Nader bodemonderzoek

Overeind 22 te Schalkwijk











Samen werken aan duurzaamheid

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Overeind 22 te Schalkwijk
Projectnummer	MT-200289
Opdrachtgever	BJZ.NU
Adres	Twentepoort Oost 16
Postcode en plaats	7609 RG te Almelo
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	31 augustus 2020
Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	
Autorisatie	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
   1.1 Achtergrond 3
   1.2 Kwaliteit 3
   1.3 Betrouwbaarheid 3
   1.4 Onafhankelijkheid 3
   1.5 Leeswijzer 3
2. VOORONDERZOEK 4
   2.1 Geraadpleegde bronnen 4
   2.2 Huidige situatie 4
   2.3 Voorgaande onderzoeken 5
   2.4 Conceptueel model 5
3. ONDERZOEKSOPZET 6
   3.1 Onderzoeksopzet 6
4. RESULTATEN 7
   4.1 Uitvoering veldwerk 7
   4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 7
   4.3 Interpretatie analyseresultaten 7
5. CONCLUSIE 8
   5.1 Algemeen 8
   5.2 Conclusie en aanbevelingen 8

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 Topografische kaart
BIJLAGE 2 Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3 Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4 Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5 Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6 Toetsingstabellen
BIJLAGE 7 Projectfoto's
BIJLAGE 8 Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 9 Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 10 Toegepaste normen

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een nader bodemonderzoek verricht aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aangetroffen verontreiniging tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, welke een belemmering kan vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755 (*NTA 5755:2010 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 9. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

In juli 2020 is er door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodem- en asbestonderzoek opgesteld onder projectnummer MT-200247. In dit onderzoek is een volledig historisch onderzoek uitgevoerd. Voor de historische informatie wordt derhalve verwezen naar het voorgaande bodemonderzoek dat is opgenomen in bijlage 8. In dit hoofdstuk worden enkel de relevante zaken besproken welke voor dit aanvullend onderzoek van belang zijn.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie K, nummer(s) 673. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1700 m^2. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten zuidoosten van Schalkwijk. Het betreft een voormalig agrarisch erf waar een nieuwe twee-onder-een kap-woning wordt gebouwd. Verder wordt een bestaande woning gesplitst in twee woningen en wordt er een woning ondergebracht in een bestaande schuur. Op de locatie zullen bed-and-breakfast-faciliteiten worden gerealiseerd.



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 Voorgaande onderzoeken

In juli 2020 is door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MT-200247. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, lood, PAK, nikkel, koper, cadmium, PCB en kwik en plaatselijk matig verhoogde gehalten aan lood aangetoond. In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium.

Op basis van het matig verhoogde gehalte lood wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen om de verontreiniging ter plaatse van boring 08 af te perken en na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

2.4 Conceptueel model

Op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek is er mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de locatie. De verontreiniging is in de bovengrond aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Middels aanvullende boringen en analyses op lood zal worden getracht om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen en te bepalen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en/of er sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. De onderzoeksopzet is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoeksopzet

In eerste instantie worden er vier boringen rondom de aangetroffen verontreiniging geplaatst ter horizontale afperking. In de aangetroffen verontreiniging wordt een boring dieper doorgezet. Hiervan wordt de ondergrond ingezet om tot een verticale afperking te komen.

Aantal boringen	Analyses grond
5 tot ± 1,0 m-mv	5* lood

4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 augustus 2020. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat wisselend uit neutraalbruin, matig fijn zand en neutraalbruin sterk zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit neutraalgrijs zwak siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	1,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
101	1,00	0,10 - 0,25		Puin zwak zandig
102	1,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
104	1,00	0,30 - 0,40		Puin, zwak zandig

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grondmonster	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
100-2	0,30 - 0,50	Lood (Pb), Lutum + Organische stof	Verticale afperking
101-1	0,25 - 0,70	Lood (Pb), Lutum + Organische stof	Horizontale afperking
102-1	0,00 - 0,30	Lood (Pb), Lutum + Organische stof	Horizontale afperking
103-1	0,00 - 0,50	Lood (Pb), Lutum + Organische stof	Horizontale afperking
104-1	0,00 - 0,30	Lood (Pb), Lutum + Organische stof	Horizontale afperking

4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grondmonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
100-2	0,30 - 0,50	Lood	-	-	Wonen
101-1	0,25 - 0,70	Lood	-	-	Wonen
102-1	0,00 - 0,30	Lood	-	-	Wonen
103-1	0,00 - 0,50	Lood	-	-	Wonen
104-1	0,00 - 0,30	Lood	-	-	Wonen

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:	Betekenis van de afkortingen BBK:
S = streefwaarde	AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)	Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)	Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)	NT= niet toepasbaar
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens	

Toelichting:

Uit de resultaten blijkt dat er in de afperkende boringen licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Uit de aanvullende analyses komt naar voren dat het gaat om één beperkte spot. Aangezien er minder dan 25 m^3 grond sterk is verontreinigd, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat een nader bodemonderzoek verricht aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aangetroffen verontreiniging tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, welke een belemmering kan vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de afperkende boringen zijn geen matig of sterk verhoogde gehalten aangetoond. Het betreft een beperkte spot.
- Het betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m^3).
- Indien er grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden in of nabij de verontreinigde spot dient hierover contact opgenomen te worden met bevoegd gezag.

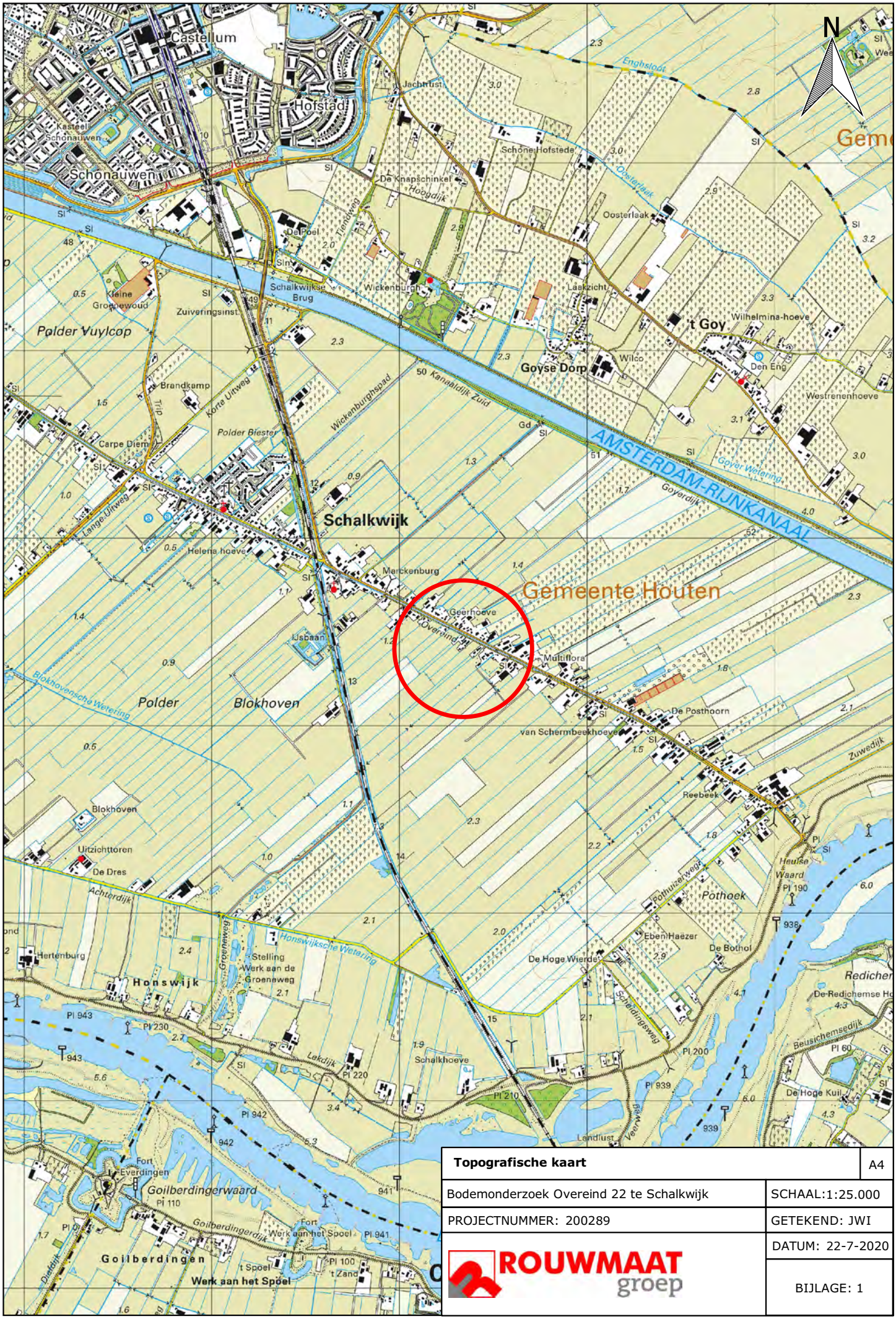
Wij adviseren om geen grondwerkzaamheden op de locatie ter plaatse van boring 08 uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren. Indien er werkzaamheden plaats moeten vinden in de bodem binnen de aangegeven contouren, dient hiervoor contact opgenomen te worden met bevoegd gezag. Zonder goedkeuring van bevoegd gezag is het verboden op deze plek grondwerkzaamheden uit te voeren.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

BIJLAGE 1

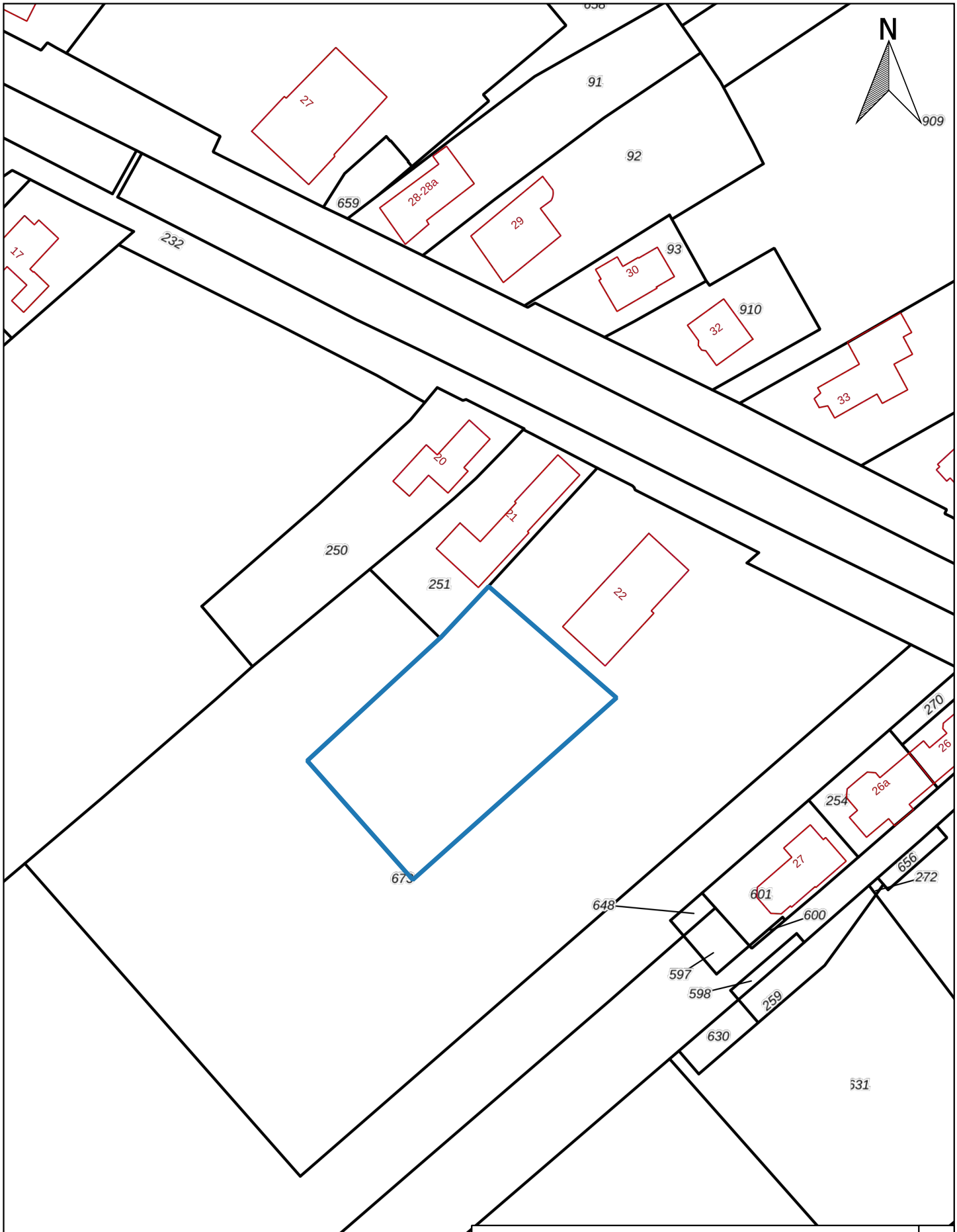
TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek Overeind 22 te Schalkwijk	SCHAAL:1:25.000
PROJECTNUMMER: 200289	GETEKEND: JWI
ROUWMAAT groep	DATUM: 22-7-2020
	BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART

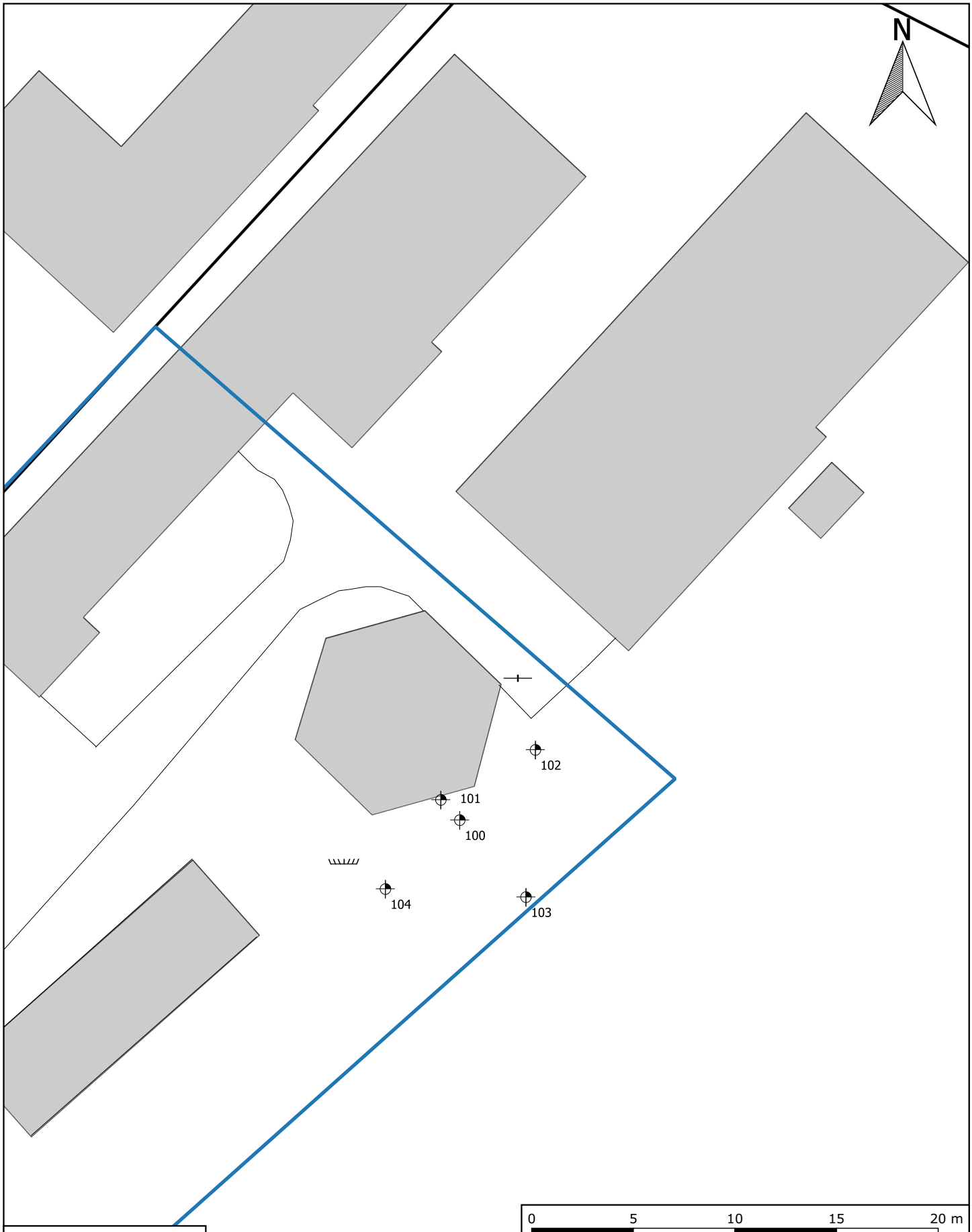


Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Houten
Sectie:	K
Perceel:	673

Kadastrale kaart	A4
Bodemonderzoek Overeind 22 te Schalkwijk	SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 200289	GETEKEND: JWI
ROUWMAAT groep	DATUM: 22-7-2020
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens VBO
- Boring tot 1,0 m -mv
- Beton
- Gras

0 5 10 15 20 m

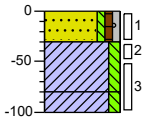
Situatietekening met monsternamepunten	A4
Nader bodemonderzoek Overeind 22 Schalkwijk	SCHAAL:1:250
PROJECTNUMMER: 200289	GETEKEND: NTB
ROUWMAAT groep	DATUM:14-8-2020
	BIJLAGE: 3

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 100

Datum: 10-8-2020



0 gazon

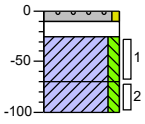
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor

-80 Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-100 Klei, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 101

Datum: 10-8-2020



0 gazon

-10 Grind, matig grof, zwak zandig, Schep

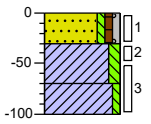
-25 Schep, Puin zwak zandig

-70 Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-100 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 102

Datum: 10-8-2020



0 gazon

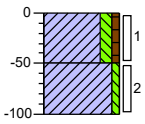
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

-70 Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-100 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 103

Datum: 10-8-2020



0 braak

Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep

-50

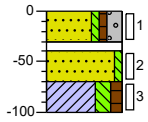
Klei, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

-100

Projectcode: 200289
Projectnaam: Overeind 22 Schalkwijk

Boring: 104

Datum: 10-8-2020



0	gazon
-30 / -40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, neutraalbruin, Schep
-70	Schep, Puin, zwak zandig
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Projectcode: 200289
Projectnaam: Overeind 22 Schalkwijk

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020121603/1
Uw project/verslagnummer	200289
Uw projectnaam	Overeind 22 Schalkwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Aug-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	200289	Certificaatnummer/Versie	2020121603/1
Uw projectnaam	Overeind 22 Schalkwijk	Startdatum	11-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Aug-2020/09:01
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	82.8	77.6	89.9	78.2	95.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.8	7.0	4.4	4.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	94	92	93	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.4	30.6	15.0	31.3	6.6
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	83	60	150	55	100

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100 (30-50)	10-Aug-2020	11515306
2	101 (25-70)	10-Aug-2020	11515307
3	102 (0-30)	10-Aug-2020	11515308
4	103 (0-50)	10-Aug-2020	11515309
5	104 (0-30)	10-Aug-2020	11515310
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020121603/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11515306	100	2	30	50	0537991556	100 (30-50)
11515307	101	1	25	70	0537991865	101 (25-70)
11515308	102	1	0	30	0537991789	102 (0-30)
11515309	103	1	0	50	0537991836	103 (0-50)
11515310	104	1	0	30	0537991861	104 (0-30)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020121603/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6

TOETSINGSTABELLEN

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)
In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater
Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	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 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *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 toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	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 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			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 factor)	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 factor)	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

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

Uw Project	**Overeind 22 Schalkwijk (200289)**
Certificaat	**2020121603**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 August 2020 14:59**

Analyse	Eenheid	100 (30-50)			101 (25-70)			102 (0-30)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22.4			30.6			15.0		
Organische stof		3.7			3.8			7.0		
Metalen										
Lood (Pb)	mg/kg DS	83	93	> AW	60	60	> AW	150	180	> AW

Analyse	Eenheid	103 (0-50)			104 (0-30)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		31.3			6.6		
Organische stof		4.4			4.4		
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	55	55	> AW	100	140	> AW

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
100 (30-50)	11515306	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde
101 (25-70)	11515307	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde
102 (0-30)	11515308	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde
103 (0-50)	11515309	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde
104 (0-30)	11515310	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Overeind 22 Schalkwijk (200289)**
Certificaat	**2020121603**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 August 2020 14:58**

Analyse	Eenheid	**Gemiddeld**		**100 (30-50)**			**101 (25-70)**		
		G.S.S.D	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.18		22.4			30.6		
Organische stof		4.66		3.7			3.8		
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg DS	100	Wo	83	93	Wo	60	60	Wo

Analyse	Eenheid	102 (0-30)			103 (0-50)			104 (0-30)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15.0			31.3			6.6		
Organische stof		7.0			4.4			4.4		
Metalen										
Lood (Pb)	mg/kg DS	150	180	Wo	55	55	Wo	100	140	Wo

Gemiddelde eindoordeel	**Klasse wonen**

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
100 (30-50)	11515306	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Klasse wonen
101 (25-70)	11515307	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Klasse wonen
102 (0-30)	11515308	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Klasse wonen
103 (0-50)	11515309	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Klasse wonen
104 (0-30)	11515310	10-08-2020	Overeind 22 Schalkwijk	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto

BIJLAGE 8

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Overeind 22 te Schalkwijk











Samen werken aan duurzaamheid

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Overeind 22 te Schalkwijk
Projectnummer	MT-200247
Opdrachtgever	BJZ.nu BV
Adres	Twentepoort Oost 16
Postcode en plaats	7609 RG te Almelo
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	16 juli 2020
Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	
Autorisatie	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
1.1 Achtergrond 3
1.2 Kwaliteit 3
1.3 Betrouwbaarheid 3
1.4 Onafhankelijkheid 3
1.5 Leeswijzer 3
2. VOORONDERZOEK 4
2.1 Geraadpleegde bronnen 4
2.2 Huidige situatie 4
2.3 Historie 5
2.4 Asbest 6
2.5 Voorgaande onderzoeken 6
2.6 Geohydrologie 6
2.7 Locatie inspectie 7
2.8 Conclusie vooronderzoek 7
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 8
3.1 Verkennend bodemonderzoek 8
3.2 Verkennend asbestonderzoek 8
4. RESULTATEN 9
4.1 Visuele inspectie maaiveld 9
4.2 Uitvoering veldwerk 9
4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 10
4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 11
4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek 12
5. CONCLUSIE 13
5.1 Algemeen 13
5.2 Conclusie en aanbevelingen 13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van BJZ.nu BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie K, nummer(s) 673. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1700 m^2. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten zuidoosten van Schalkwijk. Het betreft een voormalig agrarisch erf waar een nieuwe twee-onder-een kap-woning wordt gebouwd. Verder wordt een bestaande woning gesplitst in twee woningen en wordt er een woning ondergebracht in een bestaande schuur. Op de locatie zullen bed-and-breakfast-faciliteiten worden gerealiseerd.



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

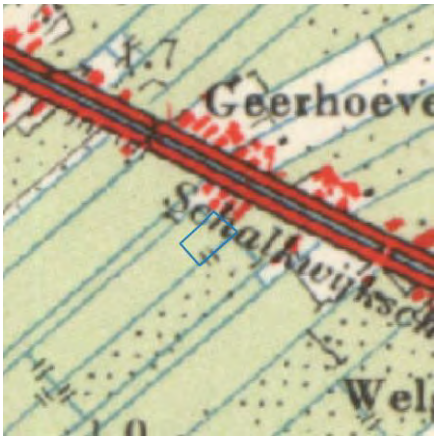
In het verleden heeft er een bovengrondse dieselolie-tank op de onderzoekslocatie gestaan. De tank is in de huidige situatie niet langer aanwezig. De peilbuis uit onderhavig onderzoek zal na overleg met de Gemeente Houten ter plaatse van de vermoedelijke voormalige locatie van de tank geplaatst worden.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1926 bebouwd is geraakt. In de jaren '60 en '70 hebben verdere uitbreidingen plaatsgevonden.



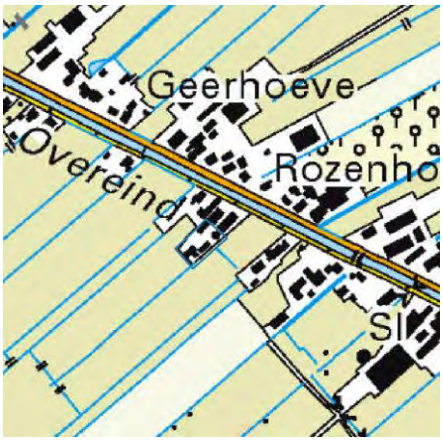
Figuur 2: Historische kaart 1900



Figuur 3: Historische kaart 1965



Figuur 4: Historische kaart 1990



Figuur 5: Historische kaart 2015

Informatie van de website bodemloket.nl
Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Een deel van de opstallen is bedekt met asbestverdachte dakplaten. Gezien voorgaande en het feit dat het voorheen agrarisch terrein betrof wordt direct asbestonderzoek conform de NEN5707 en/of NEN5897 uitgevoerd.

Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 1,00 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 0,50 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 0,50 m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noord-noordoostelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met tegels en beton. Het terrein is gedeeltelijk opgehoogd met een puinverharding.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Wel zal ter plaatse van de voormalige tank een peilbuis geplaatst worden zodat kan worden nagegaan of er sprake s van vervuiling. De onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven. Aanvullend op onderstaande wordt 1 boring tot 2,0 m -mv geplaatst ter plaatse van de toekomstige vijver om zodoende een indicatief beeld van de plaatselijke grondkwaliteit te verkrijgen.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
8 tot ± 0,5 m-mv 2 tot ± 2,0 m-mv	1	3 Standaardpakket grond	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40))(volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennend asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
6 (2 per druppelzone; 0,3m*0,3m*0,1m-mv)	-	3 Asbest in grond (NEN 5707)
8 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	2	2 Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand + klei
Conditie maaiveld	Droog Los Matige vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, verharding
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 juni 2020 en op 22 juni 2020 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat wisselend uit neutraalbruin, matig fijn zand en neutraalbruin sterk zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit neutraalgrijs zwak siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,50	0,00 - 0,30	Zand	sterk puinhoudend
		0,30 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
02	0,50	0,00 - 0,40	Klei	matig puinhoudend
03	0,50	0,10 - 0,40		Puin zwak zandig
04	0,50	0,10 - 0,50		Puin sterk zandig
05	2,00	0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
06	0,50	0,10 - 0,50		Puin zwak zandig
08	0,50	0,00 - 0,35	Zand	zwak puinhoudend
10	0,50	0,10 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend
12	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
13	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
14	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
15	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
16	0,10	0,00 - 0,10	Klei	zwak puinhoudend
17	0,10	0,00 - 0,10	Klei	zwak puinhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,88	6,8	1660	126

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	02 (0,00 - 0,40) + 05 (0,20 - 0,50) + 10 (0,10 - 0,30)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	03 (0,00 - 0,10) + 04 (0,00 - 0,10) + 06 (0,00 - 0,10)	0,00 - 0,10	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM03	07 (0,35 - 0,50) + 09 (0,15 - 0,50) + 11 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	01 (1,00 - 1,50) + 01 (1,50 - 2,00) + 05 (0,50 - 1,00) + 09 (0,70 - 1,00) + 09 (1,00 - 1,50)	0,50 - 2,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
01-1	01 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,30	Standaardpakket grond incl. LUOS
01-3	01 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
08-1	08 (0,00 - 0,35)	0,00 - 0,35	Standaardpakket grond incl. LUOS
18-1	18 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwatermonster(s)			
01-1-1	-	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	Gat 02-04 + 06	0,00 - 0,50	Asbest Puin NEN5898 2016
Asmm02-1	Gat 07, 09 + 11	0,10 - 0,50	Asbest Grond NEN5898 2016
Asmm03-1	Gat 05, 08 + 10	0,00 - 0,50	Asbest Grond NEN5898 2016
Asmm04-1	Gat 12 + 13	0,00 - 0,10	Asbest Grond NEN5898 2016
Asmm05-1	Gat 14 + 15	0,00 - 0,10	Asbest Grond NEN5898 2016
Asmm06-1	Gat 16 + 17	0,00 - 0,10	Asbest Grond NEN5898 2016

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige bovengrond met zwak tot matige bijmenging van puin.
MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zanderige, zintuiglijk schone bovengrond.
MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige, zintuiglijk schone bovengrond.
MM04 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige, zintuiglijk schone ondergrond.
01-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met de voormalige bovengrondse brandstoftank nabij de boring.
01-3 wordt separaat geanalyseerd in verband met de zwakke bijmenging van baksteen.
08-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met de zwakke bijmenging van puin. Aangezien het zand betreft mag dit monster niet opgemengd worden met de klei in MM01.
18-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met de plannen voor aanleg van een vijver/poel

ASMM01, ASMM02 en ASMM03 zijn samengesteld uit de individuele puin- en grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van het erf.
ASMM04, ASMM05 en ASMM06 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de druppelzones.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	Zink Lood PAK	-	-	Wonen
MM02	0,00 - 0,10	Zink Lood	-	-	AW
MM03	0,10 - 0,50	Nikkel Koper Cadmium Lood	-	-	Wonen
MM04	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
01-1	0,00 - 0,30	PCB Zink Cadmium Kwik Lood PAK	-	-	Industrie
01-3	0,50 - 1,00	Lood PAK	-	-	Wonen
08-1	0,00 - 0,35	Zink Kwik PAK	Lood	-	Industrie
18-1	0,00 - 0,50	Nikkel	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01-1-1	1,50 - 2,50	Barium	-	-	N.v.t.

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:
S = streefwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens

Betekenis van de afkortingen BBK:
AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
NT= niet toepasbaar

Toelichting:
Het is bekend dat in de grond en in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden. Het gehalte lood in monster 08-1 overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek is benodigd om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De verhoogde gehalten PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB’s veroorzaakt kan hebben.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de boringen 01 en 08 voldoet niet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen, bij eventuele herinrichting/ gebruikswijziging dient hier rekening mee te worden gehouden.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu BV heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Overeind 22 te Schalkwijk (gemeente Houten). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen vanuit de WBB geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- Het aangetroffen matig verhoogde gehalte in de grond aan lood overschrijdt de waarde voor nader onderzoek.
- De hypothese voor het bodemonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.
- De bodemkwaliteit ter plaatse van de boringen 01 en 08 voldoet niet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen, bij eventuele herinrichting/ gebruikswijziging dient hier rekening mee te worden gehouden.
- Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.
- De hypothese voor het asbestonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.

Op basis van het matig verhoogde gehalte lood welke is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring 08, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoedeisend geval. Op basis hiervan kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Beton
- Voormalige bovengrondse tank
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Asbestgat druppelzone
- Asbestgat + boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv

0 5 10 15 20 25 m

Situatietekening met monsternamepunten	A4
Bodemonderzoek Overeind 22	SCHAAL:1:500
PROJECTNUMMER: 200247	GETEKEND: NTB
ROUWMAAT groep	DATUM:3-7-2020
	BIJLAGE: 3

BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ROUWMAAT groep

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer	MT-200289		
projectnaam	Overeind 22 Schalkwijk		
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BOSINK	10-08-22
☐	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:		**grond** paraaf gecertificeerde boormeester	**grondwater** paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			

BIJLAGE 10

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem