



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennd bodemonderzoek Industrieweg Dreumel

Verkenkend bodemonderzoek Industrieweg Dreumel

Aeres Milieu Projectnummer : AM20675
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 8 april 2021

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

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 Historische informatie	6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	7
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	7
2.7 Asbest	8
2.8 Bodemkwaliteitskaart Regio Rivierenland.....	8
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 Grondwatermonsternamen.....	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	Rapport Aeres Milieu met kenmerk AM17215, d.d. 3 mei 2018

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Industrieweg Dreumel
Gemeente	: West Maas en Waal
Kadastrale registratie	: Dreumel, sectie A, nummer 1362 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 3.866 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: weiland
Toekomstig gebruik	: wonen

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 een bestemmingsplanwijziging, ter plaatse is woningbouw voorzien.

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 maart 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV / SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Synlab / SGS 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;
- topotijdsreis.nl;
- gemeente West Maas en Waal;
- omgevingsdienst Rivierenland;
- het dinoloket;
- het bodemloket;
- 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 aan de Industrieweg Dreumel. Kadastraal is de locatie bekend als Dreumel, sectie A, nummer 1362 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 157.776 / Y = 429.150$. 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: PDOK Viewer)

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 niet eerder bebouwd is geweest. Op de kaart uit 1977 is te zien dat er industriële bebouwing ten zuiden van de locatie heeft plaatsgevonden. Vanaf 1958 is te zien dat op een aantal omliggende percelen boomgaarden hebben gestaan.



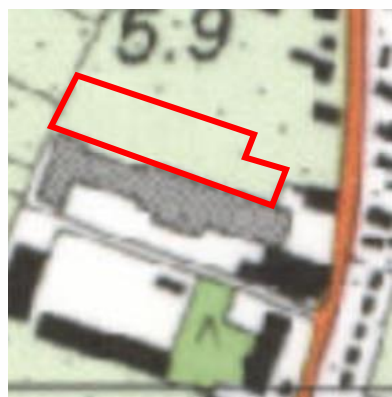
1906



1958



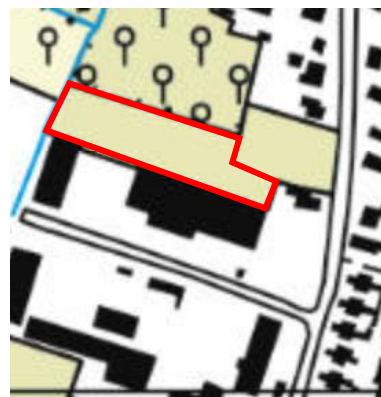
1977



1993



2004



2020

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

2.4 Historische informatie

De onderzoekslocatie wordt toegevoegd aan het plangebied waarvoor in 2018 een vooronderzoek bodem conform de NEN 5725 is uitgevoerd. In tabel 2.1. is de conclusie van dit onderzoek weergegeven. De volledige rapportage van dit vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 8 van dit rapport.

Rapport	Conclusie
Vooronderzoek Industrieweg Dreumel, Aeres Milieu, rapportnr.: AM17215, d.d. 3-5-2018, gewijzigd op 9-1-2020	Uit de verzamelde (historische) informatie blijkt dat ter plaatse van de kadastrale percelen sectie A, nrs. 1570, 1920 en 2331 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De overige kadastrale percelen binnen de grenzen van het plangebied worden als verdacht beschouwd op aanwezigheid van verhoogde gehalten in grond en grondwater. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een kleine of grote kans op aanwezigheid van asbest op of in de bodem binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.

Rapport	Conclusie
	De resultaten van dit vooronderzoek vormen vooralsnog een belemmering voor de toekomstige woonbestemming van de planlocatie.
	Bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor nieuwbouw is het noodzakelijk om onderhavig vooronderzoek aan te vullen met een bodemonderzoek middels boringen en analyses. Geadviseerd wordt om de onderzoeksopzet van dit bodemonderzoek vooraf af te stemmen met het bevoegd gezag.

Tabel 2.2: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben er geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 5,0	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
5,0 – 25,0	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
25,0 – 36,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
36,0 – 58,0	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B39D0266)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 5,4 m +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 3,9 m +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 12 maart 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.

De onderzoekslocatie was ten tijde van het bodemonderzoek in gebruik als weiland. Oostelijk op de onderzoekslocatie is een strook van 10 meter verhard met menggranulaat.

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 weiland met bomen, aan de oostzijde door grasland en een woning, aan de zuidzijde door een industrieel bedrijf en aan de westzijde door een perceel met verhardingen / puin en een agrarisch perceel.

2.7 Asbest

Oostelijk is na 2019 een strook van 10 meter verhard met menggranulaat. Van dit menggranulaat zijn geen kwaliteitscertificaten beschikbaar gesteld. Gezien de aanlegdatum (na 2005) is deze als onverdacht op het voorkomen van asbest te beschouwen. Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is verder geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. In het rood omcirkelde gedeelte is menggranulaat aangebracht



Luchtfoto 2019

Afbeelding 3: geraadpleegde luchtfoto (bron luchtfoto: topotijdreis.nl)

2.8 Bodemkwaliteitskaart Regio Rivierenland

Uit de bodemkwaliteitskaart Regio Rivierenland blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'Landbouw/Natuur' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'Industrie'.

2.9 Onderzoekshypothese

Door de is de onderzoekslocatie verdacht op Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Wel zal rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond door de ligging in een gebied met (voormalige) fruitboomgaarden. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

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

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
3.866	10	2	1	2	1	1
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.

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

De grondmonsters van de bovengrond worden aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). 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

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 12 maart 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 tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	3,15	0,0 – 0,2	Klei	Sporen baksteen, sporen kooldeeltjes
2	2,0	0,0 – 0,2	Klei	Sporen baksteen
		0,2 – 0,5	Klei	Sporen baksteen
3	2,0	0,0 – 0,45	Zand	Sterk menggranulaat houdend
13	0,7	0,0 – 0,2	Klei	Sporen kolengruis, 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 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 een week na plaatsing op 19 maart 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (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 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	2,15 – 3,15	1,50	5,86	725	293

Tabel 4.2: 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 Synlab BV / SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Synlab / SGS 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 – 0,2	1-1, 2-1, 13-1	Standaardpakket + OCB, incl. lu/os
MM2	0,0 – 0,2	4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1	Standaardpakket + OCB, incl. lu/os
MM3	0,5 – 1,5	1-3, 2-3, 2-4, 3-4	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 – 0,2	Sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, sporen kolengruis	Cadmium	0,83	*
			Koper	65,6	*
			Kwik	0,158	*
			Lood	59,5	*
			Zink	258	*
			PAK (10-VROM)	3,65	*
MM2	0,0 – 0,2	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Koper	55	*
			Zink	149	*
MM3	0,5 – 1,5	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Nikkel	38,2	*

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0,0 – 0,2 m-mv.) licht verhoogd is met cadmium, koper, kwik, lood, zink en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0,0 – 0,2 m-mv.) is licht verhoogd met koper en zink. In grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0,5 – 1,5 m-mv.) is het gehalte aan nikkel verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De aangetoonde verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen in de bovengrond.

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.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenantheen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar).

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	2,15 – 3,15	1,50	Barium	110 *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 van de onderzochte componenten barium is gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het licht verhoogde gehalte met barium wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentratie aan barium gemeten is. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met het verhoogd aangetroffen gehalte aan barium.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de boven- en ondergrond 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). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De verdenking op aanwezigheid van OCB in de bovengrond wordt door de analyseresultaten niet bevestigd.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie aan barium in het grondwater formeel gezien in tegenspraak is met de vooraf opgestelde onverdachte hypothese. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen component en 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 enkele bijmengingen waargenomen, waaronder sporen baksteen, sporen kooldeeltjes en sporen kolengruis.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met cadmium, koper, kwik, koper, lood, zink en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). In de ondergrond is het gehalte aan nikkel licht verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

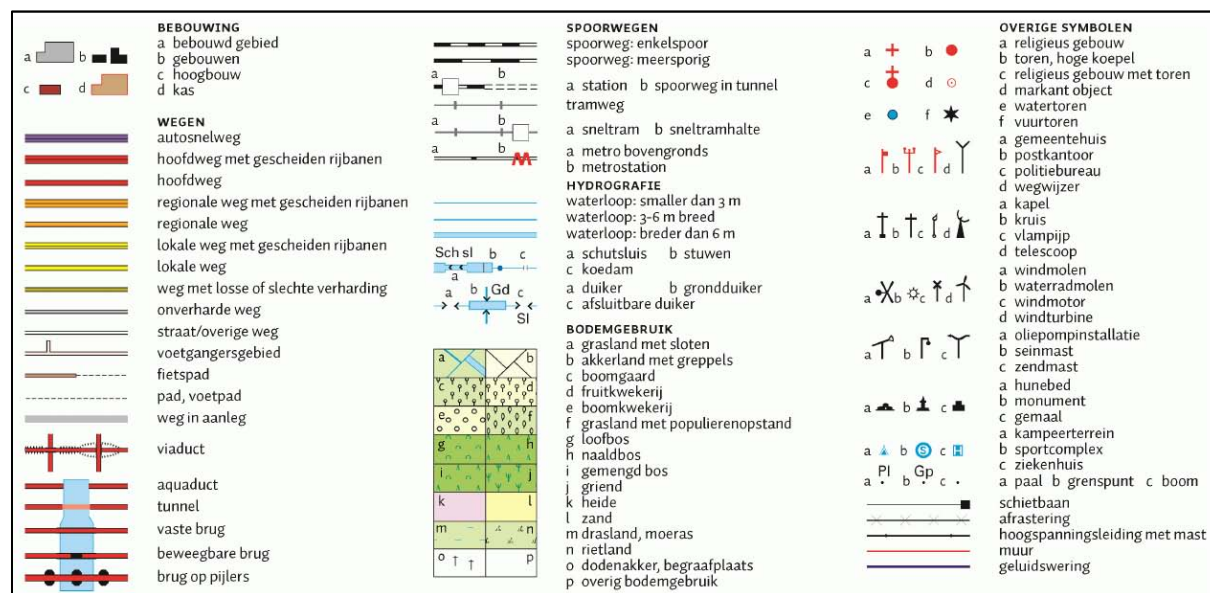
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

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





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

Dreumel

A

1362

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 23 februari 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

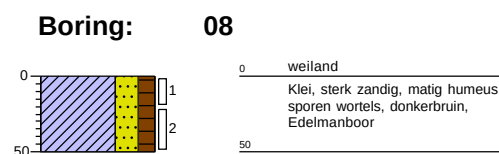
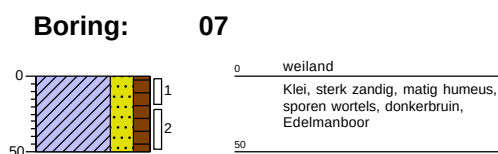
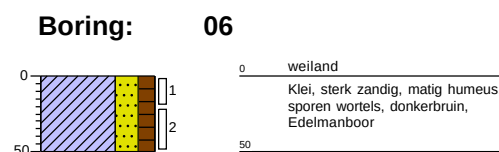
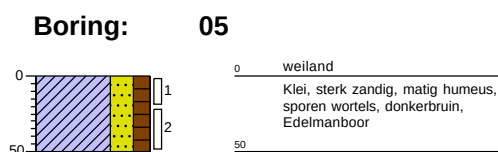
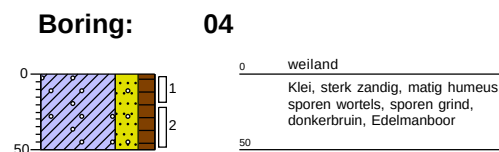
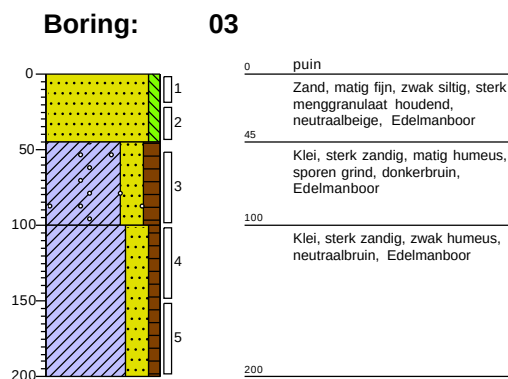
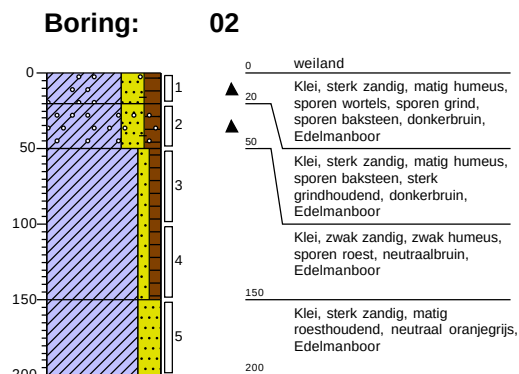
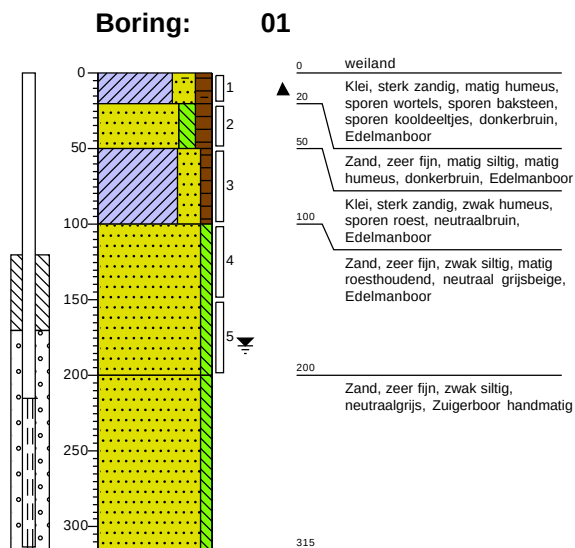
Bijlage 3

Situatietekening met boorpuntlocaties

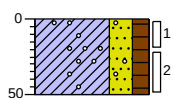


Bijlage 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

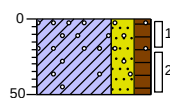


Boring: 09



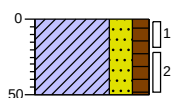
0 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, sporen grind,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 10



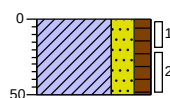
0 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, matig
grindhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 11



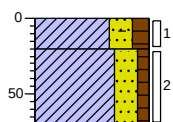
0 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 12



0 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, donkerbruin,
Edelmanboor

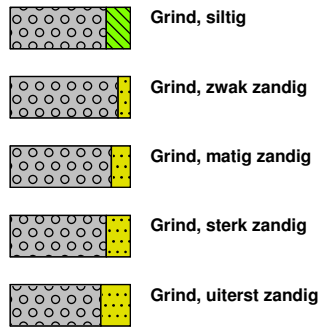
Boring: 13



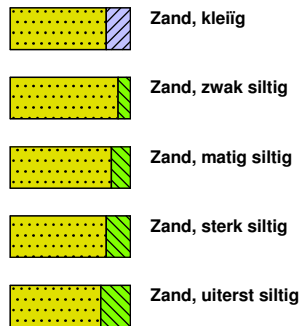
0 weiland
▲ 20 Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, sporen kolengruis,
sporen baksteen, donkerbruin,
Edelmanboor
70 Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

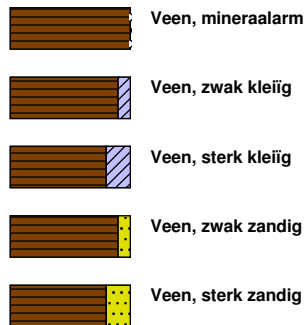
grind



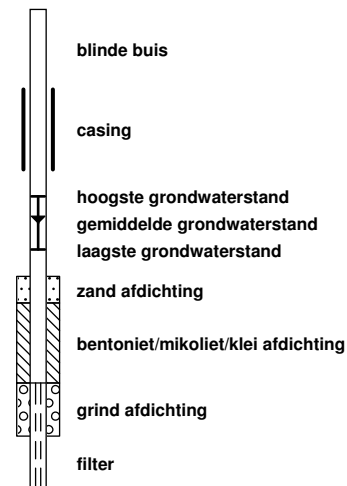
zand



veen



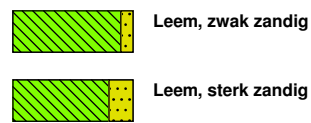
peilbuis



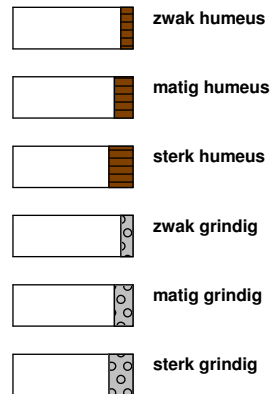
klei



leem



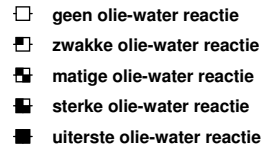
overige toevoegingen



geur



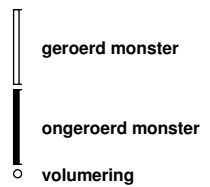
olie



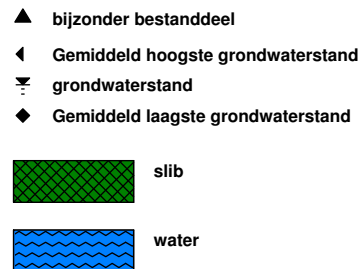
p.i.d.-waarde



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	AM20675
Onderzoekslocatie	Industrieweg, Dreumel
Opdrachtgever	BRO

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) ☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Protocol :	Datum uitvoering veldwerkzaamheden:
2001	12 maart 2021
2002	19 maart 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H. van den Tillaar', written over a light blue grid background.

Bijlage 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en
interventiewaarden

Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectcode AM20675

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1 or br	MM2 2 or br	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--		
droge stof(gew.-%)	78.9	--	82.4	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.1	--	4.3	--		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	10	--		
METALEN						
barium ⁺	120	219	84	163	920	20
cadmium	0.64	0.83	0.39	0.546	0.60	6.8
kobalt	6.7	11.9	5.9	11.1	15	102
koper	46	65.6	36	55	40	115
kwik ^o	0.13	0.158	0.07	0.0876	0.15	18
lood	47	59.5	30	39.7	50	290
molybdeen	0.59	0.59	<0.5	0.35	1.5	96
nikkel	20	33.3	18	31.5	35	68
zink	170	258	92	149	140	430
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--	<0.01	--		
fenantreen	0.29	--	0.03	--		
antraceen	0.11	--	<0.01	--		
fluoranteen	0.80	--	0.08	--		
benzo(a)antraceen	0.60	--	0.05	--		
chryseen	0.49	--	0.04	--		
benzo(k)fluoranteen	0.29	--	0.03	--		
benzo(a)pyreen	0.44	--	0.04	--		
benzo(ghi)peryleen	0.29	--	0.04	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.32	--	0.03	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.65	3.65	0.354	0.354	1.5	21
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3.2	5.25	<1	1.63	8.5	1004
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)	1.3	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	1.6	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	1.3	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7	11.5	4.9	11.4	20	510
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
p,p-DDT(µg/kgds)	11	--	7.3	--		
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	11.7	19.2	8	18.6	200	950
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
p,p-DDD(µg/kgds)	2.8	--	2.1	--		
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	3.5	5.74	2.8	6.51	20	17010
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
p,p-DDE(µg/kgds)	43	--	38	--		
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	43.7	71.6	38.7	90	100	1200
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	58.9	--	49.5	--		
aldrin(µg/kgds)	<1	1.15	<1	1.63		320
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	3.44	2.1	4.88	15	2008

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	1.15	a	<1	1.63	a	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.15		<1	1.63		2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.15		<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	1.15	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	2.3	a	1.4	3.26	a	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.15	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	2.3	a	1.4	3.26	a	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	70.8		--	61.4		--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	71.9		--	60		--				
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	23		<20	32.6		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	13421573-001	MM1 01(1) 02(1) 13(1)
²	13421573-002	MM2 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(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	6.1%	11%
2	4.3%	10%

Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectcode AM20675

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

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	68.3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	23	--				
METALEN						
barium ⁺	150	160			920	20
cadmium	0.26	0.338	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	12	12.8	15	102	190	3.0
koper	21	25.2	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0375	0.15	18	36	0.050
lood	24	27.2	50	290	530	10
molybdeen	0.52	0.52	1.5	96	190	1.5
nikkel	36	38.2	35	68	100	4.0
zink	86	98.7	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073	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	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

Monstercode en monstertraject

¹ 13421573-003 MM3 01(3) 02(3) 02(4) 03(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 0.8% 23%

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Industrieweg te Dreumel
Uw projectnummer : AM20675
SYNLAB rapportnummer : 13421573, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IVPD3SEJ

Rotterdam, 19-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20675. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 13(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 02(3) 02(4) 03(4)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	78.9	82.4	68.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	4.3	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	10	23	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	120	84	150	
cadmium	mg/kgds	S	0.64	0.39	0.26	
kobalt	mg/kgds	S	6.7	5.9	12	
koper	mg/kgds	S	46	36	21	
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	47	30	24	
molybdeen	mg/kgds	S	0.59	<0.5	0.52	
nikkel	mg/kgds	S	20	18	36	
zink	mg/kgds	S	170	92	86	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.08	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.49	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.44	0.04	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.29	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.65 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.2	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 13(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 02(3) 02(4) 03(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	11	7.3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 ¹⁾	8 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.8	2.1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	43	38	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	43.7 ¹⁾	38.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	58.9 ¹⁾	49.5 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som	µg/kgds		70.8 ¹⁾	61.4 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem					
som	µg/kgds	S	71.9 ¹⁾	60 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Lennart Koomen

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 13(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 02(3) 02(4) 03(4)				

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

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

Paraaf :



Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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 :



Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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	Y9009563	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
001	Y9009573	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
001	Y8700120	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009591	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009588	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009570	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009576	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009564	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009566	12-03-2021	12-03-2021	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Lennart Koomen

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13421573 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9009577	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y8700188	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y9009612	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8700130	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y9009565	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8700185	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y9009562	12-03-2021	12-03-2021	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	110	*	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	3.2		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		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-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<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).

Aeres Milieu BV
Lennart Koomen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Industrieweg te Dreumel
Uw projectnummer : AM20675
SYNLAB rapportnummer : 13426507, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RNHQ1ZVC

Rotterdam, 23-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20675. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13426507 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 23-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
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	3.2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
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 :



Aeres Milieu BV
Lennart Koomen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13426507 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 23-03-2021

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 :



Projectnaam Industrieweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13426507 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 23-03-2021

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.

Projectnaam Industrierweg te Dreumel
Projectnummer AM20675
Rapportnummer 13426507 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 23-03-2021

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	G6935253	19-03-2021	19-03-2021	ALC236
001	G6935254	19-03-2021	19-03-2021	ALC236
001	B1980814	19-03-2021	19-03-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 8

Rapport Aeres Milieu met kenmerk AM17215, d.d. 3 mei 2018

RAPPORT
Vooronderzoek
Industrieweg in Dreumel
(gemeente West Maas en Waal)

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

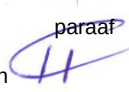
Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17215

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:		datum
Ing. J.M.G. Reuver		3 mei 2018
Kwaliteitscontrole:		datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		3 mei 2018
Gewijzigd		9 januari 2020

Contactgegevens

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

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 Topografische beschrijving	4
2.2 Historisch overzicht en omgeving	4
2.3 Dossieronderzoek	6
2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	19
2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie	20
2.6 Asbest	22
2.7 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	22
2.8 Hypothese	23
3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2	Adviesbrief bodem omgevingsdienst Rivierenland
3	Foto's onderzoekslocatie
4	Overzichtstekening met foto standpunten

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor een planlocatie aan de Industrieweg in Dreumel (gemeente West Maas en Waal). Op onderstaande luchtfoto is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: luchtfoto van de onderzoekslocatie [bron luchtfoto: BRO]

Aanleiding

Dit vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De planontwikkeling voorziet in de nieuwbouw 45-64 woningen, na sloop van het, binnen de grenzen van de onderzoekslocatie, aanwezige kleinschalige bedrijvenscluster.

Doel

Doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op het voorgenomen ontwikkelingen.

Onderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 en NEN 5707 van het Nederlands Normalisatie-Instituut. In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- a. algemene gegevens;
- b. het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
- c. het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- d. de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
- e. de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

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.

De in hoofdstuk 2 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever;
- omgevingsdienst Rivierenland;
- bodemloket.nl;
- kadaster;
- topotijdreis.nl;
- PDOK-viewer;
- terreininspectie.

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

Opgemerkt wordt dat bij een vooronderzoek sprake is van een momentopname. Dit 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 onderzoek 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.

2. VOORONDERZOEK

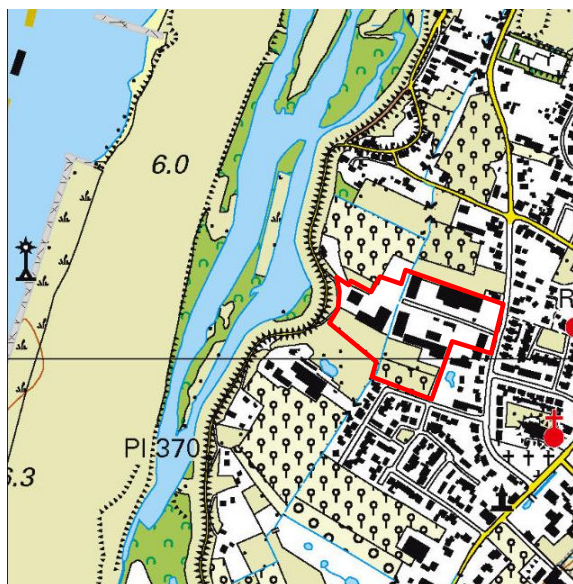
2.1 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van de dorpskern Dreumel in de gemeente west Maas en Waal. De onderzoekslocatie omvat de volgende kadastrale percelen: sectie A, nrs. 428, 1513, 1569, 1570, 1597, 1920, 1963, 1970, 1971, 2063, 2064, 2331, 2430, 2431, 2433 en 2559. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 42.600 m². De coördinaten volgens het R.D. coördinatenstelsel in het centrum van de locatie zijn X: 157.749 en Y: 429.038. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

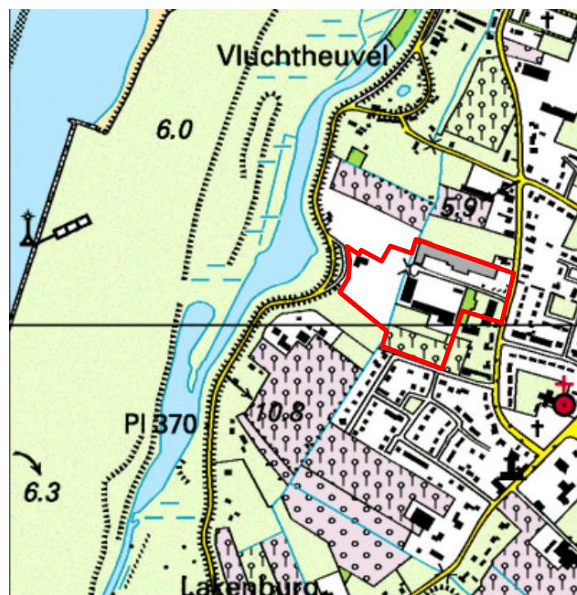
2.2 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de kaart uit 1890 is alleen in de noordoosthoek van de onderzoekslocatie enige bebouwing te zien. De situatie binnen de grenzen van de onderzoekslocatie blijft tot circa 1950 vrijwel ongewijzigd. Op de kaart uit 1960 is ook andere bebouwing zichtbaar. De Industrieweg is omstreeks 1963 aangelegd. Op de kaarten uit 1970, 1980, 1990, 2000 en 2017 is te zien dat de bebouwing geleidelijk toeneemt.

Grote delen van de onderzoekslocatie zijn lange tijd in gebruik geweest als fruitboomgaard. Het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is nu nog steeds in gebruik als fruitboomgaard.



Topografische kaart 2017



Topografische kaart 2000



Topografische kaart 1990



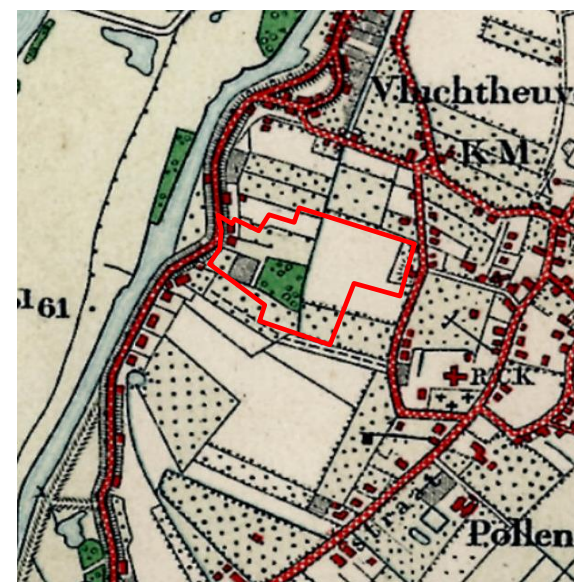
Topografische kaart 1980



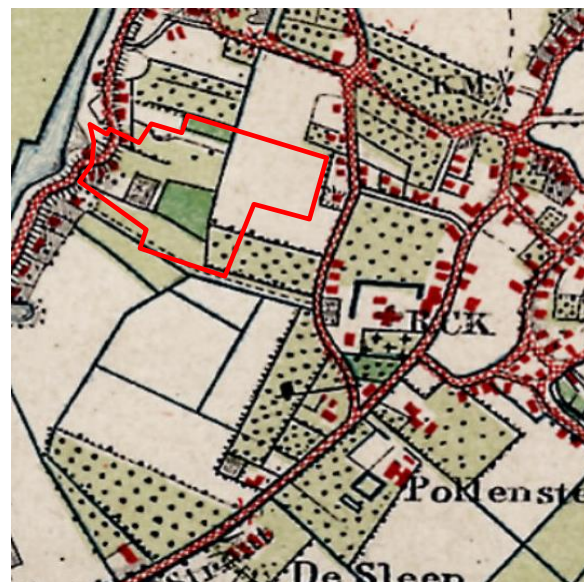
Topografische kaart 1970



Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1890

Afbeelding 2a t/m 2h: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.3 Dossieronderzoek

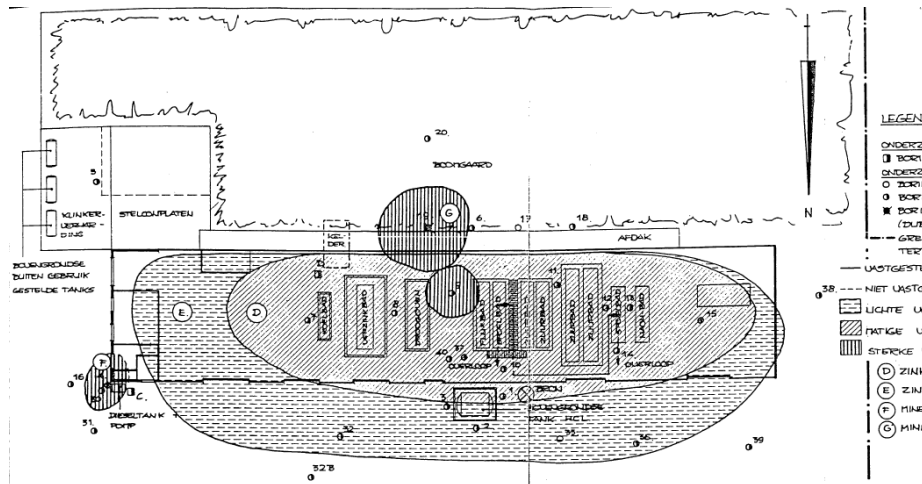
Voor het verkrijgen van de historische gegevens van het plangebied is op 27 februari 2018 een informatieverzoek ingediend bij de Omgevingsdienst Rivierenland. Naar aanleiding van dit verzoek is door de Omgevingsdienst Rivierenland op 6 maart 2018 een adviesbrief opgesteld die per e-mail aan Aeres Milieu is verstuurd. In de brief geeft de Omgevingsdienst Rivierenland aan dat binnen de grenzen van de onderzoekslocatie en de aangrenzende gebieden diverse bodemonderzoeken bekend zijn. Behoudens de situatie van Industrieweg 3 en de beschikbaar gestelde bestanden zijn er geen overige bodembedreigende activiteiten en/of ondergrondse brandstoftanks bekend. Ook zijn geen verder calamiteiten bekend. Het gebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Er zijn geen meldingen gedaan in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De adviesbrief van de Omgevingsdienst is opgenomen in bijlage 2.

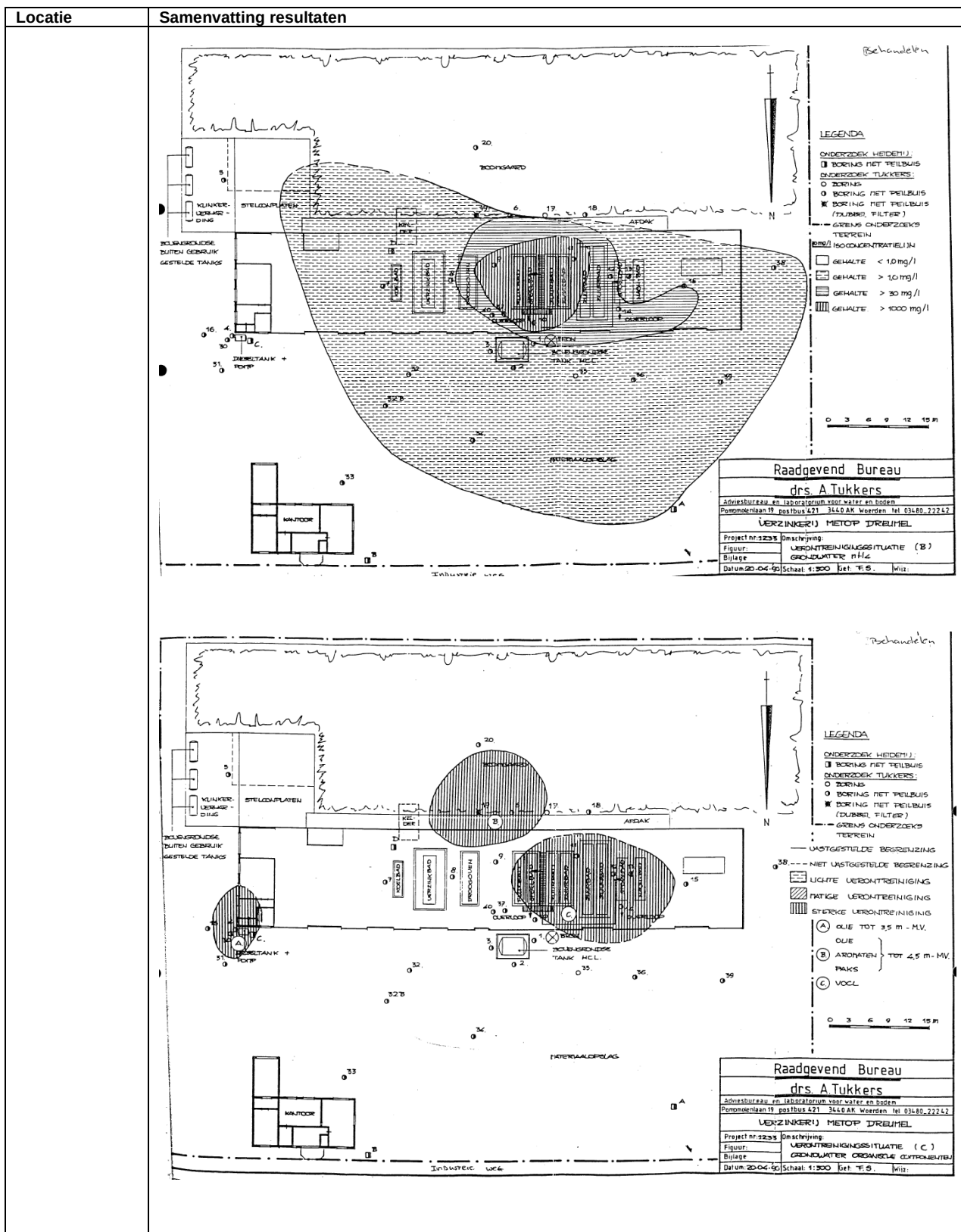
Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een kleine of grote kans van asbest op of in de bodem aanwezig (zie afbeelding 3).

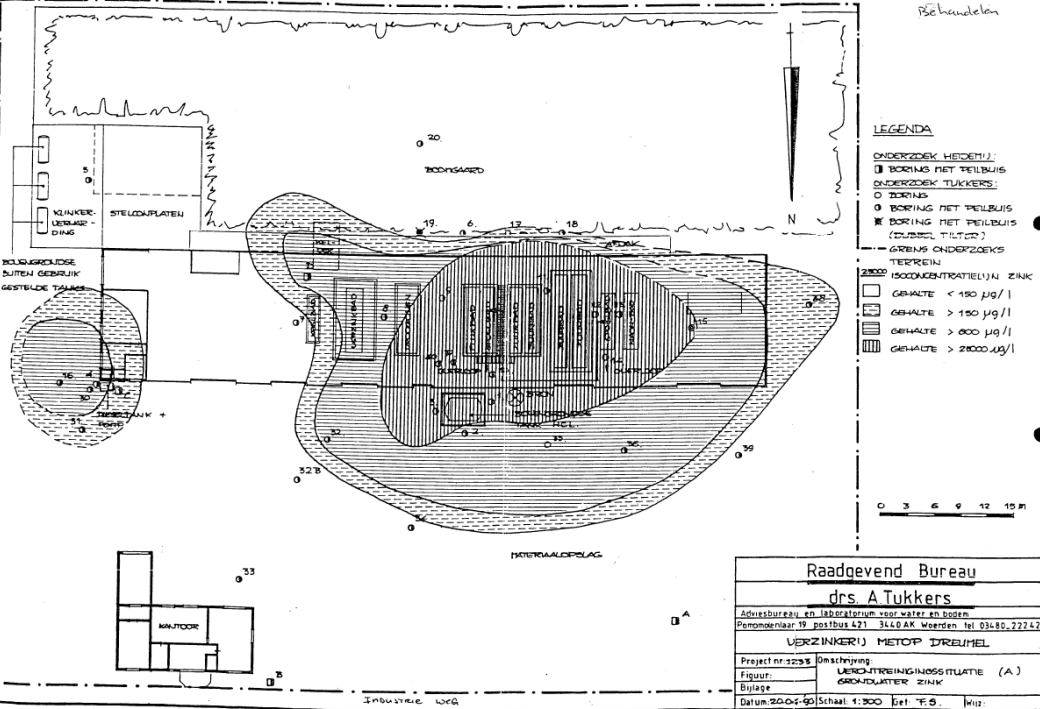


Afbeelding 3: uitsnede uit de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland

Uit de door de Omgevingsdienst digitaal aangeleverde informatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en direct nabij in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In tabel 2.1 zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Locatie	Samenvatting resultaten
Industrieweg 3 (Metop B.V.)	Verontreinigingssituatie Metop B.V. verzinkt sinds 1968 allerlei stalen voorwerpen door middel van onderdompeling in een bad met vloeibaar zink. In het productieproces zijn de volgende processtappen te onderscheiden: - alkalisch ontvetten in een ontvettingsbad; - spoelen met water; - beitsen in een zoutzuurbad; - spoelen met water; - fluxen in een zink/aluminiumchloride oplossing; - verzinken; - koelen met water. Als gevolg van lekkage van de procesbaden en afdruipe van badvloeistoffen tijdens het overbrengen van de voorwerpen van het ene naar het andere procesbad is de bodem ernstig vervuild geraakt met zink en ammonium. De bodem is in mindere mate verontreinigd met cadmium, lood, tetrachlooretheen en minerale olie. Ter plaatse zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd: Oriënterend bodemverontreinigingsonderzoek bedrijfsterrein te Dreumel (Heidemij Adviesbureau rapport met kenmerk 634/16631/R001 d.d. juli 1989). Opdrachtgever: Metop B.V. Doel van het onderzoek is vaststellen of vanwege de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten sprake is van verontreiniging van de vaste bodem en/of van het grondwater. Resultaten grond De ondiepe bodem naast de koelbak en het flux bad, binnen de fabriekshal (boringen 5 en 7) is matig verontreinigd met zink. De ondiepe bodem van het terrein voor de fabriekshal is plaatselijk (boringen 2, 3 en 4) licht verontreinigd met zink. Resultaten grondwater Het ondiepe grondwater bij de koelbak is matig verontreinigd met zink. Gezien het industriële gebruik van het terrein, de aard van de verontreiniging en de contactmogelijkheden met de verontreinigende stof kan worden gesteld dat de geconstateerde verontreiniging geen gevaar oplevert voor de volksgezondheid en het milieu. Het risico van verspreiding van het zink met het grondwater is gering gezien de sterk adsorberende (hechtende) eigenschappen van metaalionen aan de kleideeltjes. Wat betreft dit aspect wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Wat betreft de verspreidingsmogelijkheden moet worden opgemerkt dat een eventuele lekkage van zuur hierop bevorderend zou werken zodat hiertegen gewaakt moet worden. Gezien de normale pH van het grondwater heeft lekkage van zuur niet plaatsgevonden. Bij grondwerkzaamheden binnen de fabriekshal verdient het aanbeveling huidcontact te vermijden. Overigens behoeven geen specifieke maatregelen of voorzieningen te worden getroffen. Op de volgende afbeeldingen is de verontreinigingssituatie in respectievelijk de zink en minerale olie in grond, NH₄ in grondwater, olie, aromaten, PAK en VOCl in het grondwater en zink in het grondwater., 



Locatie	Samenvatting resultaten
	 Verkennd onderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater op de locatie Industrieweg 3 te Dreumel (Tukkers Milieu-onderzoek rapport met kenmerk 43100364 d.d. 1 juni 1994). Opdrachtgever: Metop B.V. Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een loods voor zinkopslag. Het onderzoeksterrein is circa 75 m² groot, en is gelegen aan de Industrieweg 3 te Dreumel. Uit informatie, door de opdrachtgever verstrekt, blijkt dat het terrein in het verleden een boomgaard is geweest. Het terrein grenst aan de zuidoostzijde van de bedrijfshal van de verzinkerij. In de grond in de directe nabijheid van de bouwlocatie zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen aanwijzingen gevonden dat deze verontreinigd is. In het grondwater zijn géén van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetroffen. Uit de gegevens van het bodemonderzoek (rapport 1233) op het terrein van Verzinkerij Metop B.V. uitgevoerd in 1990 door Tukkers Milieu-onderzoek in opdracht van Verzinkerij Dreumel, blijkt het grondwater ter plaatse van de nieuwbouw-loods mogelijk licht verontreinigd te zijn met ammonium en deels met zink. Deze mogelijke verontreiniging is hierbij afkomstig van een grondwaterverontreiniging onder de bedrijfshal waarvan een uitloper van deze verontreinigingsvlek net aan de nieuwbouw-loods kan grenzen of daarmee samenvalt. Op basis van deze beperkte gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de volledige bodemkwaliteit ter plaatse van de bouwlocatie. Echter gelet op: - de ontoegankelijkheid van het bouwoppervlak vanwege de aanwezige betonvloer; - de relatief weinig toevoegende waarde van extra monsterpunten in de directe nabijheid van de bouwlocatie; - de kennis en ervaring met het gehele bedrijfsterrein; - het feit dat een mogelijke grondwatersanering onafhankelijk is van de beoogde bestemming van de bouwlocatie als opslagloods, is er geen aanleiding extra onderzoek te verrichten. Daarmee wordt verondersteld dat er geen gebruiksbeperkingen aan de bouwlocatie met betrekking tot de beoogde bestemming dienen te worden verbonden. De aanwezigheid van een lichte ammonium en/of zink verontreiniging in het grondwater ter plaatse van de bouwlocatie levert geen direct gevaar op voor de Volksgezondheid en het Milieu. Op basis van een uitgevoerde beoordeling van de gemeente West Maas en Waal is gebleken dat het onderzoek niet voldoet aan de toenmalige norm NVN5740. Op de volgende afbeelding is de situatietekening van het bodemonderzoek opgenomen

Locatie

Samenvatting resultaten

LEGENDA

○ BORING MET PEILBUIS

Nader bodemonderzoek bij de verzinkery aan de Industrieweg 3 te Dreumel (Tauw rapport met kenmerk 4361677 d.d. 14 maart 2005).

Opdrachtgever: O.G. Dreumel B.V. Doel van het bodemonderzoek is afperking van de aanwezige bodemverontreiniging met het oog op eventuele herontwikkeling in de toekomst.

De bedrijfslocatie is gelegen aan de Industrieweg 3 te Dreumel. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Dreumel, sectie A, nummers 1570, 2331, 1920 en 1963. De locatie heeft een totale oppervlakte van 15.175 m², waarvan circa 2.000 m² bebouwd is (verzinkery, werkplaats, kantoor en loods). Een groot deel van het terrein (7.200 m²) is voorzien van een verharding van klinkers (voorterrein) en stelconplaten (oostelijk terreindeel). De vloer in de productiehal (rondom de verzinkbaden) bestaat uit beton. Aan de voorzijde bij de openbare weg staat een vrijstaand kantoorpand, alsmede een waterzuiveringsunit (Morselt Red Box, type RB100) met een capaciteit van 5 m³/dag. Water uit het productieproces wordt via een afvoerleiding naar de zuivering geleid, waarna lozing op het riool plaatsvindt. Naast de zuivering staat een container voor de opslag van vrijkomend zuiveringsslib. Op de klinkerverharding van het voorterrein vindt opslag van verzinkte en te verzinken producten plaats. Achter de productiehal is een grasveld aanwezig en daarachter een boomgaard.

De locatie maakt onderdeel uit van een klein industrieterrein in de directe nabijheid van de winterdijk van de Waal. Direct ten noordwesten aan de locatie van de verzinkery grenst het bedrijfspand van Ve-Ka ovenbouw b.v.

In het verleden zijn op de bedrijfslocatie twee bodemonderzoeken verricht. Ten behoeve van dit nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksrapporten bestudeerd:

- "Aktualisatierapport bodemverontreiniging Verzinkery METOP B.V. aan de Industrieweg te Dreumel", Boot Milieuconsult-rapport B510 d.d. mei 1999.
- "Verkennd bodemonderzoek terrein Verzinkery Dreumel B.V. aan de Industrieweg 3 te Dreumel", Tauw-rapport R001-4255208FJW-001-D d.d. 16 december 2002.

Verontreinigingssituatie grond:

Voorgaand onderzoek

Tijdens voorgaand bodemonderzoek is door de firma Boot Milieuconsult aangetoond dat de verontreinigingssituatie van de grond zich toespitst op zink en minerale olie ter plaatse van de productiehal. De ernstig met zink verontreinigde boven- en ondergrond ter plaatse van de procesbaden wordt als bron beschouwd. De gehele oppervlakte onder de productiehal wordt als ernstig verontreinigd beschouwd. Ook het aangrenzende deel van het voorterrein blijkt verontreinigd te zijn met zink, zij het in mindere mate. Vanwege het feit dat de gehalten op 2,5 m - mv sterk afgenomen zijn en gezien de lokale bodemopbouw is het aannemelijk dat de ernstige mate van grondverontreiniging begrensd is op circa 2,5 à 3,0 m-mv.

Ten noordoosten en zuiden van de productiehal zouden sterke grondverontreinigingen met minerale olie aanwezig zijn.

Dit nader bodemonderzoek:

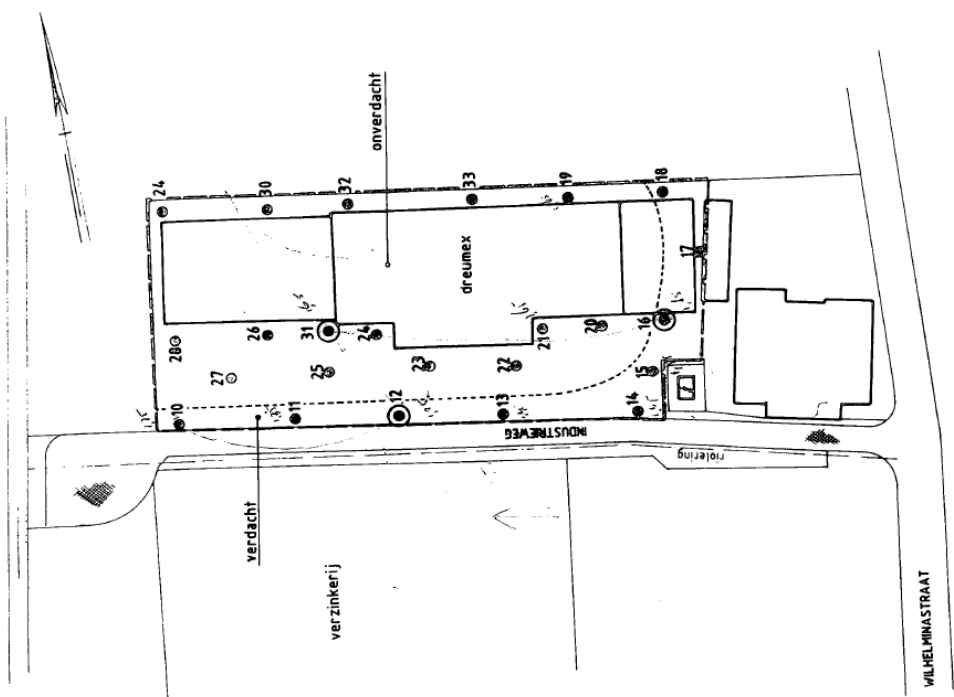
In dit nader bodemonderzoek zijn op voorspraak van de opdrachtgever geen grondborings verricht in de productiehal (vanwege de vloeistofdichtheid van de betonnenvloer rondom de procesbaden).

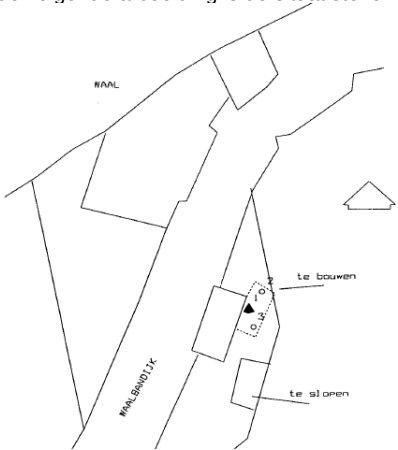
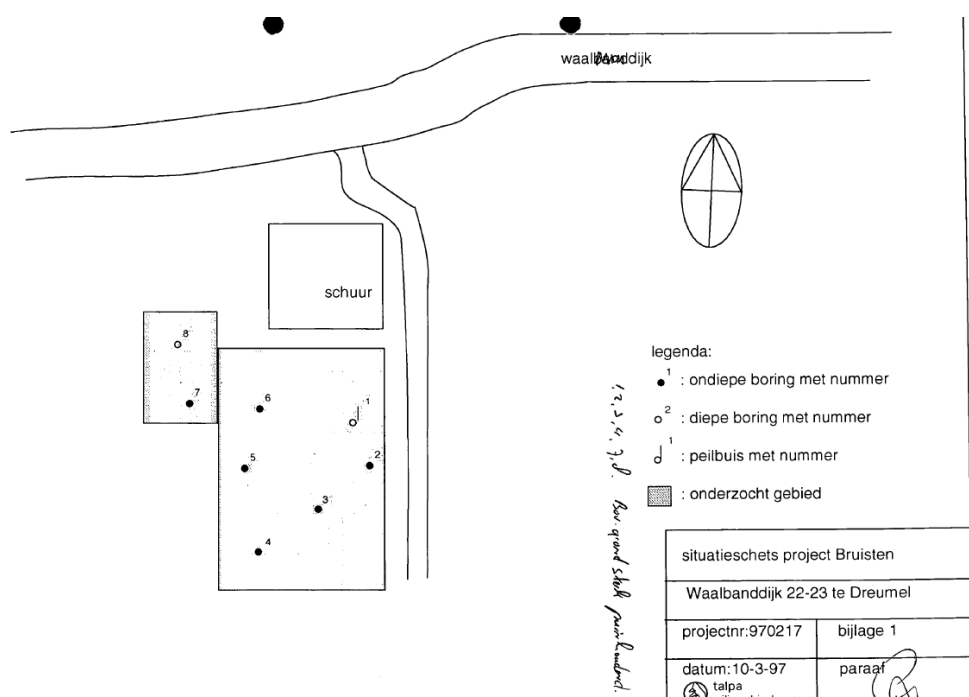
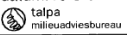
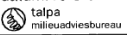
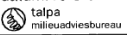
Derhalve heeft dit nader bodemonderzoek zich geconcentreerd op het bepalen van de omvang van de verontreiniging met metalen en minerale olie buiten de productiehal. Daartoe zijn rondom de productiehal een groot aantal peilbuizen aangebracht, voorzien van zowel ondiepe grondwaterfilters (2,0-4,0 m -mv) als diepe grondwaterfilters (6,0-7,0 m -mv). Ter plaatse van de boomgaard (zuidzijde van de locatie) zijn geen monsterpunten

Locatie	Samenvatting resultaten
	gesitueerd, omdat daar op basis van voorgaand onderzoek geen aanleiding toe was. Uit het onderzoek komt naar voren dat de concentratie zink op twee plaatsen rondom de productiehal de interventiewaarde overschrijdt, te weten in de bovengrond ter plaatse van de peilbuizen 2083 (0,3-0,5 m-mv) en 2092 (0,3-1,0 m-mv). De sterke verontreiniging nabij peilbuis 2083 hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met die onder de productiehal. De oorzaak van de sterke verontreiniging nabij peilbuis 2092 is niet bekend. Mogelijk bestaat er een verband met de aanwezigheid van de waterzuivering, alwaar zink uit het proceswater wordt verwijderd. Overschrijding van de streefwaarde voor zink in de bovengrond is daarnaast aangetoond ter plaatse van het noordoostelijke gedeelte van het voorterrein (boringen 310, 311, 312), bij peilbuis 2122 in het zuidoosten en bij de peilbuizen 302, 303 en 305 aan de noordwestzijde van de locatie. Globaal op dezelfde plaatsen zijn ook de concentraties van enkele andere zware metalen (koper, cadmium, nikkel en kwik) licht verhoogd (> S-waarde). Ter plaatse van peilbuis 302 overschrijdt het gehalte koper de interventiewaarde. De oorzaak hiervan is niet bekend. Het is niet aannemelijk dat deze koperverontreiniging afkomstig is van de onderzoekslocatie (andere oorzaak). Qua minerale olie zijn uitsluitend aan de zuid- en zuidoostzijde van de productiehal overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd, nabij de peilbuizen 206 (2,0-2,5 m -mv) en 2122 (0-0,5 m -mv). De hierboven beschreven, voornamelijk in de bovengrond aangetoonde verontreinigingen blijken in onderliggende bodemlagen niet aanwezig te zijn. De grondverontreinigingen concentreren zich in de kleiige toplaag. Op basis van deze constatering is het aannemelijk te stellen dat afperking in verticale richting bereikt is. In horizontale richting is dit eveneens het geval. In noordwestelijke richting (stroomafwaarts) overschrijdt de grondverontreiniging met zink de locatiegrens. De omvang van de zinkverontreiniging (>I-waarde) in de grond wordt in totaal ingeschat op circa 5.000 m³ (circa 4.600 m³ onder de productiehal en nabij peilbuis 2083 plus circa 400 m³ tussen peilbuis 2092 en peilbuis 3002 (tussen productiehal en waterzuivering). Aangezien de I-waarde voor zink overschreden wordt in meer dan 25 m³ grond, is conform de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. <i>Verontreinigingssituatie grondwater</i> Uit het onderzoek blijkt dat de verontreinigingssituatie van het grondwater grote gelijkenis vertoont met die van de grond. Ondiep grondwater (tot circa 4,0 m -mv) ter plaatse van de productiehal is ernstig verontreinigd met zink. Overschrijdingen van de interventiewaarde voor zink zijn eveneens aangetoond in het ondiepe grondwater ter plaatse van de peilbuizen 208 (F 1,5-3,5 m -mv) en 3002 (F 3,0-4,7 m -mv). De sterke verontreiniging nabij peilbuis 208 hangt, gezien de overheersende noordwestelijke grondwaterstromingsrichting, naar alle waarschijnlijkheid samen met die onder de productiehal. De oorzaak van de sterke verontreiniging nabij peilbuis 3002 is niet bekend. Mogelijk bestaat er een verband met de aanwezigheid van de waterzuivering, alwaar zink uit het proceswater wordt verwijderd. Op grotere afstand van peilbuis 208 en peilbuis 3002 is de concentratie zink in het ondiepe grondwater beduidend lager (streefwaarde of lager). Daarentegen dient wel opgemerkt te worden dat enkele andere metalen (nikkel, cadmium en vooral chroom) in verhoogde concentraties zijn gemeten. De gehalten nikkel en cadmium overschrijden lokaal de streefwaarde. De concentratie chroom overschrijdt daarentegen de T-waarde ter plaatse van het voorterrein en aan de noordwestzijde van de locatie. De concentraties minerale olie en aromaten (BTEXN) in het grondwater overschrijden de streefwaarde op de locatie niet. Dit is wel het geval voor tetrachlooretheen (per), waarvan de concentratie in zowel ondiep (peilbuis 208 en 3002) als in diep grondwater (peilbuis 2121 en 2111) de streefwaarde overschrijdt. Ook dieper grondwater onder de productiehal is verontreinigd met zink. Ter plaatse van de productiehal zelf en direct ten noordoosten en zuiden hiervan zijn tot op een diepte van 15 m - mv nog overschrijdingen van de T-waarde geregistreerd. Op grotere afstand van de productiehal daarentegen is slechts lokaal overschrijding van de streefwaarde voor zink waargenomen (op de meeste plaatsen < S-waarde). Op basis van de hierboven beschreven bevindingen wordt gesteld dat de omvang van de grondwaterverontreinigingen op de locatie in beeld zijn gebracht. In noordwestelijke richting (stroomafwaarts) overschrijdt de grondwaterverontreiniging met zink de locatiegrens. De omvang van de zinkverontreiniging (>I-waarde) in het grondwater wordt in totaal ingeschat op circa 6.300 m³ (circa 5.625 m³ onder de productiehal en nabij peilbuis 208 plus circa 675 m³ nabij peilbuis 3002 (tussen productiehal en waterzuivering). Aangezien de I-waarde voor zink overschreden wordt in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume) is conform de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor wat betreft zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn de volgende conclusies getrokken: - pH bedraagt 6,5 à 7,5 (gebruikelijke waarden). - Ec heeft gebruikelijke waarden, met uitzondering van peilbuis 208 (4.320) en peilbuis 89 (3.020). De oorzaak van deze twee hoge Ec-waarden is niet bekend. In de volgende afbeelding is de situatietekening van het bodemonderzoek opgenomen.

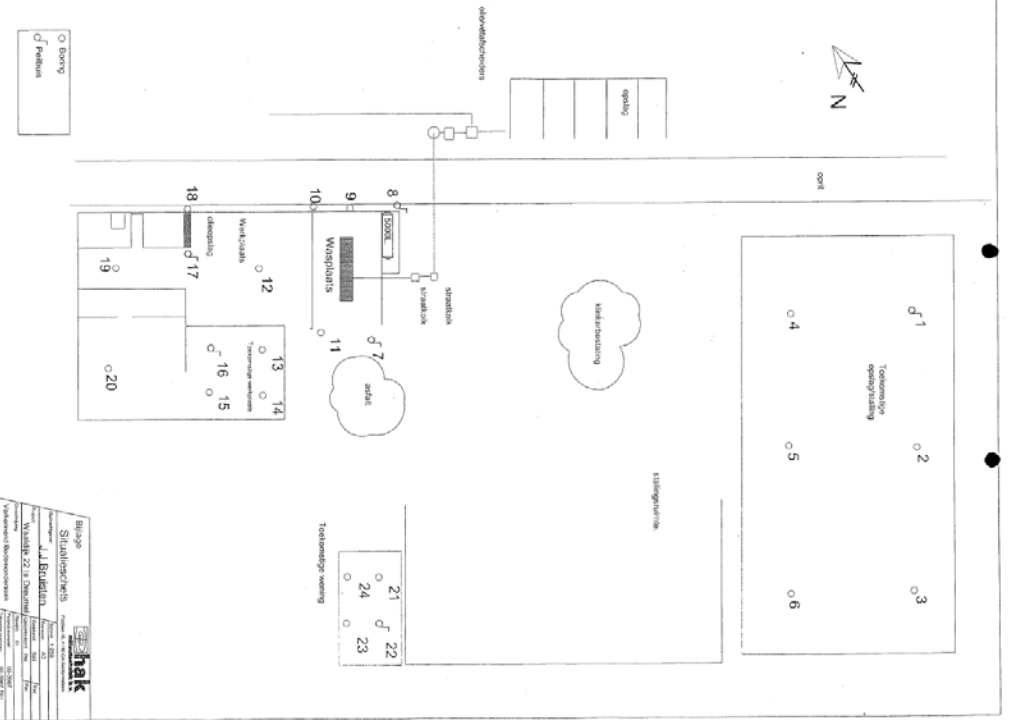
Locatie	Samenvatting resultaten
	 Bodemonderzoek beitsbaden Industrieweg 3 te Dreumel (Tauw rapport met kenmerk 4421244 d.d. 8 december 2005). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vervanging van de betonvloer in de productiehal. Rondom de beitsbaden zijn handmatige boorwerkzaamheden verricht. Uit de resultaten blijkt dat de grond sterk verontreinigd is met zink. De verontreiniging overschrijdt de interventiewaarde tot circa 2,5 à 3,0 m -mv. Het freatisch grondwater is sterk verontreinigd met zink en plaatselijk met cadmium en/of nikkel. Verkennd bodemonderzoek (inpandig) verzinkerij te Dreumel (Tauw rapport met kenmerk 4437436 d.d. 9 maart 2006). Opdrachtgever: O.G. Dreumel B.V. De aanleiding van het onderzoek is de reactie van de gemeente West Maas en Waal op de bestaande onderzoeksrapporten. De gemeente heeft aan O.G. Dreumel aangegeven dat zij kan instemmen met de uitgevoerde onderzoeksintensiteit op het bedrijfsterrein, met uitzondering van het oostelijk deel van de fabriekslocatie. Op dit oostelijk deel van de locatie is inpandig de bodemkwaliteit nog niet vastgesteld. Ter plaatse van het fabrieksgebouw heeft al inpandig bodemonderzoek plaatsgevonden. De onderzoekslocatie waarop het verkennd bodemonderzoek betrekking heeft, heeft een oppervlakte van circa 900 m². Het gebouw is opgedeeld in verschillende ruimten waar de volgende activiteiten plaatsvinden: - Werkplaats verzinkerij; - Zinkopslag en vatenopslag met zink en kalk; - Werkplaats; - Opslag afgewerkte olie (400 liter) in een lekbak. Ten zuidoosten van het gebouw bevindt zich een dieseltank (2.000 liter) in een lekbak op een vloestofdichte betonvloer (wasplaats) en een olieafscheider met slibvangput. Ook bevindt zich een romneyloods op de locatie, maar deze valt buiten de onderzoekslocatie. Resultaten grond In de bovengrond (0,1 tot maximaal 0,8 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten (> S-waarde) aan zink, PAK(10), EOX en minerale olie gemeten. In de ondergrond (circa 0,5-1,7 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Resultaten Grondwater In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Conclusies In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen (> S-waarde). In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Met onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het nog niet eerder onderzochte inpandige deel van het fabrieksterrein vastgelegd. Aanvullend grondwateronderzoek O.G. Dreumel B.V. Industrieweg 3 in Dreumel (Tauw rapport met kenmerk 4723486 d.d. 7 juli 2010). Van deze rapportage ontbreken verdere gegevens.

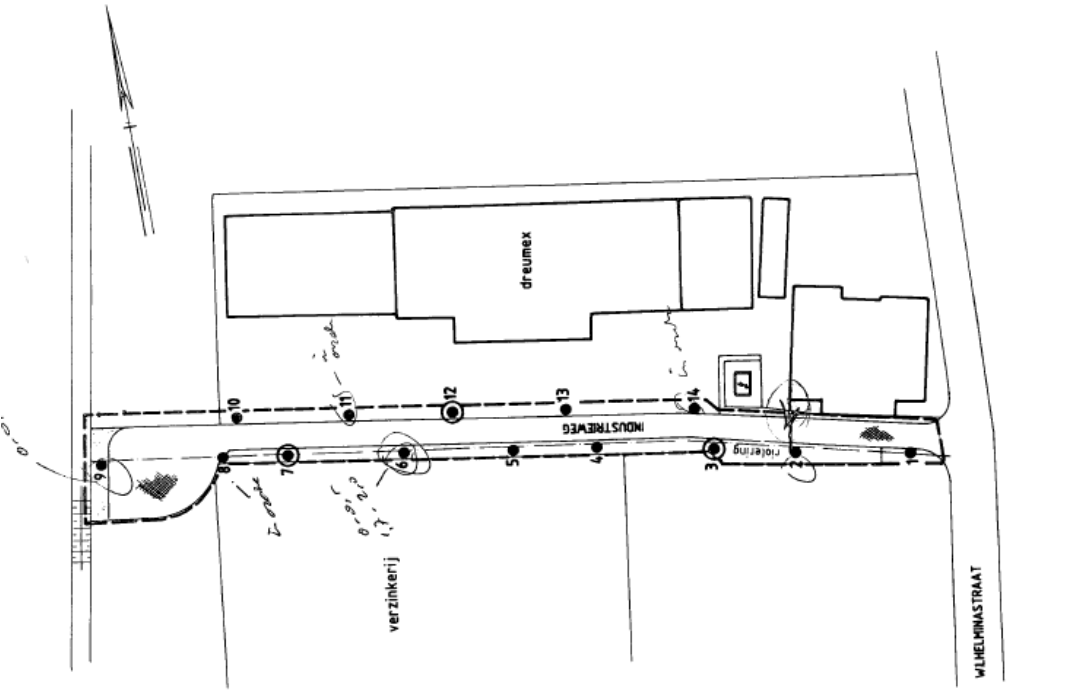
Locatie	Samenvatting resultaten
	Eindsituatie bodemonderzoek Industrieweg 3 te Dreumel (Tauw rapport met kenmerk 1220788 d.d. 21 juli 2015). Opdrachtgever: Rotocoat, Dieren De aanleiding voor het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten van de Verzinkerij op het terrein. Het doel van het onderzoek is om de eindsituatie vast te stellen. De resultaten van het eindsituatieonderzoek worden getoetst aan de resultaten van de nulsituatie (referentie). Bij een significante verslechtering van de bodemkwaliteit dient, conform het Activiteitenbesluit, degene die de inrichting drijft, de bodemkwaliteit te herstellen (saneren) tot de situatie zoals vastgelegd in het nulsituatie bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek concludeert Tauw het volgende: Op geen van de deellocaties is de kwaliteit van grond en grondwater in de eindsituatie significant verslechterd ten opzichte van de nulsituatie. Met het uitgevoerde onderzoek is voldaan aan de vergunningsverplichting voor het eindsituatie bodemonderzoek De rapportage is beoordeeld door de Omgevingsdienst rivierenland. De beoordeling is hieronder weergegeven: Op 6 juni 2016 heeft overleg plaats gevonden tussen mevrouw K. Grobben (Tauw b.v.), dhr G. Koster (Rotocoat b.v.), mevrouw M. van der Maas (OD Rivierenland). Tijdens dit overleg is aangegeven dat de eindsituatie als voldoende vastgesteld wordt beoordeeld maar dat vervolgonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming naar met name de verspreiding via het grondwater en de risico's hiervan, nodig wordt geacht. De nu bekende onderzoeken geven geen volledig beeld van de bodemkwaliteit op de locatie. De onderzoeken worden onvoldoende geacht voor bijvoorbeeld bouwvergunningverlening of een grondtransactie. U wordt geadviseerd: 1. Het eindsituatie bodemonderzoeksrapport alsmede de resultaten daarvan te accepteren. 2. De Provincie Gelderland, bevoegd gezag in het kader van de Wet Bodem- bescherming over deze beoordeling te informeren. Argumenten Het eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd conform een vooraf afgestemde onderzoeksopzet, waarbij ook de onderzoeksopzet van het nulsituatie onderzoek is gekopieerd, teneinde de gehalten zo goed mogelijk te kunnen vergelijken. Ondanks het feit dat het bedrijf er al veel langer gevestigd is (minimaal sinds 1987), is de nulsituatie pas in 2005/2006 vastgesteld, zoals vermeld in de op 22 oktober 2009 verleende milieuvergunning. Voor de beoordeling van de eindsituatie is alleen een vergelijking met de nulsituatie relevant. Uit een vergelijking tussen de nul- en de eindsituatie komt naar voren, dat er geen aantoonbare, substantiële verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden in deze periode. Lokaal is de bodemkwaliteit verslechterd, lokaal is deze verbeterd en lokaal is deze gelijk gebleven. De verschillen worden veroorzaakt door: • De heterogeniteit van de verontreiniging in vaste bodem ('ruis' in onderzoeksresultaten); • Mogelijk is sprake van een verslechtering van de bodemkwaliteit op het noordelijk terreindeel (boring 611), betreffende zink; • De historische grondwaterverontreiniging met zink neemt in de kern af in de hoogte van de gehalten, maar neemt in volume toe in noordelijke richting. De verontreiniging is vermoedelijk aan het verdunnen. • Op twee plaatsen is sprake van een geringe verslechtering van de bodemkwaliteit met minerale olie (boring 6006 en mengmonster met boring 3005). Het betreft hier overschrijdingen van de achtergrondwaarde. De geconstateerde verslechtingen zijn verwaarloosbaar in vergelijking met de historische verontreiniging op het terrein. Het is niet zinvol om de geringe geconstateerde verslechtingen te saneren, in het licht van de aanwezige historische verontreiniging op het terrein. In de nulsituatie was reeds sprake van een aanzienlijke verontreiniging van het terrein. Deze verontreiniging wordt derhalve aangemerkt als een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze locatie is bij de Provincie geregistreerd onder GE066800067. Op de locatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De Provincie heeft beoordeeld in haar schrijven van 09-09-2010 dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging maar dat om een besluit te nemen over ernst en spoedeisendheid (artikel 29 en 37 Wet bodembescherming) nader onderzoek nodig is. De Provincie dient geïnformeerd te worden over het eindsituatie onderzoek (Tauw, kenmerk R001-1220788BHD-nij-V02-NL, 21 juli 2015 en toelichting 11 november 2015, 001-1220788CMG-nij-V01-NL) en de beoordeling van de ODR hierover.
Industrieweg 6	Nulsituatie onderzoek Industrieweg te Dreumel (Heidemij Adviesbureau rapport met kenmerk 634/EA92/C381/17293 d.d. juni 1992). Opdrachtgever: Dreumex B.V. De onderzoekslocatie is tot 1970 in gebruik geweest als boomgaard. Vanaf 1970 is het terrein in gebruik genomen

Locatie	Samenvatting resultaten
	door Dreumex B.V. ten behoeve van de nieuwbouw van een kantoor en magazijn. Dit bedrijf heeft in 1960 de oude school, gelegen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie ingericht voor de productie van industriële reinigingsmiddelen. Op het bedrijfsterrein rond de oude school is in april 1990 door INBODEM een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat op het genoemde bedrijfsterrein de vaste bodem en/of het grondwater verontreinigd is met de volgende parameters: arseen, minerale olie, vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Deze verontreiniging heeft zich mogelijk verplaatst naar een deel van de onderzoekslocatie. Gezien de vermoedelijk slechte staat van de riolering langs de Industrieweg en de lozing van diverse bedrijven op deze riolering is een verontreiniging van de vaste bodem en/of het grondwater eveneens mogelijk. Conclusies van het onderzoek: Verdachte deellocatie: In de vaste bodem wordt de A-waarde uit de Leidraad bodembescherming voor minerale olie en tetrachlooretheen overschreden. In het grondwater worden voor de parameters tolueen, xylenen en tetrachlooretheen de A-waarde overschreden. De ten opzichte van de A-waarde verhoogde concentraties bevestigen de opgestelde hypothese. De aangetoonde concentraties zijn echter dermate laag dat maatregelen niet noodzakelijk zijn. Onverdachte deellocatie In de vaste bodem wordt de A-waarde voor de parameters minerale olie, EOX en in een enkel mengmonster de voor zware metalen koper en cadmium overschreden. In het grondwater worden voor tolueen, xylenen, EOX en 1,1,1-trichloorethaan de A-waarde overschreden. De ten opzichte van de A-waarde verhoogd concentraties bevestigen de opgestelde hypothese niet. Deze concentraties zijn echter dermate laag dat maatregelen niet noodzakelijk zijn. In onderstaande afbeelding is de situatietekening van het bodemonderzoek opgenomen.  [bron: Heidemij Adviesbureau rapport 634/EA92/C381/17293 d.d juni 1992.]
Waaldijk 23	Verkennd bodemonderzoek (Centraal Bodemkundig Bureau rapport met kenmerk 3099351 d.d. november 1996). Opdrachtgever: J. Bruisten Aanleiding: plannen voor een aanbouw op de betreffende locatie Oppervlakte: circa 720 m² Conclusies: Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie. Wanneer bij de bouwwerkzaamheden niet met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat niet alle vrijkomende grond universeel hergebruikt mag worden. Formeel dient grond, waarin het gehalte aan één of meer verontreinigende stoffen de streefwaarde overschrijdt, namelijk als afvalstof te worden beschouwd. Het is aan te raden deze grond op de locatie zelf te verwerken.

Locatie	Samenvatting resultaten										
	In de volgende afbeelding is de situatietekening van het bodemonderzoek opgenomen 										
Waalband 22-23	Verkennd bodemonderzoek (Talpa Milieuadviesbureau rapport met kenmerk 970217 d.d. maart 1997). Opdrachtgever: dhr. Bruisten Aanleiding: geplande bouw van een nieuwe loods Oppervlakte: circa 1.500 m². <u>Conclusies en aanbevelingen</u> Op basis van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie met een mogelijke diffuse invloed van een eventueel historische verontreiniging van het aan het perceel grenzende perceel waarop een verzinkerij en een cleaningbedrijf waren gesitueerd. De bovengrond blijkt licht verhoogd te zijn met koper, nikkel, lood, zink minerale olie en PAK-totaal. De ondergrond blijkt licht verhoogd met nikkel, lood en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verhoogd met fenolindex. Op basis van de onderzoeksresultaten hoeven geen beperkingen te worden gesteld aan de realisatie van de bouwplannen. De volgende afbeelding betreft een situatieschets met de verrichte grondboringen.  1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Boven grond schilf met lood. legenda: ●¹ : ondiepe boring met nummer ○² : diepe boring met nummer └¹ : peilbuis met nummer ■ : onderzocht gebied <table border="1"> <tr> <td colspan="2">situatieschets project Bruisten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Waalband 22-23 te Dreumel</td> </tr> <tr> <td>projectnr: 970217</td> <td>bijlage 1</td> </tr> <tr> <td>datum: 10-3-97</td> <td>paraaf</td> </tr> <tr> <td> talpa milieuviesbureau</td> <td></td> </tr> </table> Verkennd bodemonderzoek (Hak Milieutechniek rapport met kenmerk 023087 d.d. 12 juli 2002). Opdrachtgever: loonbedrijf J.J. Bruisten Aanleiding: voorschriften Wet Milieubeheer en de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie.	situatieschets project Bruisten		Waalband 22-23 te Dreumel		projectnr: 970217	bijlage 1	datum: 10-3-97	paraaf	 talpa milieuviesbureau	
situatieschets project Bruisten											
Waalband 22-23 te Dreumel											
projectnr: 970217	bijlage 1										
datum: 10-3-97	paraaf										
 talpa milieuviesbureau											

Locatie	Samenvatting resultaten
	Oppervlakte: circa 1.500 m². Op de locatie is een loon- en grondverzetbedrijf gehuisvest. Ter plaatse bevinden zich een werkplaats voor lassen en klein onderhoud, een gecombineerde tank-/wasplaats en een opslag voor zand, grind en puin. De gecombineerde tank-/wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer, die in verbinding staat met een olie/water-afscheider. Het afvalwater wordt geloosd op de gemeentelijke riolering. Tevens bevindt zich een bovengrondse olieopslagtank met een inhoud van 2.000 liter. De bovengrondse opslagtank is voorzien van een lekbak en staat onder een afdak. De werkplaats dateert uit begin jaren zestig en is voorzien van een betonvloer. In het magazijn wordt olie in vaten opgeslagen op een rooster. In het verleden hebben diverse verbouwingen van de werkplaats plaatsgevonden en zal spoedig opnieuw worden uitgebreid. Op het achterterrein zal een woning en een loods, voor de stalling van klein materieel en materiaal, worden gebouwd. Deze loods krijgt een maximale oppervlakte van 1.500 m² en zal worden voorzien van een vloeistofdichte betonvloer. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt circa 1 hectare. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de "verdachte" bedrijfsactiviteiten en ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw. De onderzoekslocatie heeft in het verre verleden altijd een agrarische bestemming gehad. Uit de historisch atlas Gelderland blijkt dat de locatie omstreeks 1906- 1910 de bestemming wonen heeft gekregen, vermoedelijk is een boerderij ter plaatse aanwezig geweest. Het is niet precies bekend wanneer de bedrijfsactiviteiten zijn ontplooid. Op 30 november 1994 is door de gemeente West Maas en Waal een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer afgegeven. Er zijn op de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1996 is ten behoeve van de bouw van een loods met open kapschuur door het Centraal Bodemkundig Bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 3099351). De resultaten hebben geen aanleiding gegeven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. In 1997 is voor de bouw een bergloods door TALPA Milieuadviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie ook hierboven). In de naaste omgeving bevindt zich rivier de Waal en diverse boerderijen met landerijen. Oostelijk bevinden zich lichte industrie. Aan de Industrieweg 3 is verzinkerij Metrop gehuisvest, bij de provincie is deze locatie bekend als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Conclusies en aanbevelingen Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond en ondergrond overwegend licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK bevatten. Plaatselijk worden tevens licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. De aangetroffen streefwaarde verhogingen vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater wordt plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan arseen waargenomen. Deze aangetroffen lichte streefwaarde verhoging aan arseen vormt geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Gezien de resultaten kan worden gesteld dat de bedrijfsactiviteiten in de afgelopen jaren nauwelijks de bodemkwaliteit hebben aangetast. In het midden van de jaren negentig zijn tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken eveneens lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. Gesteld kan worden dat de bedrijfsactiviteiten geen extra invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Ten aanzien van de voorgenomen bouwactiviteiten zijn er geen enkele milieuhygiënische bezwaren. De volgende afbeelding betreft een situatieschets met de verrichte grondboringen.

Locatie	Samenvatting resultaten
	
Riooltracé Industrieweg	Verkenning bodemonderzoek (Heidemij Adviesbureau rapport met kenmerk 634/EA92/C236/17279 d.d. mei 1992). Opdrachtgever: gemeente West Maas en Waal Aanleiding: voorgenomen vervanging van het bestaande riol door een gescheiden stelsel Conclusies: In de vaste bodem worden plaatselijk voor de parameters zink en tetrachlooretheen lichte overschrijdingen van de respectievelijke A-waarden uit de Leidraad bodembescherming aangetoond. Deze lichte overschrijdingen van de referentiewaarden geven geen aanleiding risico's met betrekking tot de uit te voeren werkzaamheden te verwachten. Er is geen sprake van een verontreiniging van de vaste bodem op grote schaal. Het is echter niet uitgesloten dat middels kleine lekkages van de riolering de vaste bodem zeer plaatselijk verontreinigd is. In het grondwater wordt voor 1,1,1-trichloorethaan, in de nabijheid van de locatie waar het oriënterend bodemonderzoek op het "oude" bedrijfsterrein van de zeepfabriek is uitgevoerd, de B-waarde uit de Leidraad licht overschreden. Deze concentratie is mogelijk veroorzaakt door een lekkage van de riolering. Geadviseerd wordt om de vervanging van de riolering in een periode te voeren wanneer het grondwaterpeil zich beneden de bodem van de ontgravingsput bevindt. Op de volgende afbeelding is de situatietekening weergegeven met boorpuntlocaties.

Locatie	Samenvatting resultaten
	
Riooltracé Wilhelminastraat	Verkennd bodemonderzoek (De Klinker Milieuadviesbureau rapport met kenmerk 010626WD.511 d.d. 13 november 2002). Opdrachtgever: Roelofs Wegenbouw B.V. Aanleiding: voorgenomen herinrichting van de locatie. Tracé lengte: circa 500 meter. Resultaten ondergrond ter plaatse van het riool: Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat: in bovengrondmengmonster MM1, ondergrondmengmonster MM2 en ondergrond- mengmonster MM3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof; het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met cis 1,2-dichlooretheen; in grondwatermonster 4 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. De hypothese 'De deellocatie is onverdacht' dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor de voorgenomen herinrichting van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk. Resultaten herinrichting wegvak: Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat: het bovengrondmengmonster MM4 matig verontreinigd is met koper, licht verontreinigd is met lood, PAK (10 van VROM) en zink. In bovengrondmengmonster MM5 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek uitgevoerd, waarbij de individuele monsters, waar het mengmonster MM4 uit bestaat, zijn geanalyseerd ('uitsplitsing') op de verontreinigende component (koper). Uit de uitsplitsing kan worden geconcludeerd dat: - de monsters 6-1, 7-2 en 9-1 geen kopergehalte boven de streefwaarde bevatten; - monster 8-1 een licht verhoogd kopergehalte bevat. Waarschijnlijk is de concentratie koper, zoals deze is gemeten tijdens het verkennend onderzoek, een 'optelsom' van de koperconcentraties in de individuele monsters. Op basis van de resultaten behoeft geen nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. De concentraties vormen geen belemmering voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Beschikbaar gestelde dossiers bouw- en milieudossiers:

Op 15 november 1971 heeft Swarfega Chemische Industrie B.V. een aanvraag ingediend voor de bouw van een fabriek met kantoor ter plaatse van de Industrieweg ong. te Dreumel. Het perceel was indertijd kadastraal bekend als Dreumel, sectie A, nr. 1514.

Op 7 augustus 1986 heeft Metop B.V. een aanvraag ingediend voor het oprichten van een kantoor ter plaatse van de Industrieweg 3 te Dreumel. Het perceel is kadastraal bekend als Dreumel, sectie H, nr. 1570.

Op 25 september 1979 heeft Ve-Ka Ovenbouw N.V. een aanvraag ingediend voor de bouw van een opslagruimte ter plaatse van de Industrieweg 7 te Dreumel. Het perceel is kadastraal bekend als Dreumel, sectie A, nr. 1491. Op 1 september 2015 is een milieucontrole uitgevoerd ter plaatse van Ve-Ka Industriële Keramische grondstoffen B.V., Industriestraat 7A, d.d. 1 september 2015. Er zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Op 29 maart 1989 is aan Dreumex Chemie B.V. een vergunning verleend voor de bouw van een tijdelijke opslagloods voor de duur van ten hoogste 5 jaar ter plaatse van de Industrieweg (ong.) te Dreumel. Het perceel was indertijd kadastraal bekend als Dreumel, sectie A, nr. 1598. Een verzoek van Dreumex Chemie B.V. om de Romneyloods na de periode van 5 jaar te legaliseren wordt afgewezen.

Op 27 oktober 1987 is aan Metop B.V. een vergunning verleend voor de bouw van een stalling/opslag ter plaatse van de Industrieweg 3 te Dreumel. Het perceel is kadastraal bekend als Dreumel, sectie H, nr. 1570.

Op 9 april 1996 is een meldingsformulier Besluit hout bewerkende bedrijven milieubeheer ingediend door houthandel Van Hulst, Industrieweg 6A te Dreumel. Op 14 november 1997 is een aanvraag om een vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer ingediend door Houthandel Van Hulst voor het in werking hebben van een houthandel / frezerij op de locatie Industrieweg 6 in Dreumel. Het perceel was indertijd kadastraal bekend als Dreumel, sectie G, nr. 1666 (ged.). In de vergunningaanvraag is sprake van een bovengrondse olietank (in lekbak) met een volume van 500 liter. Ter plaatse zou in oktober 1995 een bodemonderzoek door Inbodem zijn uitgevoerd. Het rapport van het bodemonderzoek ontbreekt echter.

Op 7 januari 2004 is een wijzigingsformulier ingediend door houthandel Van Hulst betreffende de vervanging van de oude door een nieuwe hotmotverbrandingsinstallatie en plaatsing van enkele nieuwe machines.

Op 22 juni 1990 is een hinderwet verzoek vergunning ingediend voor het oprichten en in werking hebben van een werkruimte ten behoeve van het maken van ovens en opslag magazijnruimte voor grondstoffen en materialen aan de Industrieweg 7 te Dreumel. Het perceel is kadastraal bekend als Dreumel, sectie A, nrs. 1491 en 1597. In de vergunningaanvraag is sprake van een bovengrondse dieselolietank met een volume van 1.000 liter, een verfspuitruimte en een werkruimte met diverse metaalbewerkingsmachines. Tijdens een uitgevoerde milieucontrole d.d. 17 september 1991 is geconstateerd dat de vergunde bovengrondse dieseltank niet meer in gebruik is en ook in de toekomst niet meer in gebruik zal worden genomen. Het aan de achterzijde van het pand aanwezige stortmateriaal van tijdens het productieproces vrijkomend afval (schone ovenstenen en isolatiemateriaal) is conform verzoek verwijderd. Tijdens de uitgevoerde milieucontrole d.d. 27 september 1991 is vastgesteld dat de dieselolietank is verwijderd.

Helaas zijn er 2 milieudossiers niet meer te vinden in het archief, dit betreft:

- Vergunning oprichten metaalconserveringsbedrijf 1968 – Industrieweg 3;
- Aanvraag oprichtingsvergunning metaalwarenfabriek 1964 – Industrieweg 7.

Beschikbaar gestelde tanksaneringscertificaten:

Op 29 augustus 2017 zijn ter plaatse van de Waaldijk 22 (Bruisten GWW B.V.) door Wubben Noord B.V. een tweetal bovengrondse brandstoftanks gesaneerd. Het betreft een dieseltank met een volume van 5000 liter en een petroleumtank met een volume van 3000 liter. Beide tanks zijn gereinigd en afgevoerd naar Wubben Noord B.V. te Gasselternijveen. Het tanksaneringscertificaat heeft registratienummer 170701401.01 /02 en 03.

2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Hydrogeologische eenheid	Lithologie
0,5 – 5,0	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
5,0 – 25,0	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen ^{SEP}
25,0 – 36,0	Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind ^{SEP}

36,0 – 58,0	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
58,0 – 62,0	Formatie van Waalre, tweede kleiige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
62,0 – 66,0	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B39D0266)

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich gemiddeld op circa 5,6 m+NAP. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 28 maart 2018 is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

Het plangebied ligt aan de Industrieweg aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Dreumel. Het plangebied is momenteel deels bebouwd (bedrijfsgebouwen) en in gebruik als verhard erf en als grasland. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Waaldijk, in het noorden door akkerland en weiland, in het zuidoosten door de Wilhelminastraat en in het zuiden door de straat De Bouwing en in het zuidwesten door weiland. Op afbeelding 3 zijn de kadastrale percelen binnen de grenzen van het plangebied weergegeven.



Kadastraal perceel	Oppervlakte [m²]	Perceelsgebruik	Omschrijving
			1976 in gebruik als fruitboomgaard. Van ca. 1976 tot ca. 1990 onbebouwd bedrijfsterrein. Verdachte locaties: gehele locatie bedrijfsbestemming) en voormalig gebruik als fruitboomgaard.
Sectie A, nr. 1569	1290	Openbare weg	Industrieweg (aangelegd omstreeks 1965) Verdachte locaties: gehele locatie (openbare weg) en het voormalig gebruik als fruitboomgaard
Sectie A, nr. 1513	80	Trafohuisje	Trafohuisje Verdachte locaties: gehele locatie en voormalig gebruik als fruitboomgaard
Sectie A, nr. 2559	3340	Bedrijfsterrein (huidig Bruisten GWW B.V.)	Tot ca. 1997 in gebruik als fruitboomgaard/agrarisch bouwland. Vanaf ca. 1997 in gebruik als bedrijfsterrein (buitenopslag). Omstreeks 2008 deels bebouwd met een bedrijfsgebouw (Waalwijk 22-23) Verdachte locaties: bovengrondse brandstoftank met tankinstallatie, wasplaats, buitenterrein ivm opslag diverse materialen en stalling landbouwvoertuigen en het voormalig gebruik als fruitboomgaard.
Sectie A, nr. 1979 + 428	7027 + 168	Bedrijfsterrein (huidig Bruisten GWW B.V.)	Tot ca. 1997 in gebruik als fruitboomgaard/agrarisch bouwland. Vanaf ca. 1997 in gebruik als bedrijfsterrein (buitenopslag). Omstreeks 2008 deels bebouwd met een bedrijfsgebouw (Waalwijk 22-23). Verdachte locaties: buitenterrein ivm opslag diverse materialen, half open loods (stalling landbouwvoertuigen) en het voormalig gebruik als fruitboomgaard.
Sectie A, nr. 1970	1385	Toerit Bedrijfsterrein en grasveld	Toerit naar bedrijfsgebouw Waalwijk 22-23 Verdachte locaties: gehele locatie in verband met voormalig gebruik als fruitboomgaard.
Sectie A, nr. 1491	1225	Bedrijfsterrein	Bebouwd sinds ca. 1965. Vanaf ca. 1957 in gebruik als bedrijfsterrein (onbebouwd). Daarvoor in gebruik als agrarisch bouwland.(Industrieweg 3). Verdachte locaties: gehele locatie (Bedrijfsterrein) en voormalig gebruik als fruitboomgaard.
Sectie A, nr. 1570	5500	Bedrijfsterrein verzinkert Metop	Bebouwd sinds ca. 1976. Daarvoor in gebruik als fruitboomgaard (Industrieweg 3). Verdachte locatie: gehele locatie (reeds uitgebreid onderzocht) en voormalig gebruik als fruitboomgaard (nog niet onderzocht).
Sectie A, nr. 2331	345	Bedrijfsterrein verzinkert Metop	Onbebouwd Bedrijfsterrein sinds ca. 1976. Daarvoor in gebruik als fruitboomgaard (Industrieweg 3). Verdachte locatie: gehele locatie (reeds uitgebreid onderzocht) en voormalig gebruik als fruitboomgaard (nog niet onderzocht).
Sectie A, nr. 2433	2355	Bedrijfsterrein Industrieweg 1	Bebouwd Bedrijfsterrein sinds ca. 1965. Daarvoor in gebruik als agrarisch bouwland. Verdachte locatie: gehele locatie (Bedrijfsterrein)
Sectie A, nr. 1920	2780	Deels grasland, deels bedrijfsgebouw verzinkert Metop	Deels bebouwd sinds ca. 1997. Daarvoor in gebruik als fruitboomgaard (Industrieweg 3). Verdachte locaties: gehele locatie (reeds uitgebreid onderzocht) en voormalig gebruik als fruitboomgaard (nog niet onderzocht)
Sectie A, nr. 1963	6550	fruitboomgaard	Sinds circa 1886 in gebruik als fruitboomgaard Verdachte locaties: gehele locatie (fruitboomgaard)

Tabel 2.3: overzicht kadastrale percelen en perceelsgebruik

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.6 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een kleine of grote kans op aanwezigheid van asbest op of in de bodem binnen de grenzen van de onderzoekslocatie (zie afbeelding 3).

2.7 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het plangebied zal opnieuw worden ontwikkeld waarbij de bestaande bedrijfsbebouwing zal worden gesloopt en er woningen zullen worden gebouwd. Op afbeelding 4 is een impressie gegeven van de concept planontwikkeling.



Afbeelding 4 schetsplan gebiedsinvulling (bron: BRO).

2.8 Hypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek dient de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd te worden met diverse verdachte deellocaties (zie tabel 2.3). Gezien het voormalige gebruik van vrijwel de gehele onderzoekslocatie als fruitboomgaard dient de bovengrond als verdacht te worden beschouwd op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB). De kadastrale percelen sectie A, nrs. 1570, 1920 en 2331 betreffen het bedrijfsperceel cab verzinkerij Metop te Dreumel. Ter plaatse van deze percelen bevindt zich een ernstig geval van bodemverontreiniging welke reeds uitgebreid is onderzocht.

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is de onderzoekslocatie in meer of mindere mate verdacht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een vooronderzoek uitgevoerd voor een planlocatie gelegen aan de Industrieweg in Dreumel.

Uit de verzamelde (historische) informatie blijkt dat ter plaatse van de kadastrale percelen sectie A, nrs. 1570, 1920 en 2331 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De overige kadastrale percelen binnen de grenzen van het plangebied worden als verdacht beschouwd op aanwezigheid van verhoogde gehalten in grond en grondwater. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een kleine of grote kans op aanwezigheid van asbest op of in de bodem binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.

De resultaten van dit vooronderzoek vormen vooralsnog een belemmering voor de toekomstige woonbestemming van de planlocatie.

Bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor nieuwbouw is het noodzakelijk om onderhavig vooronderzoek aan te vullen met een bodemonderzoek middels boringen en analyses. Geadviseerd wordt om de onderzoeksopzet van dit bodemonderzoek vooraf af te stemmen met het bevoegd gezag.