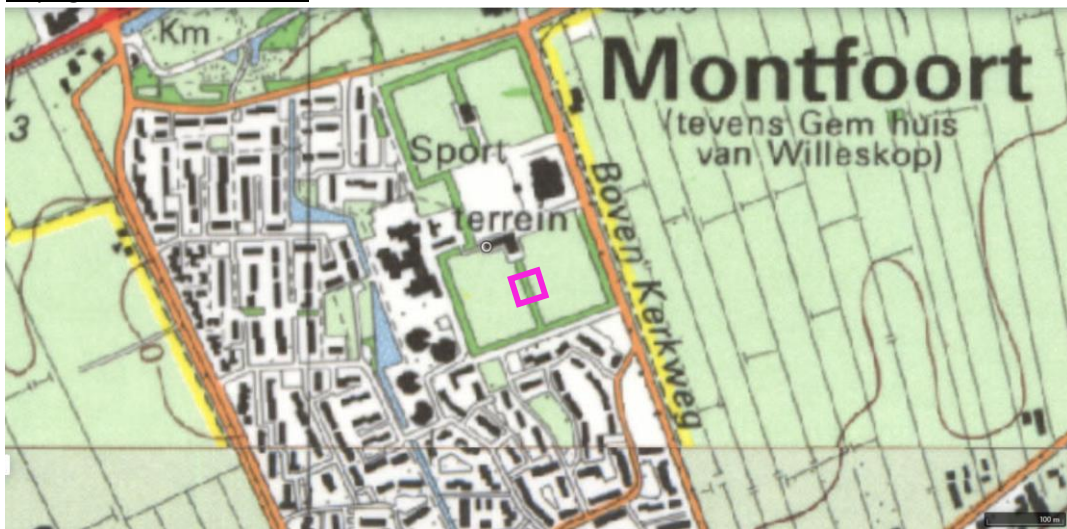
Topografische kaart 2022



Topografische kaart 2012



Topografische kaart 1990



 = onderzoekslocatie

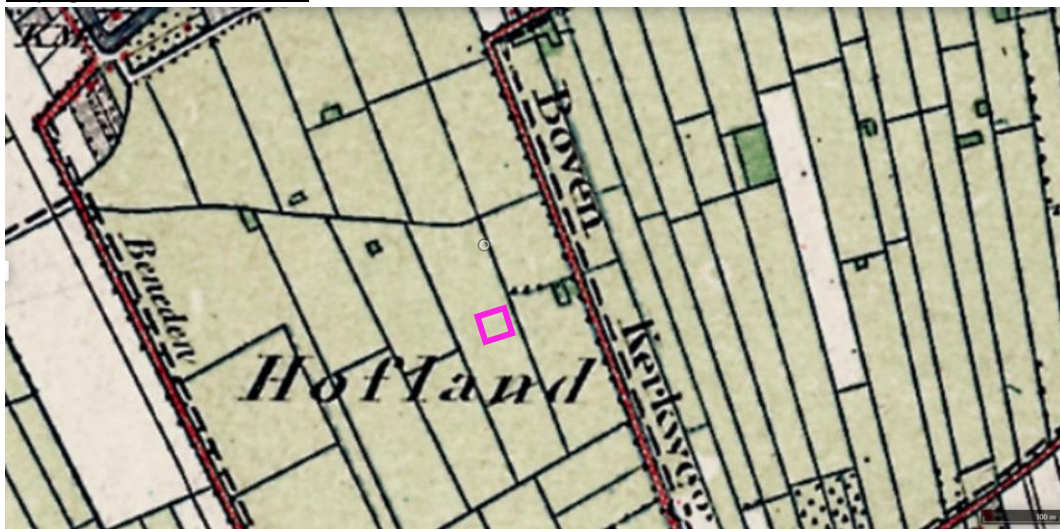
Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1900

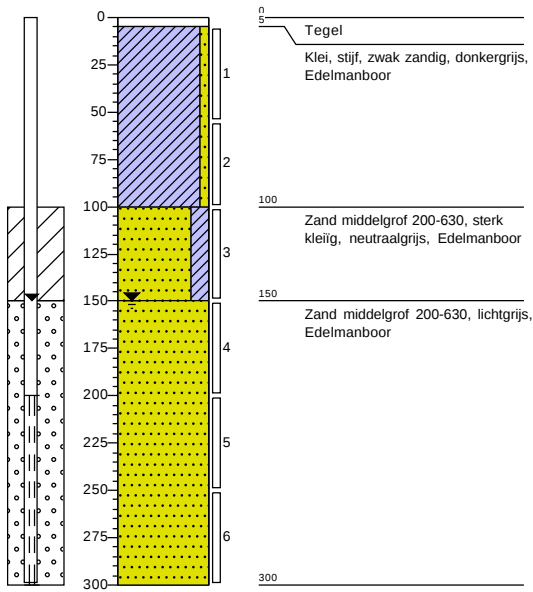


 = onderzoekslocatie

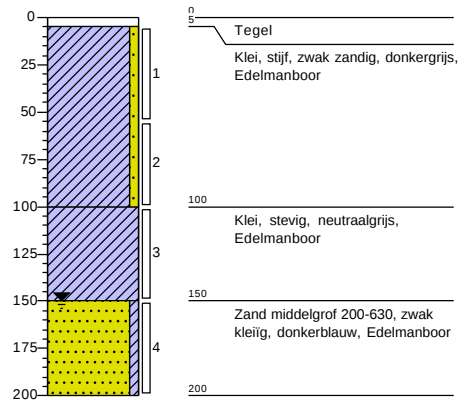
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

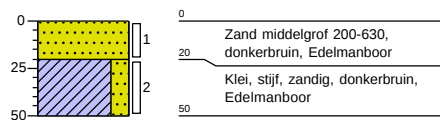
Boring: 1



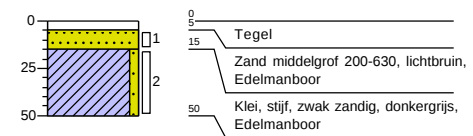
Boring: 2



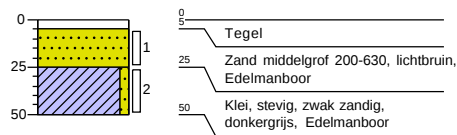
Boring: 3



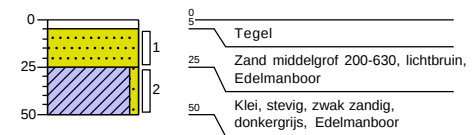
Boring: 4



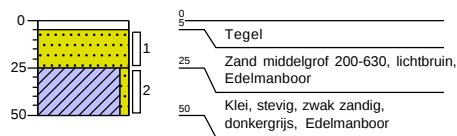
Boring: 5



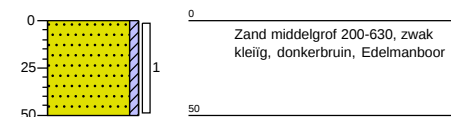
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Bovenkerkweg 82 te Montfoort

Projectnummer:

153850 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Yellowbellies

3421 NE Oudewater

Contactpersoon: dhr. M. van Bentum

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. R. Bouma * *dhr. E. Brouwer * *dhr. T. Matton, *mevr. S. Stoop
(monsternemer)

Bijlage 5

Analysrapport grond

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Ruben Satinover
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Yellowbellies, montfoort
Uw projectnummer : 153850
SGS rapportnummer : 13960230, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153850. 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.

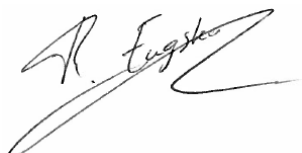
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13960230 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (5-55) 2 (5-55) 3 (20-50) 4 (15-50) 5 (25-50) 6 (25-50) 7 (25-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2.1 3 (0-20) 4 (5-15) 5 (5-25) 6 (5-25) 7 (5-25) 8 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM.2 1 (150-200) 2 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	75.4	84.3	73.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	0.7	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	11	9.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	55	49	
cadmium	mg/kgds	S	0.39	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	11	3.8	5.1	
koper	mg/kgds	S	28	9.4	6.9	
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	56	21	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.89	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	38	13	19	
zink	mg/kgds	S	110	56	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	1.7	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.45	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	1.6	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.54	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.46	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.19	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.48	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.08	0.28	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.26	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.627 ¹⁾	6 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13960230 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (5-55) 2 (5-55) 3 (20-50) 4 (15-50) 5 (25-50) 6 (25-50) 7 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM2.1 3 (0-20) 4 (5-15) 5 (5-25) 6 (5-25) 7 (5-25) 8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM.2 1 (150-200) 2 (150-200)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13960230 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13960230 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0981264	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0981271	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0981754	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0982611	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0981258	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0981272	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
001	O0981788	17-10-2023	17-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13960230 - 1

Orderdatum 19-10-2023

Startdatum 19-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0981262	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	O0981257	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	O0981266	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	O0981260	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	O0981246	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	O0896532	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
003	O0981267	17-10-2023	17-10-2023	ALC201
003	O0896527	17-10-2023	17-10-2023	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Ruben Satinover
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Yellowbellies, montfoort
Uw projectnummer : 153850
SGS rapportnummer : 13963041, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153850. 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.

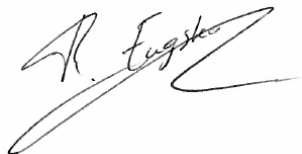
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13963041 - 1

Orderdatum 24-10-2023

Startdatum 24-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	70	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.3	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.39	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.34	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.73 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13963041 - 1

Orderdatum 24-10-2023

Startdatum 24-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13963041 - 1

Orderdatum 24-10-2023

Startdatum 24-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Ruben Satinover

Projectnaam Yellowbellies, montfoort

Projectnummer 153850

Rapportnummer 13963041 - 1

Orderdatum 24-10-2023

Startdatum 24-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2090057	24-10-2023	24-10-2023	ALC204
001	G7260814	24-10-2023	24-10-2023	ALC236

Paraaf :

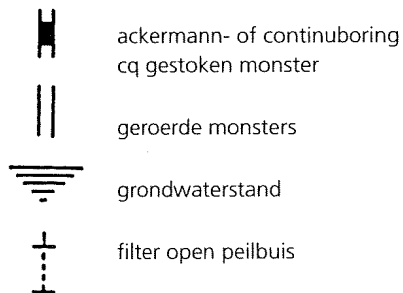
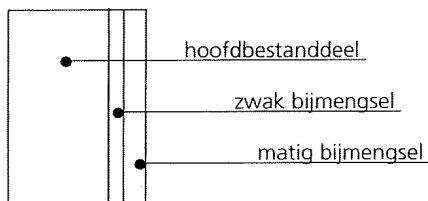
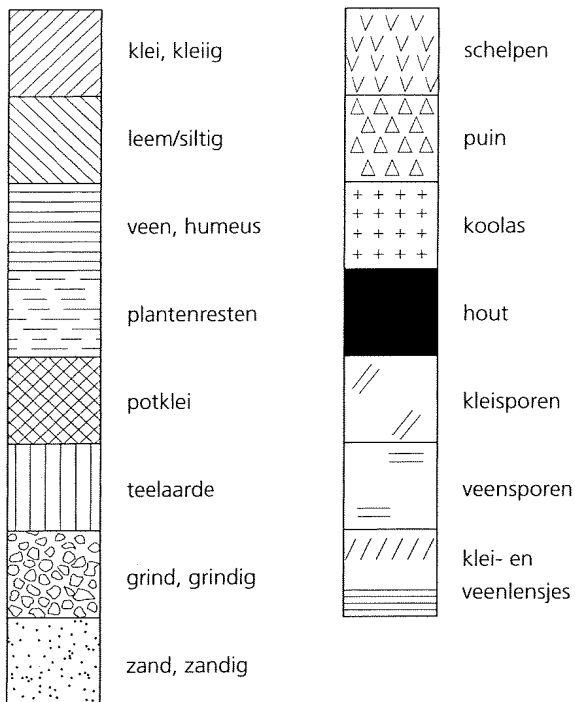


Bijlage 7

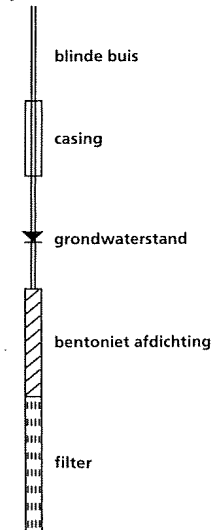
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



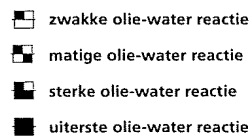
peilbuis



geur

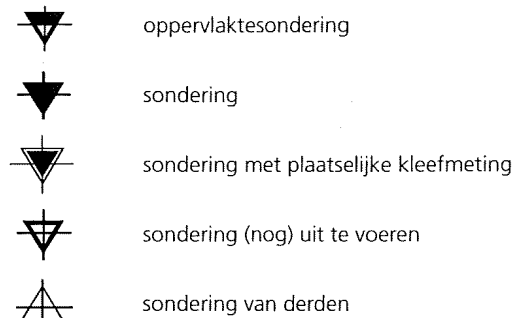


olie

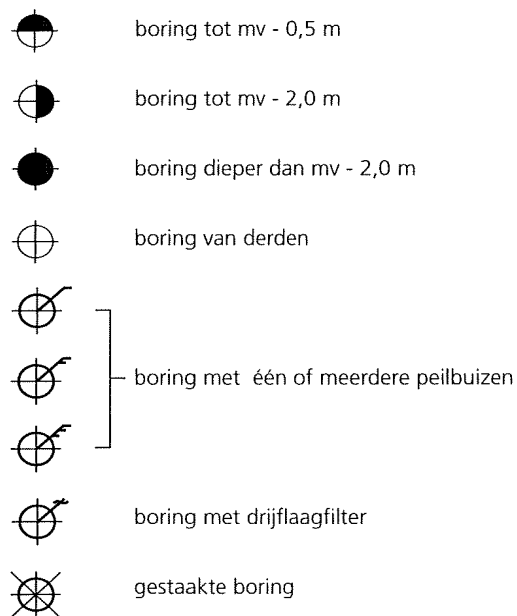


SITUATIETEKENING

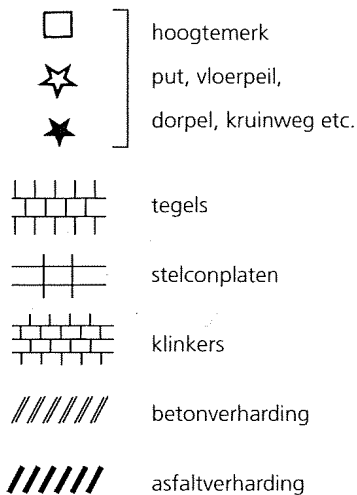
sonderingen



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