



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennd bodemonderzoek Delwijnsekade 2a, Kerkwijk

Verkenkend bodemonderzoek Delwijnsekade 2a, Kerkwijk

Aeres Milieu Projectnummer : AM21125
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 12 juli 2021

Opdrachtgever : Bluebird Flowerfarms B.V.
Delwijnsekade 2a
5315 AR Kerkwijk

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 + 2002

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	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Topografische beschrijving.....	5
2.3	Historisch overzicht en omgeving.....	6
2.4	Dossieronderzoek	6
2.5	Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	7
2.6	Beschrijving van de onderzoekslocatie	7
2.7	Asbest	7
2.8	Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland	7
2.9	Onderzoekshypothese	8
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1	Inleiding.....	9
3.2	Onderzoeksstrategie	9
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Grondbemonstering.....	10
4.3	Grondwatermonstername.....	11
5.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Grond(meng)monster(s).....	12
5.3	Grondwatermonster(s)	14
5.4	Toetsing van de gestelde hypothese	14
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)
7	Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)
8	Bodeminformatie Omgevingsdienst Rivierenland

1. INLEIDING

In opdracht van Bluebird Flowerfarms B.V. heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Delwijnseskade 2a, Kerkwijk
Gemeente	: Zaltbommel
Kadastrale registratie	: Kerkwijk, sectie S, nr. 1057 (ged.)
Oppervlakte	: circa 5.700 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarisch gebruik
Toekomstig gebruik	: tuinbouwkas

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 bodemonderzoek is voorgenomen realisatie van een tuinbouwkas.

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 juni en juli 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 Zaltbommel;
- omgevingsdienst Rivierenland;
- 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.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt achter de bestaande kas aan de Delwijnssekade 2A te Kerkwijk. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Kerkwijk, sectie S, nr. 1057 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 142.318/ Y = 420.210. Zie bijlage 1 voor een kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOKviewer)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

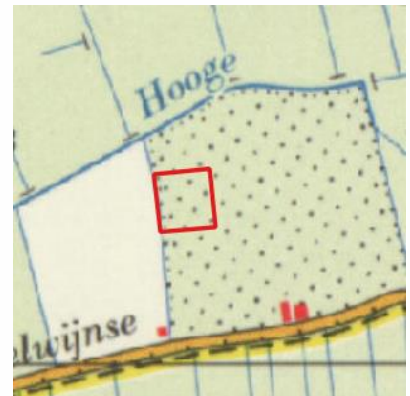
In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie altijd onbebouwd is geweest en een agrarisch gebruik heeft gekend.



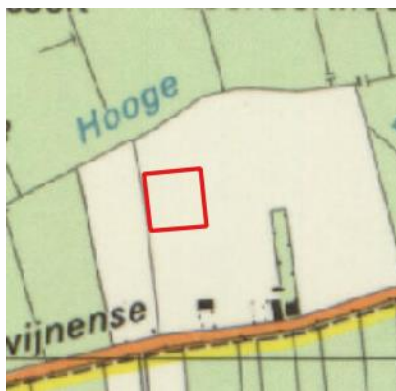
1908



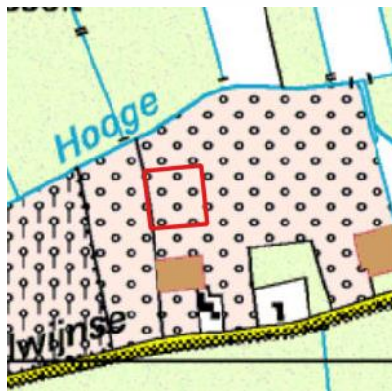
1962



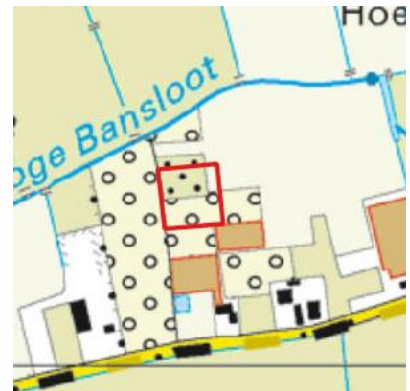
1978



1988



1999



2013

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

2.4 Dossieronderzoek

Via de website van de omgevingsdienst Rivierenland is bodeminformatie gedownload van de locatie en directe omgeving. De bodemrapportage is opgenomen in bijlage 8.

150 meter zuidelijk van de onderzoekslocatie is op 01-01-1995 een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Conclusie van het onderzoek is dat de grond licht verhoogd is met nikkel.

Tevens is er een Eind- en nulsituatie onderzoek uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek, documentnummer B05.2574/Brfrpp-01/HD. Dit document is niet beschikbaar gesteld.

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Ter plaatse van de woning aan de Delwijsekade 2a staat een bovengrondse dieseltank van 600 liter.

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 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 4,15	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
4,15 – 16,94	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
16,94 – 39,0	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B45A0042)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 2,3 m+NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1,0 m+NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 23 juni 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 staan grotendeels planten opgepot. Noordelijk bestaat de onderzoekslocatie uit grasland.

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 grasland, aan de oost- en westzijde door een tuinderij en aan de zuidzijde door een kas.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Rivierenland (rapport LievenseCSO met kenmerk 16M1223.RAP001, d.d. juli 2019) blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklasse 'Landbouw/natuur'.

| 2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek en het voormalige gebruik is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

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 'VED-HE' 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 en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'VED-HE'					
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	en boring met peilbuis ^{1,2)}	grond (verdachte laag)	grondwater
5.700	15	3	1	3 + 1 ondergrond	1

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "verdacht"

¹⁾ Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m beneden het maaiveld bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot tenminste 5,5 m beneden maaiveld.

²⁾ Wanneer de verontreiniging vooral in het grondwater wordt verwacht, wordt het aantal peilbuizen uitgebreid.

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.

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

De grondmonsters van de bovengrond zullen aanvullend worden geanalyseerd op OCB's.

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 23 juni 2021 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, 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.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

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 het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

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 en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 1 juli 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer L. Koomen

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrischegeleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.1 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,0 – 3,0	1,2	6,83	861	36,6 (helder)

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater in de peilbuis is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

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 – 0,2	02-1/03-1/06-1/07-1	Standaardpakket incl. lu/os + ocb
MM2	0 – 0,2	05-1/08-1/11-1/16-1	Standaardpakket incl. lu/os + ocb
MM3	0 – 0,2	10-1/15-1/17-1/19-1	Standaardpakket incl. lu/os + ocb
MM4	0,5 – 1,5	01-3/01-4/04-3/04-4	Standaardpakket incl. lu/os

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 [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,2	Geen bijzonderheden / bijmengingen	Som DDE	125	µg/kg d.s.
MM2	0 – 0,2	Geen bijzonderheden / bijmengingen	Som DDE	232	µg/kg d.s.
MM3	0 – 0,2	Geen bijzonderheden / bijmengingen	--	--	-
MM4	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen	Nikkel	38,3	mg/kg d.s.

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grondmengmonsters MM1 en MM2 (dieptetraject 0 – 0,2 m-mv.) licht verhoogd zijn met som DDE. In Grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,2 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Ondergrondmengmonster MM4 (dieptetraject 0,5 – 1,5 m-mv.) is licht verhoogd met nikkel.

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.

OCB zijn (organochloor)bestrijdingsmiddelen, die vooral zijn toegepast als insecticide. In het verleden zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt waarvan pas achteraf duidelijk werd dat ze erg slecht afbreken in de bodem, zoals DDT, Drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en zogeheten HCH's. Daardoor is veel grond die vroeger werd gebruikt als landbouwgrond, nog steeds vervuild met deze bestrijdingsmiddelen.

DDT is alomtegenwoordig in ons milieu door het vroegere gebruik ervan als pesticide. DDE en DDD komen in ons milieu terecht door de afbraak van DDT. DDT, DDE, en DDD worden afgebroken door het zonlicht of door bacteriën maar het kan 2 tot 15 jaar duren voor de helft verwijderd is. Ze worden opgenomen door planten en dieren en komen dus via het voedsel bij de mens terecht waar het wordt opgestapeld in het vetweefsel (vooral DDE).

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing
1	2,0 – 3,0	1,2	Barium	250 *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met barium.

Het licht verhoogde gehalte aan barium wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in het ondergrondmonster geen verhoogd gehalte barium gemeten is. Verhoogde gehalten aan barium zijn vaak van natuurlijke oorsprong.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de boven- en ondergrond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie barium in het grondwater in overeenstemming is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader grondwateronderzoek is gelet op het aangetroffen component en de gemeten concentratie niet noodzakelijk.

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 zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met som DDE en de ondergrond is licht verhoogd met nikkel. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

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 (bouw kas).

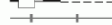
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale situatie



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	 a b  a b  a b  a b  a b  a b  a b  a b  a b 	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meerspoor a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---	--



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Kerkwijk

Sectie S

Perceel 1057

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 16 april 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.

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Bijlage 3

Situatietekening met boorpuntlocaties



Legenda

 Plangebied

 Foto's

Boringen

-  boring tot 0,50 m - mv.
-  boring tot 2,00 m - mv.
-  peilbuis

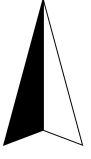
Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

Boorpuntenkaart (A4)

AM21125
Kerkwijk
Delwijksekade 2a

Schaal 1:1500

0 15 30 45 60 m

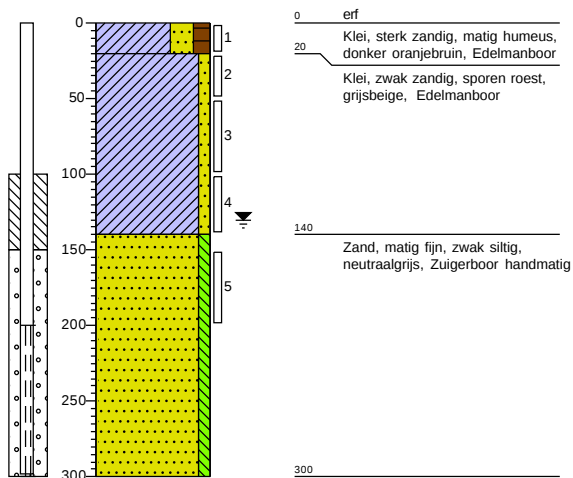
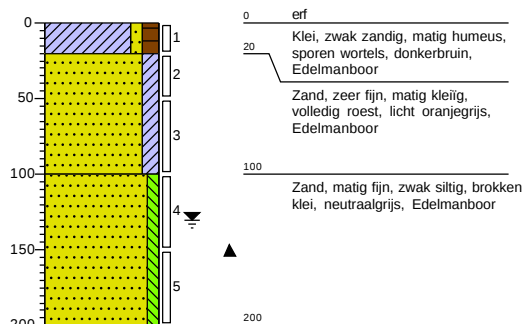
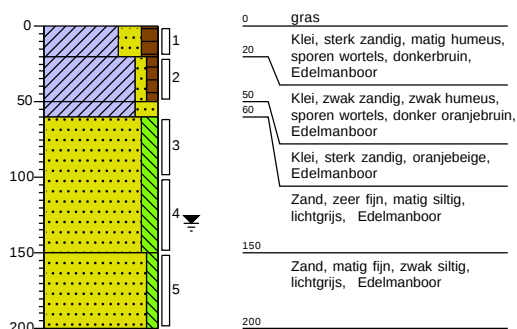
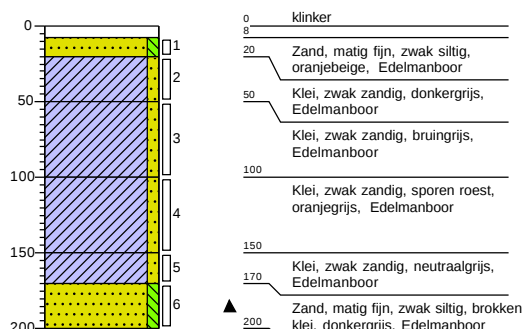
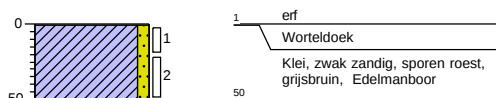
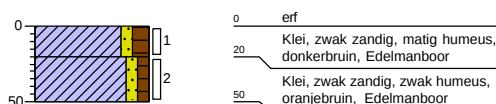
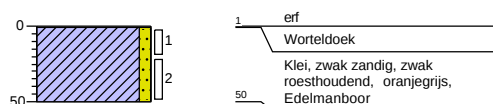
 **N**

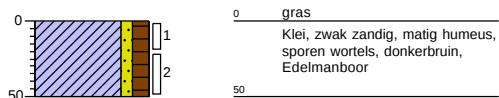
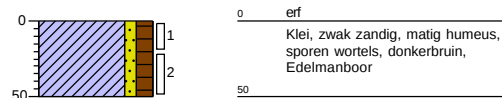
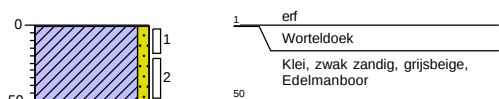
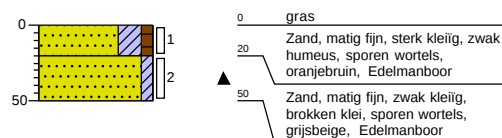
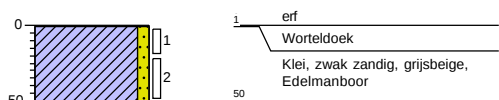
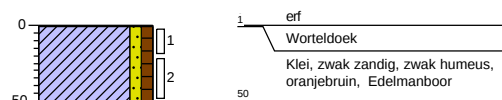
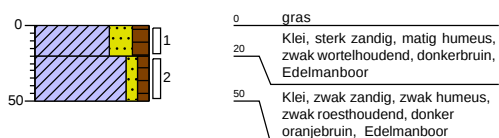
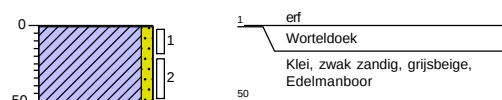
 aeres milieu

v1.0_25-6-2021_LK

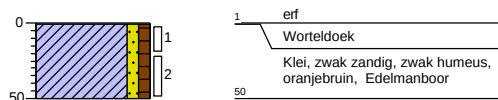
Bijlage 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

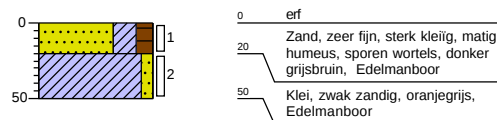
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

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

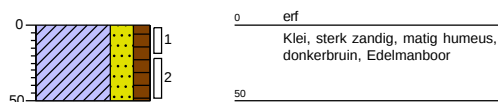
Boring: 17



Boring: 18

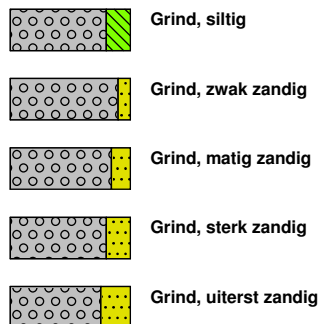


Boring: 19

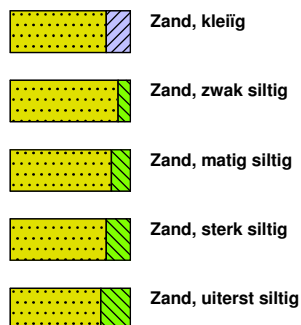


Legenda (conform NEN 5104)

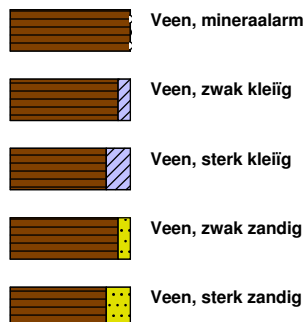
grind



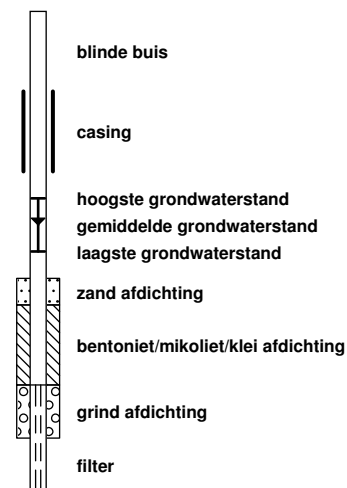
zand



veen



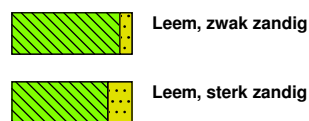
peilbuis



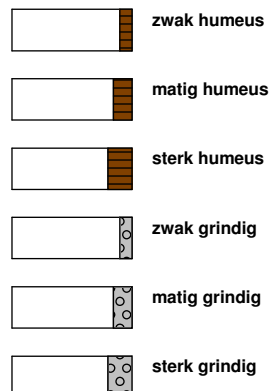
klei



leem



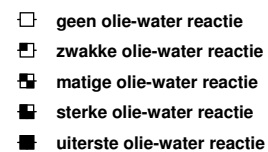
overige toevoegingen



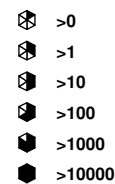
geur



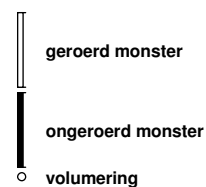
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

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

Projectnummer	AM21125
Onderzoekslocatie	Delwijnsekade 2a, Kerkwijk
Opdrachtgever	Bluebird Flowerfarms B.V.

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol)

☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Protocol :

Datum uitvoering veldwerkzaamheden:

2001

23 juni 2021

2002

1 juli 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

L. Koomen

L. p. Koomen

Bijlage 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en
interventiewaarden

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
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	79.8	--	75.4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.9	--	4.3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	28	--	33	--				
METALEN								
barium ⁺	140	128	220	175			920	20
cadmium	0.40	0.463	0.55	0.599	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	10	9.15	15	12	15	102	190	3.0
koper	22	23.2	24	23.1	40	115	190	5.0
kwik ^o	0.08	0.08	0.09	0.0851	0.15	18	36	0.050
lood	33	34.2	40	38.9	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	0.55	0.55	1.5	96	190	1.5
nikkel	31	28.6	40	32.6	35	68	100	4.0
zink	91	91.1	110	99.1	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--	0.05	--				
antraceen	<0.01	--	0.02	--				
fluoranteen	0.04	--	0.17	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.08	--				
chryseen	0.02	--	0.09	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.06	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	0.07	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.05	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.234	0.234	0.647	0.647	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	1.79	2.5	5.81	8.5	1004	2000	1.0
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	12.6	4.9	11.4	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT(µg/kgds)	1.1	--	3.2	--				
p,p-DDT(µg/kgds)	6.4	--	22	--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	7.5	19.2	25.2	58.6	200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	1.7	--				
p,p-DDD(µg/kgds)	2.4	--	5.5	--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	3.1	7.95	7.2	16.7	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE(µg/kgds)	48	--	99	--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	48.7	125	99.7	232	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	59.3	--	132.1	--				4.2
aldrin(µg/kgds)	<1	1.79	<1	1.63			320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	5.38	2.1	4.88	15	2008	4000	2.1

isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	1.4	--					
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.79	a	<1	1.63	a	1.0	8500	17000 1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.79		<1	1.63		2.0	801	1600 1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.79		<1	1.63		3.0	602	1200 1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--					
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.79	a	<1	1.63	a	0.70	2000	4000 1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.59	a	1.4	3.26	a	2.0	2001	4000 1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.79	a	<1	1.63	a	0.90	2000	4000 1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--			3.0		1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.59	a	1.4	3.26	a	2.0	2001	4000 1.4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	71.2	--	144	--					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	69.8	--	144.4	--					
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	35.9		<20	32.6		190	2595	5000 35

Monstercode en monstertraject

¹	13489068-001	MM1 02(1) 03(1) 06(1) 07(1)
²	13489068-002	MM2 05(1) 08(1) 11(1) 16(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	3.9%	28%
2	4.3%	33%

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

Monstercode	MM3		MM4		AW		1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3	br	4	br					eis
	or		or						
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--					
droge stof(gew.-%)	79.1	--	68.4	--					
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--					
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.1	--	3.8	--					
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	25	--	32	--					
METALEN									
barium ⁺	140	140	520	424			920	20	
cadmium	0.34	0.404	0.26	0.29	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	11	11	12	9.85	15	102	190	3.0	
koper	25	27.7	26	25.7	40	115	190	5.0	
kwik ^o	0.07	0.0724	0.05	0.0479	0.15	18	36	0.050	
lood	32	34.4	24	23.8	50	290	530	10	
molybdeen	0.51	0.51	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5	
nikkel	32	32	46	38.3	*	35	68	100	4.0
zink	93	99.3	98	90.4	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	0.03	--	<0.01	--					
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	<0.01	--					
benzo(a)pyreen	0.04	--	<0.01	--					
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	<0.01	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	<0.01	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.324	0.324	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	1.71	-		8.5	1004	2000	1.0	
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	12	4.9	12.9	20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT(µg/kgds)	1.3	--	-						
p,p-DDT(µg/kgds)	5.4	--	-						
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	6.7	16.3	-		200	950	1700	2.0	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	-						
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	-						
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.41	-		20	17010	34000	1.4	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	-						
p,p-DDE(µg/kgds)	34	--	-						
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	34.7	84.6	-		100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	42.8	--	-						
aldrin(µg/kgds)	<1	1.71	-				320	1.0	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	-						
endrin(µg/kgds)	<1	--	-						
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	5.12	-		15	2008	4000	2.1	

isodrin(µg/kgds)	<1	--	-						
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	-						
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-						
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.71	a	-	1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.71	-	-	2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.71	-	-	3.0	602	1200	1.0	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	-	-					
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.71	a	-	0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-	-					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.41	a	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.71	a	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	-	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	-	-					
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-	-					
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-	-					
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.41	a	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	54.7	--	-	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	53.3	--	-	-					
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	34.1	<20	36.8	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

¹	13489068-003	MM3 10(1) 15(1) 17(1) 19(1)
²	13489068-004	MM4 01(3) 01(4) 04(3) 04(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).

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 4.1% 25%

4 3.8% 32%

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Delwijnsedijk 2a te Kerkwijk
Uw projectnummer : AM21125
SGS rapportnummer : 13489068, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZXEGC1IN

Rotterdam, 01-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02(1) 03(1) 06(1) 07(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05(1) 08(1) 11(1) 16(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 10(1) 15(1) 17(1) 19(1)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01(3) 01(4) 04(3) 04(4)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	75.4	79.1	68.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	4.3	4.1	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	33	25	32
METALEN						
barium	mg/kgds	S	140	220	140	520
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.55	0.34	0.26
kobalt	mg/kgds	S	10	15	11	12
koper	mg/kgds	S	22	24	25	26
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	33	40	32	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.55	0.51	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	31	40	32	46
zink	mg/kgds	S	91	110	93	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.17	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ¹⁾	0.647 ¹⁾	0.324 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	2.5	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02(1) 03(1) 06(1) 07(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05(1) 08(1) 11(1) 16(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 10(1) 15(1) 17(1) 19(1)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01(3) 01(4) 04(3) 04(4)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.1	3.2	1.3	
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.4	22	5.4	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	25.2 ¹⁾	6.7 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.7	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.4	5.5	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	7.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	48	99	34	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	48.7 ¹⁾	99.7 ¹⁾	34.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	59.3 ¹⁾	132.1 ¹⁾	42.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	71.2 ¹⁾	144 ¹⁾	54.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02(1) 03(1) 06(1) 07(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05(1) 08(1) 11(1) 16(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 10(1) 15(1) 17(1) 19(1)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01(3) 01(4) 04(3) 04(4)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	69.8 ¹⁾	144.4 ¹⁾	53.3 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

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. |
| 004 | * | 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

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9005568	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
001	Y9005555	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
001	Y9005498	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
001	Y9005544	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
002	Y9005564	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
002	Y9005576	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
002	Y9005559	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
002	Y9005554	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
003	Y9005493	23-06-2021	23-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13489068 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9005545	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
003	Y9005489	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
003	Y9005562	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
004	Y9005503	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
004	Y9005501	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
004	Y9005621	23-06-2021	23-06-2021	ALC201
004	Y9005618	23-06-2021	23-06-2021	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	250	*	50	338	625	20
cadmium	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	8.2		15	45	75	3.0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Delwijnsedijk 2a te Kerkwijk
Uw projectnummer : AM21125
SGS rapportnummer : 13493331, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NPF87LNJ

Rotterdam, 05-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13493331 - 1

Orderdatum 01-07-2021
Startdatum 01-07-2021
Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	250	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	8.2	
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	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13493331 - 1

Orderdatum 01-07-2021
Startdatum 01-07-2021
Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13493331 - 1

Orderdatum 01-07-2021
Startdatum 01-07-2021
Rapportagedatum 05-07-2021

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

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Projectnaam Delwijnsekade 2a te Kerkwijk
Projectnummer AM21125
Rapportnummer 13493331 - 1

Orderdatum 01-07-2021
Startdatum 01-07-2021
Rapportagedatum 05-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1990515	01-07-2021	30-06-2021	ALC204
001	G6944685	01-07-2021	30-06-2021	ALC236
001	G6944693	01-07-2021	30-06-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 8

Bodemrapportage Omgevingsdienst Rivierenland

Luchtfoto 2019



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 1986



Bodemgegevens⁽¹⁾

In onderstaande tabel zijn de bij de ODR bekende bodemgegevens opgenomen. In verband met een korte(re) doorlooptijd zijn alleen de bij ons digitaal beschikbare gegevens toegestuurd.

Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽²⁾	De volgende bodemonderzoeken zijn bekend in ons bodeminformatiesysteem: • Oriënterend onderzoek, 1-1-1995, conclusie in de grond wordt nikkel verhoogd tov. streefwaarde aangetoond. • Eind- en nulsituatie, verkennend (NEN 5740) en asbestonderzoek, Verhoeven Milieutechniek, documentnummer: B05.2574/Brfrpp-01/HD De bodemonderzoek(en) die op en/of nabij de locatie zijn uitgevoerd zijn opgevraagd bij het archief, alleen tot op heden nog niet ontvangen.
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	De locatie is in gebruik geweest ten behoeve van glastuinbouw. In rivierenland komen veel boomgaarden en kassen voor. In de periode van 1945-2000 zijn in veel van deze boomgaarden en kassen organochloor-bestrijdingmiddelen (OCB's) en drins gebruikt. Het gebruik van deze stoffen kan hebben geleid tot een verontreiniging. Boomgaarden en kassen zijn goed zichtbaar op historische kaarten (bijvoorbeeld via Topotijdreis).
Tanken bestand ⁽⁵⁾	Er is een bovengrondse tank van 600 m ³ bekend op de locatie. De tank was/is gevuld met diesel.
Overige informatie:	Geen bijzonderheden

⁽¹⁾ In dit overzicht zijn bodemgegevens opgenomen waar de ODR en de gemeente(n) archiefhouder van is. Deze informatie is mogelijk niet volledig. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Omgevingsdienst Rivierenland

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden kan het ook nodig zijn om een omgevingsvergunning aan te vragen. Meer informatie hierover kunt u bij de gemeente opvragen.

⁽²⁾ De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

⁽³⁾ De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting met PFAS de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

⁽⁴⁾ De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

⁽⁵⁾ De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, alleen dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Overige gegevens

Als onderzoeksbureau moet u zelf deze gegevens opvragen bij uw opdrachtgever of kunt u andere informatiebronnen raadplegen. Indien deze niet beschikbaar zijn of niet volledig zijn kunt u deze gegevens opvragen bij de Omgevingsdienst. Indien u nog aanvullende gegevens wil ontvangen, zoals bijvoorbeeld een milieu- of bouwdoosier of een rapport van een bodemonderzoek wat niet digitaal beschikbaar is, vragen wij u om een nieuw verzoek in te dienen. Houd hierbij rekening met aanvullende legeskosten en een langere doorlooptijd.

Onderwerpen	Resultaat
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	De milieudossiers kunnen apart worden opgevraagd. Het is niet uitgesloten dat deze bedrijfsactiviteiten tot bodemverontreiniging hebben geleid.
Bouwvergunningen	n.v.t. (nooit bebouwd geweest, niet relevant geacht) De bouwvergunningen kunnen apart worden opgevraagd.
Sloopvergunningen/meldingen	Informatie uit sloopvergunningen/-meldingen wordt hier niet relevant geacht.

Overige informatiebronnen	Vindplaats
HBB-bestand	www.Bodemloket.nl (Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket)
Voormalige boomgaarden, perceelssloten en/of wegen	www.topotijdreis.nl (Bij boomgaarden kunnen van 1945 tot 2000 bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt)
Regionale Bodemkwaliteitskaart	http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan	www.Ruimtelijkeplannen.nl
Verwachting aanwezigheid Explosieven	na te vragen bij gemeente
Bodemkaart en asbestdakenkaart	www.gelderland.nl
Invasieve exoten:	Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop