



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennd bodemonderzoek Eijkhagenlaan 31 te Landgraaf

Verkenkend bodemonderzoek Eijkhagenlaan 31 te Landgraaf

Aeres Milieu Projectnummer : AM21195
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 28 september 2021

Opdrachtgever : BRO
Industrielaan 94
5931 PK Tegelen

Opgesteld door : BEd L. Koomen
Paraaf :



Gecontroleerd door : ing. J.M.G. Reuver
Paraaf :



Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



2001

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Topografische beschrijving.....	7
2.3	Historisch overzicht en omgeving.....	7
2.4	Dossieronderzoek	8
2.5	Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.6	Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.7	Asbest	10
2.8	Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf	10
2.9	Onderzoekshypothese	10
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Onderzoeksstrategie	11
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Grondbemonstering.....	12
5.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Grond(meng)monster(s).....	14
5.3	Toetsing van de gestelde hypothese	16
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 5 Verklaring veldmedewerkers
- 6 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Eijkhagenlaan 31 te Landgraaf
Gemeente	: Landgraaf
Kadastrale registratie	: Nieuwenhagen, sectie B, perceelnummers 6133 (ged.) en 6537 (ged.)
Oppervlakte	: circa 2,8 ha
Huidig gebruik van de locatie	: School met sportvelden
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouw school

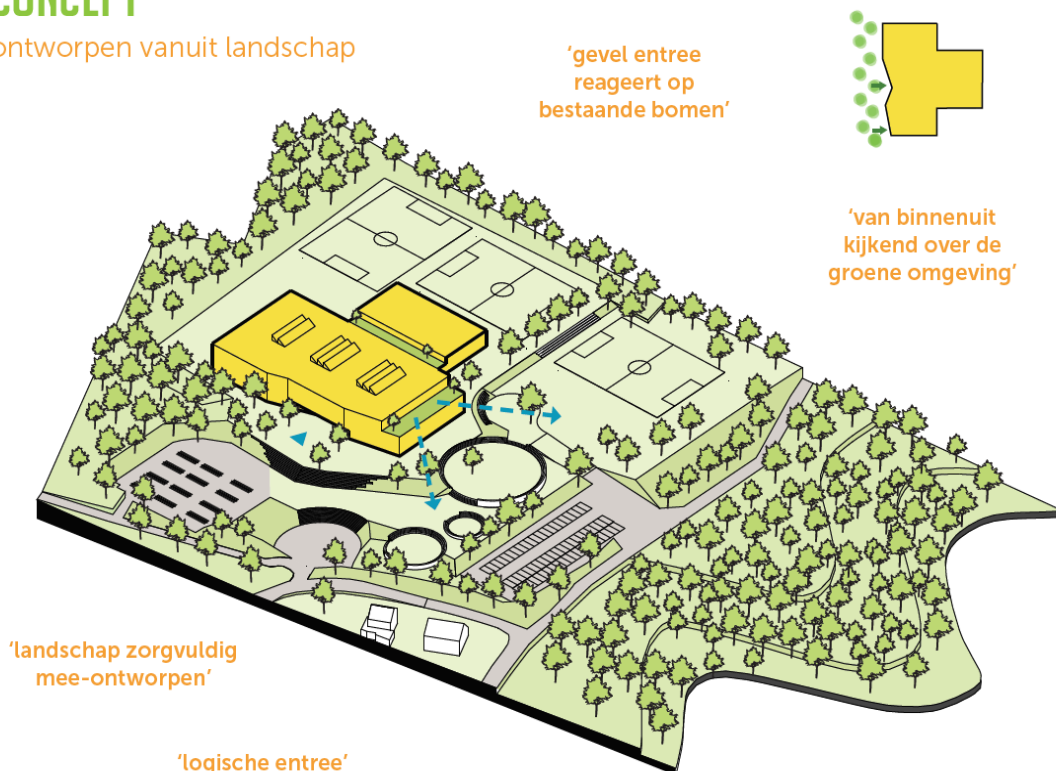
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit verkennend bodemonderzoek betreft een aanvraag voor een omgevingsvergunning. Deze is bedoeld voor de sloop van het oude schoolgebouw en de nieuwbouw van een nieuwe school inclusief gymzaal. Op afbeelding 1 is het planvoornemen zichtbaar.

CONCEPT

ontworpen vanuit landschap



Afbeelding 1: Ontwerp toekomstige situatie van het plangebied. (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdreis.nl;
- gemeente Landgraaf;
- het dinoloket;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



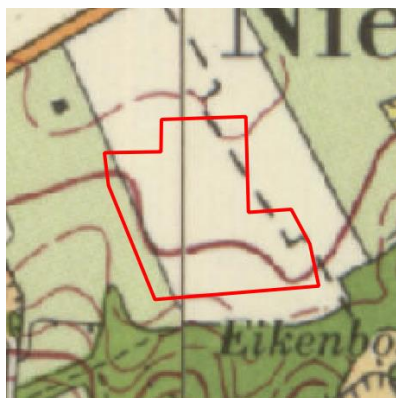
Afbeelding 2: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOK-viewer)

2.2 Topografische beschrijving

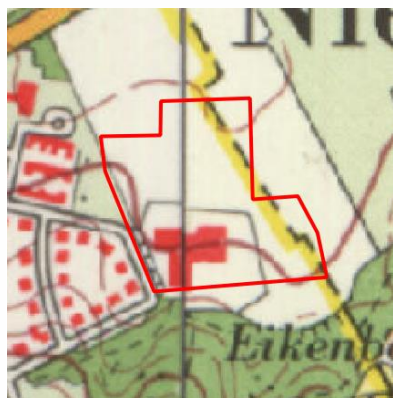
De onderzoekslocatie ligt aan de Eijkhagenlaan 31 te Landgraaf. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Nieuwenhagen, sectie B, perceelnummers 6133 (ged.) en 6537 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 200.017 / Y = 323.491$. Zie bijlage 1 voor een kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie in de periode tussen 1978 en 1980 voor het eerst bebouwd is. Volgens de BAG dateert de eerste bebouwing uit 1974. Westelijk van de onderzoekslocatie is er een woonwijk gebouwd. Op de kaart uit 1990 is waar te nemen dat de bebouwing op de onderzoekslocatie uitbreidt. Door de jaren heen breidt de bebouwing zich uit op de onderzoekslocatie. De laatste uitbreiding richting het oosten was in 2011. De kaart uit 2019 laat de huidige situatie zien.



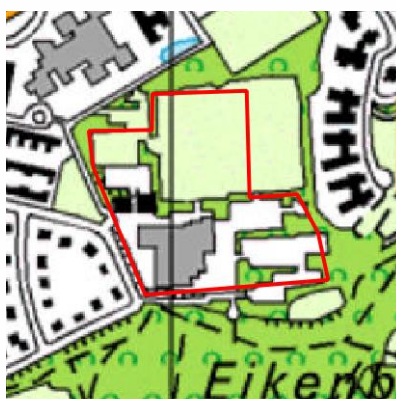
1978



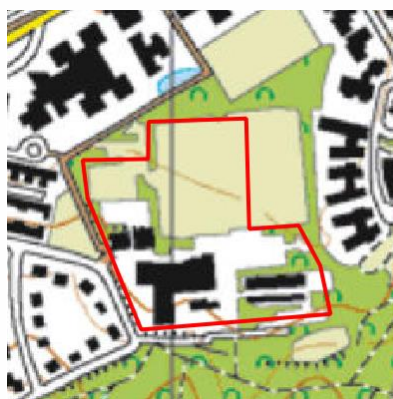
1980



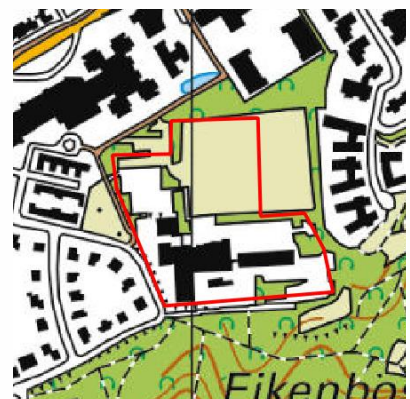
1990



2005



2011



2019

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 18 juni 2021 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Landgraaf. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GENX. Voor het inzien van de relevante bouwvergunningen is op 17 augustus 2021 een bezoek gebracht aan het gemeentelijk archief.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven (relevante) bouwvergunningen/ omgevingsvergunningen geraadpleegd.

Dossiernummer	Jaartal	Vergunning	Opmerkingen
M.03833/001	1974	Bouwvergunning	Vergunning voor het bouwen van een school. Bijzonderheden: ventilatiekanalen van asbest.
M.03833/002	1974	Bouwvergunning	Vergunning voor de uitbreiding van een V.W.O.-school.
M.03833/003	1990	Bouwvergunning	Vergunning voor de uitbreiding van het Eijkhagencollege.
M.03833/004	1993	Bouwvergunning	Vergunning voor de verbouwing van de school.
M.03833/007	2001	Bouwvergunning	Vergunning voor het bouwen van vier noodlokalen t.b.v. het Eijkhagencollege.
M.03833/008	2012	Bouwvergunning	Vergunning voor het bouwen van vier noodlokalen t.b.v. het Eijkhagencollege.
M.03833/009	2007	Bouwvergunning	Het plaatsen van een unit t.b.v. een fietsenstalling en het plaatsen van een stuk hekwerk.
M.03833/010	2007	Bouwvergunning	Het plaatsen van een unit t.b.v. een fietsenstalling en het plaatsen van een stuk hekwerk.
M.03833/016	2012	Omgevingsvergunning	Vergunning t.n.v. Gemeente Landgraaf voor het realiseren van 20 stuks semi permanente leslokalen op de locatie Eijkhagenlaan 31.
M.03833/017	2012	Omgevingsvergunning	Vergunning t.n.v. Gemeente Landgraaf voor het uitbreiden van het schoolgebouw en het slopen van puien, asbest in puien en tijdelijke lokalen op de locatie Eijkhagenlaan 31.

Tabel 2.1.: Overzicht geraadpleegde (relevante) bouwvergunningen/ omgevingsvergunningen.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.2 weergegeven (relevante) sloopvergunningen/ sloopmeldingen geraadpleegd.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
1.733.323/0102	20-4-2000	Sloopvergunning	Sloopvergunning voor het slopen/ verwijderen van vier geschroefde asbesthoudende platen gelegen aan de Eijkhagenlaan 31.
1.733.323/0135	16-1-2007	Sloopvergunning	Sloopvergunning voor het slopen/ verwijderen van asbesthoudende beplating gelegen aan de Eijkhagenlaan 31.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
1.733.323/0152	1-7-2010	Sloopvergunning	Vergunning voor het slopen van golfplaten rondom dakrand van het Eyckhagencollege gelegen aan de Eijkhagenlaan 31.
1.733.323/0631	Niet beschikbaar	Sloopmelding	Melding sloop (incl. Bag-melding) t.n.v. Exploitatie Wierds BV voor het slopen/ verwijderen van asbest.
1.733.323/1128	Niet beschikbaar	Sloopmelding	Melding sloop inclusief Bag-melding t.n.v. Gemeente Landgraaf/J.E.F. Roos.
1.733.323/1309	Niet beschikbaar	Sloopmelding	Melding sloop zonder Bag-melding ten name van Exploitatiebedrijf Wierds B.V. voor het saneren.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde (relevante) milieuvergunningen

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in tabel 2.3 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Kenmerk	Bijzonderheden
Verkennd bodemonderzoek, Hereweg 177, Rapport Geoconsult, d.d. 24-09-1997	Gebaseerd op onderzoeksresultaten bestaan geen belemmeringen voor de geplande transactie ten behoeve van nieuwbouw op de onderzoekslocatie.
Verkennd bodemonderzoek, Eijkhagen College, Rapport Aelmans, d.d. 05-04-2012	Boven en ondergrond zijn licht verhoogd met som PCB. Grondwater niet onderzocht.
Verkennd bodemonderzoek, Eijkhagen College, Rapport Aelmans, d.d. 03-01-2012	Boven en ondergrond zijn licht verhoogd met som PCB. Grondwater niet onderzocht.

Tabel 2.3: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.4.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 3,6	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand.
3,6 – 4,05	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4,05 – 51,3	Formatie van Breda	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen

Tabel 2.4: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B62E0039)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 160 m+NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 99 m+NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 31 augustus en 1 september 2021 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

Op de onderzoekslocatie staat een school. Aan de noordelijke kant van de school ligt een sportveld. Noordelijk naast de school is het maaiveld voorzien van tegels. Noordwestelijk van de school is een fietsenstalling aanwezig met asfalt verharding en omringd met tegels. Aan de oostzijde van het gebouw ligt een bijgebouw dat is omringd met parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen zijn ook voorzien van asfalt. Zuidoostelijk zijn er met klinker verharde parkeerplaatsen aanwezig. Aan de zuidzijde van de school is het maaiveld voorzien van tegels.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door bebouwing aan de Hereweg, aan de oostzijde door woningen aan de Hereweg, aan de zuidzijde door het Eikenbos en aan de westzijde woningen aan de Dormansberg.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. De aanwezigheid van asbest in de bodem is niet uit te sluiten

2.8 Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'Wonen' geldt voor de bovengrond. Voor de ondergrond geldt de ontgravingsklasse "AW2000".

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan niet worden uitgesloten. De locatie is als "verdacht" beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut).

3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden. Onderzoek naar het freatisch grondwater hoeft conform de NEN5740 niet plaats te vinden daar dit zich dieper dan 5,0 m-mv. bevindt.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
2,8 ha	27	8	4*	8	5	4
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'

Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m.

* Deze boringen zullen tot 2,0 m -mv worden verricht.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit. Ten behoeve van de toekomstige grondafvoer worden de grond(meng)monsters tevens geanalyseerd op het voorkomen van PFAS (30 stoffen zoals opgenomen in de Advieslijst d.d. 12 juli 2019).

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 31 augustus en 1 september 2021 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. Vrolix en de heer L. Koomen, beiden erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (ø 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3. Het grondwater is niet onderzocht daar op 60 m-mv. bevindt. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m-mv bevindt, kan conform de onderzoeksnorm NEN5740 het plaatsen van een peilbuis achterwege blijven. De boorpuntlocaties zijn opgenomen in bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	0,00 - 0,30	Leem	sporen baksteen
03	1,00	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen, sporen kolen
14	1,00	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
15	1,80	0,00 - 0,50	Leem	sporen kolen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
16	1,00	0,00 - 0,55	Leem	sporen kolen
27	0,50	0,19 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, sporen slakken
28	0,30	0,19 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, sporen baksteen, sporen kolen
29	2,00	0,00 - 0,30	Grind	sporen baksteen
		0,30 - 0,70	Leem	sporen baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In enkele boringen zijn bijmengingen met baksteen waargenomen en onder de asfalt verharding zijn bijmengingen met puin waargenomen. Deze bijmengingen kunnen als asbestverdacht worden beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,19 - 0,50	27 (0,19 - 0,50) 28 (0,19 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,05 - 0,50) 21 (0,40 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM5	0,00 - 0,50	30 (0,00 - 0,30) 31 (0,30 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 39 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM6	0,40 - 1,15	02 (0,75 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 06 (0,40 - 0,90) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,15) 16 (0,55 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM7	0,50 - 1,10	08 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 24 (0,75 - 1,00) 29 (0,70 - 1,10)	Standaardpakket incl. lu/os
MM8	1,15 - 2,00	02 (1,50 - 2,00) 04 (1,50 - 2,00) 08 (1,30 - 1,80) 15 (1,15 - 1,60) 29 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM9	0,45 - 1,20	29 (0,70 - 1,10) 34 (0,50 - 0,90) 38 (0,45 - 0,70) 39 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket incl. lu/os
MMPAS1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
MMPAS2	0,00 - 0,50	26 (0,00 - 0,50) 31 (0,30 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 39 (0,08 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
MMPAS3	0,08 - 0,50	10 (0,08 - 0,50) 19 (0,08 - 0,40) 22 (0,08 - 0,50) 24 (0,08 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMPAS4	0,50 - 1,20	04 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00) 29 (0,70 - 1,10) 39 (0,70 - 1,20)	PFAS (30) advieslijst 12 juli

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing
MM1	0,00 - 0,50	Sporen baksteen en kolen	Cadmium	0,798 mg/kg d.s. *
MM2	0,00 - 0,50	Matig puinhoudend, spoor slakken, kolen en baksteen	Kobalt	59,8 mg/kg d.s. *
			Koper	55,3 mg/kg d.s. *
			Nikkel	37,9 mg/kg d.s. *
			Zink	146 mg/kg d.s. *
			PAK (10 VROM)	3,58 mg/kg d.s. *
			Som PCB	266 µg/kg d.s. *
			Minerale olie	1910 mg/kg d.s. *
MM3	0,00 - 0,50	-	Cadmium	0,687 mg/kg d.s. *
MM4	0,00 - 0,50	-	-	-
MM5	0,00 - 0,50	-	-	-
MM6	0,40 - 1,00	-	-	-
MM7	0,30 - 1,00	Sporen baksteen	-	-
MM8	1,30 - 2,00	-	-	-
MM9	0,45 - 1,20	-	Cadmium	0,618 mg/kg d.s. *
MMPFAS1	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	-	-
MMPFAS2	0,00 - 0,50	-	-	-
MMPFAS3	0,00 - 0,50	-	-	-
MMPFAS4	0,50 - 1,20	-	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat bovengrondmengmonsters MM1 en MM3 licht verhoogd zijn met cadmium. Grondmengmonster MM2 is licht verhoogd met kobalt, koper, nikkel, zink, PAK, som PCB en minerale olie. Ondergrondmengmonster MM9 is licht verhoogd met cadmium. In de overige grondmengmonsters van de bovengrond (MM3 en MM5) en ondergrond (MM6, MM7 en MM8) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de vier onderzochte grondmengmonsters van de boven- en ondergrond is tevens geen verhoogd gehalte aan PFAS aangetroffen.

Zware metalen bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Uit de onderzochte grondmonsters van de boven- en ondergrond blijkt dat de bodem ter plaatse onverdacht is op het voorkomen van PFAS. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk sporen baksteen waargenomen in de bovengrond (boring 02, 14 en 29) in de bovengrond van boring 15 en 16 is een spoor kolen waargenomen. Boring 03 bevat een spoor baksteen en kolen. Onder de asfaltverharding (boring 27 en 28) zijn bijmengingen met puin, slakken, baksteen en kolen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met cadmium. Onder de asfaltverharding is de bovengrond licht verhoogd met kobalt, koper, nikkel, zink, PAK, som PCB en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verhoogd met cadmium. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv. bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. In de vier onderzochte grondmengmonsters op PFAS is geen verhoogd gehalte aan PFAS aangetroffen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (nieuwbouw school).

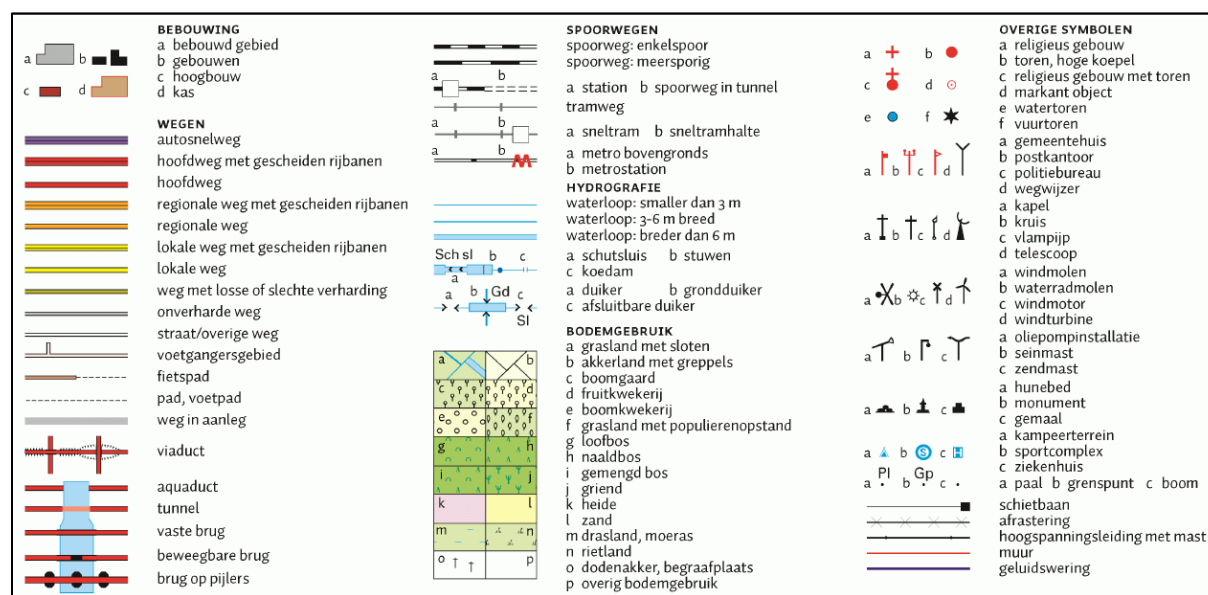
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In enkele boringen zijn bijmengingen met baksteen waargenomen en onder de asfalt verharding zijn bijmengingen met puin waargenomen. Deze bijmengingen kunnen als asbestverdacht worden beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

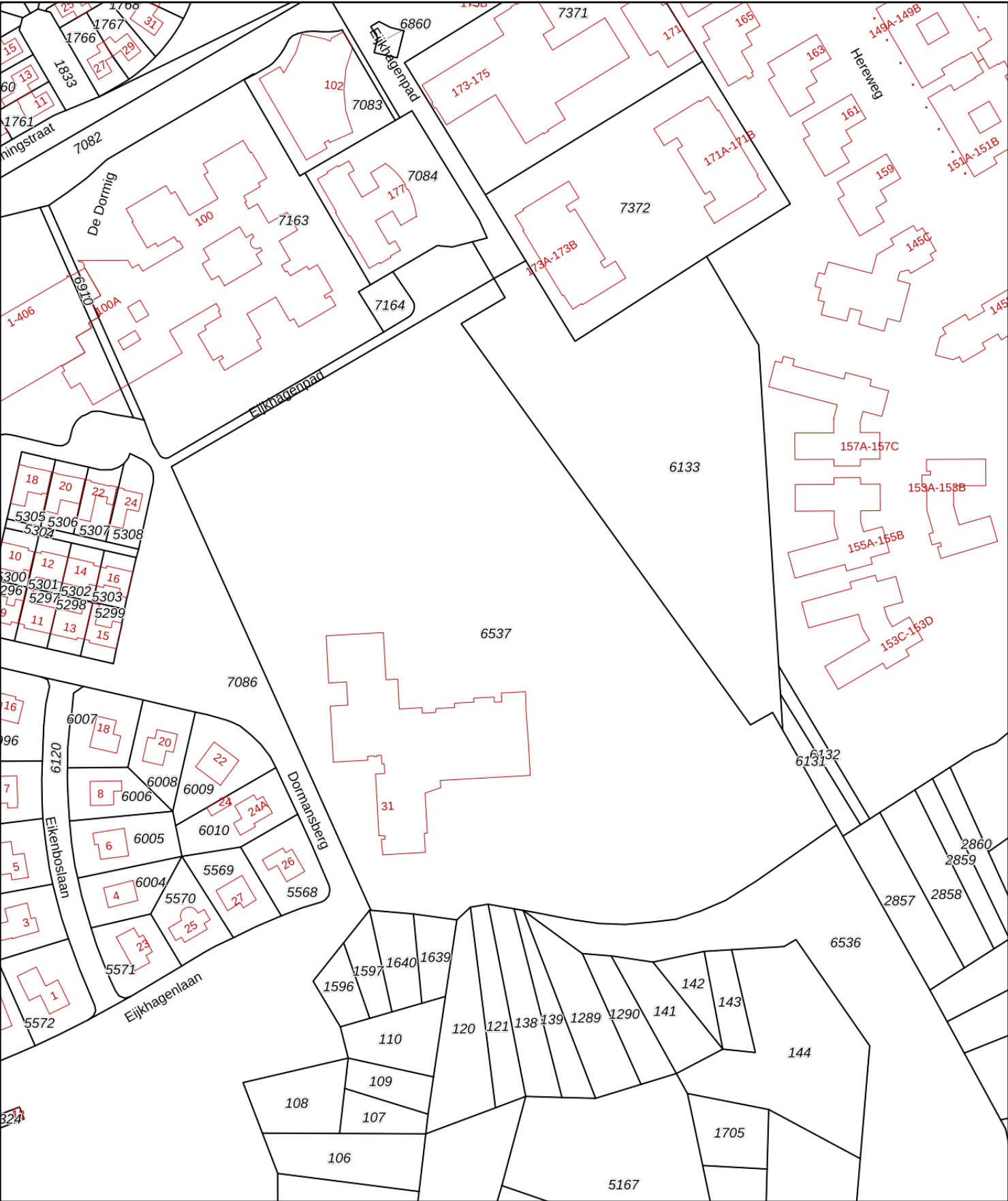
Vanwege de aangetroffen bijmengingen en de voormalige toepassing van asbesthoudende materialen in het schoolgebouw wordt het geadviseerd om een verkennend onderzoek asbest in bodem (na sloop bebouwing) conform de NEN 5707 uit te voeren.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS van toepassing.

Bijlage 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale kaart





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Schaesberg

B

6537

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 juni 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

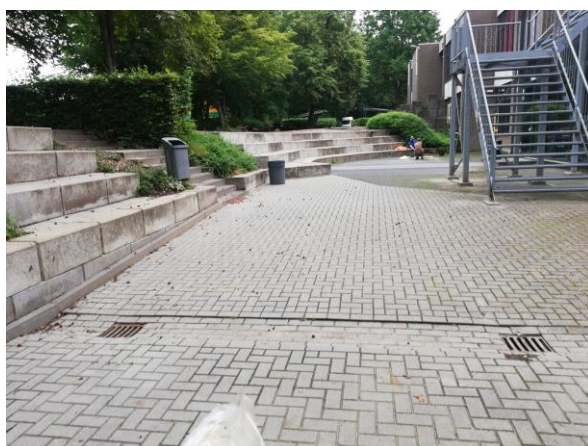


Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17

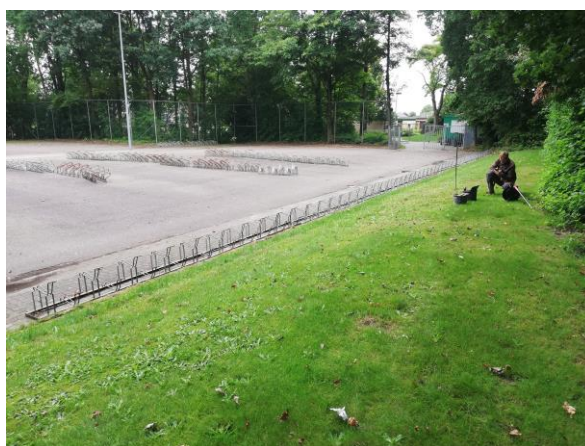
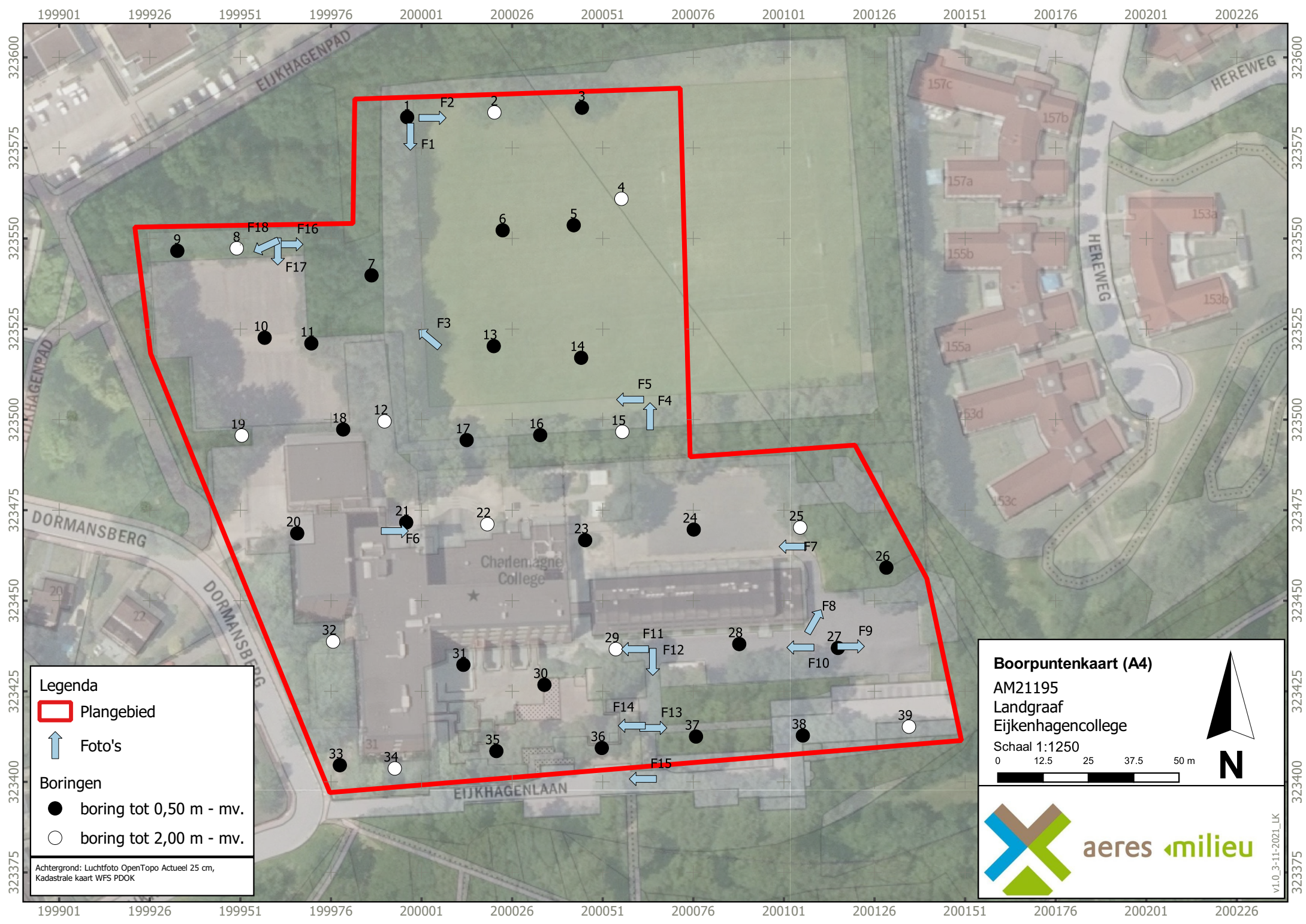


Foto 18

Bijlage 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda

Plangebied

Foto's

Boringen

boring tot 0,50 m - mv.

boring tot 2,00 m - mv.

Achtergrond: Luchtfoto OpenTopo Actueel 25 cm,
Kadastrale kaart WFS PDOK

Boorpuntenkaart (A4)

AM21195

Landgraaf

Eijkenhagencollege

Schaal 1:1250

0

12.5

25

37.5

50 m

N

aeres milieu

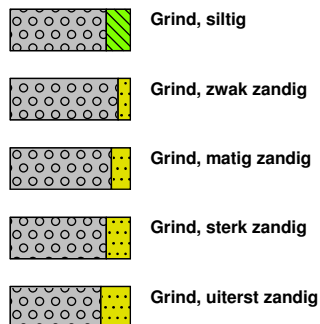
v1.0 3-11-2021_LK

Bijlage 4

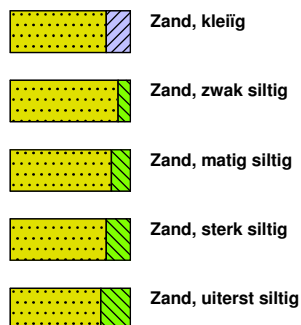
Boorprofielen en zintuigelijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

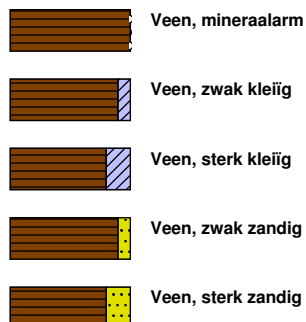
grind



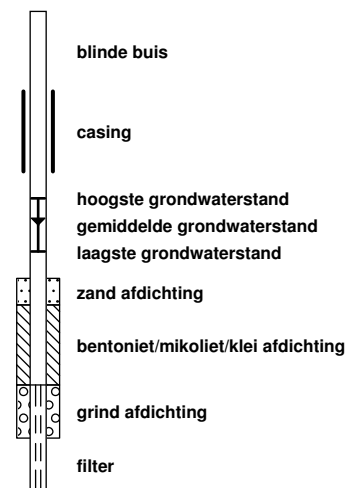
zand



veen



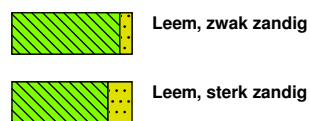
peilbuis



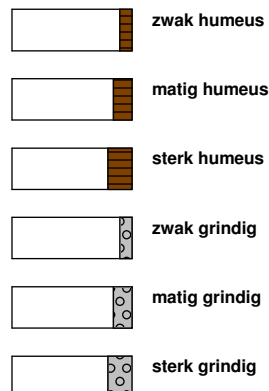
klei



leem



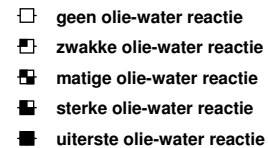
overige toevoegingen



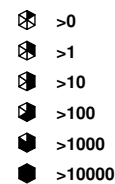
geur



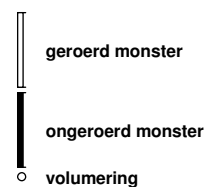
olie



p.i.d.-waarde

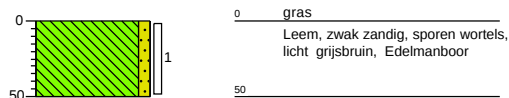
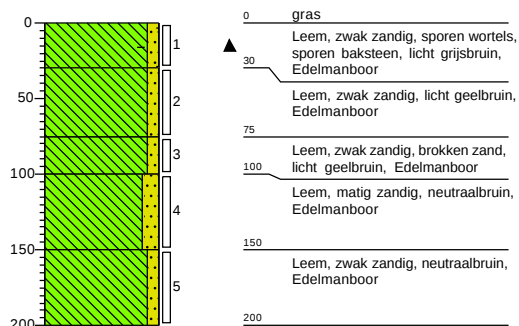
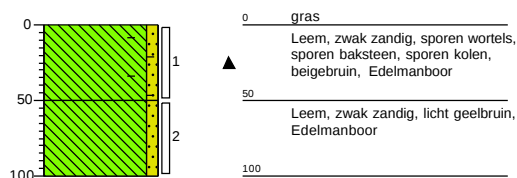
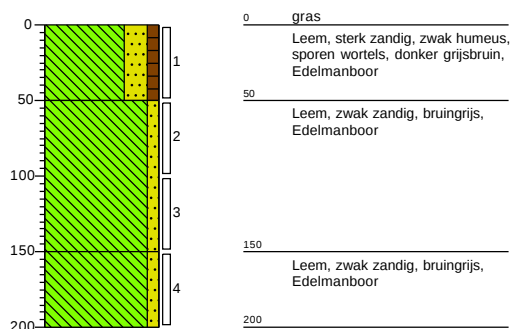
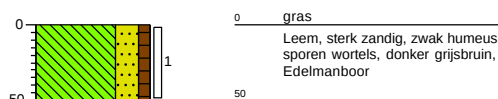
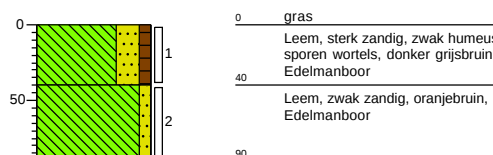
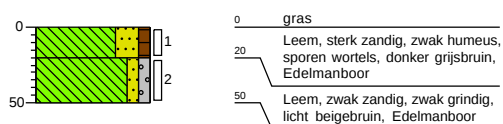
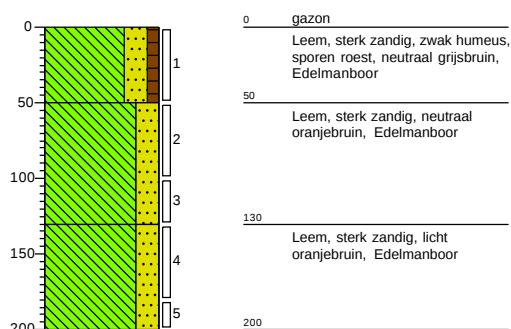


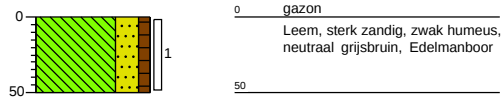
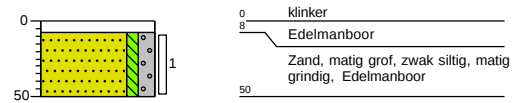
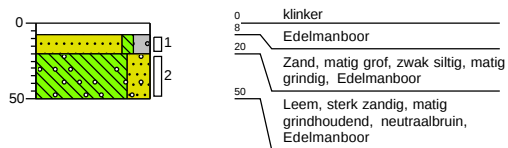
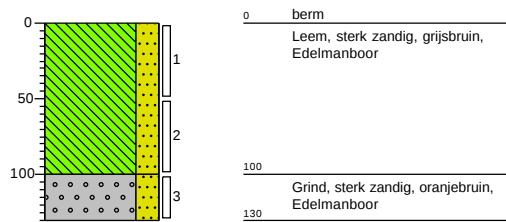
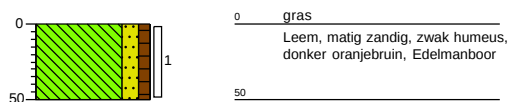
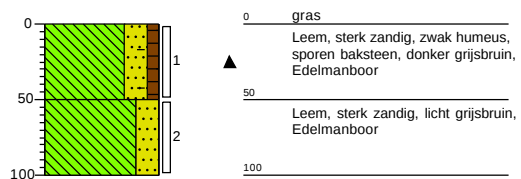
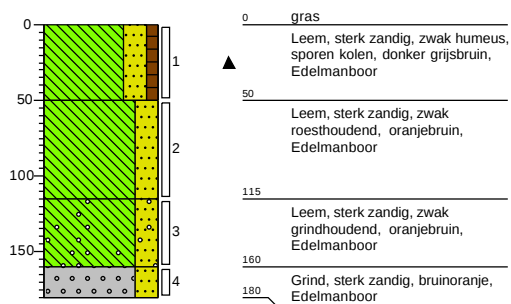
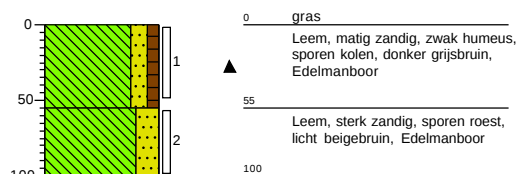
monsters



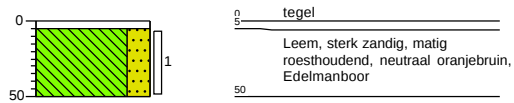
overig



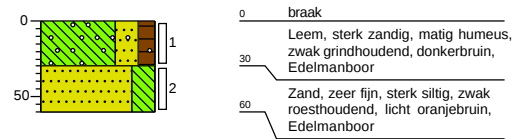
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Boring: 09**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16**

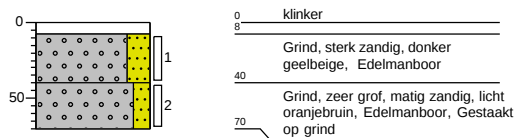
Boring: 17



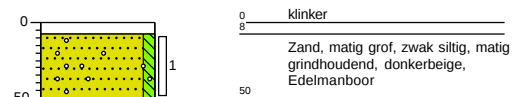
Boring: 18



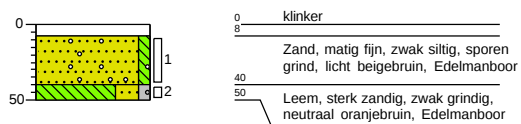
Boring: 19



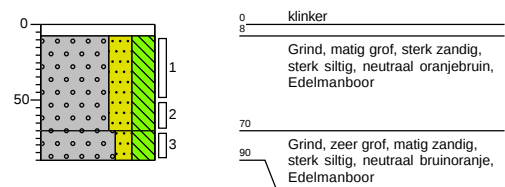
Boring: 20



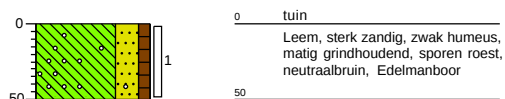
Boring: 21



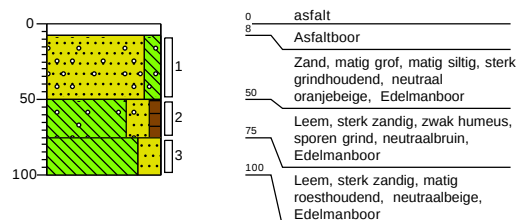
Boring: 22

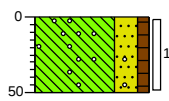


Boring: 23

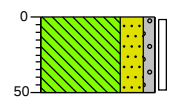


Boring: 24

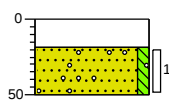


Boring: 25

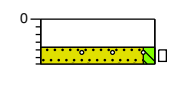
0 bosgrond
Leem, sterk zandig, zwak humeus,
zwak grindhoudend, beigebruin,
Edelmanboor

Boring: 26

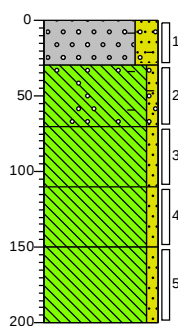
0 groenstrook
Leem, sterk zandig, zwak grindig,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 27

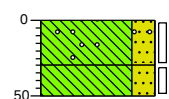
0 asfalt
19 Betonboor
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig
puinhoudend, sporen slakken,
sporen grind, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: 28

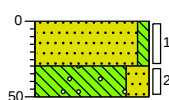
0 asfalt
19 Betonboor
▲ 30 Zand, matig grof, zwak siltig, matig
puinhoudend, sporen grind, sporen
baksteen, sporen kolen, Edelmanboor

Boring: 29

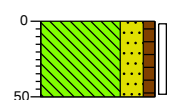
0 split
▲ Grind, sterk zandig, sporen grind,
sporen baksteen, donker grijs,
Edelmanboor
▲ 30 Leem, zwak zandig, sporen grind,
sporen baksteen, donker grijs,
Edelmanboor
70 Leem, zwak zandig, donker
grijsbruin, Edelmanboor
110 Leem, zwak zandig, oranjebruin,
Edelmanboor
150 Leem, zwak zandig, oranjebruin,
Edelmanboor
200

Boring: 30

0 grind
Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, donker grijsbruin,
Edelmanboor
30 Leem, sterk zandig, oranjebruin,
Edelmanboor
50

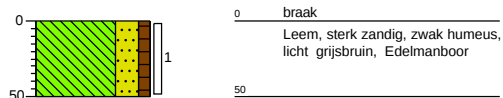
Boring: 31

0 grind
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbeige, Edelmanboor
30 Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, oranjebruin,
Edelmanboor
50

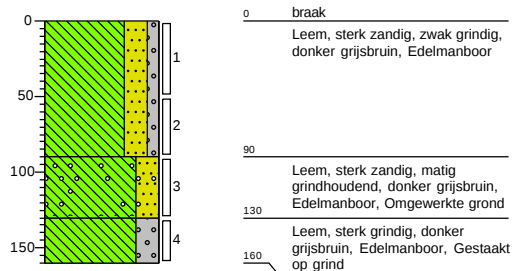
Boring: 32

0 braak
Leem, sterk zandig, zwak humeus,
donker grijsbruin, Edelmanboor,
Gestaakt ivm mogelijk explosieven
50

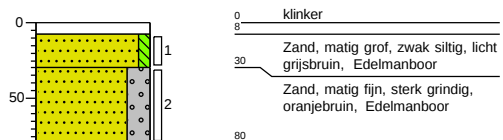
Boring: 33



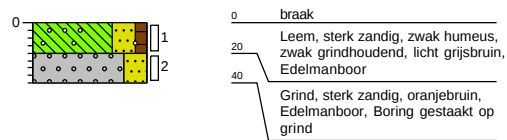
Boring: 34



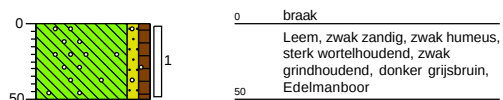
Boring: 35



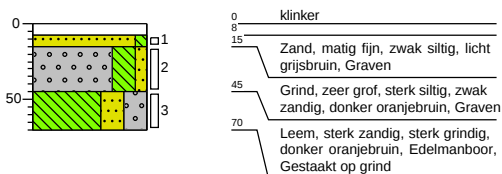
Boring: 36



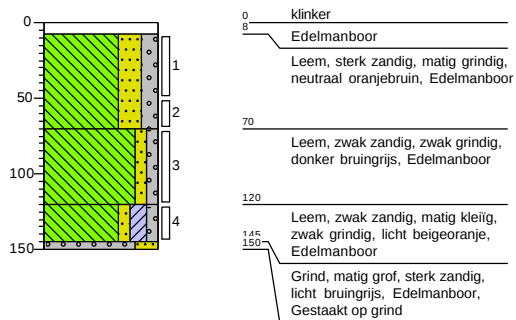
Boring: 37



Boring: 38



Boring: 39



Bijlage 5

Verklaring veldmedewerkers

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Projectnummer AM21195

Onderzoekslocatie Eijkhagenlaan 31, Landgraaf

Opdrachtgever BRO

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) ☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Protocol :

Datum uitvoering veldwerkzaamheden:

2001

31 augustus, 1 september 2021

Gecertificeerd monsternemer



M. Vrolix

L. Koomen

Bijlage 6

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	br	2	br				eis
	or		or					
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	85.4	--	89.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.1	--	2.3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	<2	--				
METALEN								
barium ⁺	53	96.6	70	271			920	20
cadmium	0.53	0.798	0.24	0.408	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	5.5	9.74	17	59.8	15	102	190	3.0
koper	8.8	13.9	27	55.3	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0439	0.07	0.1	0.15	18	36	0.050
lood	25	33.7	29	45.4	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.0	1	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	18.3	13	37.9	35	68	100	4.0
zink	62	101	62	146	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	0.05	--				
fenantreen	0.06	--	0.23	--				
antraceen	<0.01	--	0.06	--				
fluoranteen	0.13	--	0.81	--				
benzo(a)antraceen	0.09	--	0.54	--				
chryseen	0.08	--	0.58	--				
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	0.29	--				
benzo(a)pyreen	0.06	--	0.41	--				
benzo(ghi)perylene	0.04	--	0.32	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.29	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.554	0.554	3.58	3.58	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1.8	#				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<2.1	#				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	5.1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<2.0	#				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	21	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	20	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	11	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	23.3	61.23	266	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	30	--				
fractie C22-C30	<5	--	120	--				
fractie C30-C40	<5	--	280	--				
totaal olie C10 - C40	<20	66.7	440	1910	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13528119-001 MM1 02(1) 03(1) 14(1) 15(1) 16(1)

² 13528119-002 MM2 27(1) 28(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- # RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	2.1%	11%
2	2.3%	2%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		MM4		AW		1/2(AW+I)	I	RBK	
Bodemtype	3		4						eis	
	or	br	or	br						
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--						
droge stof(gew.-%)	84.2	--	88.5	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--	41	--						
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Stenen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.6	--	1.2	--						
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--	11	--						
METALEN										
barium ⁺	51	87.8	31	56.5			920	20		
cadmium	0.46	0.687	*	0.21	0.318	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	5.1	8.56		3.9	6.91	15	102	190	3.0	
koper	9.0	13.8		5.8	9.16	40	115	190	5.0	
kwik ^o	<0.05	0.0433		<0.05	0.0439	0.15	18	36	0.050	
lood	24	31.9		12	16.2	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5	
nikkel	11	17.5		8.8	14.7	35	68	100	4.0	
zink	59	92.8		30	48.8	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--						
fenantreen	0.05	--	0.03	--						
antraceen	<0.01	--	<0.01	--						
fluoranteen	0.09	--	0.06	--						
benzo(a)antraceen	0.07	--	0.04	--						
chryseen	0.06	--	0.03	--						
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	0.02	--						
benzo(a)pyreen	0.05	--	0.03	--						
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.02	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.434	0.434		0.264	0.264	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	<5	--						
fractie C12-C22	<5	--	<5	--						
fractie C22-C30	<5	--	<5	--						
fractie C30-C40	<5	--	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

¹ 13528119-003 MM3 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 13(1) 25(1)

² 13528119-004 MM4 01(1) 11(2) 12(1) 17(1) 21(2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 1.6% 12%

4 1.2% 11%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5		MM6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5	br	6	br				eis
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	86.8	--	81.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.9	--	0.8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	17	--				
METALEN								
barium ⁺	71	129	61	82.2			920	20
cadmium	0.31	0.469	<0.2	0.196	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	4.5	7.97	8.3	11.1	15	102	190	3.0
koper	7.2	11.4	9.1	12.4	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0439	<0.05	0.0405	0.15	18	36	0.050
lood	18	24.3	12	14.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	9.1	15.2	16	20.7	35	68	100	4.0
zink	43	70	39	52.5	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.03	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.07	--	0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.03	--	<0.01	--				
chryseen	0.04	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.274	0.274	0.073	0.073	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13528119-005 MM5 30(1) 31(2) 34(1) 39(1)

² 13528119-006 MM6 02(3) 03(2) 04(2) 06(2) 14(2) 15(2) 16(2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 0.9% 11%

6 0.8% 17%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7		MM8		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7	br	8	br				eis
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	86.5	--	81.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--	0.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	19	--				
METALEN								
barium ⁺	50	91.2	67	83.1			920	20
cadmium	0.29	0.439	<0.2	0.191	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	6.1	10.8	8.7	10.7	15	102	190	3.0
koper	9.0	14.2	11	14.3	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0439	<0.05	0.0394	0.15	18	36	0.050
lood	16	21.6	11	13.2	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	18.3	21	25.3	35	68	100	4.0
zink	41	66.7	39	49.6	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.03	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.07	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.05	--	<0.01	--				
chryseen	0.04	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.304	0.304	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13528119-007 MM7 08(2) 12(2) 24(3) 29(3)

² 13528119-008 MM8 02(5) 04(4) 08(4) 15(3) 29(5)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

7 1.4% 11%

8 0.6% 19%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9		MMPAS1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	9		1					eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	86.0	--	84.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.5	--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	7.6	--	-					
METALEN								
barium ⁺	43	98	-				920	20
cadmium	0.39	0.618	*	-	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	4.5	9.81	-		15	102	190	3.0
koper	21	36.4	-		40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0461	-		0.15	18	36	0.050
lood	22	31.4	-		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	-		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.2	16.3	-		35	68	100	4.0
zink	50	92.3	-		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	-					
fenantreen	0.04	--	-					
antracene	<0.01	--	-					
fluoranteen	0.10	--	-					
benzo(a)antracene	0.07	--	-					
chryseen	0.06	--	-					
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	-					
benzo(a)pyreen	0.05	--	-					
benzo(ghi)perylene	0.03	--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.434	0.434	-		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	-					
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	-					
fractie C12-C22	<5	--	-					
fractie C22-C30	<5	--	-					
fractie C30-C40	<5	--	-					
totaal olie C10 - C40	<20	70	-		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFPeA (perfluorpentaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFHxA (perfluorhexaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFHpA (perfluorheptaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFOA lineair								
(perfluoroctaan zuur)(µg/kgds)	-		0.18					
PFOA vertakt								
(perfluoroctaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-		0.25	0.25	1.9			
PFNA (perfluornonaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFDA (perfluordecaan zuur)(µg/kgds)	-		<0.1	0.07	1.4			
PFUnDA	-		<0.1	0.07	1.4			

(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)				
PFDODA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFTTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.11		
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.18	0.18	□ 1.4
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	1.4

Monstercode en monstertraject

¹	13528119-009	MM9 29(3) 34(2) 38(3) 39(3)
²	13528119-010	MMPAS1 02(1) 03(1) 14(1) 15(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

9 1.5% 7.6%

1 2.1% 11%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MMPAS2 5		MMPAS3 10		AW 1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br			
Malen van monstermateriaal(-)	Ja	--	--	-			
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--			
droge stof(gew.-%)	84.9	--	91.7	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFPeA (perfluorpentaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFHxA (perfluorhexaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFHpA (perfluorheptaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)(µg/kgds)	0.22		<0.1				
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)(µg/kgds)	<0.1		<0.1				
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.29	0.29	0.14	0.14			1.9
PFNA (perfluoronaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFDA (perfluordecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
PFOS lineair (perfluorocetaansulfon zuur)(µg/kgds)	0.56		<0.1				
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfon zuur)(µg/kgds)	0.14		<0.1				
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.69	0.69	0.14	0.14			1.4
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	0.21	0.21	<0.1	0.07			1.4
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)(µg/kgds)	0.30	0.3	<0.1	0.07			1.4
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07			1.4

Monstercode en monstertraject

¹	13528119-011	MMPAS2 26(1) 31(2) 34(1) 39(1)
²	13528119-012	MMPAS3 10(1) 19(1) 22(1) 24(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5	0.9%	11%
10	1.5%	11%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MMPAS4 9 or br	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
monster voorbehandeling()	Ja	--			
droge stof(gew.-%)	85.4	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(-)	Geen	--			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	□		1.9
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1				
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	□		1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07			1.4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

□ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

9 1.5% 7.6%