



**Verkennd onderzoek asbest;
Horloseweg (naast nr. 60) te Harderwijk**

Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Contactpersoon: De heer M. den Braven
Datum: 5 juni 2020
Projectnummer: P20M0013.02

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Vink

Titel: **Verkennd bodemonderzoek; Horloseweg 60 te Harderwijk**
Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Projectnummer: P20M0013

Auteur(s):
A.C. Karremans

Barneveld
5 juni 2020

Autorisatie:
S. van den Poll - Eisses

Barneveld
5 juni 2020

Document MAD-06.1 versie: 19-04-2017

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

Vink

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1.	Actuele situatie	1
1.2.	Opbouw rapportage en algemene informatie	2
2.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	5
2.1.	Onderzoeksstrategie	5
2.2.	Veldwerkprogramma.....	5
2.3.	Laboratoriumonderzoek	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	7
3.1.	Toetsingskader	7
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3.	(Analyse)resultaten asbestonderzoek	8
4.	CONCLUSIE EN ADVIES	9
4.1.	Conclusie	9
4.2.	Aanbevelingen	9

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analysecertificaten
- C. Profielbeschrijving
- D. Gegevensselectie vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

De gemeente Harderwijk heeft ons op 24 april 2020 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest aan de Horloseweg ongenummerd (naast nr. 60) te Harderwijk. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest is het aantreffen van een stapel asbestverdachte platen tijdens voorgaand onderzoek, in het kader van een voorgenomen onroerende zaak transactie.

Het doel van het onderzoek is:

- met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015], het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 en het wijzigingsblad NEN 5898/C1 van augustus 2016.

Ten aanzien van het vooronderzoek wordt verwezen naar voorgaand uitgevoerd onderzoek¹. Het hierbij behorende vooronderzoek is opgenomen in bijlage D. In aanvulling daarop is meer informatie over de locatie in paragraaf 1.1. toegevoegd.

1.1. Actuele situatie

Tijdens voorgaand onderzoek werd een stapel met asbestverdachte golfplaten aangetroffen aan de rand van de onderzoekslocatie. De gemeente Harderwijk heeft deze vervolgens laten verwijderen. Na de verwijdering heeft PLM LAB een Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering opgesteld (met kenmerk 1812161, d.d. 6 april 2020). Daaruit blijkt dat de asbestplaten volledig zijn verwijderd. Het betreft echter een visuele inspectie en die kan geen uitsluitsel geven over het feit of er redelijkerwijs ook asbest in de bodem is terechtgekomen.

Op 19 mei 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. Vastgesteld is dat de platen inderdaad zijn verdwenen.

¹ Verkennd bodemonderzoek aan de Horloseweg ong (naast nr. 60) te Harderwijk, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer P20M0013, d.d. 6 april 2020.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: De onderzoekslocatie



Foto 2: De onderzoekslocatie

Het uitbundig groeiende struikgewas maakte het uitvoeren van een visuele inspectie erg lastig, zoniet onmogelijk. Op de plaatsen waar de verwijderde asbestplaten lagen was het maaiveld kaal en niet begroeid; rondom was sprake van struiken, bomen en (ruigte)kruiden.

Uit de bekende gegevens blijkt dat de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt met asbest. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de locatie luidt ten aanzien van asbest 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

1.2. Opbouw rapportage en algemene informatie

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

2.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategie is in het navolgende omschreven.

De hypothese voor de locatie luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015 en NEN 5898/C1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0,0 tot 0,2 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

2.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocol 2018 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 19 mei 2020.

Bij alle inspectiegaten is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk aangezien het grootste deel van de locatie is begroeid met bomen en struiken. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Er zijn 4 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. De vrijgekomen grond is per inspectiegat voorbehandeld op locatie. De grove fractie is (indien aanwezig) afgescheiden door uitharken en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie zijn per inspectiegat een proportioneel aantal grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van 1 analysemonster. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

2.3. Laboratoriumonderzoek

De asbestmonsters zijn aangeboden aan het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
V200501457	Mengmonster bovengrond	Grond	G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)	Asbest

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Asbest:

- Chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

3. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

3.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Bij materialen niet zijnde bodem is geen sprake van een interventiewaarde, maar van een restconcentratienorm (100 mg/kgds gewogen asbest).

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin

Bodemvreemde materialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

3.3. (Analyse)resultaten asbestonderzoek

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld en in de inspectiegaten geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten (mg/kgds); fijne fractie

Monster	inspectiegat G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)
Aangeleverd (kg)	13,4
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,5
Gemeten serpentijngehalte	<2
Gemeten amfiboolgehalte	<2
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

Uit tabel 3 blijkt dat geen asbest is aangetoond.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Harderwijk is een verkennend onderzoek asbest aan de Horloseweg 60 te Harderwijk uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest is het aantreffen van een stapel asbestverdachte platen tijdens voorgaand onderzoek, dat werd uitgevoerd in het kader van een voorgenomen onroerende zaak transactie.

4.1. Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige stapel asbestplaten mogelijk diffuus verontreinigd is met asbest met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.
- In de bovengrond is ook analytisch geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' kan worden verworpen. Er is geen verontreiniging met asbest aangetoond.

4.2. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, in combinatie met voorgaand onderzoek [noot 1] geen belemmering voor een planwijziging of verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analysecertificaten

Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V200501457 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	19-05-2020
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	19-05-2020
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-05-2020
Projectcode	P20M0013	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Verkennd onderzoek asbest Horloseweg (naast) 60 Harderwijk		

Naam	G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)	Datum monsternamen	19-05-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-05-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14305332
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,7						%
Massa monster (veldnat)	13,4						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	10	33	65	142	460	11215	11925
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

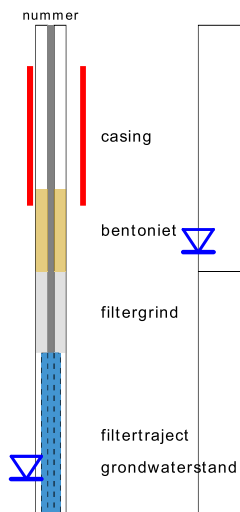
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE C
Profielbeschrijving

PEILBUIS



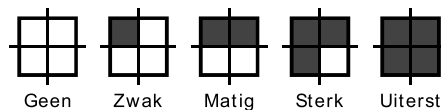
BORING



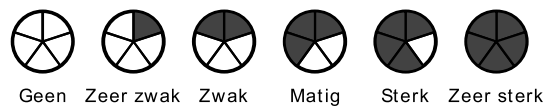
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



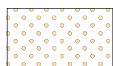
GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



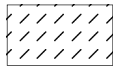
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

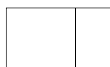
MATE VAN BIJMENGING



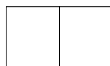
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

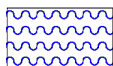
GRADATIE ZAND

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



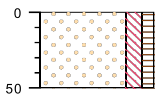
water

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

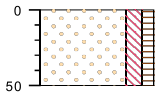
G4

weiland, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donker bruin, schep

-50

type inspectiegat
datum 19-05-2020
boormeester D. Karsten

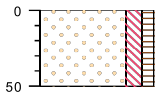
G3

weiland, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donker bruin, schep

-50

type inspectiegat
datum 19-05-2020
boormeester D. Karsten

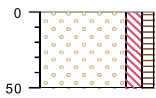
G2

braak, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donker bruin, schep

-50

type inspectiegat
datum 19-05-2020
boormeester D. Karsten

G1

braak, maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donker bruin, schep

-50

type inspectiegat
datum 19-05-2020
boormeester D. Karsten

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0013**
projectcode **P20M0013**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P20M0013
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Gemeente Harderwijk
NAW onderzoekslocatie:	Horloseweg 60
	Harderwijk

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☐	2001
		☐	2002
		☒	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

BIJLAGE D
Gegevensselectie
vooronderzoek

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet specifiek gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: voorgaand bodemonderzoek¹, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, Wikipedia en de opdrachtgever. Op 20 januari 2020 is relevante bodeminformatie toegezonden door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Het perceel waarbinnen de onderzoekslocatie aan de Horloseweg 60 te Harderwijk zich bevindt, heeft een oppervlakte van 26.417 m² en is kadastraal bekend gemeente Harderwijk, sectie I, nummer 6961. De locatiecoördinaten zijn X = 168592 en Y = 481895. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. De onderzoekslocatie specifiek heeft een oppervlakte van 4.421 m².

Op 12 maart 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft een weiland. Er is geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie.

In het struikgewas aan de oostzijde van de locatie liggen een aantal asbestverdachte platen op het maaiveld. Op navolgende foto is aangeduid waar ze ongeveer liggen.

¹ Verkennd bodemonderzoek percelen gemeente Harderwijk sectie I, nrs. 3293 en 3999, Chemilenco, kenmerk 96058, d.d. 6 maart 1996.



Foto 1: In de gele cirkel liggen globaal de asbestverdachte platen

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen (overige) mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 2: De onderzoekslocatie (zuidelijk deel), gefotografeerd in westelijke richting.



Foto 3: De onderzoekslocatie (noordelijk deel), gefotografeerd in noordelijke richting.



Foto 4: In het struikgewas liggen een aantal asbestverdachte platen (zie ook foto 1).



Foto 5: Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een geluidswal, behorend bij de Groene Zoomweg.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk landelijk gelegen woningen en bedrijven. In de directe omgeving wordt ook gerecreëerd, getuige de aanwezigheid van bungalowparken en campings. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden, maar was ook ooit bebost. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat dit eigenlijk altijd zo is geweest.

Hieronder staan oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1872: de locatie is in gebruik als weiland.



Fragment topografische kaart 1890: de locatie is in gebruik als bos.



Fragment topografische kaart 1916: de locatie is weer in gebruik als weiland.



Fragment topografische kaart 2018: op de locatie is een houtwal aanwezig.

- Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.
- Voor dit perceel zijn voor zover bekend geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief.
- Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
- In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor opslag van brandstoffen in boven- of ondergrondse tanks op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten op de onderzoekslocatie.
- Voor zover bekend heeft er geen brand gewoed op de locatie. Er is zodoende een verwaarloosbare kans dat er geblust is met blusschuim. In de omgeving van de locatie zijn voor zover bekend geen industriële activiteiten aanwezig (geweest) waarbij PFAS wordt of werd gebruikt. Er zijn geen bijmengingen in de grond waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van PFAS-houdende producten (zoals stortmateriaal). De locatie is onverdacht ten aanzien van het voorkomen van PFAS.
- Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.
- Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van antropogene lagen in de bodem.
- De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarisch gebruik. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

In 1996 is door Chemielinco een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [noot 1]. Het onderzoek besloeg een (veel) groter oppervlak dan de locatie waarover het in dit rapport gaat. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

"In de toplaag zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. Op basis van de resultaten zijn twee verontreinigingsvlekken te onderscheiden. De omvang op oostelijke perceel (sectie 1, nr 3293) is ongeveer 1600 m³. De omvang van de arseenverontreiniging op het westelijke perceel is globaal 1250 m³. De verwachting is dat deze verontreiniging perceel overschrijdend is. Conform het toetsingskader van de Wbb is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (in deze terminologie is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie gemeten in de grond in minimaal 25 m³ hoger is dan de interventiewaarde).

Gezien de historie en het verontreinigingspatroon is het zeer onwaarschijnlijk dat de oorzaak gelegen is in het humaan gebruik van de locatie. In Harderwijk en omgeving zijn van nature verhoogde gehalten aan arseen aanwezig in zowel de toplaag als in het grondwater. In eerdere onderzoeken zijn soortgelijke verontreinigingen in de toplaag aangetroffen.

Verder zijn in de toplaag en ondergrond van de vaste bodem geen verhoogde gehalten aangetoond. In de grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, chroom en koper aangetroffen”.

Er dient te worden opgemerkt dat op de onderzoekslocatie specifiek géén sterk verhoogde gehalten aan arseen zijn gemeten.

Door de gemeente Harderwijk is in het verleden uitgebreid onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van arseen in de grond. Eén en ander heeft geresulteerd in een arseenzone op de bodemkwaliteitskaart. De afzonderlijke onderzoeken worden hier niet genoemd, omdat die informatie geen meerwaarde oplevert.

Er zijn verder geen resultaten van voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie.

Ten oosten van de onderzoekslocatie is in het verleden ook een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennd bodemonderzoek percelen gemeente Harderwijk sectie I, nrs. 97, 98, 99 en 3292, Chemielinco, kenmerk 95700, d.d. 29 november 1995). Peilbuis 32 uit dit onderzoek was juist ten oosten van de onderzoekslocatie gesitueerd. In het grondwater afkomstig van deze peilbuis werden licht verhoogde concentraties arseen en chroom gemeten.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Harderwijk is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart² opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Uit de gegevens blijkt dat de bodemfunctieklassering van de locatie Wonen betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor de bovengrond AW2000 en tevens arseengebied betreft en voor de ondergrond AW2000 betreft.

De regio kiest er voor om gebiedsspecifiek beleid toe te passen voor arseenhoudende grond. De interventiewaarde voor arseen wordt gehanteerd als LMW. Dit is 76 mg/kg voor standaardbodem. Voor meer details hierover wordt verwezen naar de nota bodembeheer (noot 2).

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De te onderzoeken locatie in Harderwijk ligt globaal op 2,2 meter +NAP. Het eerste, tweede en derde watervoerend pakket vallen ter plaatse samen. Dit aaneengesloten watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit overwegend middel fijn tot middel grof zand van de Formatie van Twente. Af en toe wordt de samenstelling onderbroken door een bodemlaag die is opgebouwd uit voornamelijk fijn tot uiterst fijn zand. Deze lagen zijn echter niet dikker dan 2 meter.

² Nota bodembeheer regio Noord-Veluwe, 21 januari 2014.

De dikte van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 200 meter. De transmissiviteit van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 8.000 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal 1,5 meter +NAP.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden van de Veluwe naar het Veluwemeer en het Wolderwijd stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. Hierbij is de algemene stroming westelijk tot noordwestelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.6. Conclusie vooronderzoek

De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.421 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de locatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Omdat de locatie zich in de arseenzone bevindt, is arseen in de vaste bodem een aandachtspunt.

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie

Harderwijk

Horst

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:

Verkennd bodemonderzoek
Horloseweg naast 60
Harderwijk

Opdrachtgever:

Gemeente Harderwijk

Getekend : P.H.

Status : Definitief

Schaal : 1:20000

Datum : 06-04-2020

Formaat : A4

Projectnr. : P20M0013

Teknr.:

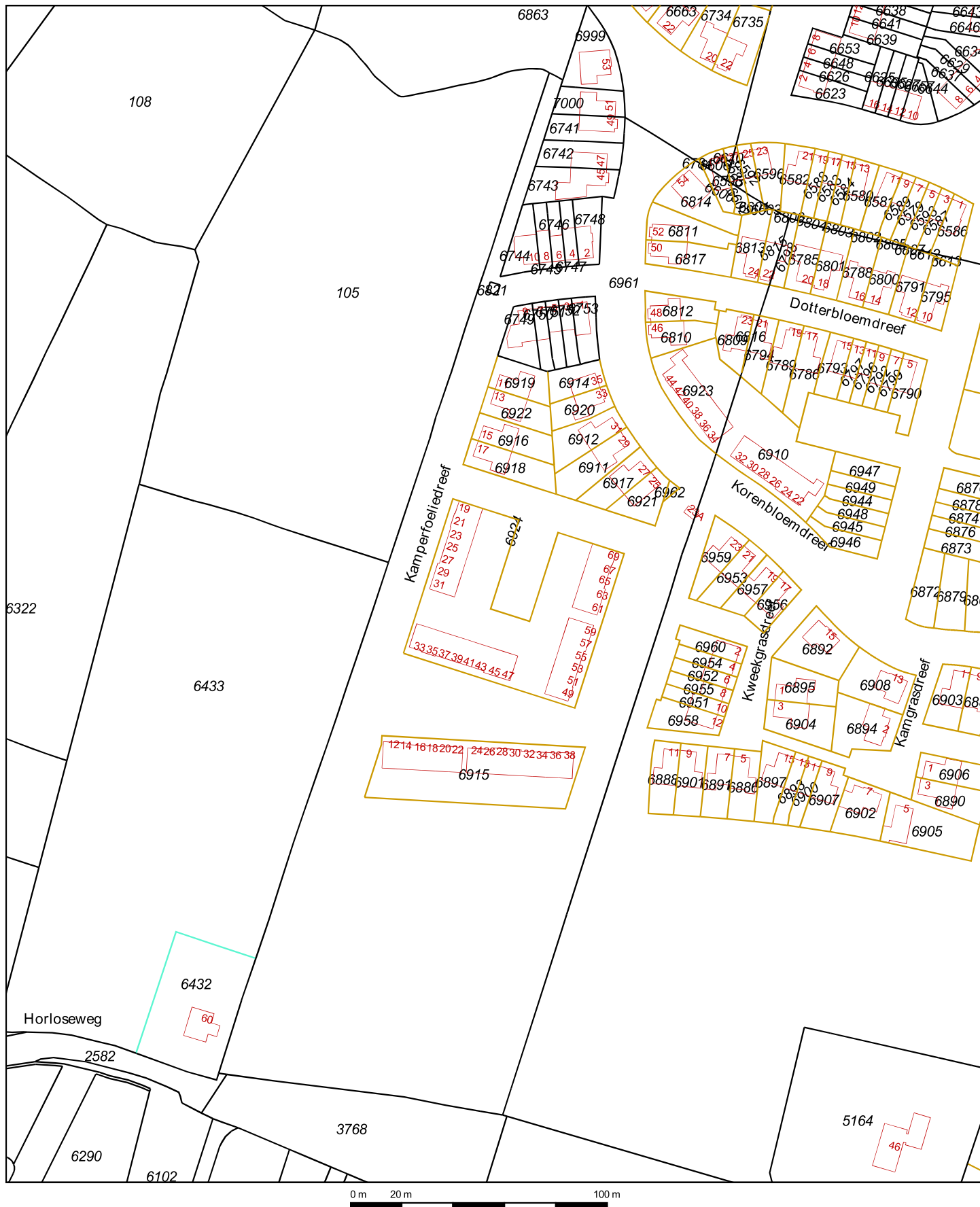
Versie.:

P20M0013_700

01

00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

12345
25

Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

Harderwijk
 I
 6961

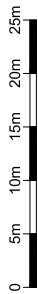


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 januari 2020
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Legenda	
	Asbestinspectiegat
	Bebouwing
	Bossage
- x -	Hekwerk
	Onderzoeklocatie



Kad. Gem. Harderwijk
Sectie I, nr. 6361



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Bameveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Situering asbestinspectiegaten

Onderwerp:	Gemeente Harderwijk		
Project:	Verkenmend onderzoek asbest Horloseweg naast nr 60 Harderwijk		
Getekend:	P.H.	Status	: Definitief
Schaal	: 1:500	Datum	: 25-05-2020
Formaat	: A4	Projectnr.:	P20M0013
Tekeningnaam:	P20M0013.02_701		
Teknr.:	01	Revisie:	00



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl