

Nader bodemonderzoek

Kom Lekdijk (nabij nr.4) te Lexmond





TITELBLAD

Projectnaam	Kom Lekdijk (nabij nr.4) te Lexmond
Projectnummer	MT-200263

Opdrachtgever	BJZ.NU
Adres	Twentepoort Oost 16a
Postcode en plaats	7609RG te Almelo

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	27 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	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	8
4.4	Risicobeoordeling.....	8
5.	CONCLUSIE.....	9
5.1	Algemeen.....	9
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	9

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
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
BIJLAGE 11	Toetsing Sanscrit



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een nader bodemonderzoek verricht aan de Kom Lekdijk (nabij nr.4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een tijdens voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging. 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 juni 2020 is er door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodemonderzoek opgesteld onder projectnummer MT-200193. 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 Kom Lekdijk (nabij nr.4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lexmond en Zederik, sectie resp. B en A, nummer(s) resp. 3642, 3998 en 560, 645. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1465 m². 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 van Lexmond. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Voorgaande onderzoeken

In 2020 is door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MT-200193. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, lood, PAK; matig verhoogde gehalten koper en sterk verhoogde gehalten koper en zink aangetoond. In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium.

Op basis van het matig verhoogde gehalte koper en de sterk verhoogde gehalten aan koper en zink wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen om de verontreiniging ter plaatse van boringen 06, 07 en 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 maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Middels aanvullende boringen en analyses op koper en zink 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 zullen aanvullende boringen worden geplaatst rondom de boringen uit het verkennend onderzoek waar de verhoogde gehalten zijn aangetroffen. Deze boringen worden op een afstand van circa 5 m van de betreffende boringen geplaatst. Daarnaast wordt er één boring dieper doorgezet ter verticale afperking.

Locatie	Aantal boringen	Analyses grond
Boring 06 uit verkennend onderzoek	4 tot $\pm 0,5$ m-mv (horizontale afperking) 1 tot $\pm 2,0$ m-mv (verticale afperking)	5 * koper+zink
Boring 07 uit verkennend onderzoek	4 tot $\pm 0,5$ m-mv (horizontale afperking) 1 tot $\pm 2,0$ m-mv (verticale afperking)	5 * koper+zink
Boring 08 uit verkennend onderzoek	4 tot $\pm 0,5$ m-mv (horizontale afperking) 1 tot $\pm 2,0$ m-mv (verticale afperking)	5 * koper+zink



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 juli 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 overwegend uit neutraalbruin, sterk siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit neutraalbruin, matig 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
600	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak puinhoudend
		0,20 - 0,40		Slakken, zwak kleihoudend
601	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sterk slakhoudend
602	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak slakhoudend
603	0,50	0,00 - 0,20	Klei	zwak schelphoudend
		0,20 - 0,50		matig slakhoudend, Slakken gruis sterk grindig
604	0,50	0,30 - 0,50		Slakkengruis sterk grindhoudend
700	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend
		0,20 - 0,40		Slakkengruis, zwak grindhoudend
		0,40 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
701	0,60	0,00 - 0,30	Klei	zwak glashoudend
		0,30 - 0,40		Slakkengruis, zwak grindhoudend
		0,40 - 0,60	Klei	zwak baksteenhoudend
702	0,50	0,30 - 0,50	Grind	zwak slakhoudend
703	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
704	0,50	0,00 - 0,30	Klei	zwak slakhoudend
		0,30 - 0,50		Slakkengruis sterk grindhoudend
800	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak slakhoudend
		0,20 - 0,40	Grind	matig slakhoudend
801	0,50	0,45 - 0,50	Grind	zwak slakhoudend
802	0,50	0,00 - 0,20	Klei	zwak slakhoudend
		0,20 - 0,50		Slakkengruis sterk grindhoudend
804	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak slakhoudend

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. De monsters zijn anders verdeeld dan van te voren ingeschat in verband met het aantreffen van een sintel-/slakkenlaag. Vermoedelijk strekt deze zich uit over het noordelijk terreindeel.

Grondmonster	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
603-2	0,20 - 0,50	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Sintellaag
604-2	0,30 - 0,50	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Sintellaag
700-1	0,00 - 0,20	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Boven sintellaag
700-2	0,50 - 1,00	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Onder sintellaag
701-1	0,00 - 0,30	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Boven sintellaag
701-2	0,40 - 0,60	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Onder sintellaag
703-1	0,00 - 0,50	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Afperking zuidzijde
803-1	0,00 - 0,50	Koper (Cu), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)	Afperking zuidzijde



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
603-2	0,20 - 0,50	-	-	Koper Zink	NT
604-2	0,30 - 0,50	-	-	Koper Zink	NT
700-1	0,00 - 0,20	-	-	Koper Zink	NT
700-2	0,50 - 1,00	-	Koper	Zink	NT
701-1	0,00 - 0,30	-	Koper	Zink	NT
701-2	0,40 - 0,60	-	-	Koper Zink	NT
703-1	0,00 - 0,50	Koper	Zink	-	Industrie
803-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
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 (functieklassse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassse industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Uit de resultaten blijkt dat er in de afperkende boringen over het algemeen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond. Uit de aanvullende analyses komt naar voren dat het gaat om een verontreiniging die zich uitstrekt over het noordelijk terreindeel. Er is nog geen einddiepte bekend, zowel onder als boven de sintellaag zijn sterk verhoogde gehalten koper en zink aangetoond. Niet bekend is daardoor om hoeveel m³ sterk verontreinigde grond het precies gaat. Wel is duidelijk dat het meer dan 25 m³ betreft. Omdat er meer dan 25 m³ grond sterk is verontreinigd, is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

4.4 Risicobeoordeling

Op basis van de resultaten is middels Sanscrit een bepaling gedaan voor de spoedeisendheid van sanering. Uit de resultaten blijkt dat de locatie niet met spoed hoeft te worden gesaneerd. Dit betekent dat er bij het huidige gebruik geen directe risico's zijn. Echter, men mag geen werkzaamheden in de bodem uitvoeren. Indien men dit wenst te gaan doen, zal er een saneringsplan opgesteld moeten worden. De Sanscrit toetsing is uitgewerkt in bijlage 11.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat een nader bodemonderzoek verricht aan de Kom Lekdijk (nabij nr.4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een tijdens voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging. 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:

- Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.
- De bodem hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.
- De bodem op het achterterrein zit 'op slot' voor grondverzet. Grondwerkzaamheden worden gezien als sanering en zijn voorbehouden aan erkende bodemintermediairs conform BRL 6000 en 7000. Indien er grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden in of nabij de verontreinigde grond dient er contact opgenomen te worden met bevoegd gezag.

Wij adviseren om geen grondwerkzaamheden op de locatie uit te voeren. Indien er werkzaamheden plaats moeten vinden in de bodem binnen de verontreiniging, dient hiervoor contact opgenomen te worden met bevoegd gezag. Zodra bevoegd gezag heeft ingestemd met de plannen, kunnen de werkzaamheden worden opgestart door hiervoor gecertificeerde bedrijven. Zonder goedkeuring van bevoegd gezag is het verboden grondwerkzaamheden uit te voeren.

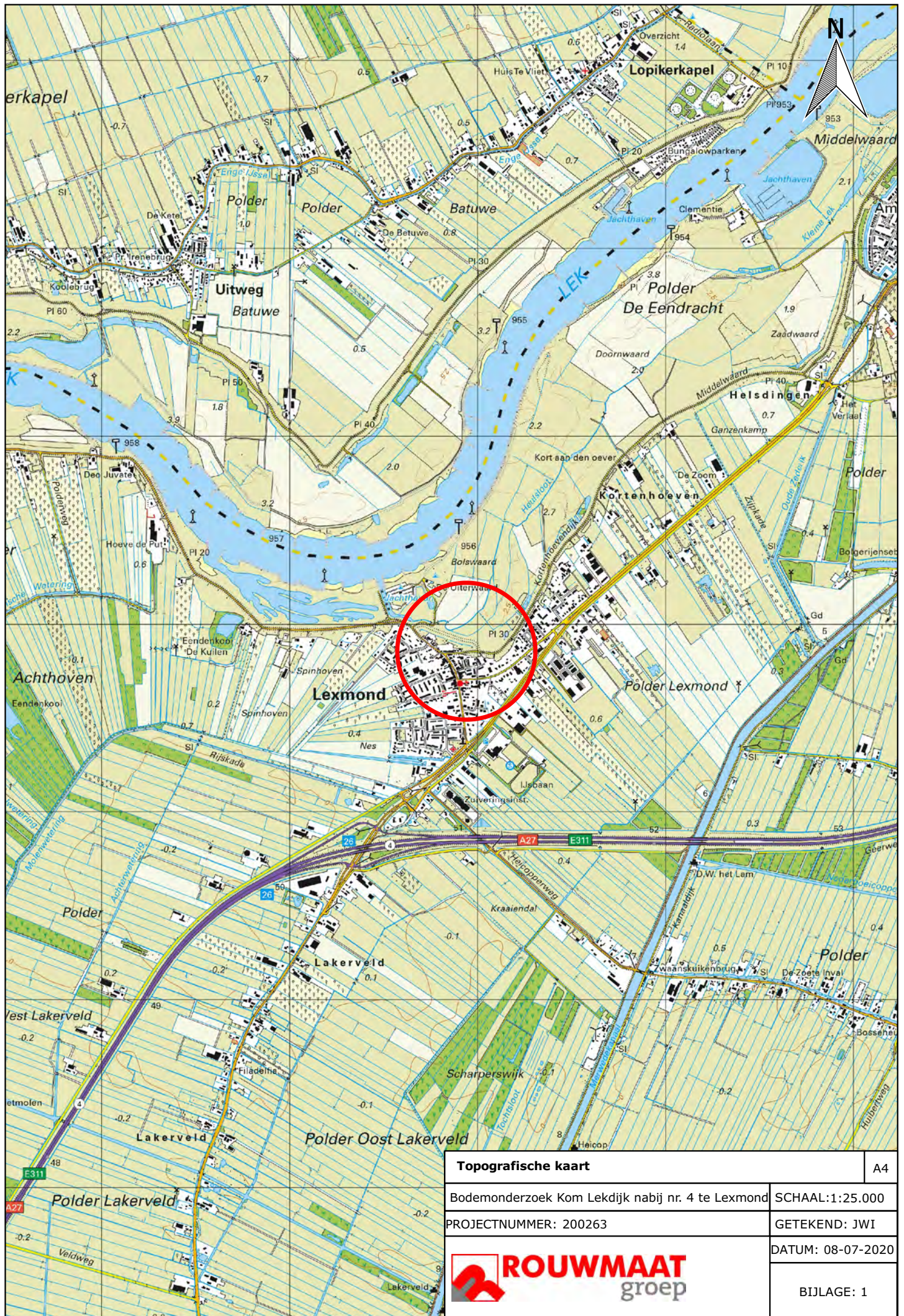
Opmerking

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 Kom Lekdijk nabij nr. 4 te Lexmond

SCHAAL:1:25.000

PROJECTNUMMER: 200263

GETEKEND: JWI

DATUM: 08-07-2020



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



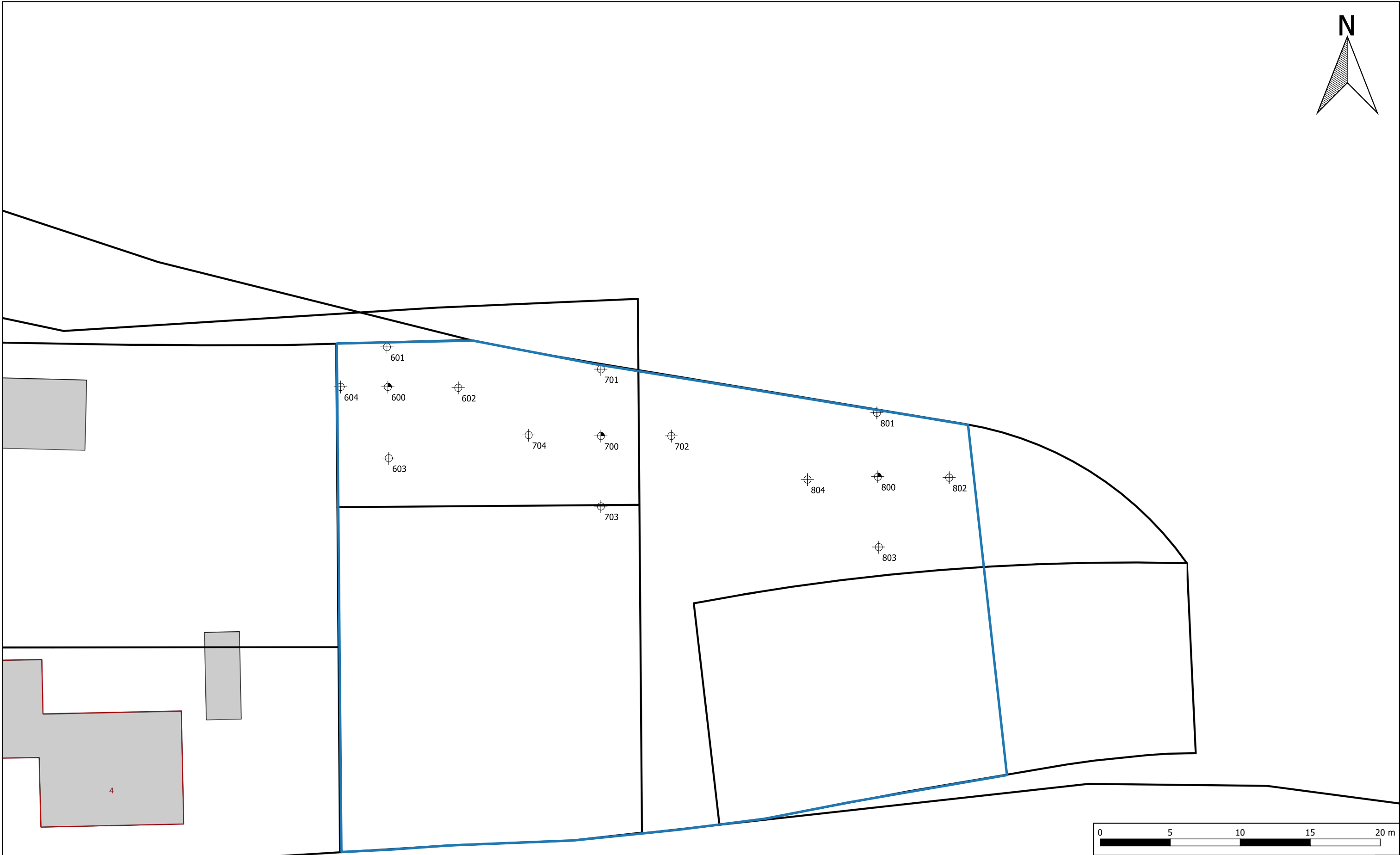
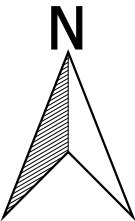
Kadastraal object		Kadastrale kaart		A4
Kadastrale gemeente:		Lexmond en Zederik		Bodemonderzoek Kom Lekdijk nabij nr. 4 te Lexmond
Sectie:		B resp. A		SCHAAL:1:1.000
Perceel:		3642 en 3998 resp. 645 en 560		PROJECTNUMMER: 200263
				GETEKEND: JWI
				DATUM: 08-07-2020
				BIJLAGE: 2





BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

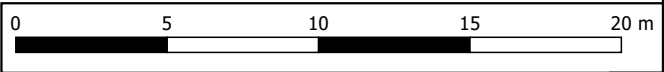


Legenda

 Locatiegrens

 Boring tot 0,5 m -mv

 Boring tot 1,0 m -mv



Situatietekening met monsternamepunten		A3
Nader bodemonderzoek Kom Lekdijk nabij 4 Lexmond		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: 200263		GETEKEND: JN1
		DATUM: 2-7-2020
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 600

Datum: 7-7-2020



Boring: 601

Datum: 7-7-2020



Boring: 602

Datum: 7-7-2020



Boring: 603

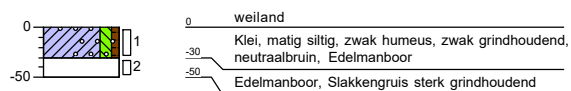
Datum: 7-7-2020





Boring: 604

Datum: 7-7-2020



Boring: 700

Datum: 7-7-2020



Boring: 701

Datum: 7-7-2020



Boring: 702

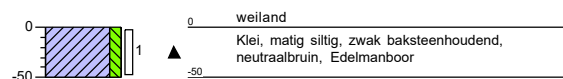
Datum: 7-7-2020





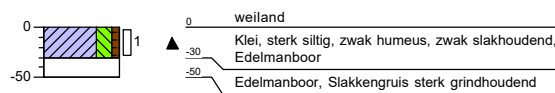
Boring: 703

Datum: 7-7-2020



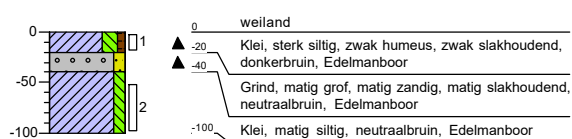
Boring: 704

Datum: 7-7-2020



Boring: 800

Datum: 7-7-2020



Boring: 801

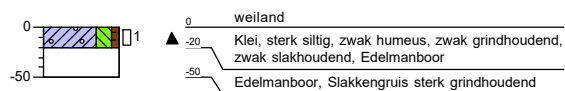
Datum: 7-7-2020





Boring: 802

Datum: 7-7-2020

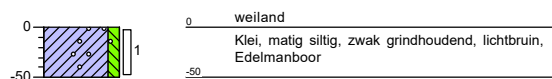


Boring: 803

Datum: 7-7-2020

Opmerking:

Talud dijk



Boring: 804

Datum: 7-7-2020





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020104796/1
Uw project/verslagnummer	200263
Uw projectnaam	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-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

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	200263	Certificaatnummer/Versie	2020104796/1
Uw projectnaam	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Startdatum	07-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2020/15:50
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

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)				56.7	
S Droge stof	% (m/m)	90.7	93.7	88.6		77.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.2	6.9	13.4	11.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	92	85	87
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	5.1	15.6	27.0	19.2
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	1300	340	180	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	8000	9600	3400	1400	1000

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	603-2 (20-50)	07-Jul-2020	11462883
2	604-2 (30-50)	07-Jul-2020	11462884
3	700-1 (0-20)	07-Jul-2020	11462885
4	700-2 (50-100)	07-Jul-2020	11462886
5	701-1 (0-30)	07-Jul-2020	11462887



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: BNPNL22A
 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	200263	Certificaatnummer/Versie	2020104796/1
Uw projectnaam	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Startdatum	07-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2020/15:50
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	63.3	78.9	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	12.0	6.2	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	86	91	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.0	35.0	27.9
Metalen				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	220	51	27
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	530	110

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	701-2 (40-60)	07-Jul-2020	11462888
7	703-1 (0-50)	07-Jul-2020	11462889
8	803-1 (0-50)	07-Jul-2020	11462890

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020104796/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11462883	603	2	20	50	0537991341	603-2 (20-50)
11462884	604	2	30	50	0537991343	604-2 (30-50)
11462885	700	1	0	20	0537991350	700-1 (0-20)
11462886	700	2	50	100	0537991347	700-2 (50-100)
11462887	701	1	0	30	0537991349	701-1 (0-30)
11462888	701	2	40	60	0537991345	701-2 (40-60)
11462889	703	1	0	50	0537991332	703-1 (0-50)
11462890	803	1	0	50	0537992075	803-1 (0-50)

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: BNPNL2A
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 2020104796/1

Pagina 1/1

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
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			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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 een 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 een 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	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond (200263)
Certificaat	2020104796
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	21 July 2020 10:58

Analyse	Eenheid	603-2 (20-50)			604-2 (30-50)			700-1 (0-20)		
		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)		3.5			5.1			15.6		
Organische stof		2.0			1.2			6.9		
Metalen										
Koper (Cu)	mg/kg DS	1200	2400	> IW	1300	2400	> IW	340	430	> IW
Zink (Zn)	mg/kg DS	8000	18000	> IW	9600	20000	> IW	3400	4400	> IW

Analyse	Eenheid	700-2 (50-100)			701-1 (0-30)			701-2 (40-60)		
		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)		27.0			19.2			24.0		
Organische stof		13.4			11.3			12.0		
Metalen										
Koper (Cu)	mg/kg DS	180	170	> T	110	120	> T	220	220	> IW
Zink (Zn)	mg/kg DS	1400	1300	> IW	1000	1100	> IW	1500	1500	> IW

Analyse	Eenheid	703-1 (0-50)			803-1 (0-50)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35.0			27.9		
Organische stof		6.2			2.5		
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg DS	51	46	> AW	27	29	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	530	450	> T	110	110	-

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
603-2 (20-50)	11462883	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
604-2 (30-50)	11462884	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
700-1 (0-20)	11462885	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
700-2 (50-100)	11462886	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
701-1 (0-30)	11462887	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
701-2 (40-60)	11462888	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Interventiewaarde
703-1 (0-50)	11462889	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Overschrijding Achtergrondwaarde
803-1 (0-50)	11462890	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	>Interventiewaarde
> T	> Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> 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	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond (200263)
Certificaat	2020104796
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	21 July 2020 10:58

Analyse	Eenheid	Gemiddeld		603-2 (20-50)			604-2 (30-50)		
		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)		19.66		3.5			5.1		
Organische stof		6.94		2.0			1.2		
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg DS	720	NT > IW	1200	2400	NT > IW	1300	2400	NT > IW
Zink (Zn)	mg/kg DS	5800	NT > IW	8000	18000	NT > IW	9600	20000	NT > IW

Analyse	Eenheid	700-1 (0-20)			700-2 (50-100)			701-1 (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)		15.6			27.0			19.2		
Organische stof		6.9			13.4			11.3		
Metalen										
Koper (Cu)	mg/kg DS	340	430	NT > IW	180	170	Ind	110	120	Ind
Zink (Zn)	mg/kg DS	3400	4400	NT > IW	1400	1300	NT > IW	1000	1100	NT > IW

Analyse	Eenheid	701-2 (40-60)			703-1 (0-50)			803-1 (0-50)		
		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)		24.0			35.0			27.9		
Organische stof		12.0			6.2			2.5		
Metalen										
Koper (Cu)	mg/kg DS	220	220	NT > IW	51	46	Wo	27	29	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	1500	1500	NT > IW	530	450	Ind	110	110	-

Gemiddelde eindoordeel	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
-------------------------------	---

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
603-2 (20-50)	11462883	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
604-2 (30-50)	11462884	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
700-1 (0-20)	11462885	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
700-2 (50-100)	11462886	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
701-1 (0-30)	11462887	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
701-2 (40-60)	11462888	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
703-1 (0-50)	11462889	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Klasse industrie
803-1 (0-50)	11462890	07-07-2020	Kom Lekdijk nabij nr. 4 Lexmond	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Ind	Oordeel Industrie
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

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

Algemeen
Naam dossier: Kom Lekdijk nabij 4 Lexmond

Code: MT-200263

Beoordelaar: h.broekhuijsen@rouwmaat.nl

Datum rapport: woensdag 22 juli 2020

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	1,59e-3	1,40e-1	0,01
Zink	1,18e-2	5,00e-1	0,02
Wonen met tuin			
Koper	1,63e-2	1,40e-1	0,12
Zink	9,40e-2	5,00e-1	0,19

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Momenteel gras aanwezig, terrein is in gebruik als weiland.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00e0.
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.21
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.49
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
Koper	1,30e3				
Zink	9,60e3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Koper	1,30e3				
Zink	9,60e3				
Wonen met tuin					
Koper	1,30e3				
Zink	9,60e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,20	0,75	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	1,20	0,75	0,50
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	1,20	0,75	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Moestuinen/volkstuinen	
Verantwoording:	Toplaag is verontreinigd, maar voorzien van begroeiing met gras.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld
Plaatsen waar kinderen spelen	
Verantwoording:	Toplaag is verontreinigd, maar voorzien van begroeiing met gras.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording:	Toplaag is verontreinigd, maar voorzien van begroeiing met gras.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	215	5000	Nee
TD>65%	150	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Verontreiniging met zware metalen



BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Überzichtsfofo



BIJLAGE 8

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkennd bodemonderzoek

Kom Lekdijk (nabij nr. 4) te Lexmond





TITELBLAD

Projectnaam	Kom Lekdijk (nabij nr. 4) te Lexmond
Projectnummer	MT-200193

Opdrachtgever	BJZ.NU
Adres	Twentepoort Oost 16a
Postcode en plaats	7609RG te Almelo

Versienummer	2 (uitsplitsing ingevoegd. hierdoor tevens conclusie aangepast)
Status	Definitief
Datum	17 juni 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	Omschrijving onderzoekslocatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie	6
2.7	Locatie inspectie	6
2.8	Conclusie vooronderzoek	6
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4.	RESULTATEN	8
4.1	Uitvoering veldwerk	8
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE.....	12
5.1	Algemeen.....	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	12

BIJLAGEN

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



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Kom Lekdijk (nabij nr. 4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden).

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 SMV Milieukundig Veldwerk B.V. en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. SMV Milieukundig Veldwerk B.V. en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. 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 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 vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, 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 SMV Milieukundig Veldwerk B.V. en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. 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 de erkende medewerker(s), de heer H.P.A.M. Jacobs en dhr. 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 9 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 Omschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kom Lekdijk (nabij nr. 4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lexmond en Zederik, sectie resp. B en A, nummer(s) resp. 3642, 3998 en 560, 645. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1465 m². 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 van Lexmond. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest.



Figuur 2: Historische kaart 1950



Figuur 3: Historische kaart 1975



Figuur 4: Historische kaart 1990



Figuur 5: Historische kaart 2015



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Het betreft diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op naastgelegen percelen.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

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

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten zuiden en westen van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Aangezien deze onderzoeken inmiddels verjaard zijn deze niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

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 6,5/1,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 5,5/0,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting niet eenduidig is vast te stellen vanwege 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 onverhard. Er is een flink hoogteverschil op het terrein in verband met de naastliggende dijk.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

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.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

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

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, toluen, 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)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 april 2020 en op 11 mei 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.

De bovengrond bestaat wisselend uit bruingrijs, matig fijn zand en bruingeel matig siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond wisselend uit bruingrijs matig siltige klei en cremebruin, matig fijn zand. 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	2,00	0,70 - 1,20	Klei	zwak baksteenhoudend
		1,20 - 1,70	Klei	zwak baksteenhoudend
		1,70 - 2,00	Klei	sterk baksteenhoudend
02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
05	3,30	0,00 - 1,30	Klei	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen schelpen
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen schelpen
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, zwak kolengruishoudend

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

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
05	2,30 - 3,30	0,65	6,7	1030	6,1

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



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.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	02 (0,00 - 0,50) + 03 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	01 (0,70 - 1,20) + 01 (1,20 - 1,70) + 01 (1,70 - 2,00)	0,70 - 2,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
05-1	05 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
08-1	08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwatermonster(s)			
05	-	2,30 - 3,30	Standaardpakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met zintuiglijke bijmengingen van baksteen en beton.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond met zintuiglijke bijmenging van baksteen.

05-1 is een kleimonster dat separaat wordt geanalyseerd in verband met zintuiglijk bijmenging van baksteen en kolengruis.

08-1 is een zandmonster dat separaat wordt geanalyseerd in verband met zintuiglijk bijmenging van baksteen en kolengruis.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. 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	PCB Minerale olie Kobalt Nikkel Molybdeen Cadmium Kwik Lood PAK	-	Koper Zink	NT
MM02	0,70 - 2,00	Nikkel	-	-	AW
05-1	0,00 - 0,50	Kwik Lood			Wonen
08-1	0,00 - 0,50	PCB Kobalt Nikkel Molybdeen Cadmium Kwik Lood PAK	Koper	Zink	NT
Grondwatermonster(s)					
05-1-1	2,30 - 3,30	Barium (0,03)	-	-	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 (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie 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. In dit geval liggen de gehalten koper en zink in MM01 en 08-1 hoger. Hier is nader onderzoek benodigd. Voorafgaand aan nader onderzoek wordt MM01 uitgesplitst. Hierbij worden de betreffende boorpunten opnieuw bemonsterd en separaat geanalyseerd op aanwezigheid van koper en zink. Aan de hand van de resultaten wordt beoordeeld of nader onderzoek op een of meerdere van deze vier plekken benodigd is. Ter plaatse van boring 08 is sowieso nader onderzoek benodigd voor de stoffen koper en zink.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke lichte verontreiniging met minerale olie in de grond veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders.

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.



4.4 Uitsplitsing mengmonster

Naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten aan koper en zink in mengmonster MM01 is besloten dit mengmonster uit te splitsen door middel van nieuwe bemonstering en de afzonderlijke monsters te laten analyseren op koper en zink. Hierbij zijn de boornummers uit de eerste fase aangehouden, 02 wordt 102, 03 wordt 103 enz. Het veldwerk is door SMV Milieukundig Veldwerk B.V., dhr. H.P.A.M. Jacobs uitgevoerd op 13 juni 2020. In de onderstaande tabel staan de overschrijdingen weergegeven, 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
102-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
103-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
106-1	0,00 - 0,50	-	-	Koper Zink	NT
107-1	0,00 - 0,50	-	-	Koper Zink	NT
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 (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de grondmonsters 106 en 107 zijn na uitsplitsing sterke verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. In de overige monsters bevinden zich geen verhoogde gehalten koper en zink. Ook ter plaatse van de boringen 106 en 107 dient nader onderzoek uitgevoerd te worden.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Kom Lekdijk (nabij nr. 4) te Lexmond (gemeente Vijfheerenlanden). 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 geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten in de grond aan koper en zink in boring 08 overschrijden de waarde voor nader onderzoek.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.
- 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. In dit geval liggen de gehalten koper en zink in MM01 en 08-1 hoger. Hier is nader onderzoek benodigd. Voorafgaand aan nader onderzoek wordt MM01 uitgesplitst. Hierbij worden de betreffende boorpunten opnieuw bemonsterd en separaat geanalyseerd op aanwezigheid van koper en zink. Aan de hand van de resultaten wordt beoordeeld of nader onderzoek op een of meerdere van deze vier plekken benodigd is. Ter plaatse van boring 08 is sowieso nader onderzoek benodigd voor de stoffen koper en zink.
- In de grondmonsters 106 en 107 zijn na uitsplitsing sterke verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. In de overige monsters bevinden zich geen verhoogde gehalten koper en zink. Ook ter plaatse van de boringen 106 en 107 dient nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Op basis van de matig en sterk verhoogde gehalten koper en zink welke zijn aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boringen 06/106, 07/107 en 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 m³ 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.

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.



Kadastrale gemeente:	Lexmond en Zederik
Sectie:	B resp. A
Perceel:	3642 en 3998 resp. 645 en 560

A4

SCHAAL:1:1.000

GETEKEND: JWI

DATUM: 29-4-2020



BIJLAGE: 2



BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-200263	
projectnaam	Kom Lekdijk (nabij nr.4) Lexmond	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINK
☐	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	07-06-20
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		grond 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, oriënterend 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	Vorbereiding 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