



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek;
Paalbergweg 2 te Hoenderloo**

Opdrachtgever: Essenstam Loon- en Grondverzetbedrijf

Contactpersoon: de heer N. Essenstam

Datum: 19 december 2023

Projectnummer: P23M0084

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

tel. 088 – 440 3 440

e-mail milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl



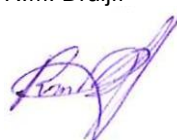
Titel: **Verkennd bodem- en asbestonderzoek; Paalbergweg 2 te Hoenderloo**
Opdrachtgever: Essenstam Loon- en Grondverzetbedrijf
Projectnummer: P23M0084

Auteur(s):
M. Hebinck



Barneveld
19 december 2023

Autorisatie:
R.M. Druijff



Barneveld
19 december 2023

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.3.	Voormalig bodemgebruik	5
2.4.	Voorgaand bodemonderzoek	6
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6.	Conclusie vooronderzoek	7
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	9
3.3.	Laboratoriumonderzoek	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	11
4.1.	Toetsingskader	11
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.	Analyseresultaten grond (verkennd bodemonderzoek NEN 5740)	12
4.4.	(Analyse)resultaten asbestonderzoek (NEN 5707)	13
5.	CONCLUSIE EN ADVIES	15

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Essenstam Loon- en Grondverzetbedrijf heeft ons op 7 september 2023 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek aan de Paalbergweg 2 te Hoenderloo. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen. Men is voornemens om op het perceel een extra woning te bouwen.

Het doel van het onderzoek is:

- aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.
- 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 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.
- 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.

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. 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, omgevingsrapportage provincie Gelderland, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Paalbergweg 2 te Hoenderloo is gelegen op kadastraal perceel bekend als gemeente Beekbergen, sectie G nummer 1577 en heeft een totaal oppervlak van 7.105 m². De onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 800 m² is gelegen binnen dit kadastrale perceel. De locatiecoördinaten zijn X = 188463 en Y = 458721. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 12 september 2023 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie is gelegen naast de bestaande woning nummer 2 en is grotendeels braakliggend. Het maaiveld bestaat hier uit gras. Op de locatie zijn een aantal schuren aanwezig die zullen worden gesloopt. Ter plaatse van deze schuren bestaat het maaiveld uit tegels. Ter plaatse van de nieuw te bouwen woning is het maaiveld hoger gelegen dan bij de schuren. Op de loods, grenzend aan de onderzoekslocatie is asbestverdachte dakbedekking toegepast met een dakgoot. Op de te slopen schuren is geen asbestverdachte dakbedekking toegepast.

¹ Verkennd bodemonderzoek Paalbergweg 2 te Hoenderloo, Oranjewoud district oost, kenmerk 15009-71593, d.d. 30 november 1994.

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 / navolgende foto's.



Foto 1: Onderzoekslocatie met de aanwezige schuren op de locatie gezien in oostelijke richting. Aan de rechterkant is de bestaande loods aanwezig. Behoort niet tot de onderzoekslocatie.



Foto 2: Aanwezige schuren op de onderzoekslocatie gezien in zuidelijke richting.



Foto 3: Onderzoekslocatie (gras) waar de toekomstige woning zal worden gebouwd gezien in noordelijke richting.



Foto 4: Onderzoekslocatie gezien in zuidelijke richting

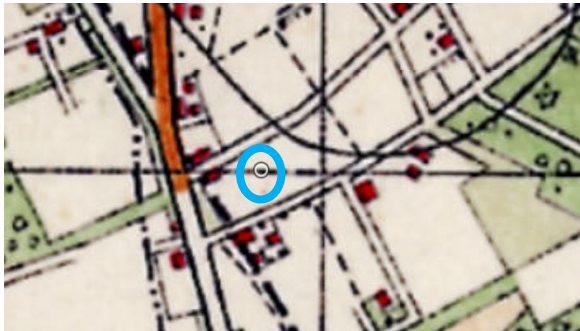
De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk woningen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie zal gaan veranderen. Men is voornemens om op de onderzoekslocatie een woning te realiseren. De directe omgeving van de onderzoekslocatie blijft in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie is van oudsher in gebruik als heide-bosgebied. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat tot 1933 de locatie altijd onbebouwd is geweest. Vanaf 1933 is de eerste bebouwing afgebeeld op de locatie. Het is niet geheel duidelijk of deze bebouwing een woonverblijf betreft, of dat dit schuren zijn.

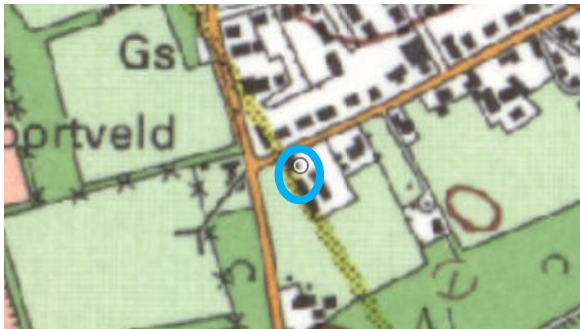
Hierna volgen oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



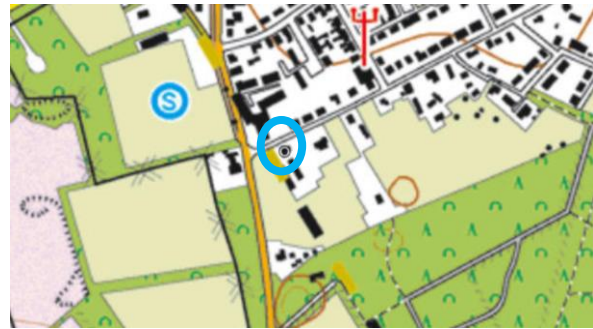
Fragment topografische kaart 1932



Fragment topografische kaart 1960



Fragment topografische kaart 1995



Fragment topografische kaart 2010

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1996 [BAG viewer]. Dit komt niet overeen met gegevens van topotijdreis. Op kaarten van topotijdreis is vanaf 1933 bebouwing zichtbaar. Waarschijnlijk betreffen dit schuren, maar dat is niet geheel duidelijk. Het is aan te nemen dat de vroegere bebouwing is gesloopt en dat medio de jaren 90 van de vorige eeuw woningbouw heeft plaatsgevonden op de locatie.

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Uit de opgevraagde omgevingsrapportage blijkt dat er op de locatie in het verleden een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage E.

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.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een 'natuurlijke functie' (bos- en heidegebied). 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 1994 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [noot 1]. Ter plaatse van een drietal deellocaties is onderzoek gedaan. Deze deellocaties zijn: nieuwbouwlocatie woning, huidige tankinstallatie en toekomstige wasplaats. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuw te bouwen woning de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. In de ondergrond is geen van de onderzochte parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Nabij de huidige tankinstallatie is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd gemeten. In het mengmonster van de bodemlaag van 0,3 tot 0,7 m-mv ter plaatse van de toekomstige wasplaats is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan diverse vluchtige aromaten aangetoond. De bodemlaag direct onder deze laag is licht verontreinigd met minerale olie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Gezien de zintuiglijke waarnemingen van de boringen blijkt dat de verontreinigingsomvang beperkt blijft tot hooguit enkele m². De verontreiniging is verticaal evenmin groot van omvang (circa 1 m-mv). Omdat er in de grond geen interventiewaarde overschrijdingen zijn gemeten bestaat er voor deze locatie geen noodzaak tot saneren. Wel is het wenselijk om ter plaatse van de voorgenomen graafwerkzaamheden de grond te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerkingslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Apeldoorn 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 Landbouw/natuur betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor zowel de boven- als ondergrond grond Landbouw/natuur betreft.

² Nota bodembeheer gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, november 2021

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 49 meter +NAP. De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een haarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit betreft een gestuwde afzetting. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 41,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 8,0$ m-mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet 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

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 luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Voor asbest luidt de hypothese: 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'. Dit vanwege het aangetroffen puin tijdens het reeds uitgevoerde bodemonderzoek uit 1994 [noot 1] en vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal elders op de locatie.

3. 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.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd. De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geconstateerd dat in de bodem een bodemvreemde bijmenging is aangetroffen in de vorm van puin (sporen puin. Ten aanzien van asbest luidt de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd als omschreven in § 6.4.5. van de NEN 5707:2015 (VED-HE)'.

Er heeft geen onderzoek van het ondiepe grondwater plaatsgevonden aangezien de grondwaterspiegel zich op een diepte van meer dan 5,0 meter beneden maaiveld bevindt.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen / inspectiegaten en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2018 (beiden versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 12 september 2023.

Bij alle boringen en 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.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 6 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)

Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk aangezien het grootste deel van de locatie is verhard of begroeid met gazon. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De weersgesteldheid tijdens de werkzaamheden was gunstig. Er was geen sprake van neerslag en de lucht was voldoende helder.

Er zijn 6 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone, wat tevens de onderzijde van de puinhoudende bodemlaag is. 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.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. 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)
Gehele onderzoekslocatie (verkennd onderzoek; NEN 5740)				
1	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 0-50, 04: 5-50	Standaardpakket grond ²
2	Mengmonster bovengrond	Grond	02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50	Standaardpakket grond
3	Mengmonster ondergrond	Grond	02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200	Standaardpakket grond
Gehele onderzoekslocatie (verkennd asbestonderzoek; NEN 5707)				
4	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 5-50, 05: 15-50, 06: 0-50	Asbest ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

³ Asbest:

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

4. 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.

4.1. 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 analysecertificaten³ 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 Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

4.2. 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	Zwak siltig, zwak humeus, sporen puin	Donkerbruin
0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	Zwak siltig	Lichtbruin

Bodemvreemde materialen

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv is plaatselijk een bodemvreemde bijmenging aangetroffen in de vorm van puin (sporen). Vanwege het aantreffen van deze bodemvreemde bijmenging is naast een verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

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

4.3. Analyseresultaten grond (verkennend bodemonderzoek NEN 5740)

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds
Zware metalen			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Kobalt	-	-	-
Koper	-	-	-
Kwik	-	-	-
Lood	-	-	-
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	3,66 *	6,45 *	-
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	-	-	-

1 01: 0-50, 04: 5-50

2 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50

3 02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200

- ¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.
 - : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 * : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 ** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond (MM1 en MM2) een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Uit de toetsing aan het BBK blijkt dat deze bovengrond indicatief voldoet aan kwaliteitsklasse Wonen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is eveneens geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

4.4. (Analyse)resultaten asbestonderzoek (NEN 5707)

In de gegraven inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten (mg/kgds); fijne fractie

Monster	Inspectiegat 01 t/m 06 (0-50)
Aangeleverd (kg)	10,70
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	<2
Gemeten serpentijgehalte	<2
Gemeten amfiboolgehalte	<2
Berekende bepalingsgrens	1,1
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

Uit tabel 4 blijkt dat in de fijne fractie van de inspectiegaten 01 t/m 06 geen asbest is aangetoond.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Essenstam Loon- en Grondverzetbedrijf is een verkennend bodem- en verkennend asbestonderzoek aan de Paalbergweg 2 te Hoenderloo uitgevoerd.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen. Men is voornemens om op het perceel een extra woning te bouwen.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Ten aanzien van asbest luidt de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk is in de bovengrond een bodemvreemde bijmenging aangetroffen in de vorm van puin (sporen).
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Uit de toetsing aan het BBK blijkt dat deze bovengrond indicatief voldoet aan kwaliteitsklasse Wonen.
- In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.
- Het grondwater is niet onderzocht vanwege de diepte van het grondwater (>5 m-mv).

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' formeel verworpen dient te worden vanwege het licht verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens het onderzoek zijn in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de fijne fractie van de inspectiegaten (MM4; inspectiegat 01 t/m 06) is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' kan worden verworpen.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging en voor de verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit speelt een rol bij grondverzet. Voor de grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien de grond verplaatst wordt naar een locatie elders, moet dit worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>) en gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform

het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer. Wanneer verplaatsing van de grond niet mogelijk is, wordt aanbevolen de grond af te voeren naar een grondbank of een erkend verwerker (eventueel) op basis van een indicatieve kwaliteitsbepaling van de grond.

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
Analyseresultaten

Projectnaam P23M0084
Projectcode P23M0084

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	93.4	--	--	91.0	--	--	95.7	--	--
gewicht artefacten(g)	3.7	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Div. materialen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.5	--	--	2.9	--	--	0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	--	--	2.5	--	--	<2	--	--
METALEN									
barium ⁺	20	72.1	--	20	72.9	--	<20	54.2	--
cadmium	<0.2	0.239	--	<0.2	0.23	--	<0.2	0.241	--
kobalt	<1.5	3.46	--	<1.5	3.5	--	<1.5	3.69	--
koper	6.9	14	--	12	23.7	--	<5	7.24	--
kwik ^o	<0.05	0.0498	--	0.09	0.127	--	<0.05	0.0503	--
lood	24	37.4	--	29	44.5	--	<10	11	--
molybdeen	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--
nikkel	3.5	9.72	--	<3	5.88	--	3.2	9.33	--
zink	44	101	--	54	122	--	<20	33.2	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.35	--	--	0.80	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.10	--	--	0.19	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.87	--	--	1.8	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.50	--	--	0.86	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.46	--	--	0.72	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.24	--	--	0.34	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.48	--	--	0.73	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.32	--	--	0.47	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.33	--	--	0.53	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.66	3.66	*	6.447	6.45	*	0.07	0.07	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	16.9		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	--	<20	48.3	--	<20	70	--

Monstercode en monstertraject

1 13937412-001 1 1, 01: 0-50, 04: 5-50
2 13937412-002 2 2, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50
3 13937412-003 3 3, 02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.6% humus 1.5%
2: lutum 2.5% humus 2.9%
3: lutum 2% humus 0.5%

Projectnaam P23M0084
Projectcode P23M0084

Tabel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode MM bovengrond¹
Bodemtype^{bt)} 4
or br

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd			
monster(kg)	10.70	--	--
in behandeling genomen			
gewicht(kg)	10.70	--	--
Mengmonster samengesteld()	nee		--
totaal gewicht <20 mm na			
drogen(g)	9962	--	--
droge stof(gew.-%)	93.1	--	--

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal			
asbestconcentratie	<2		--
gemeten hechtgebonden-			
asbestconcentratie	<2		--
gemeten niet-hechtgebonden-			
asbestconcentratie	<2		--
ondergrens (95%			
betrouw.b.interval)	<2		--
bovengrens (95%			
betrouw.b.interval)	<2		--
gemeten hechtgebonden			
Serpentijn-asbestgehalte	<2		--
gemeten niet-hechtgebonden			
Serpentijn-asbestgehalte	<2		--
gemeten hechtgebonden			
Amfibool-asbestgehalte	<2		--
gemeten niet-hechtgebonden			
Amfibool-asbestgehalte	<2		--
berekende bepalinggrens	1.1		--
gewogen asbestconcentratie	<2	1.4	

Monstercode en monstertraject
¹ 13937542-001 MM bovengrond

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 25% humus 10%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gewogen asbestconcentratie			100	

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-09-2023 - 07:51)

Projectcode	P23M0084	P23M0084	P23M0084
Projectnaam	P23M0084	P23M0084	P23M0084
Monsteromschrijving	1	2	3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	93.4	93.4		91.0	91		95.7	95.7	
gewicht artefacten	g	3.7			<1			<1		
aard van de artefacten		Div.								
	-	materialen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		2.9	2.9		0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		2.5	2.5		<2	<2	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	20	72.1	--	20	72.9	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	<0.2	0.23	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	<=AW	<1.5	3.5	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	6.9	14	<=AW	12	23.7	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0498	<=AW	<0.09	0.127	<=AW	<0.050	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	24	37.4	<=AW	29	44.5	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3.5	9.72	<=AW	<3	5.88	<=AW	3.2	9.33	<=AW
zink	mg/kg	44	101	<=AW	54	122	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.80	0.8	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.19	0.19	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.87	0.87	-	1.8	1.8	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.50	0.5	-	0.86	0.86	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.46	0.46	-	0.72	0.72	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.34	0.34	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.48	0.48	-	0.73	0.73	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.32	0.32	-	0.47	0.47	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.33	0.33	-	0.53	0.53	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.66	3.66	WO	6.44	76.45	WO	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	16.9	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	7	24.1	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	5	17.2	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	48.3	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13937412-001	1 1, 01: 0-50, 04: 5-50
13937412-002	2 2, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50
13937412-003	3 3, 02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

° Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

gem

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE C
Analysecertificaten

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P23M0084
Uw projectnummer : P23M0084
SGS rapportnummer : 13937412, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LLN237ZP

Rotterdam, 20-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P23M0084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

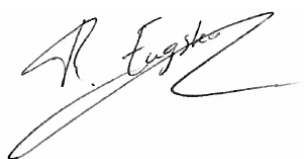
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 04: 5-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	91.0	95.7
gewicht artefacten	g	S	3.7	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.9	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	2.5	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	20	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.9	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	29	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	<3	3.2
zink	mg/kgds	S	44	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.80	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.19	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.87	1.8	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50	0.86	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.46	0.72	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.24	0.34	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.48	0.73	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.47	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.53	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.66 ¹⁾	6.447 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 04: 5-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 02: 90-140, 02: 150-200, 03: 110-150, 03: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0252133	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
001	O0252577	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0252578	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0252107	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0252118	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0252575	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	O0252574	12-09-2023	12-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0252115	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	O0252583	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	O0252112	12-09-2023	12-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937412 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 15-50, 06: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

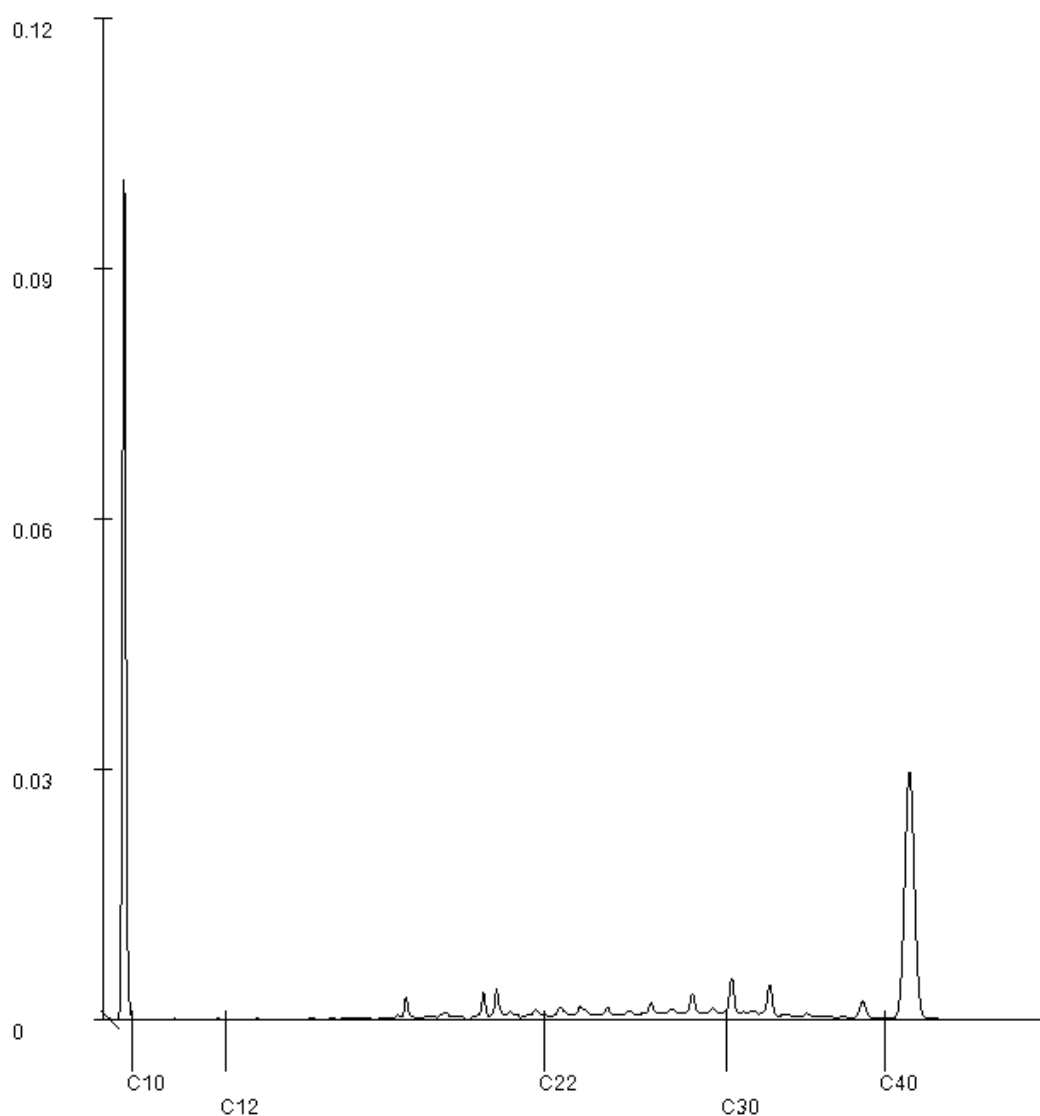
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P23M0084
Uw projectnummer : P23M0084
SGS rapportnummer : 13937542, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 537KHY1I

Rotterdam, 18-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P23M0084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

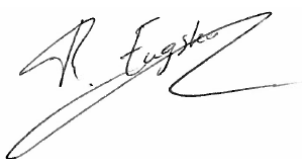
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937542 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 18-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM bovengrond

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		10.70
in behandeling genomen gewicht	kg		10.70
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9962 ¹⁾
droge stof	gew.-%		93.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Drijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937542 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 18-09-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Projectnaam P23M0084

Projectnummer P23M0084

Rapportnummer 13937542 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 18-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2189327	12-09-2023	12-09-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13937542-001

Datum analyse: 18-09-2023

Projectnummer: P23M0084

Projectnaam: P23M0084

Monsteromschrijving: MM bovengrond

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9962	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9962	g	
totaal gewicht voor drogen	10704	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	179	100														
4-8	156	100														
2-4	135	100														
1-2	206	44.1														0.3
0.5-1	739	5.4														0.8
<0.5	8546															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

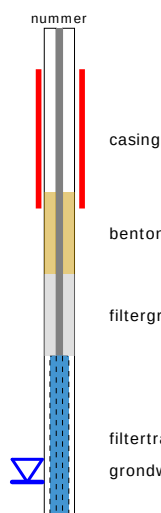
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS



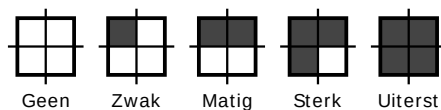
BORING



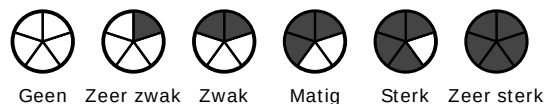
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



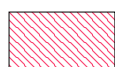
GRONDSOORTEN



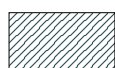
GRIND, grindig (G,g)



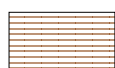
ZAND, zandig (Z,z)



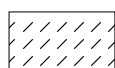
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

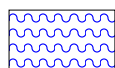
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



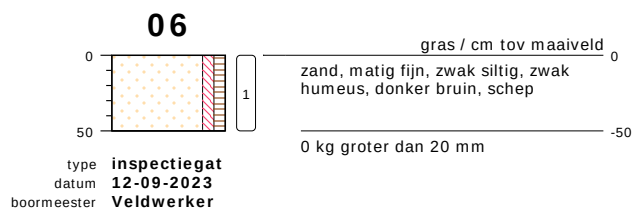
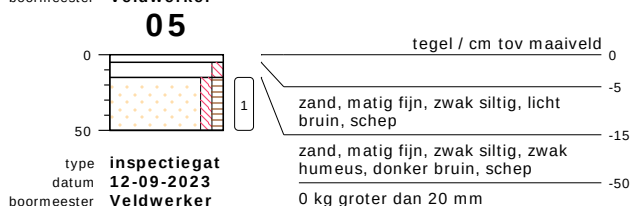
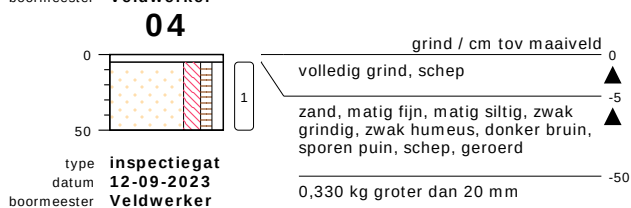
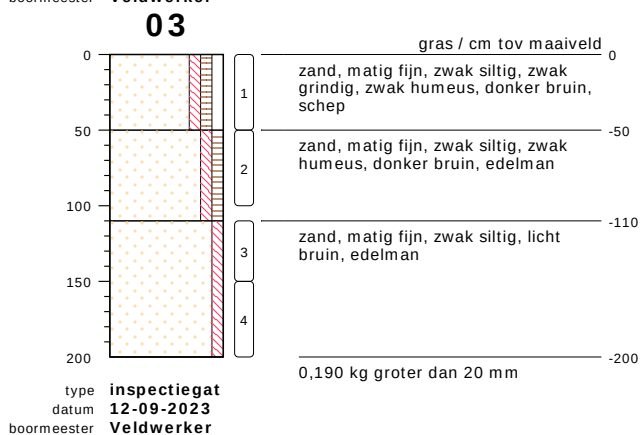
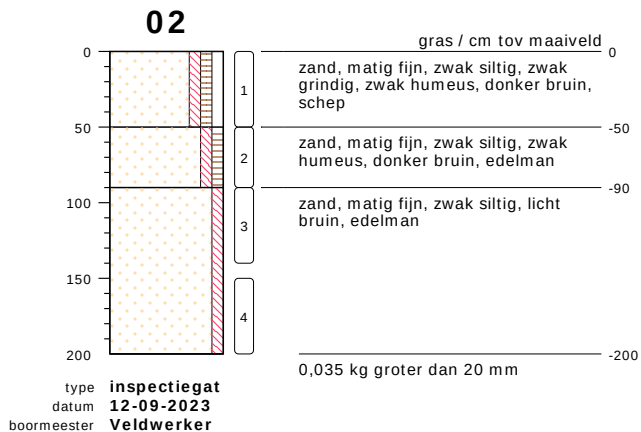
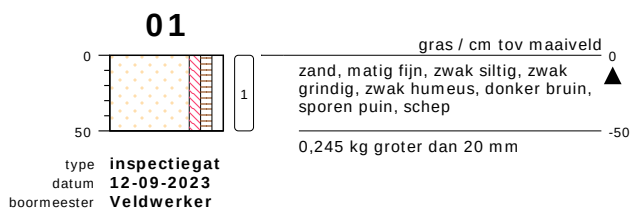
water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P23M0084**
projectcode **P23M0084**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P23M0084
Revisiedatum:	28-06-2023	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Essenstam Loon- en Grondverzetbedrijf
NAW onderzoekslocatie:	Paalbergweg 2
	Hoenderlo

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	
M. Hebinck	
S. van den Poll	

BIJLAGE E
Gegevensselectie
vooronderzoek

Paalbergweg 2

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Paalbergweg 2
Paalbergweg/Apeldoornseweg
Paalbergweg/Bijdamweg
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Paalbergweg 2

Locatie

Adres	Paalbergweg 2 7351AG Hoenderloo
Locatiecode	AA020000635
Locatiennaam	Paalbergweg 2
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020000641

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
30-11-1994	brf (briefrapport)	Paalbergweg 2	Oranjewoud		
03-05-2006	Historisch onderzoek	Paalbergweg 2	Syncera	003412.100	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Paalbergweg 2	dhfpra5s.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autowasserij	9999	9999	Nee	Per definitie	>T		Onbekend
dieselpompinstallatie	9999	9999	Nee	Per definitie	>S		Onbekend
grondwerken bedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
onbekend	9999	9999	Nee	Per definitie	>S		Onbekend
onverdachte activiteit	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

5fuiog0z.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
31-01-2001	Vaststellen rapportage OO	MW2000.26134	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Paalbergweg/Apeldoornseweg

Locatie

Adres	Paalbergweg 5 7351AC Hoenderloo
Locatiecode	AA020007005
Locatiennaam	Paalbergweg/Apeldoornseweg
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020005660

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-04-1993	Oriënterend bodemonderzoek	Verkenkend onderzoek NVN5740 Paalbergweg/Apeldoornseweg	Witteveen en Bos	005682.101	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Paalbergweg/Bijdamweg

Locatie

Adres	Bijdamweg 9 7351AR Hoenderloo
Locatiecode	AA020007024
Locatiennaam	Paalbergweg/Bijdamweg
Plaats	Apeldoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020005679

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
20-09-2004	Oriënterend bodemonderzoek	Verkennd onderzoek Paalbergweg/Bijdamweg/Veldheim	Grontmij bv	005706.101	
01-08-2011	Partijkeuring grond	Insitu partijkeuring Blijdammerweg-Paalbergweg	Lawijn milieu-advies	005706.102	
01-10-2012	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Nader Asbestonderzoek met plan avn aanpak op Bijdamweg 2 t/m 16	Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.	005706.201	
01-02-2013	Sanerings evaluatie	Saneringsevaluatie Bijdamweg 12-16	Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.	005706.601	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

KAARTBIJLAGEN



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld

T + 31 (0) 88 440 3 449

E milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl