

RAPPORT C18-008-O

Verkennd bodemonderzoek en asbest in
bodemonderzoek ter plaatse van de J.A.
Beijerinkstraat 31 (voormalig Lorentzstraat 1)
te Nieuwerkerk aan den IJssel.

Capelle aan den IJssel,
18 april 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Stebru Transformatie BV
Postbus 298
2910 AG NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

Boormeester: [REDACTED]
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018
Rapportage: [REDACTED]
Controle: [REDACTED]

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	5
3.1 Hypothese	5
3.2 Onderzoeksstrategie	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.1.1 Verkennend bodemonderzoek	6
4.1.2 Veldwerk asbest in bodem	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
4.3 Asbestonderzoek	10
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1 Samenvatting	11
5.2 Conclusies	11
5.3 Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten asbest
7. Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Stebru Transformatie B.V. te Nieuwerkerk aan den IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707 ter plaatse van de J.A. Beijerinkstraat 31 (voormalig Lorentzstraat 1) te Nieuwerkerk aan den IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een oppervlakte van circa 1.700 m², betreft een leegstaand bankgebouw met parkeerplaatsen.

De aanleiding tot het onderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw op deze locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekszopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, sectie A, nrs. 7494 (ged.), 5365, 4620, 6709 en 6708.

De locatie is gelegen aan de J.A. Beijerinkstraat 31 (voormalig Lorentzstraat 1) te Nieuwerkerk aan den IJssel in de wijk Dorrestein. De locatie heeft een oppervlakte van 1.700 m. Momenteel staat de bebouwing op de locatie leeg. De parkeerplaats is nog wel in gebruik. Ten noordoosten van de locatie ligt de J.A. Beijerinkstraat, ten zuidoosten de weg Dorrestein (voormalige Lorentzstraat), ten zuidwesten het Alexanderpad en ten noordwesten het Burgemeester Van Der Meulenpad. Aan de overzijde van de straat Dorrestein ligt het gelijknamige winkelcentrum. Rondom de locatie, aan de overzijde van het Alexanderpad, Burgemeester Van Der Meulenpad en de J.A. Beijerinkstraat, staan woonhuizen.



Foto 1: Zuidoostelijke deel van de locatie. De foto is gemaakt richting het noordoosten.



Foto 2: Noordwestelijke deel van de locatie. De foto is gemaakt richting het oosten.

Historische ontwikkeling

Volgens oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) ligt de locatie in een gebied dat in de tweede helft van de 19^e eeuw is ingepolderd. De locatie is tot 1968 onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied met poldersloten. Vanaf 1969 wordt de locatie en de omgeving ontwikkeld tot de woonwijk 'Dorrestein'. Van 1969 tot 1979 staat op de onderzoekslocatie bebouwing. In 1982 lijkt deze bebouwing gesloopt en worden twee nieuwe gebouwen weergegeven. Vermoedelijk is het oostelijke gelegen gebouw (een gedeelte van) het huidige gebouw. Het westelijke gebouw wordt in 1989 gesloopt en dit deel van de locatie is hierna tot 1995 onbebouwd. Vanaf 1995 wordt de westelijke vleugel van de huidige bebouwing op het westelijke deel van het terrein weergegeven. In 1998 wordt belendende bebouwing ten westen van de locatie gesloopt en wordt er nieuwbouw gepleegd. Vanaf 2010 wordt ten zuidoosten van de locatie een groot nieuw gebouw weergegeven, het huidige winkelcentrum. De huidige bebouwing op de locatie dateert volgens www.edugis.nl uit 1975.

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als bankgebouw (1975 tot begin jaren 2010). Daarvoor hebben er een school en een postkantoor (noodgebouw) gestaan op de locatie.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

Op de locatie is in 1994 een ondergrondse HBO-tank gesaneerd (KIWA-certificaat AK 1427).

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G110060 liggen rondom de locatie, en op enkele plaatsen op de locatie kabels en leidingen. Alleen langs de noordoostzijde liggen geen kabels en leidingen.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl). Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht.

Maaiveldverhardingen

De locatie is volledig verhard met een beton vloer (inpandig) en buiten de bebouwing met klinkers en tegels.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 23 maart 2018. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. De voormalige bebouwing op de locatie is gesloopt omstreeks 1980. Hierbij kan asbest op en in de bodem zijn geraakt. In verband met de vroegere gesloopte bebouwing dient rekening gehouden te worden met puin en asbest in de bodem zowel buiten als onder de huidige bebouwing.

Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel asbestverdacht.

Actief bodembeheer

Op de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH, atlas.odmh.nl) ligt de onderzoekslocatie voor zowel de bovengrond als de ondergrond in zone 06: uitbreidingen 1940-1970. De ontgravings- en toepassingskaarten geven voor de boven- en ondergrond voor de locatie de zone 'wonen' aan. Op basis daarvan kunnen lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK worden verwacht.

Bodemonderzoek

Uit de website van de Omgevingsdienst Midden Holland is gebleken dat op en in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Indikatief bodemonderzoek op het terrein gelegen achter de RABO-bank aan de J.A. Beyerinkstraat 15 te Nieuwerkerk aan den IJssel, Arnicon, rapport C91-260, december 1991;*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het (toenmalige) voornemen tot uitbreiding van de RABO-bank en de bouw van woningen op deze locatie. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten chroom, koper en lood gemeten.

- 2) *Saneringsevaluatie Lorentzstraat/J.A. Beijerinkstraat 17 te Nieuwerkerk aan den IJssel, Arnicon B.V., rapport C94-277, juli 1994;*

In 1994 is op de locatie een ondergrondse tank gesaneerd en heeft een sanering plaatsgevonden waarbij de verontreinigde grond is ontgraven. Door middel van zintuiglijke en chemische analyseresultaten is de begrenzing van de verontreiniging vastgesteld. Naar aanleiding van de ligging van de locatie in een woongebied is teruggesaneerd naar de toenmalige A-waarde. Voor eventuele bemonsteringen en af afpompen van het grondwater is een drainage aangelegd. In totaal is 52,5 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd.

- 3) *Historisch bodemonderzoek J.A. Beijerinkstraat 31 te Nieuwerkerk aan den IJssel, Lievense CSO, rapport 14M1219.RAP001, december 2015;*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen grondtransactie in verband met de toenmalige voorgenomen toekomstige bouw van een supermarkt. In dit historisch onderzoek zijn gegevens uit de in 1) en 2) genoemde rapporten gebruikt.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van circa 15 meter m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,5 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van een gezondheidscentrum met bovengelige appartementen voorzien.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor asbest. Voor het overige wordt de locatie als onverdacht beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek op de locatie wordt uitgevoerd volgens de strategie ONV-NL (onverdacht niet lijnvormig), zoals omschreven in de NEN 5740/A1. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 van ondergetekende B.V. door veldwerker(s) die zijn erkend voor de betreffende protocollen 2001 en 2002.

Het asbest in bodem onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie NEN 5707, strategie verdacht heterogeen. Hierbij worden inspectiegaten gegraven van 0,3 x 0,3 x 0,5 m. Omdat de bodem onder de huidige bebouwing ook asbestverdacht is worden inpandig boringen uitgevoerd.

De inspectiegaten voor het asbestonderzoek zullen tevens worden benut voor het nemen van grondmonsters i.h.k.v. het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen (b) /gaten (g)	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	8(g)	0,5	-	2 x STAP-1 2 x asbest	-	Waarvan 3 inpandig =betonboringen
	2(g)	1,0*	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	
	1 (b)					
TOTAAL	1(b)/10(g)	-	1 (n)	3 x STAP-1 2 x asbest	1 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Verkennd bodemonderzoek

Het veldwerk is op 23 maart 2018 uitgevoerd door [REDACTED] (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001/2018) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 10 inspectiegaten gegraven waarvan er 2 met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm zijn doorgeboord. Tevens is één boring verricht. De inspectiegaten zijn ook gebruikt voor het NEN 5740 onderzoek (nrs. 01 t/m 11). Voor het doorboren van de inpandige betonverharding is gebruik gemaakt van een diamantboor. Het boorgat van boring 09 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 09). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 0,5 m-mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,7 m-mv. Inpandig is een betonnen vloer met isolatie aanwezig met een gezamenlijke dikte van 0,5 m. Hieronder is een kruipruimte aanwezig van 0,5 m. Onder het maaiveld van de kruipruimte, dat zich op 1 m-mv bevindt, is tot 2,0 m-mv zand aangetroffen. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Voor de overige bevindingen van het asbest in bodemonderzoek wordt verwezen naar par. 4.1.2.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 3 april 2018 door [REDACTED] van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
09	0,7-2,2	0,69	7,1	792	63

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000.

De gemeten waarde voor de troebelheid in peilbuis 09 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei/veen). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.1.2 Veldwerk asbest in bodem

Maaiveldinspectie

Het maaiveld is geheel verhard met tegels en klinkers en in pandig met beton. Derhalve kon geen maaiveldinspectie uitgevoerd worden.

Inspectiegaten

Op 23 maart 2018 zijn in totaal 10 inspectiegaten gegraven door [REDACTED] (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2018) van Arnicon B.V. (nrs. IG01 t/m IG8 en IG11 en IG12). IG6 is via een kruipluik gegraven. IG04 en IG08 zijn uitgevoerd door een betonvloer. Hiertoe zijn met een diamantboor twee gaten geboord met een diameter van 12 cm. De overige gaten zijn uitgegraven met een omvang van 0,3 x 0,3 x 0,5 m.

Van het materiaal uit de inspectiegaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat, het percentage puin maximaal 5% bedraagt en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve (meng)monsters samengesteld van de fractie <20 mm (gezeefd).

In de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het veld zijn twee mengmonsters samengesteld uit 20 grepen van 0,5 kg elk (totaal: MMAS1 12,50 kg en MMAS2 11,80 kg).

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond gemeten. Dit bleek op 21% te liggen.

Na inspectie en monsternamen zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000.

Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster- code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Grondsoort	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
MM1	01 (0,05 - 0,50), 02 (0,05 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 05 (0,05 - 0,50), 07 (0,10 - 0,50), 09 (0,10 - 0,50), 10 (0,10 - 0,50), 11 (0,10 - 0,50)	Zand	STAP-1	-
MM2	01 (0,50 - 1,00), 09 (0,50 - 1,00)	Veen	STAP-1	-
MM3	04 (1,00 - 1,50), 06 (1,00 - 1,50), 08 (1,00 - 1,50)	Zand	STAP-1	-
MAS1	01, 02, 03, 05, 07, 10, 11 (0,00 - 0,50)	Zand	Asbest in grond	-
MAS2	04, 06, 08 (1,00 - 1,50)	Zand	Asbest in grond	-
09-1-1	09 (0,70 - 2,20)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa 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). In bijlage 7 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4, 5 en voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 7.

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK Conclusie
MM1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	1,00 - 1,50	Zink [Zn] (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+Index)	> T	> I (+Index)
09-1-2	0,7 – 2,20	Zink [Zn] (0,01) Barium [Ba] (0,21) Naftaleen (-)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in de zandige toplaag onder de kruipruimte onder de bebouwing het gehalte zink de achtergrondwaarde in geringe mate overschrijdt.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwater de streefwaarden voor barium, zink en naftaleen worden overschreden.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 7) blijkt dat de Maximale Waarden voor wonen niet worden overschreden. De bodemkwaliteit op de locatie is zelfs beter dan de verwachte bodemkwaliteit in zone 06 'uitbreidingen 1940-1970', namelijk "altijd toepasbaar" in plaats van klasse wonen. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte voor zink kan derhalve worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte.

De verhoogde gehalten aan barium, zink en naftaleen in het grondwater zijn niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak. De overschrijdingen van de streefwaarden voor naftaleen en zink zijn minimaal.

4.3 Asbestonderzoek

Toetsingskader

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie). Voor bodemverontreiniging met asbest wordt geen volumecriterium gehanteerd.

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

Resultaten

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de gemeten gehalten en zijn de meetwaarden getoetst aan de interventiewaarde.

TABEL 6: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest	gewogen concentratie	toetsing aan de interventiewaarde	hechtgebonden J/N
MAS1	<2,0	<2,0	<2,0	NVT	NVT
MAS2	<2,0	<2,0	<2,0	NVT	NVT

TOETSING:

- het gewogen gehalte is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >I het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Uit tabel 6 blijkt dat in de onderzochte grond uit de inspectiegaten geen asbest is aangetroffen.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Stebru Transformatie B.V. te Nieuwerkerk aan den IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend asbest in bodemonderzoek ter plaatse van de J.A. Beijerinkstraat 31 (voormalig Lorentzstraat 1) te Nieuwerkerk aan den IJssel. De locatie, met een oppervlakte van circa 1.700 m², betreft een leegstaand bankgebouw met parkeerplaatsen. De aanleiding tot het onderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw op deze locatie.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor asbest. Voor het overige wordt de locatie als onverdacht beschouwd.

De inspectiegaten voor het asbestonderzoek zullen tevens worden benut voor het nemen van grondmonsters i.h.k.v. het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 0,5 m-mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen. Inpandig is een betonnen vloer met isolatie aanwezig met een gezamenlijke dikte van 0,5 m. Hieronder is een kruipruimte aanwezig van 0,5 m. Onder het maaiveld van de kruipruimte, dat zich op 1 m-mv bevindt is tot 2,0 m-mv zand aangetroffen. Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,69 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de zandige toplaag onder de kruipruimte onder de bebouwing het gehalte zink de achtergrondwaarde in geringe mate overschrijdt.

In de onderzochte bodem is geen asbest aangetroffen.

In het grondwater worden de streefwaarden voor barium, zink en naftaleen overschreden. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Op basis van de resultaten van het verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de verdenking van bodemverontreiniging met asbest niet terecht is.

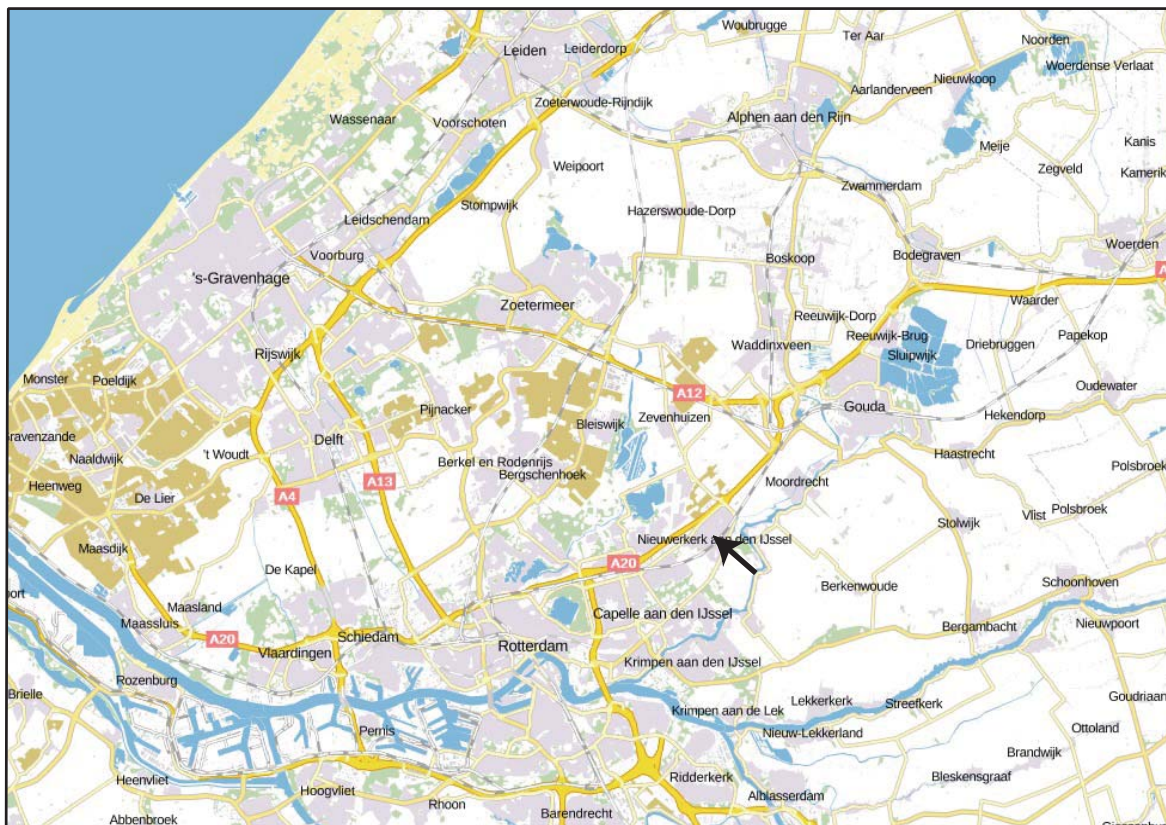
5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeksllocatie



Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk aan den IJssel
C18-008-O
Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- . . . onderzoekslocatie
- ▣ asbestinspectiegat
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis

0 m 25 m

Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk aan den IJssel

OPDRACHT : C18-008-O

DETAILTEKENING

DATUM : April 2018

SCHAAL : 1:500 (A4)

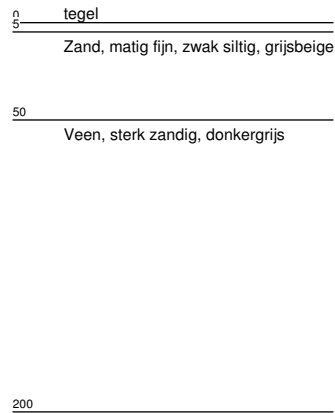
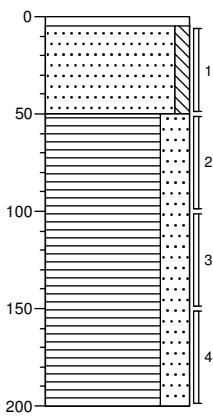
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

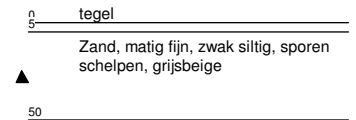
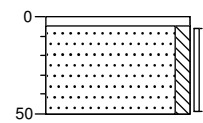
Boring: 01

23-03-2018



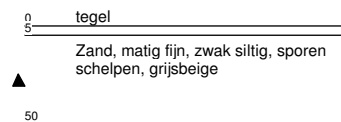
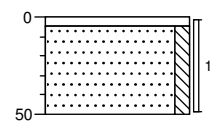
Boring: 02

23-03-2018



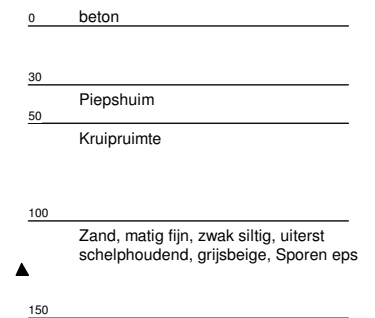
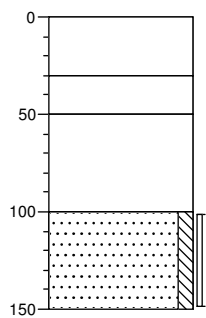
Boring: 03

23-03-2018



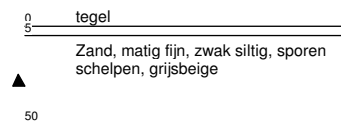
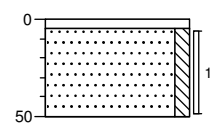
Boring: 04

23-03-2018



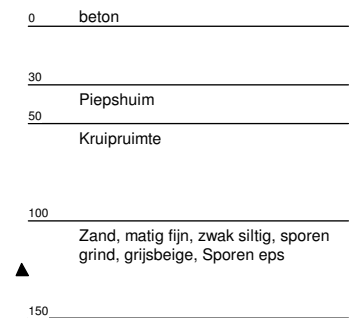
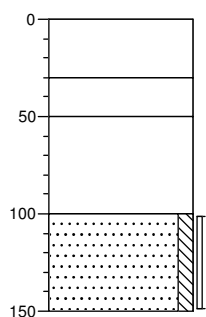
Boring: 05

23-03-2018



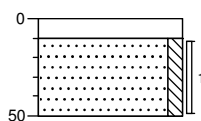
Boring: 06

23-03-2018



Boring: 07

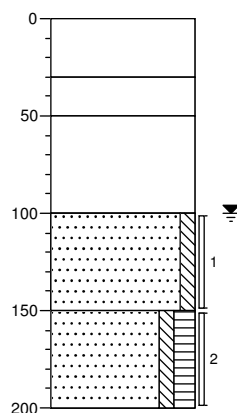
23-03-2018



0	klinker
10	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijsbeige
50	

Boring: 08

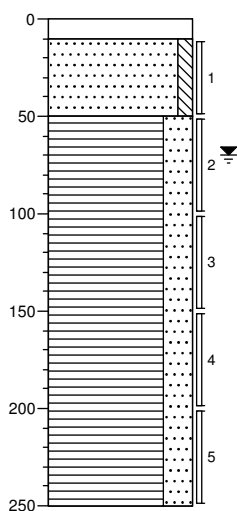
23-03-2018



0	beton
30	
50	Piepshuim
	Kruipruimte
100	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, sporen grind, grijsbeige, Sporen eps
150	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend
200	

Boring: 09

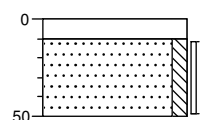
23-03-2018



0	tegel
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
50	
	Veen, sterk zandig, sporen hout, donkergrijs
250	

Boring: 10

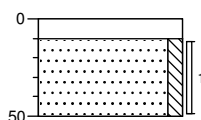
23-03-2018



0	klinker
10	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijsbeige
50	

Boring: 11

23-03-2018



0	klinker
10	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijsbeige
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

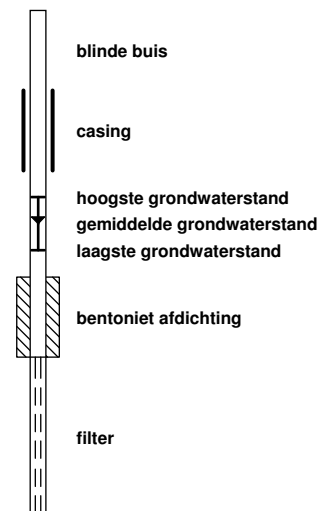
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

BIJLAGE 6

Analysecertificaten asbest

BIJLAGE 7

Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 14:35)

Projectcode	C18-008	C18-008	C18-008
Projectnaam	Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel (GR)	Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel (GR)	Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel (GR)
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	90,6	90,6		69,5	69,5		77,4	77,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		7,6	7,6		2,8	2,8	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	1,2	1,2		9,7	9,7		<1	<1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	60	118	--	30	116	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,175	<=AW	<0,2	0,232	<=AW
kobalt	mg/kg	2,2	7,73	<=AW	5,8	11,1	<=AW	4,1	14,4	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	11	15,6	<=AW	7,9	15,9	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,08	0,0983	<=AW	0,09	0,128	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	23	29	<=AW	18	27,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	0,83	0,83	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	5,4	15,8	<=AW	17	30,2	<=AW	7,0	20,4	<=AW
zink	mg/kg	27	64,1	<=AW	65	101	<=AW	64	149	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,11	0,11	-	0,05	0,05	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-
fluorantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,16	0,16	-	0,09	0,09	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,08	0,08	-	0,05	0,05	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,06	0,06	-	0,04	0,04	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,04	0,04	-	0,04	0,04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	0,073	<=AW	0,667	0,667	<=AW	0,467	0,467	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,921	-	<1	2,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	6,45	<=AW	4,9	17,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	4,61	--	<5	12,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	4,61	--	<5	12,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	12	15,8	--	7	25	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	7	9,21	--	6	21,4	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	18,4	<=AW	<20	50	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving									
12748722-001	MM1 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 07 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)									
12748722-002	MM2 01 (50-100) 09 (50-100)									
12748722-003	MM3 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150)									

***Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven***

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

***Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven***

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-04-2018 - 15:25)

Projectcode	C18-008
Projectnaam	Lorentzstraat 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel (GW)
Monsteromschrijving	09-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	170	170	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	2,3	2,3	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	5,7	5,7	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	7,0	7	<=S
zink	ug/l	73	73	>S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0,02	0,02	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
12755297-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.000286	

Monstercode	Monsteromschrijving
12755297-001	09-1-2 09

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7
- Arnicon Services B.V.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.