

Verkennend en nader asbestonderzoek

Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld)

Plan Diekink

Opdrachtgever
Gemeente Lochem
Postbus 17
7240 AA Lochem

Projectnummer
1141018

Autorisatie

Redactie:	paraaf	Datum	status
Dhr. C.S. Kuipers		17 december 2018	Definitief
Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	Datum	status
Dhr. P. van der Poel		17 december 2018	Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Bekende gegevens	5
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	11
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	12
4.34	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Berekening analyseresultaten asbest in grond*
6. *Relevante informatie voorgaand onderzoek*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Lochem is door EstInvent BV een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie AB, nummer 175*.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend en nader asbestonderzoek is de beoogde ontwikkeling van het gebied en de resultaten van het voorgaande onderzoek.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest ter plaatse van de drupgoten terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het doel van het nader asbestonderzoek is meerledig:

- er dient te worden bepaald of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van asbest in de bodem en/of verhardingslagen terecht is;
- er dient te worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest;
- bij het aantreffen van een verontreinigingssituatie dient de aard, globale omvang en risico's van de verontreiniging te worden vastgesteld, zodat de opdrachtgever nut en noodzaak van eventuele saneringsmaatregelen kunnen afwegen.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het verkennend en nader asbestonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5707: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat EstInvent BV en De Klinker Milieu BV onafhankelijk opererende adviesbureaus zijn, welke op generlei wijze verbonden zijn met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de gemeente Lochem;
- informatie voorgaand verkennend bodem- en asbestonderzoek;
- informatie bodemloket (www.bodemloket.nl);
- topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- interpreteren van geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rossweg te Laren en is kadastraal bekend als: gemeente Lochem, sectie AB, nummers 175 en heeft een totale oppervlakte van 1.923 m².

De huidige onderzoekslocatie is eerder onderzocht. Hierbij is, in verband met de eigendomstransactie in 2009 een groter terrein onderzocht door Van der Poel Consult BV (rapportnummers 1906.117, 1912.327 en 1912.328). De rapporten zijn in het bezit van de gemeente. Uit de resultaten is onder naar voren gekomen dat behoudens enige achtergrondwaarde-overschrijdingen in de grond en streefwaarde-overschrijdingen in het grondwater geen overschrijdingen zijn gemeten die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van de locatie, is het terrein in 2018 opnieuw onderzocht (Bodemvisie, kenmerk: 180337, d.d. 21 september 2018). Op basis van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek blijkt op de onderzoekslocatie een pad aanwezig. In sleuf D04 blijkt een indicatieve asbestconcentratie van 527 mg/kg.ds aanwezig (bodemiaag 0,05-0,3 m-mv). Volgens het onderzoek is er ter plaatse van het pad sprake van maximaal 50% (gewichtsprocenten) bodemvreemd materiaal. Rondom de opstallen met asbestdaken (zonder dakgoot) is destijds geen onderzoek verricht. Er is destijds dus een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd (vanwege arbo-technische redenen is het onderzoek ter plaatse van het pad kraan uitgevoerd). Het aangetoonde gehalte in D04 is daarom indicatief van aard.

Vanwege de aangetoonde asbestgehalten in sleuf D04 en de aanwezige drupgoten is het onderhavige onderzoek verricht.

Op basis van een aanvullend vooronderzoek (raadplegen topografische kaarten diverse jaartallen) blijkt het pad al sinds 1937 aanwezig op de locatie. De schuur is sinds 1980 aanwezig op de locatie (bron: bagviewer.nl). Voor de topografische kaarten van de diverse jaartallen wordt verwezen naar bijlage 8.

Voor de uitdraai van bodemloket.nl wordt verwezen naar bijlage 6. Voor de relevante gegevens van het voorgaande onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.



2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek is de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met asbest.

Omdat tijdens voorgaand onderzoek een gewichtspercentage met bodemvreemd materiaal ter plaatse van de te graven proefsleuven onder de 50% gewichtsprocent ligt is het nader asbestonderzoek ter plaatse uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017. Hierbij is de strategie 'vaststellen omvang' van paragraaf 7.3 gehanteerd.

Ter plaatse van de drupgoot van de opstallen is aangesloten bij de NEN5707, waarbij de strategie voor een 'verdachte toplaag' paragraaf 6.4.5 is gehanteerd. Hierbij is uitgegaan van een strook van circa 2,0 meter rondom de drupgoot. Ter plaatse van de drupgoot zijn graafgaten tot de ongeroerde grond gegraven (0,3 m¹ x 0,3 m¹ x 0,5 m-mv). Hierbij is van de bovenste 10 cm een monsternamen verricht (gebaseerd op Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie, Geofoxx, 20131980/JOOS, d.d. 29 september 2014).

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5707), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan De Klinker Milieu BV en uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'. Voor deze protocollen is De Klinker Milieu BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: K25343/14).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (asbest in grond). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen/ graafgaten	Boorpuntnr.	Analyses
Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld)	3 graafgaten tot 0,1 m-mv 4 sleuven tot 0,5 m-mv	G1 t/m G3 Sleuf 1 t/m 4	5 x asbest in grond (NEN5898) 2 x asbestmateriaal (NEN5896)

Toelichting

m-mv: meter beneden maaiveld

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 en 31 oktober 2018 (maaiveldinspectie, plaatsen graafgaten en sleuven) door de heer R. Nekkers.

Voorafgaand aan het verkennend en nader asbestonderzoek is het maaiveld conform de NEN 5707+C2:2017 visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op basis van het voorgaand onderzoek en de maaiveldinspectie zijn per ruimtelijke eenheid (RE) ter plaatse van het pad van 200 m² drie tot vijf proefsleuven gegraven. De sleuven hebben een minimale afmeting van 40 cm bij 200 cm en zijn doorgezet tot minimaal 0,5 meter in de ongeroerde ondergrond (tot onderzijde bodemvreemd materiaal). Rondom de schuur met drupgoten zijn totaal 3 graafgaten gemaakt en is de grond van 0,0-0,1 m-mv bemonsterd. De sleuven en graafgaten zijn ingemeten met GPS en weergegeven op bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

- asbest in grond (NEN5898);
- asbestmateriaal monster (NEN5896)



3.4 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij



een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw G1 t/m G3

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,1*	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus

*: maximale boordiepte

Tabel 4.2: globaal overzicht bodemopbouw sleuf 1 t/m 4

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,5*	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in graafgat G1 t/m G03 ter plaatse van de druppoot rondom de schuur (bodemlaag 0,0-0,1 m-mv) geen bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen. In de sleuven 01 t/m 04 (bodemlaag 0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van het pad zijn brokken puin en sterke bijmengingen met puin waargenomen. In sleuf 02 zijn in dezelfde bodemlaag 3 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In sleuf 03 zijn in dezelfde bodemlaag 5 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige sleuven zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. Voor de profielen wordt verwezen naar bijlage 3.



4.2 Analyseresultaten asbest in grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde interventiewaarde voor asbest in grond en/of puin. De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering 2013 vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Als triggerwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek is gesteld op 0,5 x de interventiewaarde (50 mg/kg.ds. gewogen).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de rekensheets in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grove fractie (> 20 mm)

Deel-locatie	RE	Proefsleuf	Traject (m-mv)	Gewicht (gr)	Aantal stukken	Type	Hecht-gebonden	Totaal (gr) (serpentijn+amfibool)
Pad	RE01	Sleuf 01	0,00-0,50	-	-	-	-	-
Pad	RE01	Sleuf 02	0,00-0,50	46,0	3	golfplaat	H	6,3
Pad	RE01	Sleuf 03	0,00-0,50	59,0	5	golfplaat	H	7,5
Pad	RE01	Sleuf 4	0,00-0,50	-	-	-	-	-
Druppoot	-	G01 t/m G03	0,0-0,1	-	-	-	-	-

Toelichting

H: goed hechtgebonden;
 NH: slecht hechtgebonden
 -: niet aantoonbaar.

Uit de bovenstaande analyseresultaten en uit de certificaten in bijlage 4 blijkt dat het bemonsterde (golf)plaatmateriaal uit sleuf 2 en 3 in alle gevallen 12,5% uit goed hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en goed hechtgebonden crocidoliet 1,05 en/of 3,5 % (amfiboolasbest) bestaat.

De analysecertificaten van de grond- en/of puinmonsters (fijne fractie < 20 mm) zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 4.3: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Deel-locatie	RE	Sleuven	Taject (m-mv)	Zintuiglijk	Hecht-geboden	Gewogen gehalte asbest fijne fractie <20 mm (mg/kg)
Pad	RE01	Sleuf 01	0,0-0,5	Sterk puin	NH	5*
Pad	RE01	Sleuf 02	0,0-0,5	Brokken puin, resten asbest (3 stukjes)	H	48
Pad	RE01	Sleuf 03	0,0-0,5	Sterk puin, resten asbest (5 stukjes)	H	210*
Pad	RE01	Sleuf 04	0,0-0,5	Brokken puin	H	32*
Druppoot	-	G01 t/m G03	0,0-0,1	-	NH	300*

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld;
 na: niet aantoonbaar;
 H: goed hechtgebonden;
 NH: slecht hechtgebonden
 *: monster bevat losse vezels en/of vezelbundels in fractie < 0,5 mm.



4.2 Toetsing analyseresultaten asbest in grond

In de volgende tabel zijn de gewogen gehalten asbest (grove en fijne fractie) in grond weergegeven. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage 5.

Deel-locatie	RE	Sleuven	Taject (m-mv)	Gehalte asbest in grove fractie > 20 mm (gr)	Gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest fijne+grove fractie mg/kg.ds (incl. correctie)
Pad	RE01	Sleuf 01	0,0-0,5	-	5	5
Pad	RE01	Sleuf 02	0,0-0,5	6,3	48	45,22
Pad	RE01	Sleuf 03	0,0-0,5	7,5	210	158,48
Pad	RE01	Sleuf 04	0,0-0,5	-	32	32
Drupgoot	-	G01 t/m G03	0,0-0,1	-	300	300

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld;
 -: niet aangetoond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in sleuf 03 ter plaatse van het pad sprake is van een sterk verhoogde concentratie (158 mg/kg.ds) met voornamelijk hechtgebonden asbest. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. De verontreiniging wordt met name veroorzaakt door de fijne fractie. In de overig afperkende sleuven (sleuf 01, 02 en 04) zijn geen gehalten aangetoond boven de interventiewaarden. Hiermee is de verontreiniging in noordelijk, oostelijke en zuidelijke richting afgeperkt. Ten westen van sleuf 03 is een schuur aanwezig, waardoor de verontreiniging in westelijke richting eveneens is afgeperkt. Aan de onderzijde wordt hij begrensd door de zintuiglijk schone ondergrond.

In het mengmonster van de grond (ter plaatse van de drupgoot) rondom de schuur is tevens een sterk verhoogd gehalte met niet-hechtgebonden asbest aangetoond (300 mg/kg.ds). Dit gehalte overschrijdt eveneens de interventiewaarde.

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in graafgat G1 t/m G03 ter plaatse van de drupgoot rondom de schuur (bodemiaag 0,0-0,1 m-mv) geen bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen. In de sleuven 01 t/m 04 (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van het pad zijn brokken puin en sterke bijmengingen met puin waargenomen. In sleuf 02 zijn in dezelfde bodemiaag 3 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In sleuf 03 zijn in eveneens dezelfde bodemiaag 5 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige sleuven zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

Het asbestverdachte materiaal uit sleuf 02 en 03 blijkt 12,5% chrysotiel (goed hechtgebonden) en crocidoliet 1,05 en/of 3,5 % (goed hechtgebonden) te zijn. In sleuf 03 en G01 t/m G03 is na berekening een gewogen gehalte van 158 mg/kg.ds resp. 300 mg/kg.ds aanwezig. Uitsplitsen van het mengmonster wordt, gezien de aangetoonde gehalten, niet noodzakelijk geacht.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de interventiewaarde, zoals hierboven beschreven, wordt overschreden, ongeacht het met asbest verontreinigd bodemvolume.



Op basis van de onderzoeksresultaten is ter plaatse van het onderzochte pad (sleuf 03) en rondom de schuur met drupgoten (G01 t/m G03) derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (gehalten > 100 mg/kg.ds).

Aangezien asbest is aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarden en in de contactzone, zijn er humane risico's aanwezig. Uit stappenplan van het Protocol asbest uit de *Circulaire bodemsanering 2013, bijlage 3* blijkt dat er onaanvaardbare (humane) risico's zijn indien er een (gewogen concentratie hechtgebonden asbest > 1.000 mg/kg.ds. of concentratie niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg.ds.) worden aangetoond. Er zijn bij asbestverontreiniging geen ecologische risico's of risico's voor verspreiding.

In het mengmonster van G01 t/m G03 is sprake van een asbestconcentratie (300 mg/kg.ds) met niet-hechtgebonden asbest. Hiermee wordt de norm voor onaanvaardbare (humane) risico's overschreden en is er sprake van een spoedeisende sanering.

De aangetoonde verontreiniging met asbest in het pad wordt totaal geschat op circa 30 m³ (uitgaande van oppervlakte van ca. 20 m x 3 m = 60 m²). Rondom de schuur met drupgoten wordt de verontreiniging geschat op globaal 20 m³ (oppervlakte ca. 40 m x 2 m = 80 m²).

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient, de hypothese "verdacht" ter plaatse van de drupgoten rondom de schuur en het pad formeel gezien te worden verworpen. Dit in verband met de aangetoonde sterk verhoogde gehalten met asbest ter plaatse van het pad en rondom de schuur.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Lochem is door EstInvent BV een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie AB, nummer 175*.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend en nader asbestonderzoek is de beoogde ontwikkeling van het gebied en de resultaten van het voorgaande onderzoek.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest ter plaatse van de druppotten terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het doel van het nader asbestonderzoek is meerledig:

- er dient te worden bepaald of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van asbest in de bodem en/of verhardingslagen terecht is;
- er dient te worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodem-verontreiniging met asbest;
- bij het aantreffen van een verontreinigingssituatie dient de aard, globale omvang en risico's van de verontreiniging te worden vastgesteld, zodat de opdrachtgever nut en noodzaak van eventuele saneringsmaatregelen kunnen afwegen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de druppoot rondom de schuur geen bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen. In de sleuven ter plaatse van het pad zijn brokken puin en sterke bijmengingen met puin waargenomen. In sleuf 02 zijn 3 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In sleuf 03 zijn 5 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het asbestverdachte materiaal ter plaatse van het pad blijkt 12,5% chrysotiel en/of crocidoliet te betreffen. In sleuf 03 en G01 t/m G03 is een gewogen gehalte met asbest van 158 mg/kg.ds resp. 300 mg/kg.ds aanwezig. Op basis van de onderzoeksresultaten is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (gehalten > 100 mg/kg.ds). De aangetoonde verontreinigingen hebben een totale omvang (pad en rondom schuur) van circa 50 m³ (30 m³ en 20 m³).

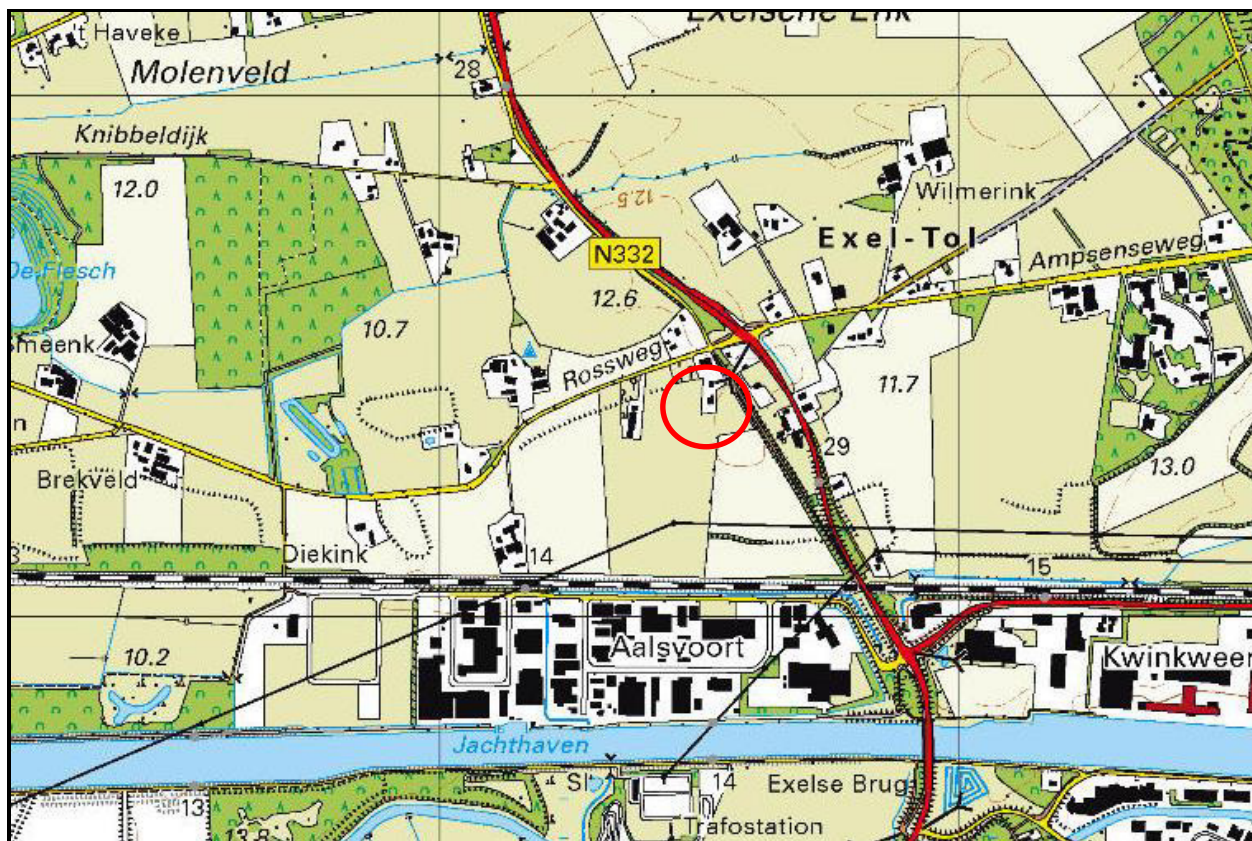
Aangezien ter plaatse van de druppotten van de schuur sprake is van een concentratie niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg.ds wordt aanbevolen om de sanering zo spoedig mogelijk uit te voeren. Het ligt hierbij voor de hand om de sanering bij het bevoegde gezag (Omgevingsdienst Regio Arnhem) te melden middels een BUS-melding.

Er mogen geen (graaf)werkzaamheden ter plaatse van de aangetoonde asbestverontreiniging worden uitgevoerd. Daarnaast de locatie moet worden afgezet middels een hekwerk om betreden te voorkomen en inademing van vezels te voorkomen.



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie	
Projectnaam	Verkennd en nader asbestonderzoek Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld)
Projectnummer	1141018
Opdrachtgever	Gemeente Lochem



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE MET SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN EN VERONTREINIGINGSCONTOUR ASBEST (> I-WAARDE)



N

Rengersweg

fietspad

weiland

stal

schuur

sleuf 2

sleuf 4

sleuf 1

sleuf 3

gat 1

gat 2

gat 3

Legenda

☒ inspectiegat 30 x 30 x 50

▮▮ sleuf 200 x 50 x 50

Lochem

Project:

Rossweg 26

Projectnr.: 114.10.18

Schaal: 1:500



BIJLAGE 3:

BOORPROFIELEN

Emmer gaten 10cm-mv

0  10 , maaiveld 0
schep
type inspectiegat
datum 31-10-2018
boormeester R. Nekkers

Gat 1

0  10 , maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
zwart, bruin, edelman
type inspectiegat
datum 30-10-2018
boormeester R. Nekkers
x 223514.57
y 465420.20

Gat 2

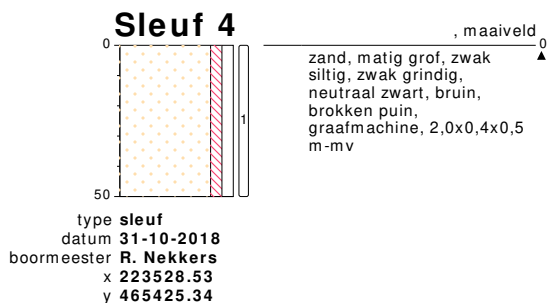
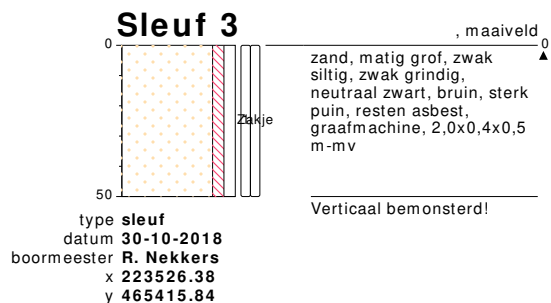
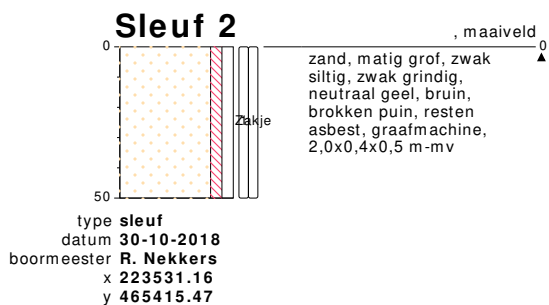
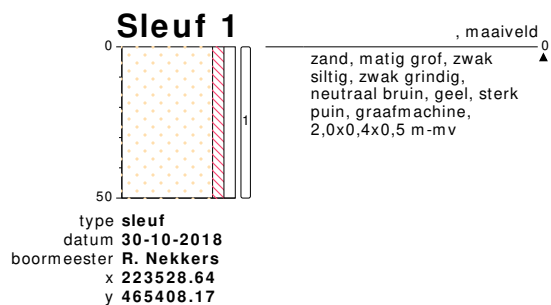
0  10 , maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
zwart, bruin, schep
type inspectiegat
datum 30-10-2018
boormeester R. Nekkers
x 223511.73
y 465420.30

Gat 3

0  10 , maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
zwart, bruin, schep
type inspectiegat
datum 30-10-2018
boormeester R. Nekkers
x 223514.15
y 465408.07

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Rossweg 26, Lochem**
projectcode **114-10-18**
datum **17-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**

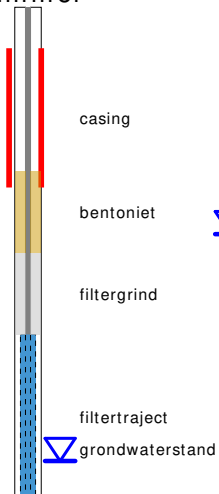


bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Rossweg 26, Lochem**
 projectcode **114-10-18**
 datum **17-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 3**

PEILBUIS

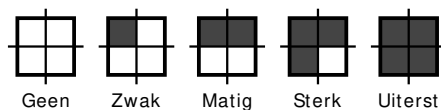
nummer



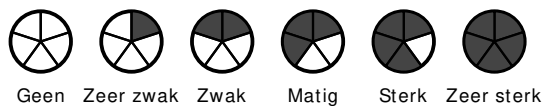
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



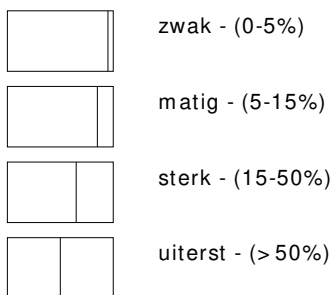
GEUR INTENSITEIT (GI)



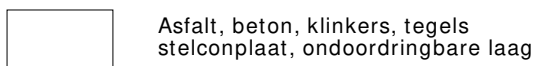
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



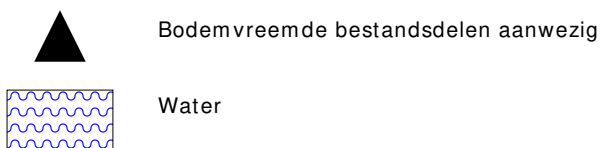
VERHARDINGEN



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



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Het Schoneveld 29
7245 EA Laren

Datum 09.11.2018
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 805369

ANALYSERAPPORT

Opdracht 805369 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 114-10-18 Rossweg 26, Lochem
Opdrachtacceptatie 01.11.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 805369 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753030	31.10.2018	mm dak, Emmer gaten 10cm-mv: 0-10
753031	31.10.2018	sleuf 1, Sleuf 1: 0-50
753032	31.10.2018	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50
753033	31.10.2018	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50
753034	31.10.2018	sleuf 4, Sleuf 4: 0-50

Eenheid

753030	753031	753032	753033	753034
mm dak, Emmer gaten 10cm-mv: 0-10	sleuf 1, Sleuf 1: 0-50	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50	sleuf 4, Sleuf 4: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++	
Asbest verzamelmonster		--	--	--	--	--	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	300	5	48	210	32

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 805369 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753035	31.10.2018	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50
753036	31.10.2018	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50

Eenheid	753035	753036
	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 01.11.2018

Einde van de analyses: 09.11.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753030	mm dak, Emmer gaten 10cm-mv: 0-10			96,1
				Nat gewicht (g)
				14222
				Droog gewicht
				13674

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	11	100	7,3			0	4	7,3	4,9	9,7
4 - 8 mm	0,32	44	100	280			0	5	280	180	370
2 - 4 mm	0,53	72,8	62	5,9			0	18	5,9	3,3	9,6
1 - 2 mm	1,2	157,4	25	3,8			0	22	3,8	1,8	7,1
0.5 mm - 1 mm	2,4	327,4	8	1,9			0	17	1,9	0,8	3,9
< 0.5 mm	95	12939,24	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13551,84		300			0	66	300	200	400,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

300	200	400
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	300	200	400
Serpentijn asbest	300	200	400
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	300	200	400
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	300	200	400

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753031	sleuf 1, Sleuf 1: 0-50			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			89,2	15933
				14216

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2	280,9	100	<0.1			0	12		<0.1	<0.1
4 - 8 mm	0,86	122	100	<0.1			0	8		<0.1	<0.1
2 - 4 mm	0,88	124,7	60	0,2			0	11	0,2	0,1	0,4
1 - 2 mm	1,5	214,4	25	2,4			0	16	2,4	1,1	4,8
0.5 mm - 1 mm	2,1	299,3	10	2			0	21	2	0,9	3,9
< 0.5 mm	92	13061,63	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14102,93		4,7			0	68	4,7	2,1	9,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,7	2,1	9,1
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,7	2,1	9,1
Serpentijn asbest	4,7	2,1	9,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	4,7	2,1	9,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	2	9

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753032	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50			89,5
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16130	14433

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	4,2	612,5	100	26		1,7	1	1	28	20	35
4 - 8 mm	3,7	528,7	100	3,1			0	4	3,1	2	4,1
2 - 4 mm	2,4	346,8	56	1,9			0	5	1,9	0,9	4
1 - 2 mm	2,8	399,5	25	<0.1			0	3		<0.1	0,1
0.5 mm - 1 mm	4,7	679,4	8	0,2			0	7	0,2	<0.1	0,7
< 0.5 mm	81	11754,26	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14321,16		31		1,7	1	20	33	23	44,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

33	23	44
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Board	nee
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	22	17	28
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	11	6,8	16
Serpentijn asbest	31	23	41
Amfibool asbest	1,7	0,2	3,3
Totaal asbest	33	23	44
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	48	25	74

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753033	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50			86,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16299	14136

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	11	1502	100	150		1,1	15	0	150	120	180
4 - 8 mm	5,5	773,4	100	20		0,3	14	0	21	16	25
2 - 4 mm	2,8	400,7	55	8,6			13	53	8,6	5,3	13
1 - 2 mm	2,5	351,5	26	12		<0.1	10	289	12	6,9	18
0.5 mm - 1 mm	3,4	478,5	9	0,8			0	50	0,8	0,4	1,4
< 0.5 mm	74	10520,2	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14026,3		190		1,5	52	392	190	150	240,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

190	150	240
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	180	140	220
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	14	8,4	21
Serpentijn asbest	190	150	240
Amfibool asbest	1,5	0,1	3,1
Totaal asbest	190	150	240
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	210	150	270

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
753034	sleuf 4, Sleuf 4: 0-50			92,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16690	15397

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	7,1	1099,3	100	30			4	0	30	24	35
4 - 8 mm	4	620,6	100	2			2	0	2	1,6	2,4
2 - 4 mm	2,4	362,7	54	0,6			1	0	0,6	0,3	2,2
1 - 2 mm	2,2	344,1	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3	467,7	8				0	0			
< 0.5 mm	80	12388,13	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	15282,53		32			7	0	32	25	40,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

32	25	40
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	32	25	40
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	32	25	40
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	32	25	40
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	32	25	40

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
27

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	753035
Datum onderzoek :	08-11-2018

Monster omschrijving:	sleuf 2, Sleuf 2: 0-50						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	1	1				
gram	22,8	9,7	13,5				46,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
c	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	3
Amfibool	2
Totaal	3

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,8	4,6	6,9
0,6	0,2	0,9
6,3	4,8	7,8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	753036
Datum onderzoek :	08-11-2018

Monster omschrijving:	sleuf 3, Sleuf 3: 0-50						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	3	2					
gram	47,6	11,4					59,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	5
Amfibool	2
Totaal	5

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
7,4	5,9	8,9
0,1	0,0	0,2
7,5	5,9	9,1



BIJLAGE 5:

BEREKENING ANALYSERESULTATEN

Projectnummer 1141018

Projectnaam: VAO+NAO Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld)

Monsterpunt sleuf 2

1	Volume materiaal uit sleuf in dm ³	400
2	Soortelijk gewicht in kg/dm ³	1.7
3	Inspectie-efficiëntie (%/100)	100
4	droge stof gehalte grond/puinmonster (%/100)	0.895
5	Totaal gewicht uitgegraven materiaal (kg/ds)	609
6	Serpentijn gehalte in materiaal (mg)	5.8
7	Amfibool gehalte in materiaal (mg)	6.0
8	Totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg) serpentijn+amfibool	11.8
9	Berekende concentratie asbest > 20 mm in materiaal (mg/kg ds)	0.0
10	Concentratie aan asbest in de fractie <20 mm grond/puin (mg/kg ds)	48.0
11	Totale concentratie asbest (mg/kg ds) zonder correctie	48.0
12	Gewicht monster < 20 mm in kg in veld	16.130
13	Gewicht residu op zeef > 20 mm in kg in veld	1.000
14	Totale concentratie asbest (mg/kg.ds) inclusief correctie	45.22

- 1 lengte x breedte x diepte (m)
- 2 ingeschat in het veld op basis van het soortelijk gewicht van het materiaal (zie ook NEN 5707 hfst. 6.6.1)
- 3 alleen van toepassing bij berekening toplaag. In andere gevallen 100%
- 4 op basis van het droge stof gehalte van het grondmonster (zie analysecertificaat fijne puinfractie < 20 mm)
- 5 totaal drooggewicht van het materiaal afkomstig uit de sleuf
- 6 gemeten gehalte serpentijn in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 7 gemeten gehalte amfibool in het laboratorium gecorrigeerd met factor 10 (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 8 totaalgehalte serpentijnen en amfibool (gewogen)
- 9 Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie > 20 mm (mg/kg ds)
- 10 Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie < 20 mm (mg/kg ds), zie gehalte analysecertificaat laboratorium
- 11 Totale concentratie asbest zonder correctie
- 12 Gewicht monster < 20 mm in kg in veld
- 13 Gewicht residu op zeef > 20 mm in kg in veld
- 14 Totale concentratie asbest in puin / grond (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in mg/kg ds (**INCL CORRECTIE**)

Berekening concentratie volgens 11.4 en 11.5

Projectnummer 1141018

Projectnaam: VAO+NAO Rossweg (nabij 26) te Laren (Gld)

Monsterpunt sleuf 3

1	Volume materiaal uit sleuf in dm ³	400
2	Soortelijk gewicht in kg/dm ³	1.7
3	Inspectie-efficiëntie (%/100)	100
4	droge stof gehalte grond/puinmonster (%/100)	0.867
5	Totaal gewicht uitgegraven materiaal (kg/ds)	590
6	Serpentijn gehalte in materiaal (mg)	7.4
7	Amfibool gehalte in materiaal (mg)	1.0
8	Totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg) serpentijn+amfibool	8.4
9	Berekende concentratie asbest in materiaal (mg/kg ds)	0.0
10	Concentratie aan asbest in de fractie <20 mm grond/puin (mg/kg ds)	210.0
11	Totale concentratie asbest (mg/kg ds) zonder correctie	210.0
12	Gewicht monster < 20 mm in kg in veld	16.299
13	Gewicht residu op zeef > 20 mm in kg in veld	5.300
14	Totale concentratie asbest (mg/kg.ds) inclusief correctie	158.48

- 1 lengte x breedte x diepte (m)
- 2 ingeschat in het veld op basis van het soortelijk gewicht van het materiaal (zie ook NEN 5707 hfst. 6.6.1)
- 3 alleen van toepassing bij berekening toplaag. In andere gevallen 100%
- 4 op basis van het droge stof gehalte van het grondmonster (zie analysecertificaat fijne puinfractie < 20 mm)
- 5 totaal drooggewicht van het materiaal afkomstig uit de sleuf
- 6 gemeten gehalte serpentijn in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 7 gemeten gehalte amfibool in het laboratorium gecorrigeerd met factor 10 (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 8 totaalgehalte serpentijnen en amfibool (gewogen)
- 9 Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie > 20 mm (mg/kg ds)
- 10 Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie < 20 mm (mg/kg ds), zie gehalte analysecertificaat laboratorium
- 11 Totale concentratie asbest zonder correctie
- 12 Gewicht monster < 20 mm in kg in veld
- 13 Gewicht residu op zeef > 20 mm in kg in veld
- 14 Totale concentratie asbest in puin / grond (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in mg/kg ds (**INCL CORRECTIE**)

Berekening concentratie volgens 11.4 en 11.5



BIJLAGE 6:

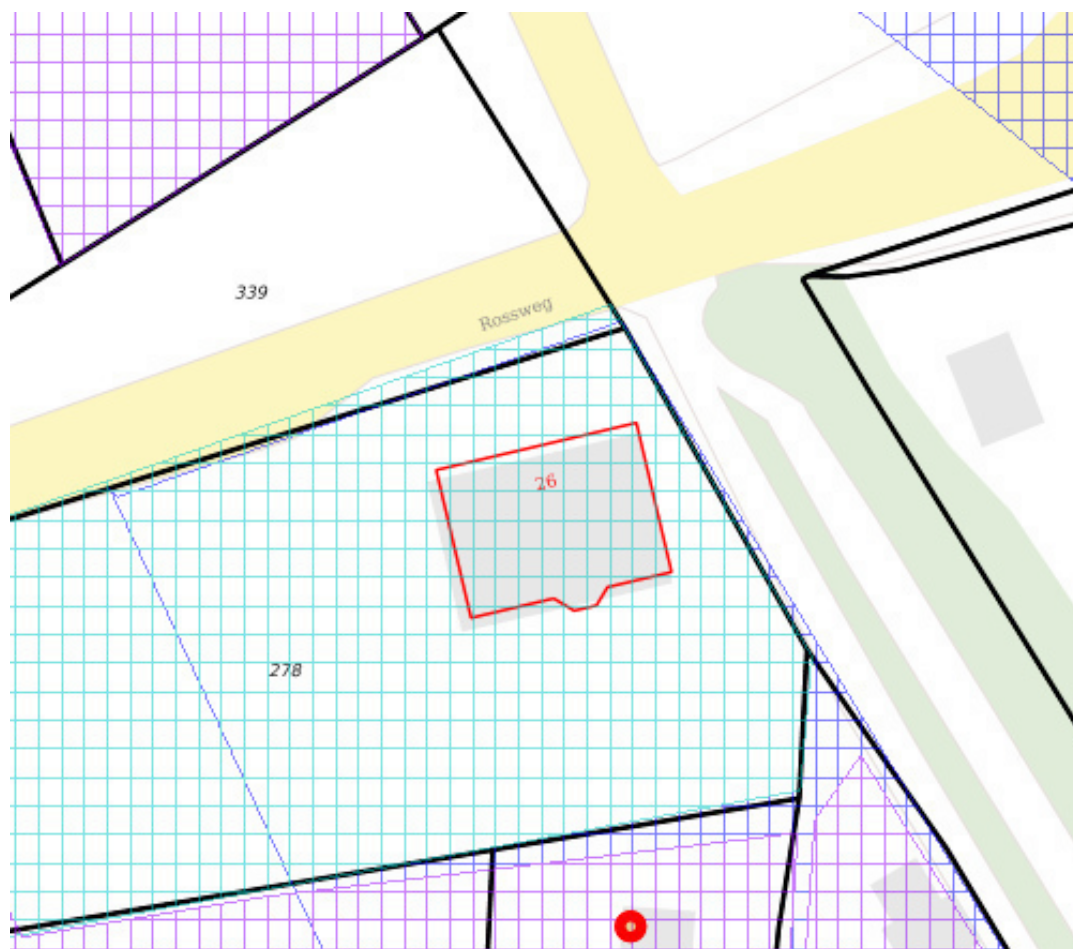
UITDRAAI BODEMLOKET



Rapport Bodemloket

GE026202915
Rossweg 26a

Datum: 17-12-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Rossweg 26a
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE026202915
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA026202915
Adres: Rossweg 26a Lochem
Gegevensbeheerder: Lochem
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Van der Poel Consult	1912.328	2010-09-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Lochem

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



BIJLAGE 7:

RELEVANTE INFORMATIE VOORGAAND BODEMONDERZOEK

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Rossweg te Laren
(*"Plan Diekink"*)

Opdrachtgever

Gemeente Lochem
T.a.v. de heer G.J. Nolsen
Postbus 17
7240 AA LOCHEM

Projectnummer

180337

Autorisatie

Redactie:
dhr. F. Visser

paraaf

datum

status

21-09-2018

Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

paraaf

Datum

status

dhr. D.J. Westra

21-09-2018

Definitief



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen/graafgaten diverse (o.a. puin en metselpuin) aangetroffen. In het puinpad ter plaatse van D04 is asbestverdacht materiaal waargenomen.

In één mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het erfgedeelte van de Rossweg 26 is voor lood een gehalte boven de tussenwaarde aangetoond. Om inzicht te verkrijgen in de verspreiding van de verhoogde gehalten binnen het betreffende mengmonster, zijn de deelmonsters van het mengmonster separaat op het gehalte lood onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat na uitsplitsing maximaal sprake is van gehalten boven de achtergrondwaarde. Gezien het grotere aantal meetwaarden, worden deze resultaten als representatief beschouwd en bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn maximaal gehalten (zink, PAK en PCB's) boven de achtergrondwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters en in de mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.

Grondwater

In één grondwatermonster (overige terrein) is, ook na herbemonstering, een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Mogelijk is ter plaatse sprake van een geval van een ernstige bodemverontreiniging (>100 m³ sterk verontreinigd grondwater).

In de overige peilbuizen zijn maximaal concentraties (barium, koper, nikkel en zink) boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties aangetoond boven de streefwaarden.

Aangezien de licht verhoogd gemeten concentraties aan barium, koper, nikkel en zink niet in significant verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen en er geen aanwijsbare bron bekend is, die de aanwezigheid van deze stof zou kunnen verklaren, wordt aangenomen dat de verhoogde concentratie een natuurlijke oorsprong heeft. Ook zou sprake kunnen zijn van een (nog) niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis.

Asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat rondom opstallen aan de Rossweg 24a (welke zijn voorzien van asbestdakplaten zonder dakgoot) de interventiewaarde niet wordt overschreden. De situatie is voldoende onderzocht.

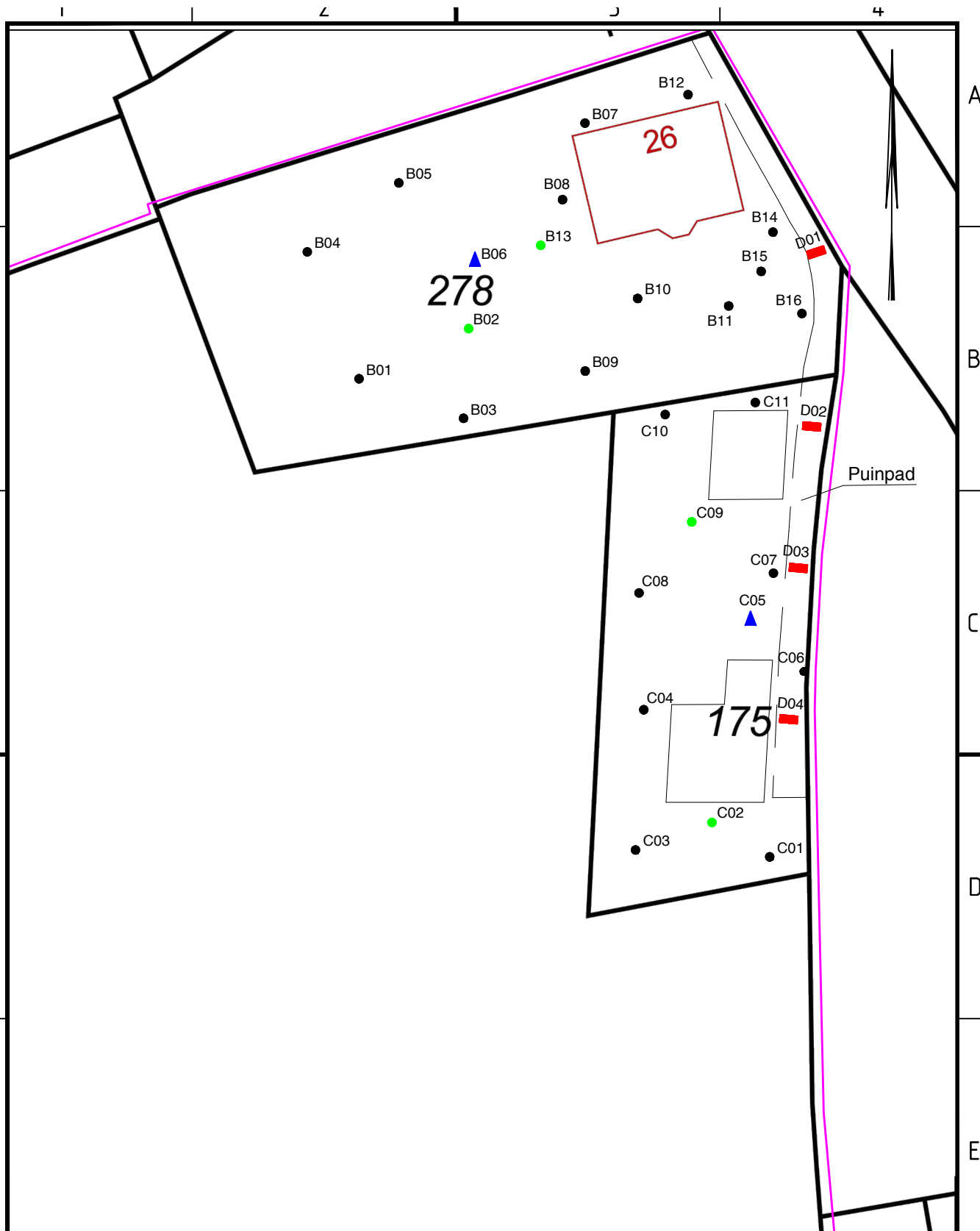
Ter plaatse van het puinpad aan de Rossweg 26a blijkt dat in sleuf D04, waarin zintuiglijk asbest is aangetroffen, de totale asbestconcentratie de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt.



Aanbevelingen:

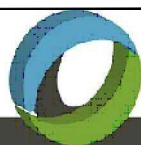
- naar aanleiding van de sterk verhoogd gemeten concentraties aan nikkel ter plaatse van peilbuis E15 (overige terrein) is formeel gezien een nader onderzoek conform de NTA5755 noodzakelijk. Tijdens een nader onderzoek wordt de omvang van de verontreiniging met nikkel (horizontaal en vertikaal) vastgesteld;
- op basis van de resultaten van het onderzoek ter plaatse van het puinpad aan de Rossweg 26 blijkt dat op de locatie sprake is van een asbestverontreiniging (gehalten >100 mg/kg). Formeel gezien is een nader asbestonderzoek, conform de NEN5897, noodzakelijk om de omvang van de verontreiniging verder af te perken (horizontaal en vertikaal). Tijdens dit onderzoek wordt geadviseerd eveneens aandacht te schenken aan de bijmengingen met puin in de grond ter plaatse van B14, B15 en B16 (nabij het puinpad, met eveneens een schuur met asbestverdachte dakbeplating).

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot 2,0 m-mv
- ▲03 Peilbuis
- Sleuf



BODEMVISIE
milieu en veiligheid

Singel 60, 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Gefekend door FV	Datum getekend 21-09-2018	Gecontroleerd door DJW	
Project nr. 180401	Tekeningnummer 3	Schaal 1 : 750	Formaat A4
Project Verkennend bodem- en asbestonderzoek Rossweg te Laren Onderdeel Situering monsterpunten (deellocatie B, C en D)			
Opdrachtgever Gemeente Lochem			



BIJLAGE 8:

TOPOTIJDREIS DIVERSE JAARTALLEN

