



Hopman en Peters

Postbus 253
3700 AG Zeist
KvK: 16087130
Telefoon: 030 691 59 31
www.hopmanenpeters.nl
info@hopmanenpeters.nl
IBAN: NL97RABO0385241666
BTW: NL 8023.22.621.B.01

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740
MOLENEIND 6A
TE KORTENHOEF



Rapportnummer: P2100711

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Moleneind 6A te Kortenhoef

Opdrachtgever:

Jachthaven Kortenhoef B.V.
H. (Hans) van der Laan
Moleneind 2A
1241 NE KORTENHOEF

HOPMAN EN PETERS

6 januari 2022

Opgesteld door:	E.C. (Christy) den Hertog
Gecontroleerd door:	ing. A.A.R. (Richard) de Nijs
Contactpersoon/ projectleider:	ing. A.A.R. (Richard) de Nijs

Disclaimer:

Dit rapport is eigendom van de opdrachtgever van Hopman en Peters en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het vervaardigd is. Dit uitsluitend met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit rapport blijven berusten bij Hopman en Peters. Kwaliteit en verbetering van product en processen hebben bij Hopman en Peters hoge prioriteit. Hopman en Peters hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Uitvoerende medewerkers van Hopman en Peters zijn erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieu hygiënische bodem- en waterbodemonderzoeken conform de protocollen 1001, 2001, 2002, 2018 en 6001.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING	4
1.2 DOEL.....	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 ALGEMENE GEGEVENS	5
2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	5
2.3 VOORONDERZOEK ASBEST	7
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
2.5 HYPOTHESE	7
2.6 ONDERZOEKSOPZET.....	8
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	9
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
3.2 VELDWERKWAARNEMINGEN.....	9
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4. ANALYSERESULTATEN	11
4.1 ANALYSERESULTATEN GROND.....	11
4.2 BESPREKING GROND.....	11
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	11
4.4 BESPREKING GRONDWATER	11
5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES.....	12
5.1 SAMENVATTING	12
5.2 CONCLUSIE.....	12
5.3 ADVIES.....	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2	FOTO'S EN TEKENINGEN ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 3	HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 4	SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 5	VELDWERKRAPPORTAGE
BIJLAGE 6	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 7	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 8	TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

1. INLEIDING

Door Jachthaven Kortenhoef B.V. is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Moleneind 6A te Kortenhoef.

1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen herontwikkeling (Wabo) dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn (verklaring van geen bezwaar).

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven met daarin een interpretatie van de verkregen informatie en gestelde hypothese.

In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven (zowel het veldwerk als het uitgevoerd laboratoriumonderzoek). Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de analyseresultaten waarna in hoofdstuk 5 een samenvatting volgt met conclusies en adviezen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene gegevens

Adres : Moleneind 6A te Kortenhoef
Coördinaten : X – 134.156 Y – 470.808

Omschrijving onderzoekslocatie

De locatie is kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenland, sectie B, percelen 2449 en 2450. De gesommeerde oppervlakte van de twee percelen bedraagt 406 m². De te onderzoeken oppervlakte is iets kleiner. Het noordwestelijke deel van perceel 2449 is namelijk oppervlaktewater. Dat is buiten beschouwing gelaten.

De locatie is in gebruik als woonhuis met tuin.

In bijlage 1 is de kadastrale kaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

In bijlage 2 zijn enkele foto's en tekeningen van de onderzoekslocatie opgenomen. Dit betreft een schetsontwerp ten behoeve van de vergunningaanvraag.

2.2 Actuele en historische gegevens

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. opdrachtgever
2. eigen archief
3. het landelijk bodemloket
4. bodemkwaliteitskaart
5. omgevingsdienst Flevoland, Gooi & Vechtstreek
6. terreinverkenning
7. Kadaster

Resultaten geraadpleegde bronnen:

1.

Bij de opdrachtgever van de locatie zijn geen actuele kwaliteitsgegevens bekend.

2.

Bij Hopman en Peters is het volgende rapport bekend:

Verkennd bodemonderzoek Moleneind 6A te Kortenhoef , rapportnr. 14-P-116 , Hopman en Peters Holding B.V., d.d. 25 april 2014.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen transactie van het perceel.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht gesteld en als een onverdachte locatie conform de NEN 5740 onderzocht.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen vastgesteld

In de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK vastgesteld.

Het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen gemeten. De uitvoering van een nader bodemonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

3.

Volgens het bodemloket zijn voor de onderzoekslocatie of binnen een straal van 25 meter

daarvan, geen (historisch) verdachte activiteiten bekend.

4.

Het onderzoeksgebied ligt in zone wonen van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Wijdmeren. Op basis daarvan voldoet de grond naar verwachting aan bodemkwaliteitsklasse 'wonen'.

5.

Bij de omgevingsdienst Flevoland, Gooi & Vechtstreek (OFGV) zijn rapporten opgevraagd voor de naastgelegen locatie (Moleneind 6). Door de OFGV zijn de volgende stukken beschikbaar gesteld:

- Verkennend en asbest NEN-bodemonderzoek, auteur: Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau, opdrachtnummer: 04P000741, d.d.: 4 oktober 2011.
- Nader bodemonderzoek, auteur: Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau, documentnummer: 14P000462-ADV-01, d.d.: 20 september 2013.
- Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan), inclusief Plan van Aanpak "uitvoeringsfase", auteur: BV Aannemingsbedrijf BTZ, intern projectnummer: 13001084, d.d.: 30 september 2013.
- Evaluatie sanering, auteur: APS Milieu B.V., projectnummer: R13-B507, d.d.: november 2013.

Uit het verkennende onderzoek blijkt dat PAK, lokaal, boven de interventiewaarde is aangetoond in de bovengrond. De overige parameters zijn maximaal licht verhoogd. Er is geen asbest aangetoond.

De PAK-verontreiniging is nader onderzocht. Hieruit blijkt dat de verontreiniging niet mobiel is en vermoedelijk is ontstaan voor 1987. De oppervlakte bedraagt minder dan 25 m² en de laagdiepte bedraagt circa 0,5 meter. De verontreiniging is mogelijk perceel overschrijdend.

De locatie is gesaneerd. In het Plan van Aanpak wordt kenbaar gemaakt dat de verontreiniging gesaneerd zal gaan worden. Er zal circa 12 tot 15 m³ grond gesaneerd worden.

Uit het saneringsverslag (evaluatierapport) blijkt uit de controlemonsters dat er maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK zijn geconstateerd. De doelstelling van de sanering is behaald. Er is geen nazorg van toepassing.

6.

Direct voorafgaand aan het veldwerk zal een terreinverkenning plaatsvinden. Daarbij zal worden gelet op bodembedreigende activiteiten. Indien nodig zal de onderzoeksopzet daarop worden aangepast. Eventuele bijzonderheden zijn vermeld in paragraaf 3.1.

7.

Voorafgaand aan het veldwerk is een graafmelding (KLIC-melding) verricht. Uit de geleverde informatie blijkt dat er riolering, data- en elektrakabels en water-, en gasleidingen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

In bijlage 3 is de verkregen relevante historische informatie opgenomen.

2.3 Vooronderzoek asbest

In onderstaande tabel is aangegeven welke mogelijke bronnen voor een potentiële bodemverontreiniging met asbest aanwezig zijn.

Tabel: overzicht mogelijk aanwezige bronnen voor asbestverontreiniging

Bron	Aanwezig	(Eventuele toelichting/situering)
De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven die asbesthoudende producten produceerden ¹	nee	Niet van toepassing.
Opstallen met asbestverdacht dak of wandbeplating	nee	
Ophooglaag	nee	
Aanwezigheid asbestwegen en -erven, -dammen en -dempingen	nee	
Toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen en afperkingschotten in (volks)tuinen	nee	
(Vroegere) Aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem	nee	
Historische calamiteiten met asbest (brand, explosie, storm)	nee	Voor zover bekend,
(Voormalige) Aanwezigheid van puinhoudende grond of depots	nee	Geen verwijzingen in het vooronderzoek.

¹ Dit zijn o.a. de asbestcementfabrieken van Eternit te Goor en Asbestona te Harderwijk, de asbestverwerkende fabrieken Van Gelder Papier te Wormer, Balamundi in Huizen en Forbo in Assendelft.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO en/of de website van Dinoloket. In onderstaande tabel is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 0,5 meter onder NAP.

Tabel: regionale bodemopbouw

bodemlaag	traject (m-mv ¹)	grondsoorten
deklaag	0-2	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
1 ^e watervoerend pakket	2-12	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
scheidende laag	12-19	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal noordwestelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 0,6 m-mv.

2.5 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Omdat op de aangrenzende locatie, Moleneind 6, in het

verleden een verontreiniging met PAK is geconstateerd waarvan destijds is gesteld dat die mogelijk perceelsgrensoverschrijdend is, wordt de locatie Moleneind 6A verdacht gesteld. De bovengrond wordt verdacht gesteld voor Pak. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen te verwachten.

Ten aanzien van asbest wordt de locatie 'onverdacht' gesteld.

Op basis van het vooronderzoek bestaat onzes inziens geen noodzaak het aantal stoffen uit het standaardpakket te wijzigen of aan te vullen.

2.6 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740).

De locatie zal worden onderzocht met de volgende strategie:

- Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffusie bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), paragraaf 5.6.

Op basis van een onderzoeksoppervlakte van 406 m² is de onderzoeksopzet als volgt uitgewerkt:

Veldwerk:

- Het verrichten van 3 grondboringen tot 0,5 m-mv.
- Het verrichten van 1 grondboring tot 2,0 m-mv of tot het niveau van het grondwater.
- Het verrichten van 1 grondboring tot 1,5 meter in het freatisch grondwater welke zal worden afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

Analyses:

- 2 Grondmengmonsters van de meest verdachte laag grond op het standaardpakket grond¹, inclusief organische stof en lutum.
- 1 Grondwatermonster op het standaardpakket grondwater².

¹ standaardpakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

² standaardpakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek.

Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus 'Asbestherkenning in grond en puin' heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze wijze kan onzes inziens op praktische wijze een eerste indruk worden verkregen van het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

3.1 Veldwerkzaamheden

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 versie 6.0 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001 (versie 6.0) en 2002 (versie 6.0) uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Het veldwerk is door G. Peeters op 17-12-2021 uitgevoerd.

De bemonstering van het grondwater is uitbesteed aan het externe veldwerkbureau Richard Sluis Milieukundige Dienstverlening. Het registratienummer van Richard Sluis Milieukundige Dienstverlening voor BRL 2000, met bijbehorende protocollen, is NC-SIK-20341. De bemonstering is op 28-12-2021 uitgevoerd.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 4.

3.2 Veldwerkwaarnemingen

Grond

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 1,2 m-mv bestaat de bodem uit veen.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond zijn door zintuiglijke waarnemingen geen afwijkingen gevonden die wijzen op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

Grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Tabel: metingen grondwater

peilbuis	filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	NTU
PB02	1,1-2,1	0,13	7.36	1.2	242

De pH en EC geven geen aanleiding tot opmerkingen. In het bemonsterde grondwater is echter wel een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij dit onderzoek is voor geen enkele organische parameter in het grondwater een concentratie boven de tussenwaarde gemeten. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

In bijlage 5 is de veldwerkrapportage opgenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabel.

Tabel: uitgevoerd laboratoriumonderzoek

monstercode	traject (m -mv)	boringnummers	analysepakket
<i>grond</i>			
MM1	0,0-0,5 0,1-0,6	5 1 t/m 4	standaardpakket grond ¹
MM2	0,6-1,1	2 en 4	standaardpakket grond ¹
<i>grondwater</i>			
PB02	1,1-2,1	-	standaardpakket grondwater ²

¹ standaardpakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie incl. lutum en organisch stof.

² standaardpakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4. ANALYSERESULTATEN

In bijlage 7 zijn de berekende toetsingstabellen met de berekende toetsingswaarden opgenomen. In bijlage 8 is een nadere uitleg omtrent de toetsing opgenomen.

4.1 Analyseresultaten grond

In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de grond weergegeven.

Tabel: interpretatie analyseresultaten grond

	> AW Wbb ¹	> T Wbb ¹	> I Wbb ¹
MM1 (1 t/m 5: 0-0,6 m-mv)	Kwik, lood, minerale olie, PAK	-	-
MM2 (2 en 4: 0,6-1,1 m-mv)	Kwik en lood	-	-

Verklaring van de afkortingen

¹ Normering Wet Bodembescherming

PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

>AW: Groter dan achtergrondwaarden

>T: Groter dan tussenwaarden

>I: Groter dan interventiewaarden

4.2 Bespreking grond

Wet bodembescherming

In het monster van de bovengrond (0,0-0,6 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan (enkele) zware metalen (kwik en lood), minerale olie en PAK vastgesteld.

In het monster van de ondergrond (0,6-1,1 m-mv) zijn kwik en lood boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

4.3 Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel: interpretatie analyseresultaten grondwater

	> S	> T	> I
Peilbuis 02 (1,1-2,1 m-mv)	-	-	-

Verklaring van de afkortingen

>S: Groter dan streefwaarden

>T: Groter dan tussenwaarden

>I: Groter dan interventiewaarden

4.4 Bespreking grondwater

Wet bodembescherming

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Samenvatting

Door Jachthaven Kortenhoef B.V. is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennd bodemonderzoek op de locatie Moleneind 6A te Kortenhoef.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling (Wabo) is een verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

Het veldwerk is conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als verdacht aangemerkt en als zodanig onderzocht conform paragraaf 5.6 (VED-HE) van de NEN 5740.
- Ten aanzien van asbest is de locatie 'onverdacht' gesteld. Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen afwijkingen gevonden die wijzen op het voorkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.
- In de bovengrond (0,0-0,6 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan (enkele) zware metalen (kwik en lood), minerale olie en PAK vastgesteld.
- In de ondergrond (0,6-1,1 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetroffen.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vastgesteld.

5.2 Conclusie

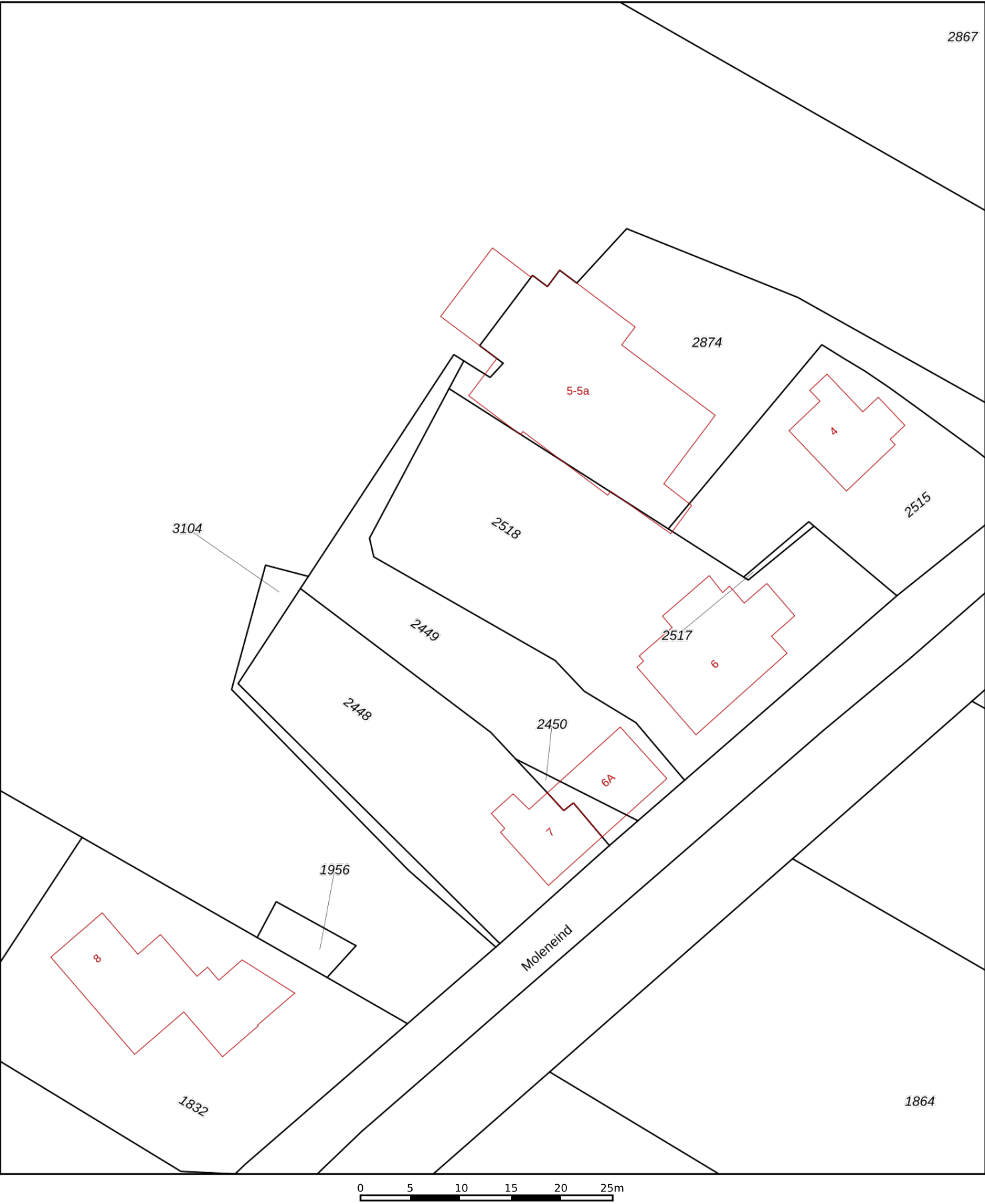
Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese verdacht in de zin van de NEN 5740, formeel gezien, aangenomen dient te worden.

De licht verhoogde gehalten aan (enkele) zware metalen, minerale olie en PAK in de grondmonsters zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

5.3 Advies

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan onzes inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

BIJLAGE 1
KADASTRALE KAART



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

's-Graveland

B

2449

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 december 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BIJLAGE 2

FOTO'S EN TEKENINGEN ONDERZOEKSLOCATIE



NIEUWBOUW MOLENEIND 6A TE KORTENHOEF
CONCEPTAANVRAAG 24-07-2021





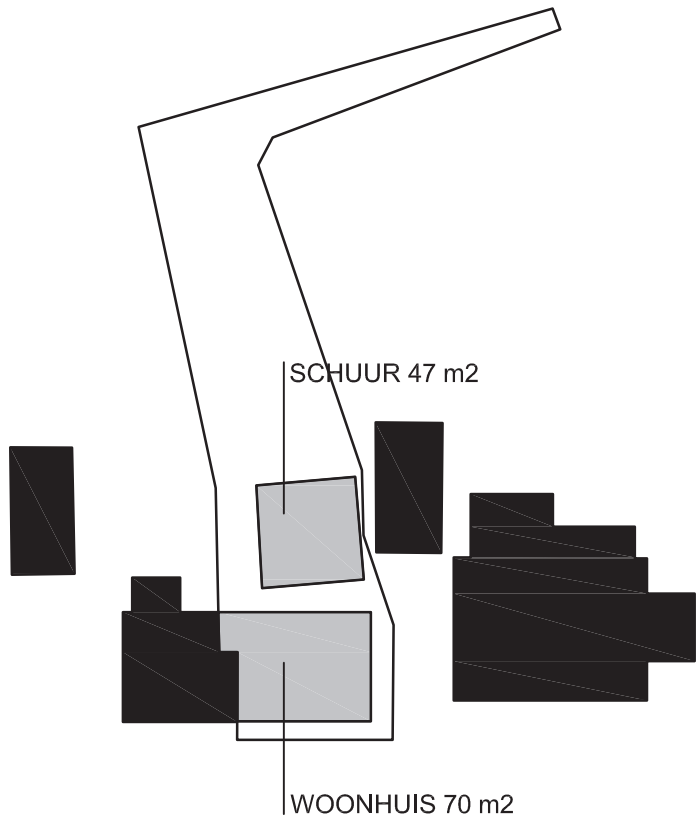
Moleneind 6a



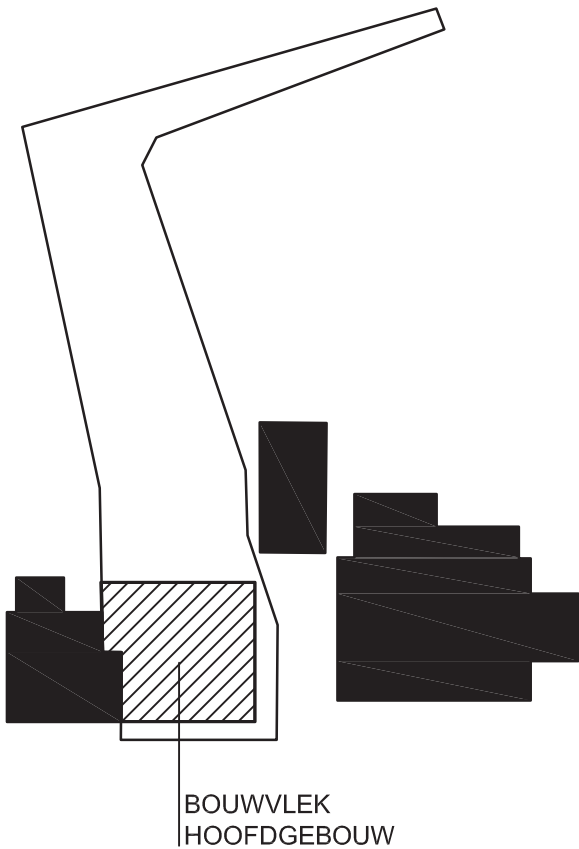
FOTO'S BESTAAND



Opdrachtgever : A. van der Laan de Vries			
Werk	: Moleneind 6a te Kortenhoef	Werknummer	: 2106NVA
Onderdeel	: Schetsontwerp Villa	Tekeningnummer	: SO 03
Fase	: SO	Datum	: 24-03-2021
Status	: Ter controle	Gewijzigd A	: 12-04-2021
Schaal	: Nvt.	B	: 23-07-2021
Formaat	: A3	C	:
Maxim Winkelaar Architects Keizersgracht 75 1015 CE The Netherlands maximwinkelaar.com			

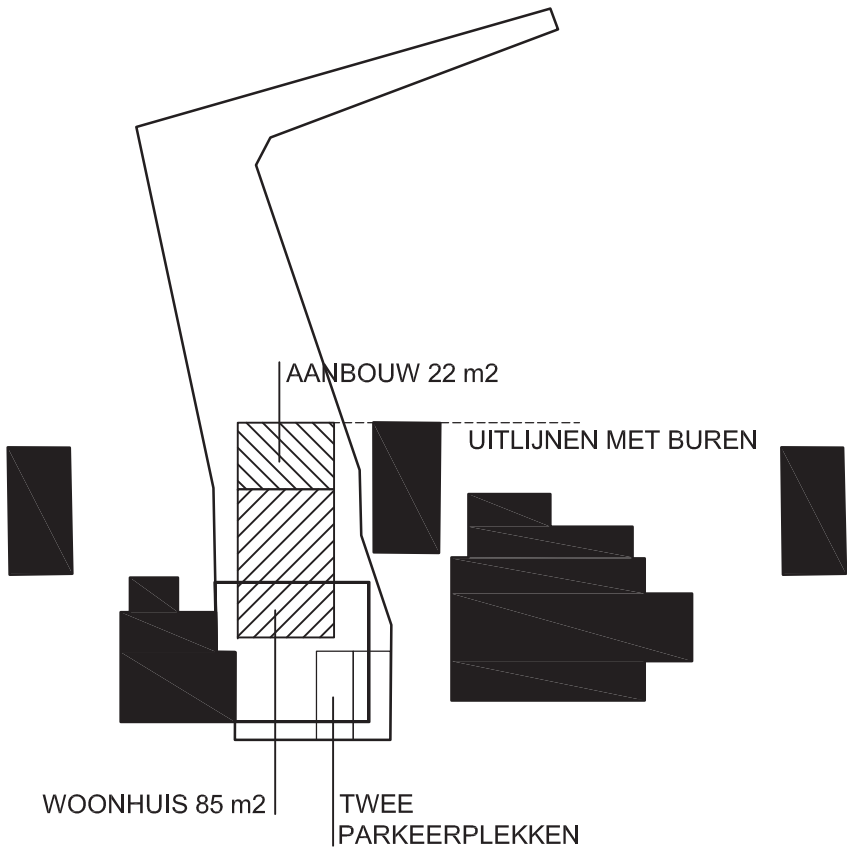


BESTAANDE SITUATIE



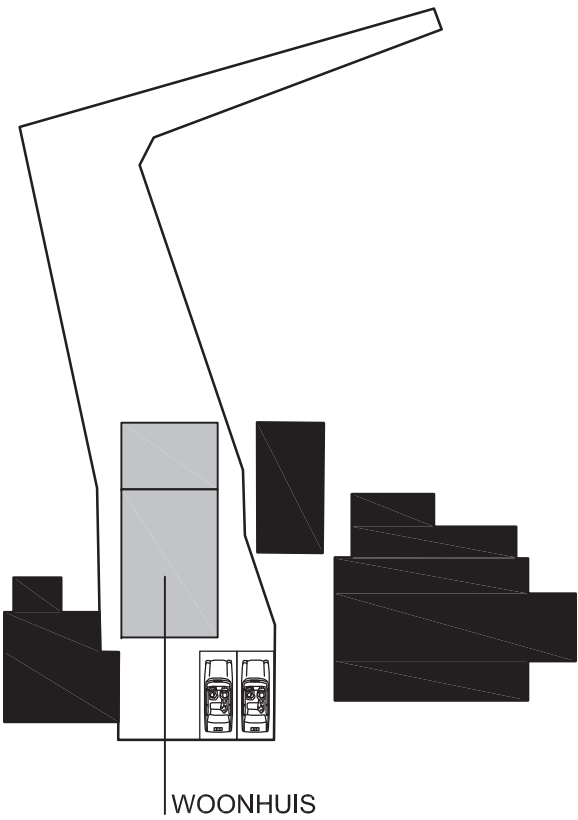
BESTEMMINGSPPLAN

PARKEREN OP EIGEN TERREIN
NIET MOGELIJK



WIJZIGING SITUATIE

PARKEREN OP EIGEN TERREIN
WEL MOGELIJK



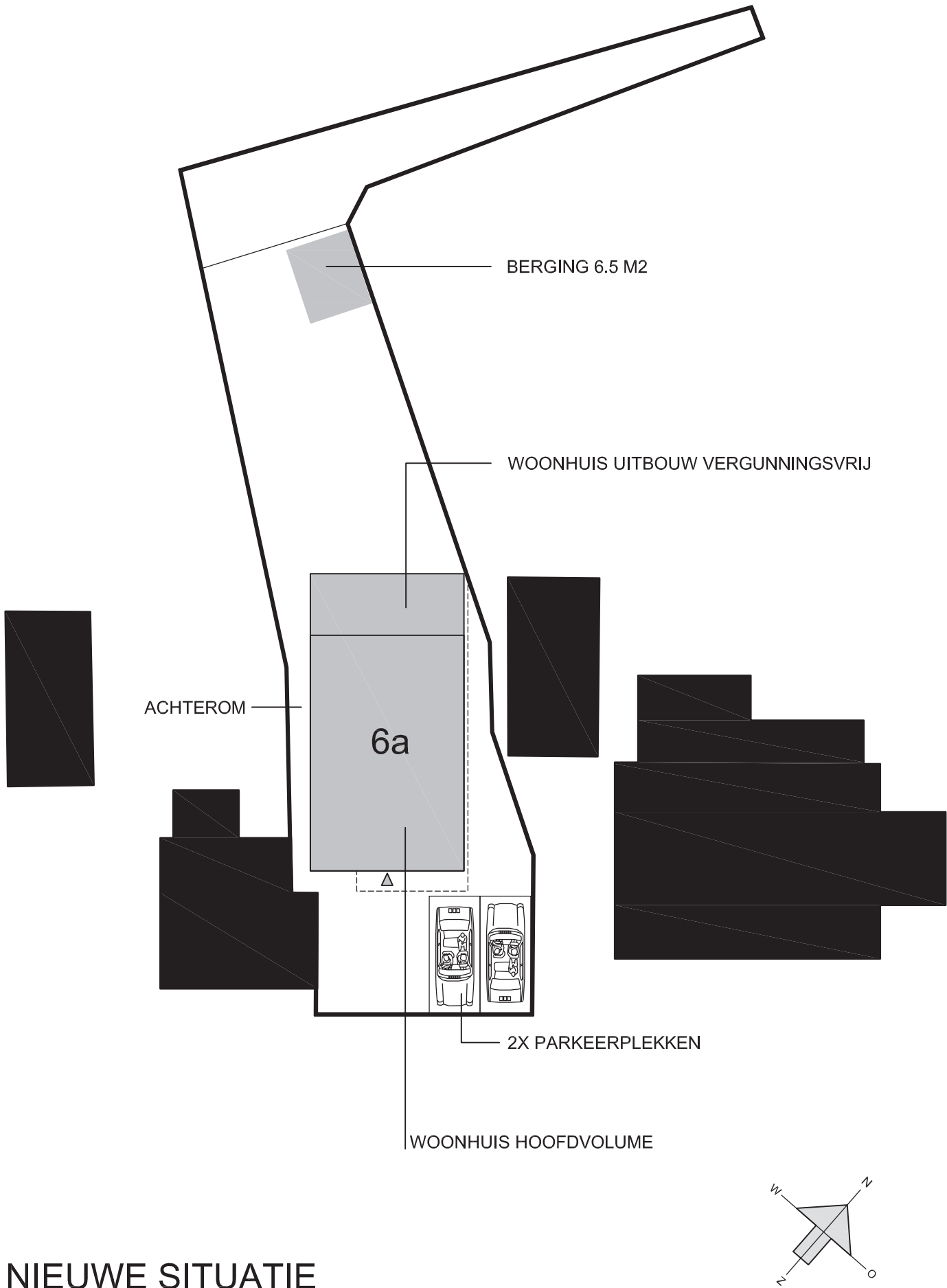
NIEUWE SITUATIE

POSITIE BOUWVOLUME

DE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN - NIET VAN TEKENING METEN
AAN DEZE TEKENINGEN KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



Opdrachtgever : A. van der Laan de Vries			
Werk	: Moleneind 6a te Kortenhoef	Werknummer	: 2106NVA
Onderdeel	: Schetsontwerp Villa	Tekeningnummer	: SO 07
Fase	: SO	Datum	: 24-03-2021
Status	: Ter controle	Gewijzigd A	: 12-04-2021
Schaal	: Nvt.	B	: 23-07-2021
Formaat	: A3	C	:
Maxim Winkelaar Architects Keizersgracht 75 1015 CE The Netherlands maximwinkelaar.com			



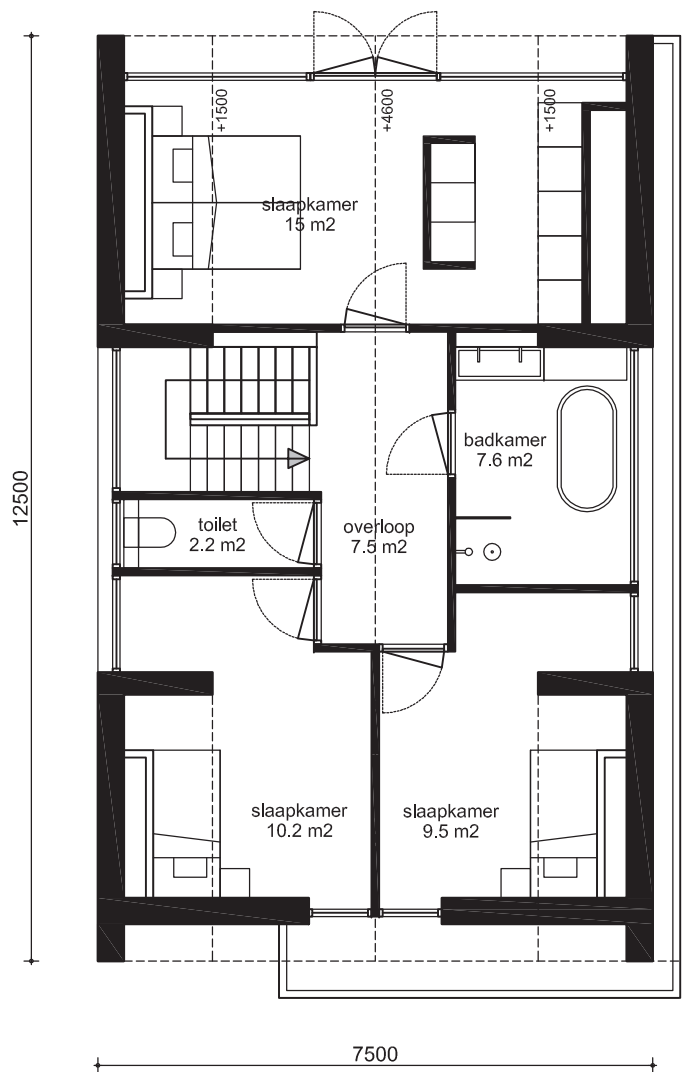
NIEUWE SITUATIE



Opdrachtgever : A. van der Laan de Vries		
Werk	: Moleneind 6a te Kortenhoef	Werknummer : 2106NVA
Onderdeel	: Schetsontwerp Villa	Tekeningnummer : SO 08
Fase	: SO	Datum : 24-03-2021
Status	: Ter controle	Gewijzigd A : 12-04-2021
Schaal	: Nvt.	B : 23-07-2021
Formaat	: A3	C :
Maxim Winkelaar Architects Keizersgracht 75 1015 CE The Netherlands maximwinkelaar.com		

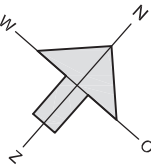


BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING

SCHETSONTWERP

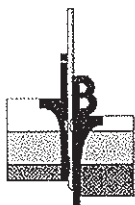


DE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN - NIET VAN TEKENING METEN
AAN DEZE TEKENINGEN KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



Opdrachtgever : A. van der Laan de Vries			
Werk : Moleneind 6a te Kortenhoeft		Werknummer : 2106NVA	
Onderdeel : Schetsontwerp Villa		Tekeningnummer : SO 12	
Fase : SO		Datum : 24-03-2021	
Status : Ter controle		Gewijzigd A : 12-04-2021	
Schaal : Nvt.		B : 23-07-2021	
Formaat : A3		C :	
Maxim Winkelaar Architects Keizersgracht 75 1015 CE The Netherlands maximwinkelaar.com			

BIJLAGE 3
HISTORISCHE INFORMATIE



Moleneind 6 te Kortenhoef

Betreft Verkenndend en asbest NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 04P000741

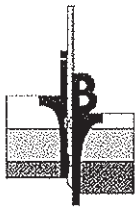
Opdrachtgever dhr. R.S. Jordan
Toiheksbos 202
2134 GE Hoofddorp

Opgesteld door : Ing. J. Boganen
Gezien : Ing. H.J. Booij
Status : Definitief
Codering : VO + AB

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 04 oktober 2011



Opdracht : 04P000741

Project : verkennend en asbestonderzoek aan de Moleneind 6 te Kortenhoeve

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 04P000741
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Moleneind 6 te Kortenhoeve
Gemeente : Wijdermeren
Opdrachtgever : dhr. R.S. Jordan
Projectadviseur : Joey Boganen
Datum rapport : 04 oktober 2011
Opp. Locatie : 855 m²
Coördinaten : x: 134.050 y: 470.648

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese

NEN 5740

perceel: onverdacht (ONV).

NEN 5707

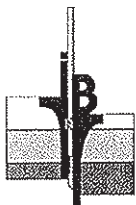
perceel: kleinschalig onverdacht

4. Uitslag van het onderzoek

Asbest in grond: MM-01 geen asbest in asbestmonster aangetoond

Bovengrond: mm1: pak-totaal > interventiewaarde
kwik, lood, zink en PCB's > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: mm2: koper, kwik, lood, zink, pak-totaal en PCB's > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 04P000741

Project : verkennend en asbestonderzoek aan de Moleneind 6 te Kortenhoeft

Separate analyse mm1	B01-1	pak-totaal > achtergrondwaarde
	B02-1	pak-totaal > achtergrondwaarde
	B03-1	pak-totaal > interventiewaarde
	B04-1	pak-totaal > achtergrondwaarde
	B06-1	pak-totaal > achtergrondwaarde

Grondwater: B01: barium, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) en vinylchloride > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

De onderzochte grond is niet asbesthoudend.

In de bovengrond nabij boring B03 is een sterk verhoogd gehalte aan pak-totaal aangetoond. De overige boven- en ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met diverse zware metalen, PCB's en pak-totaal. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) en vinylchloride.

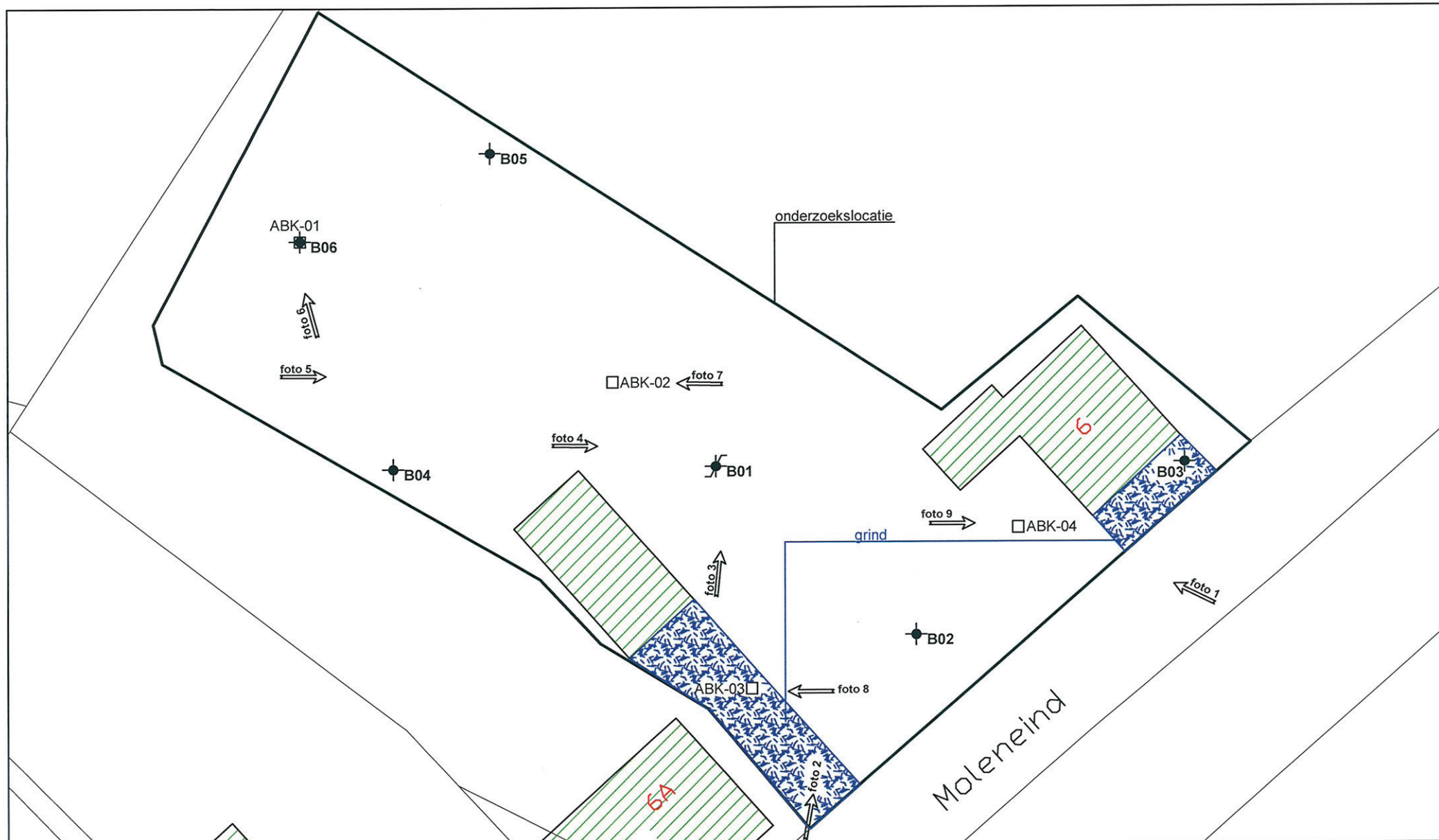
Het criterium voor nader onderzoek wordt voor pak-totaal overschreden, nader onderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande grondtransactie en nieuwbouw.

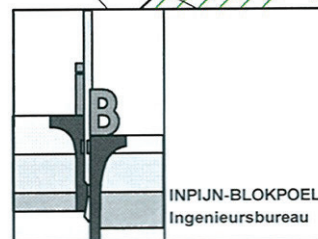
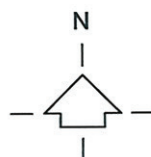
Geadviseerd wordt de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, gemeente Wijdmeren. Daarnaast wordt geadviseerd een nader inkaderend onderzoek uit te voeren naar de sterke pak verontreiniging in de bovengrond nabij boring B03.

6. Verzendlijst:

1 x dhr. R.S. Jordan te Hoofddorp



Bestaande bebouwing
Bron: E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:



Opdrachtnummer:
04P000741

Bewerkt:
MLE

Gezien:

Opdrachtnummer:
04P000741

Bewerkt:
MLE

Gezien:

Bijlage:
SIT-02

Datum:
09-09-2011

Schaal:
1 : 250

Formaat:
A4



Moleneind 6 te Kortenhoef

Betreft Nader bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P000462

Documentnummer 14P000462-ADV-01

Opdrachtgever BTZ Aannemingsbedrijf
Postbus 60115
1320 AC ALMERE

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Dr. Ing. B. van der Stelt
Mercuriusweg 18
2741TA Waddinxveen

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch

Status : Definitief

Codering : NO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 20 september 2013

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN
T 0182 61 00 13



Tevens vestigingen:
Hoofddorp T 023 - 5655878
Son en Breugel T 0499 - 471792



Opdracht : 14P000462

Project : Nader bodemonderzoek aan de Moleneind 6 te Kortenhoef

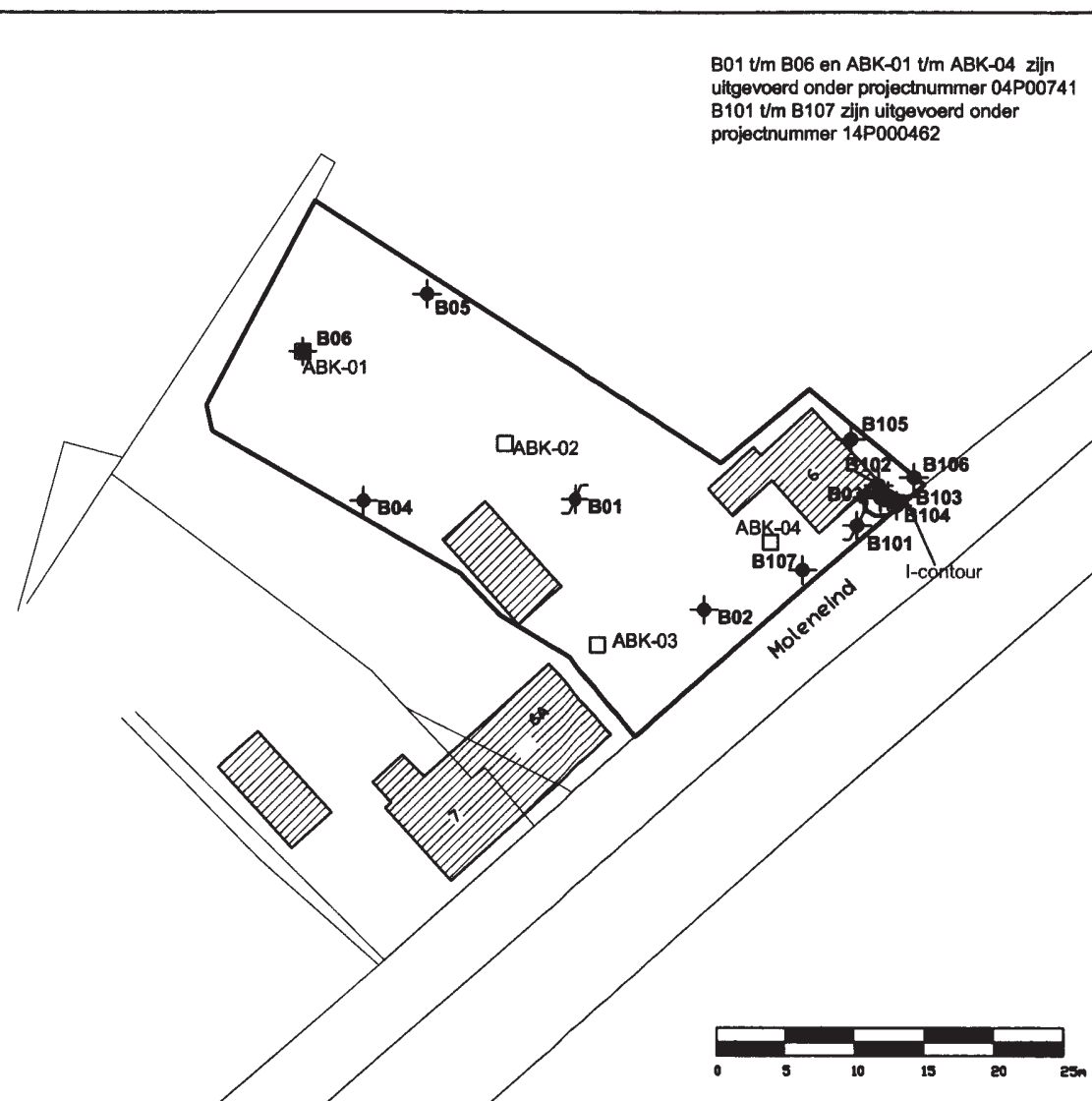
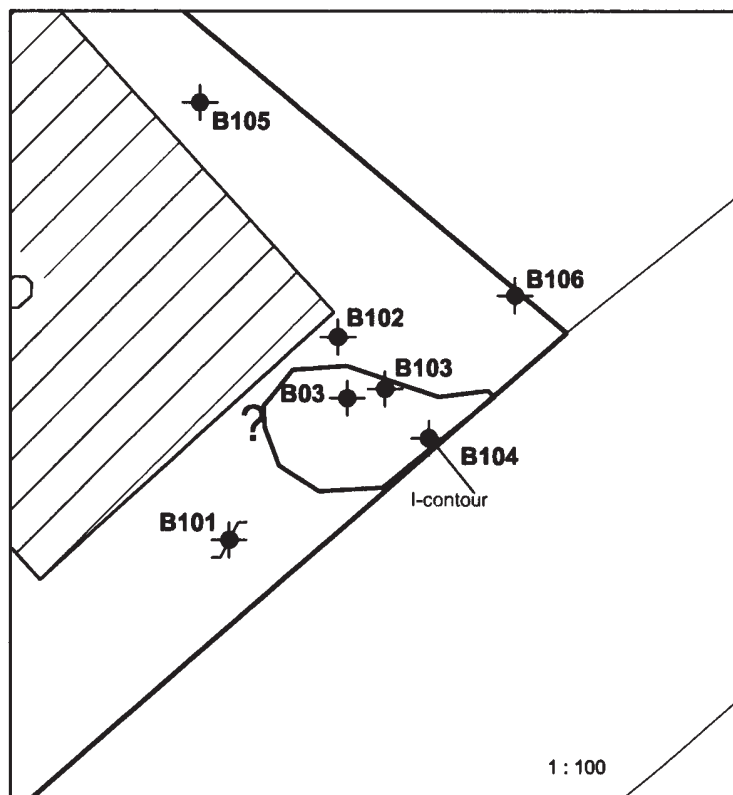
SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

Vanwege de bouw van een woning is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de reeds eerder op de locatie aangetoonde (sterke) PAK-verontreiniging (verkennend bodemonderzoek 04P00071). Het doel van het nader onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de omvang en concentratie van de verontreiniging, om zodoende een uitspraak te kunnen doen omtrent de noodzaak en urgentie van sanering.

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten uit het verkennend en het nader bodemonderzoek wordt gesteld dat:

- De verontreiniging niet mobiel is.
- De verontreiniging vermoedelijk ontstaan is vóór 1987.
- De oppervlakte van het perceel waarover sterk verhoogde gehalten aan PAK voorkomen minder bedraagt dan 25 m².
- De dikte van de sterk verontreinigde laag ca. 0,5 m. bedraagt.
- De PAK-verontreiniging mogelijk perceelsoverschrijdend is, echter de kans dat het totale geval ernstig is, zeer gering wordt geacht.

Resumerend wordt gesteld dat op de onderzoekslocatie minder dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met PAK. Derhalve is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in de zin van Wet Bodembescherming (Wbb). Er is dus geen sprake van een saneringsnoodzaak.



B01 t/m B06 en ABK-01 t/m ABK-04 zijn uitgevoerd onder projectnummer 04P00741
B101 t/m B107 zijn uitgevoerd onder projectnummer 14P000462

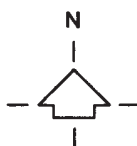
Bestaande bebouwing

Bron:
E-mail digitale tekening

Bureau + vestigingsplaats:

Tekening- / bladnummer:

Datum laatste bewerking:



INPLJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Oprichtingsomschrijving / locatie:

**Nader bodemonderzoek aan de Moleneind 6
te Kortenhoeft**

Omschrijving tekening:

Situatietekening

Oprichtingsnummer:

14P000462

Bewerkt:

MLE

Gezien:

Bijlage:

SIT-02

Datum:

13-09-2013

Schaal:

1 : 100/500

Formaat:

A4

Disclaimer: Deze tekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekpunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Oprichtingen\14\14P000462\Tekeningen\14P000462-SIT-02-MLE



Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) inclusief Plan van Aanpak “uitvoeringsfase”

voor het werk:
Bodemsanering Moleneind Kortenhoef

Veiligheidsklasse: 3T (droog)

Status: concept

Opdrachtgever:
Bouwmij P.W. Schipper
Nieuwe Havenweg 65a
1216BN HILVERSUM

Uitvoerende partij:
BV Aannemingsbedrijf BTZ
Postbus 60115
1320 AC Almere

Intern projectnummer:
13001084

Datum:
Almere, maandag 30 september 2013

Geaccepteerd V&G-plan						
Rev.	Datum:	Rapport opgesteld door uitvoerende partij:	Paraaf Opdrachtgever/ directievoerder:	Paraaf MVK/HVK:	Paraaf DLP/KVP'er:	Paraaf MKB:
1.0	30-09-2013	Jeroen Bos 	Dhr. J. (Jan) Blom	Henk van Dijk	Gerard van Ingen	

1 PLAN VAN AANPAK

1.1 Omschrijving van de werkzaamheden

Adres/licging van de bouwlocatie:

Moleneind 6
1241-NE KORTENHOEF

Doel sanering:

Verwijderen van de sterke verontreiniging aan de voorzijde van het woonhuis inclusief het kappen van de boom (in verband met de verontreiniging).

Werkomschrijving:

Het werk bestaat uit het verwijderen van een sterke bodemverontreiniging in de bovenlaag van de grondslag. Het gaat om een PAK verontreiniging die zich aan de voorzijde van de woning bevindt en alleen in de bovenstelaag aanwezig is (0-50 cm).

De verontreiniging zal worden verwijderd door onder saneringscondities (milieu en veiligheidsmaatregelen) eerst de boom te kappen die in de verontreinigde grond staat: zie foto:



Voordat er gestart wordt met het kappen van de boom, wordt eerst het werkgebied ingericht: Er worden bouwhekken geplaatst, een douche-unit (deco-unit) en er wordt gezorgd voor een deugdelijke afzetting aan de wegzijde, zodat er veilig kan worden gewerkt.

Nadat de boom is gekapt, wordt er gestart met het ontgraven van de verontreiniging.

Het graafwerk wordt uitgevoerd onder milieukundige begeleiding. Nadat de verontreiniging visueel is weg gegraven, zal de milieukundig begeleider bodemonsters nemen om te verifiëren of de verontreiniging inderdaad is verwijderd.

Zodra de uitslag van de monster bekend is en de grond inderdaad schoon is, dan wordt de ontgraving aangevuld met schone zwarte grond. Mocht de grond op basis van de analyses niet schoon blijken, dan wordt er verder ontgraven en wederom monsters genomen om te verifiëren of de grond schoon is.

De verwachting is dat er circa 12 tot 15 m3 grond zal worden ontgraven en afgevoerd.

De verontreinigde grond moet worden ontgraven door gekeurde mensen A+B en machines die gekeurd zijn en voorzien van overdruk met filters P3 en A (kool).

De omgeving wordt afgezet met bouwhekken en voorzien van borden: verboden toegang bodemsanering.

De DECO wordt dusdanig geplaatst dat toegang tot de sanering alleen via de DECO kan plaatsvinden.

De deco procedure moet strikt worden gevolgd.

Alle medewerkers maken gebruik van het PBM pakket middel.

De DLP'er heeft de beschikking over een Totaal Koolwaterstof meter, die hij moet gebruiken indien hij ongebruikelijke geuren ruikt. De overige tijd moet het meetinstrument in de kraan aanwezig zijn en aangeschakeld blijven. Dit om eventuele doorslag van het actieve koolfilter te registreren.

Saneringsklasse: De grond wordt ontgraven onder veiligheidsklasse 3T op basis van verontreiniging met PAK.

Afvoer grond: De grond wordt afgevoerd naar een erkende stortplaats: SMINK te Hoogland

Aanvoer schone grond: Er wordt alleen gekeurde schone grond toegepast met certificaat.

Evaluatie rapport: De milieukundig begeleider stelt het evaluatie rapport op, waarin alle af- en aanvoer bonnen zijn opgenomen.



Tappersweg 14-3
2031 EV Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
Fax: (023) 537 78 21
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Evaluatie sanering

R13-B507

**Moleneind 6
Kortenhoef**

Opdrachtgever:

**Aannemingsbedrijf BTZ
Damsluisweg 79
1332 EB Almere**

november 2013

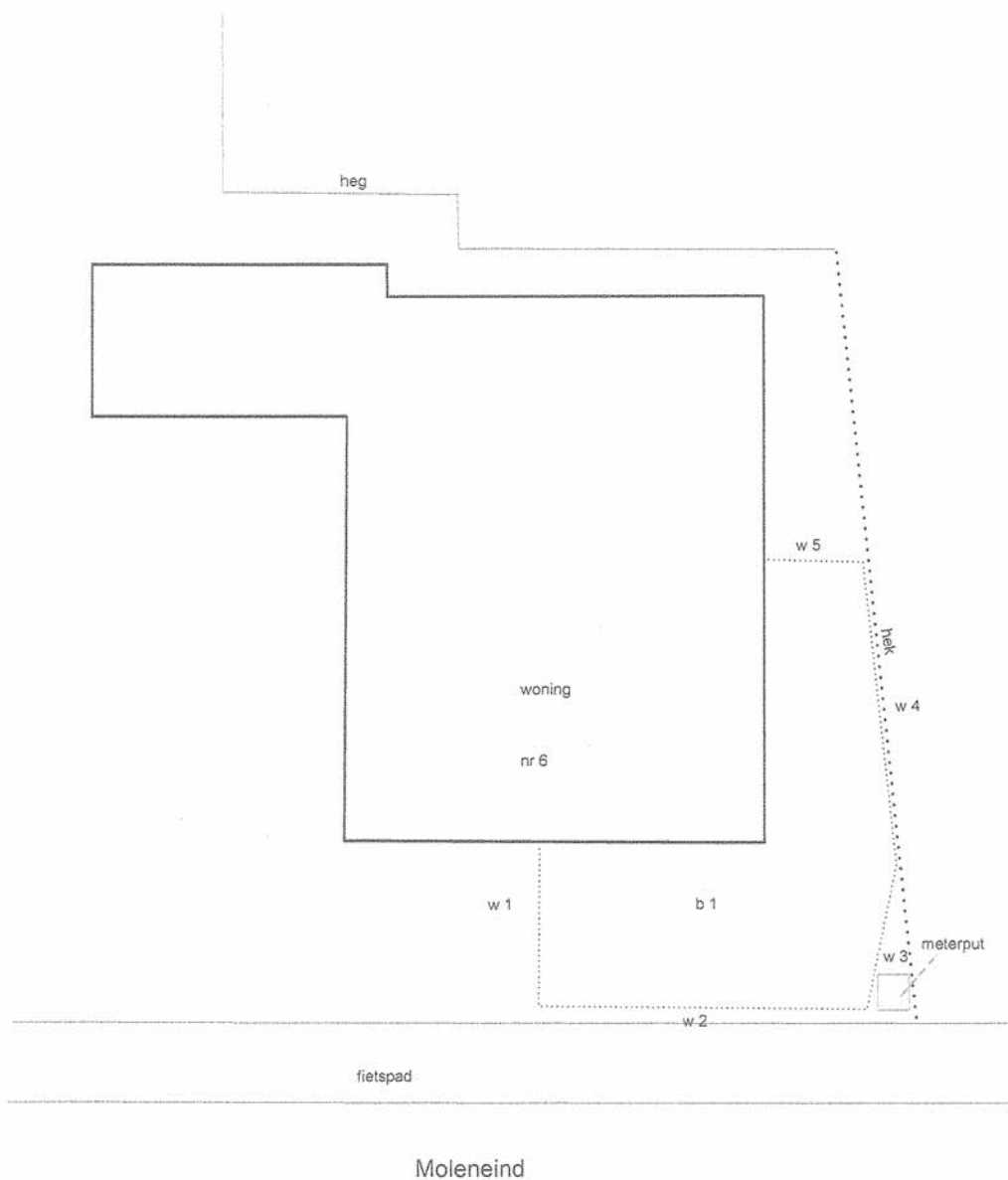
IBAN:
NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Samenvatting

Soort onderzoek	evaluatie sanering
Projectcode	R13-B507
Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf BTZ
Adres opdrachtgever	Damsluisweg 79
Woonplaats en postcode	1332 EB Almere
Locatieadres	Moleneind 6
Locatie plaats en postcode	1241 NE Kortenhoef
Kadastrale aanduiding	sectie B, nummer 2518 gemeente 's-Graveland
Coördinaten	134156 / 470825
Oppervlakte saneringslocatie	20 m ²
Te onderscheiden deellocaties	1
Datum veldwerk	31-10-2013
Aantal analyses	3
Aangetroffen restverontreinigingen	lichte verontreinigingen met PAK in de putwanden
Conclusies en aanbevelingen	saneringsdoelstelling is gehaald



LOCATIETEKENING

datum: oktober 2013

nummer: R13-B507

locatie: Moleneind 6
Kortehoef

Opdrachtgever:
Aannemingsbedrijf BTZ

LEGENDA



schaal: 1:100

0 m 2



peilbuis



boring (diep)



boring (toplaag)



boring (gestuit)

BIJLAGE 4

SITUATIE TEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS



MOLENEIND 6A, KORTENHOEF



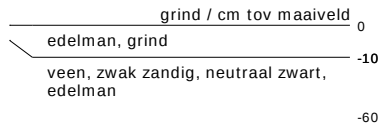
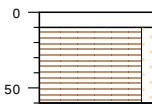
Hopman en Peters

projectnummer: P2100711

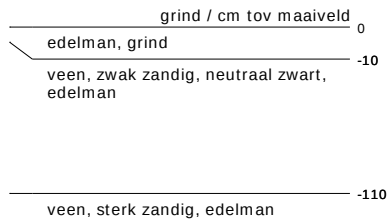
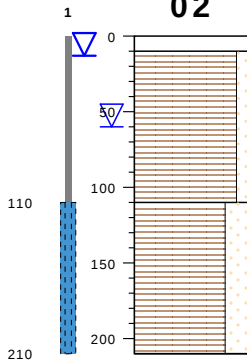
schaal: 1:250

datum: 24-12-2021

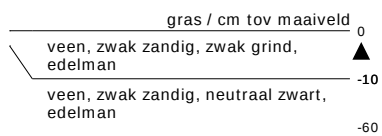
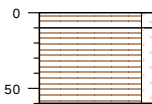
BIJLAGE 5
VELDWERKRAPPORTAGE

01

type **grondboring**
 datum **17-12-2021**
 boormeester **G. Peeters**

02

type **peilbuis met 1 filter**
 datum **17-12-2021**
 boormeester **G. Peeters**

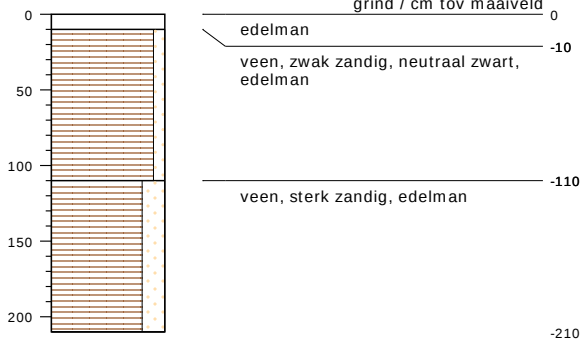
03

type **grondboring**
 datum **17-12-2021**
 boormeester **G. Peeters**

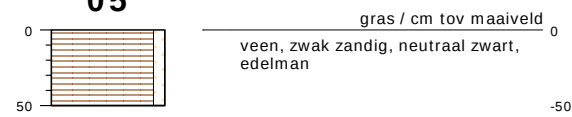
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Moleneind 6a Kortenhoef**
 projectcode **P2100711**
 getekend conform **NEN 5104**



04

type **grondboring**
 datum **17-12-2021**
 boormeester **G. Peeters**

05

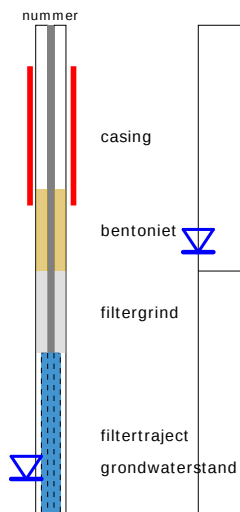
type **grondboring**
 datum **17-12-2021**
 boormeester **G. Peeters**

bodemprofielen **schaal 1:50**

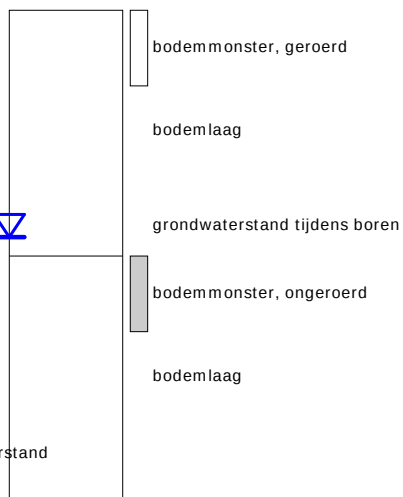
onderzoek **Moleneind 6a Kortenhoef**
 projectcode **P2100711**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



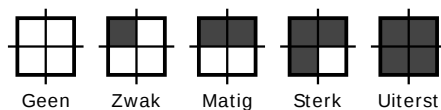
BORING



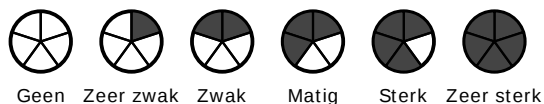
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



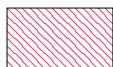
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



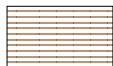
ZAND, zandig (Z,z)



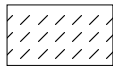
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

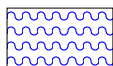
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Opdrachtgever: Jachthaven Kortenhoef B.V.

Contactpersoon: H. van der Laan

Adres onderzoek locatie: Moleneind 6A te Kortenhoef

Projectnummer: P2100711

Functionaris(sen) H&P: G. (Gregory) Peeters

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 2000) en de daarbij horende protocollen d.m.v. externe functiescheiding'.

Handtekening functionaris:



HOPMAN EN PETERS

Zeist:

Postbus 253
3700 AG Zeist

tel. (030) 691 59 31



Formulier veldwerk grondwaterbemonstering

Projectgegevens

Projectnaam (plaats, adres) : Moleneind 6

Projectnummer/projectleider : P2100711

Doel grondwaterbemonstering

☐ Monitoring grondwaterkwaliteit provinciaal/landelijk meetnet grondwaterkwaliteit conform NTA 8017;

☐ Monitoring bij ondergrondse tanks ihkv Wabo of Activiteitenbesluit;

☐ Overige doeleinden, conform NEN 5744.

Grondwaterbemonstering

PB	Veldmetingen						Analyses ¹		
PB.nr	PH	EGV	O2	Redox	Troebelheid		NEN 5740	MO/VA	
02	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Klik of tik om tekst in te voeren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Toelichting:

1. Voor type monsterverpakking zie richtlijnen van Laboratorium Analytico (standaard) of ☐

Aandachtspunten met betrekking tot veiligheid (verontreinigingen in grond/grondwater, verkeer e.d.)

Standaard

Eventuele afwijkingen werkzijde en onderbouwing (in te vullen door veldwerker(s)):

nvt

Eindcontrole monstername

Registratie grondwatermonsters en uren (in te vullen door veldwerker(s)):

Datum	Naam veldwerker(s)/ veldwerker(s) in opleiding/assistent(en)	Peilbuisnummers	Uren	Paraaf veldwerker(s)	Paraaf projectleider
Klik of tik om een datum in te voeren.	1 R Sluis	02			
	2				

Waarborg onafhankelijkheid:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Handtekening veldwerker(s):

BIJLAGE 6
ANALYSECERTIFICATEN

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. de heer R. de Nijs
Postbus 253
3700AG ZEIST

Uw kenmerk : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
Ons kenmerk : Project 1289894
Validatieref. : 1289894_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OCQZ-SMIY-WNTW-HNQB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289894
 Uw project omschrijving : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties

6998602 = MM1: 1-1: 0,1-0,6+ 2-1: 0,1-0,6+ 3-1: 0,1-0,6+ 4-1: 0,1-0,6+ 5-1: 0-0,5

6998603 = MM2: 2-2: 0,6-1,1+ 4-2: 0,6-1,1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/12/2021	20/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2021	20/12/2021
Startdatum :	20/12/2021	20/12/2021
Monstercode :	6998602	6998603
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	47,9	54,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,4	14,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,2	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	80	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,24	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	92	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	250
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,59	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,0	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,0	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,2	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,0	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,67	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,6	0,41

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OCQZ-SMIY-WNTW-HNQB

Ref.: 1289894_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289894
Uw project omschrijving : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

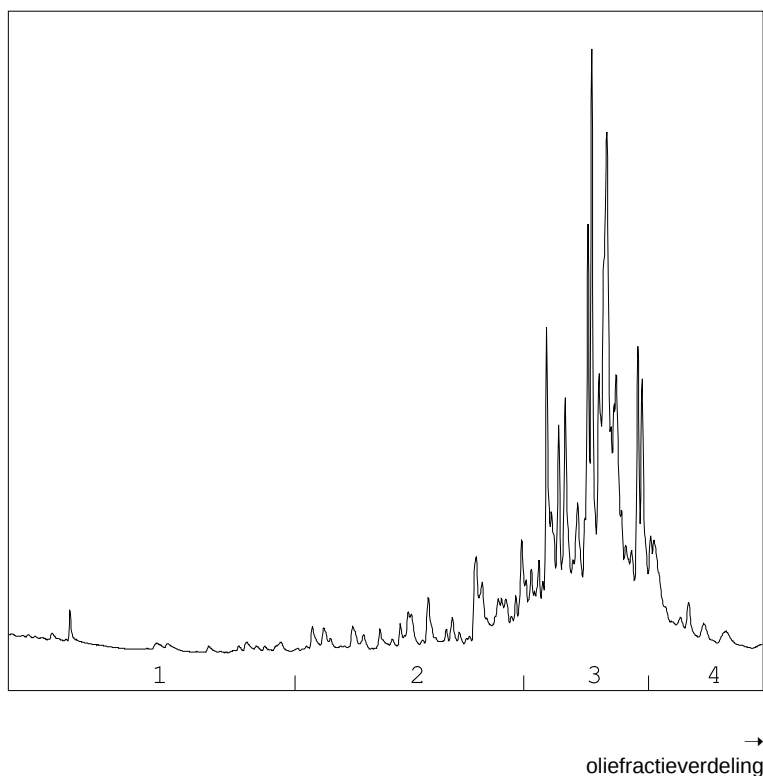
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6998602
Uw project : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
omschrijving
Uw referentie : MM1: 1-1: 0,1-0,6+2-1: 0,1-0,6+3-1: 0,1-0,6+4-1: 0,1-0,6+5-1: 0-0,5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 65 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

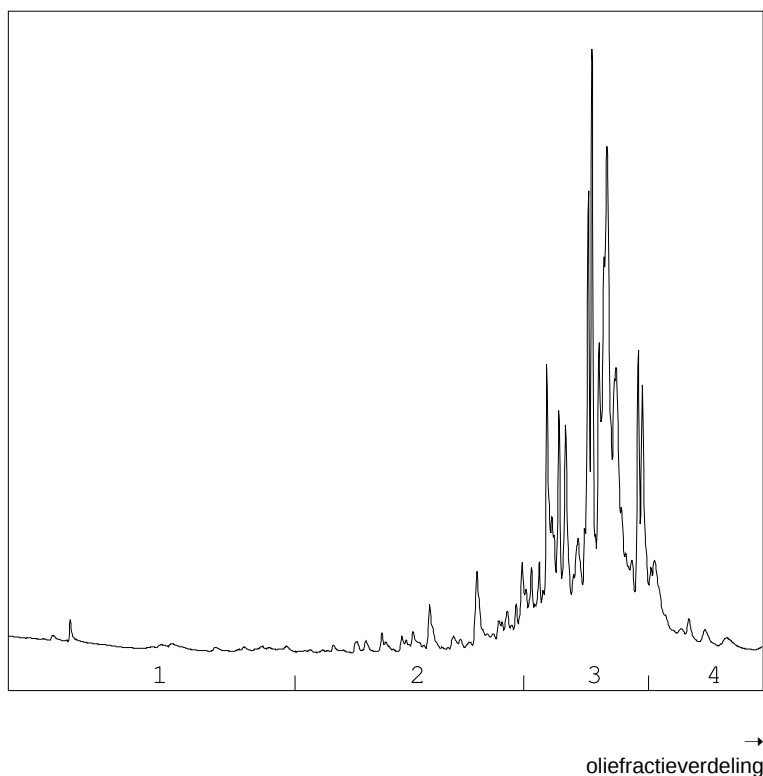
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6998603
Uw project : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
omschrijving
Uw referentie : MM2: 2-2: 0,6-1,1+4-2: 0,6-1,1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 13 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 75 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 10 % |

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289894
Uw project omschrijving : P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. mevrouw C. den Hertog
Postbus 253
3700AG ZEIST

Uw kenmerk : P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW
Ons kenmerk : Project 1292871
Validatieref. : 1292871_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HVG-V-PÜFK-IMEK-RLTS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1292871
Uw project omschrijving : P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties
 7007161 = PB02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 29/12/2021
Startdatum : 29/12/2021
Monstercode : 7007161
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	37
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HVG-V-PUFK-IMEK-RLTS

Ref.: 1292871_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1292871
Uw project omschrijving	:	P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW
Opdrachtgever	:	Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

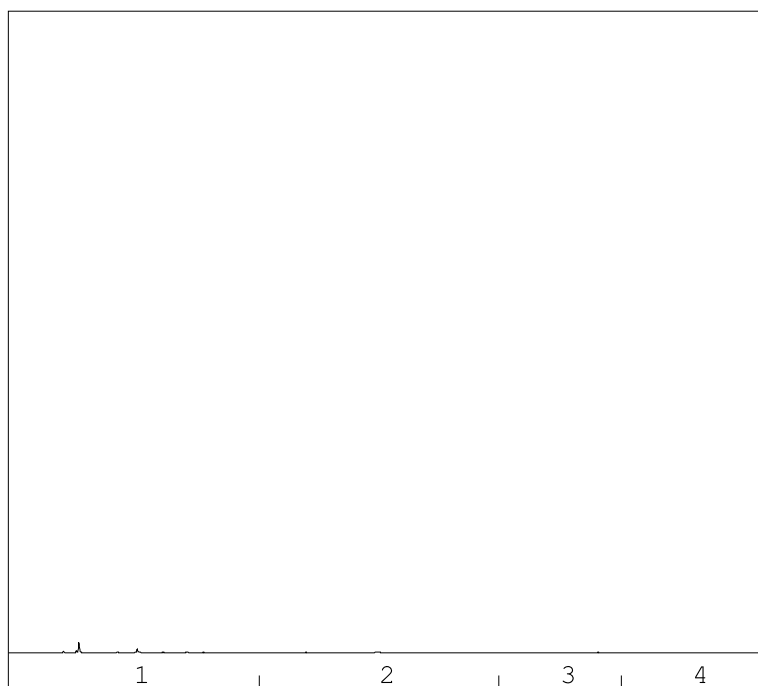
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7007161
Uw project : P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW
omschrijving
Uw referentie : PB02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1292871
Uw project omschrijving : P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 7
TOETSINGSTABELLEN

Project	P2100711 Moleneind 6A Kortenhoef						
Certificaten	1289894						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 december 2021 11:31			

Monsterreferentie	6998602						
Monsteromschrijving	MM1: 1-1: 0,1-0,6+ 2-1: 0,1-0,6+ 3-1: 0,1-0,6+ 4-1: 0,1-0,6+ 5-1: 0-0,5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.4	10
Lutum	% (m/m ds)	6.2	25

Droogrest

droge stof	%	47.9	47.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	80	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	8.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.29	1.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	160	3.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	92	140	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021
fenantreen	mg/kg ds	0.59	0.36
anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	0.61
chryseen	mg/kg ds	1.2	0.73
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.67
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.71	0.43

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.6	5.3	3.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6998603						
Monsteromschrijving	MM2: 2-2: 0,6-1,1+ 4-2: 0,6-1,1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25

Droogrest

droge stof	%	54.8	54.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	53	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	53	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	170	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.056				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.29	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00049				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0034	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	P2100711 - Moleneind 6A Kortenhoef GW						
Certificaten	1292871						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0						Toetsdatum: 31 december 2021 12:53

Monsterreferentie	7007161						
Monsteromschrijving	PB02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	37	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7007161:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 8

TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

TOELICHTING UITGEVOERD ONDERZOEK

1. Kwaliteitsborging

Hopman en Peters heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (certificaatnummer: EC-KWA-01512).

Het veldwerk voor het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk wordt uitgevoerd door Hopman en Peters. De hierop van toepassing zijnde erkenning van Hopman en Peters is opgenomen in de lijst van erkenningen van Rijkswaterstaat

(<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>).

Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

2. Reikwijdte van bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening. Het bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

3. Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire bodemsanering 2013.
- Besluit bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden.

De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit bodemkwaliteit horende Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Hieronder worden de begrippen achtergrondwaarden, streef- en interventiewaarde nader toegelicht.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke grond geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen heeft plaatsgevonden.

De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen worden aangetast.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

4. Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd 'gecorrigeerd gehalte'. Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
(referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens
(indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

5. Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de bepalingsgrens/rapportage van het laboratorium. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is onzes inziens verwaarloosbaar.

TOELICHTING TOETSING

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem.
2. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater.

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het saneringscriterium van belang.

Ad. 1 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooit-grens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden (AW 2000)

Uit de Regeling bodemkwaliteit (tot voor kort: 'streefwaarden').

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond en bagger' wordt genoemd.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Uit de Circulaire bodemsanering 2013. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen generiek beleid en gebiedsspecifiek beleid.

Generiek beleid

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: 'wonen' en 'industrie'.

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de achtergrondwaarden. Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheerplan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse 'wonen' of 'industrie'.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

'Wonen'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

'Industrie'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek).

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart).
- b. De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit).

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de achtergrondwaarden, dan gelden de achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale Waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd.

Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden.

Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN generiek beleid
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	‘wonen’
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	‘industrie’
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek).

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen volden aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast.

Op deze manier wordt het ‘standstill-beginsel’ op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems.

- De interventiewaarden en het saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water.

Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse 'industrie'. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de interventiewaarde voor waterbodems.

Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek).

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit: 'Handreiking besluit bodemkwaliteit'.

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.