

PROJECT 30762-02

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
MOLENSTRAAT 22 TE HILLEGOM**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Molenstraat 22 te Hillegom
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. S.A. van Hemert
<i>Datum rapport</i>	26 juni 2019
 <i>Opdrachtgever</i>	 Beelen Onderhoud BV Hillegommerdijk 540 2136 KX Zwaanshoek
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. G. Beelen



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Analyses asbest	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Omgevingsrapportage Molenstraat 22-24 (Omgevingsdienst West-Holland)
BIJLAGE VII	: Inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom, CBB, kenmerk 203960, d.d. 08-11-2000

1 INLEIDING EN DOEL

Door de firma Beelen is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het perceel Molenstraat 22 te Hillegom.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en beoogde bestemmingswijziging.

Het doel van het chemisch onderzoek is tweeledig, namelijk:

- het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ('eindsituatie') en daarmee het beoordelen of de activiteiten op het terrein van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit;
- het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Molenstraat 22 te Hillegom is kadastraal bekend als gemeente Hillegom, sectie A, nummer 4559. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 99.695 en 478.564. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 226 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het hierboven beschreven kadastrale perceel (geheel). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het grootste gedeelte van de locatie is bebouwd. Tot voorkort was hier drukkerij Pebad gevestigd, maar de werkzaamheden zijn in december 2018 beëindigd. Op het onbebouwde deel van de locatie bestaat de verharding uit tegels. Inpandig is de betonvloer voorzien van vloeistofdichte coating aangezien in de voormalige drukkerij inkten en ontwikkelaar werden opgeslagen.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever;
- Omgevingsdienst West-Holland (Omgevingsrapportage, d.d. 30-4-2019);
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- www.bodemloket.nl;
- Notitie Bodemfunctieklassenkaart gemeente Hillegom (Grondmij, 01-09-11);
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op d.d. 16-5-2019).

Op de locatie is al vanaf omstreeks 1850 bebouwing aanwezig. De huidige bebouwing dateert uit 1920 en maakt onderdeel uit van het centrum van Hillegom. Uit de Omgevingsrapportage (ODWH, 30-04-2019) blijkt dat op de locatie een benzinepompinstallatie staat geregistreerd (vanaf 1930 – eindjaar onbekend). Verder was er vanaf 1980 tot december 2018 een drukkerij (Pelhad) gevestigd op de locatie. Volgens informatie van de opdrachtgever is hierbij alleen met printers gewerkt.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De benzinepompinstallatie die op de locatie geregistreerd staat is niet bekend bij de opdrachtgever (en ook niet bij de omgevingsdienst West-Holland).

Er zijn voor zover bekend geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en de Omgevingsdienst West-Holland, geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op een afstand van ca. 15-20 meter ten noorden van de onderzoeklocatie, ter plaatse van het Henri Dunantplein 2-4, was in het verleden een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Ter plaatse van de Molenstraat 19, op een afstand van ca. 15 à 20 meter ten zuidoosten van de locatie, was ook een ondergrondse tank aanwezig. Bekend is dat de tank in 2000 is afgevuld. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt hiervan geen invloed verwacht.

Uit de gegevens van www.bodemloket.nl blijkt dat voor de locatie Molenstraat 22 een onderzoeksrapport is opgesteld in het kader van de BSB-actie (Bodem Sanering Bedrijven). Dit onderzoek wordt in paragraaf 2.4 verder toegelicht.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

De bodem is licht tot plaatselijk sterk puinhoudend. Het aanwezige puin betreft ongedefinieerd gemengd bouwpuin / betonpuin en dient daarmee als verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal te worden beschouwd.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemfunctieklasse 'wonen' op de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Hillegom.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de locatie Molenstraat 22 is vanuit de BSB-actie een plan van aanpak (d.d. 08-01-04) beschikbaar. In dit document wordt o.a. de historie en de bestaande bodeminformatie beschreven. Op de locatie is sinds 1980 een drukkerij gevestigd (drukkerij Pelhad), waarvan bekend is dat in de drukkerij ontwikkelaar en inktten werden opgeslagen. De betonvloer is om deze rede daarom voorzien van vloeistofdichte coating.

Uit het BSB 'plan van aanpak' blijkt dat er op de locatie in 2000 een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd is door CBB (*Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom, CBB, kenmerk 203960, d.d. 08-11-2000*). Met het onderzoek is onderscheid gemaakt in diverse (verdachte) deellocaties: drukkerij incl. spoelbak, riolering, opslag van inktten en ontwikkelaar en overig terrein. De ligging van de deellocaties is weergegeven in bijlage VI.

In totaal zijn op de huidige onderzoekslocatie vijf boringen geplaatst en twee op het direct aangrenzende perceel (Molenstraat 24) tegen de gevel van de bebouwing. In totaal zijn vier boringen (1 t/m 4) voorzien van een peilbuis. Zintuiglijk is destijds een lichte tot plaatselijk een sterke bijmenging aan puin waargenomen. Hieronder worden kort de diverse deellocatie toegelicht.

Drukkerij (boringen 1 en 2):

Ter plaatse van de drukkerij (incl. spoelbak) is in de bovengrond een matige verhoging aan zink gemeten en lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en olie. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan zink en arseen gemeten.

Riolering (boring 3):

Ter plaatse van de riolering is in het grondwater een lichte verhogingen aan olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

Opslag inkten en ontwikkelaar (boring 4):

Ter plaatse zijn in het grondwater lichte verhogingen aan arseen en zink gemeten.

Overig terrein (boringen 5, 6 en 7):

In de bovengrond zijn rondom het gebouw lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. In de ondergrond (0,1-1,5 m-mv) is een sterke verhoging aan zink gemeten en lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en olie. De sterke verhoging aan zink is gemeten in een mengmonster van de boringen 6 (zuidoostzijde perceel) en 7 (langs de noordwestelijke gevel op aangrenzend perceel A2136. De aangetoonde sterke verhoging in de ondergrond is destijds niet afgeperkt.

De oorzaak van de verontreiniging met zink in grond is onbekend. Geconcludeerd werd dat ter plaatse van de sterke verhoging aan zink nader bodemonderzoek nodig is.

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*verkennend milieukundig bodemonderzoek Van den Endelaan 66 te Hillegom, Tjaden, ref. 2019044338, d.d. 08-02-1994*). Met het onderzoek zijn maximaal matige verhogingen aangetoond. Aanvullend onderzoek bleek niet noodzakelijk.

Op een afstand van ca. 15 meter ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is in 1997 door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is niet in bezit bij Grondslag. Geconcludeerd werd destijds dat er milieukundig geen bezwaar was tegen de bouw van een pand.

Op een afstand van circa 10-20 meter ten zuidoosten van de locatie (Molenstraat 19) zijn in de periode tussen 1991 en 2000 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1991 is door Wareco (kenmerk 2019034367) indicatief bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een mogelijk olie/aromaten verontreiniging. Zintuigelijk is destijds geen verontreiniging waargenomen. Geconcludeerd werd dat de mogelijke verontreiniging was veroorzaakt door lekkage van het riool. In 1998 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (*nader onderzoek Molenstraat 19, Verhoeve Milieu, referentie 2019030947, d.d. 06-05-1998*). Geconcludeerd werd dat er geen sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging, maar wel een verontreiniging met olie/aromaten aanwezig is. Aanbevolen werd om op korte termijn de ondergrondse brandstoftank te saneren. In 1998 is door Verhoeve Milieu in het grondwater een sterke verhoging aan BTEX (aromaten) aangetoond (bodemonderzoek niet in bezit). Vervolgens is in 2000 de ondergrondse tank afgevuld met zand, hierbij is verontreiniging aangetroffen met een onbekende omvang (*BOOT Molenstraat 19, Hachman, kenmerk 2015060797*). Het is niet bekend of daarna nog bodemonderzoek is uitgevoerd.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'. Mogelijk komt onder de nieuwbouw een kelder.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van voorgaand onderzoek kan op het meest zuidoostelijk deel van de locatie een sterke verhoging aan zink worden verwacht. Verder kunnen lichte tot matige verhogingen aan diverse zware metalen en minerale olie voorkomen. Voor het overige worden op de onderzoekslocatie geen verhogingen verwacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740.

Op het meest zuidoostelijk deel van de locatie dient minimaal één boring te worden geplaatst bij de in voorgaand onderzoek (boring 6) aangetroffen sterke verhoging aan zink.

De boringen in verband met het vastleggen van de ‘eindsituatie’ van drukkerij Pelhad worden gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek. Dit gezien het feit dat er bij uitgebreid grond- en grondwateronderzoek (CBB, 2000) geen aanwijzingen zijn dat de bedrijfsmatige activiteiten (drukkerij) hebben geleid tot bodemverontreiniging. Een belangrijk feit hierbij is dat er enkel inkt en ontwikkelaar werden opgeslagen en er een vloeistofdichte coating op de betonvloer aanwezig is.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	16 mei 2019	dhr. I. Hasselt	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	16 mei 2019	dhr. I. Hasselt	2018
Grondwatermonsterneming	23 mei 2019	dhr. J.A. Booij	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 5 boringen verricht (nrs. 06 t/m 09). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 06 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,2 m-mv. Boring 07 is doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv en boring 06 tot een diepte van 3,0 m-mv. Boringen 08 en 05 zijn op een diepte van respectievelijk 0,2 à 0,5 m-mv gestuit op een handmatig ondoordringbare laag.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twee inspectiegaten gegraven (06 en 07). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep. Daarnaast zijn twee boringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem over het algemeen uit zand. Een uitzondering hierop is boring 06. Ter plaatse bestaat de bodem onder de klinkerverharding tot een diepte van 0,3 m-mv uit veen (potgrond?). Hieronder bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond en plaatselijk (boring 06) in de ondergrond, is een lichte tot matige bijmenging aan puin aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	2,0-3,0	1,7	7,3	490	17,8

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M01	09 (0,05-0,50)	baksteen+, beton+, aardewerk+, kolen+	NEN-g	Cd, Ba, Cu, Hg, PAK	Pb, Zn	-
MM03	06 (0,30-0,50)+ 06 (0,50-1,00)+ 07 (0,05-0,50)	Baksteen++, aardewerk++ baksteen+, aardewerk++ metselpuin++, aardewerk+ metselpuin++, aardewerk+	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	Ba	-
MM04	06 (1,70-2,20)+ 06 (2,70-3,00)+ 07 (1,10-1,60)+ 07 (1,60-2,00)		NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de zwak puin-, en kolenhoudende bovengrond (M01) van boring 09, zijn matige verhogingen aan lood en zink gemeten. Verder zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. De verhogingen staan in verband met de bijmenging aan puin en kolen.

In het mengmonster van de matig puinhoudende boven- en ondergrond (MM03) is een matige verhoging aan barium aangetoond. Verder zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en PCB aangetoond. De verhogingen staan in verband met de bijmenging aan puin. De matige verhoging aan barium wordt gezien als een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Ons inziens is het niet noodzakelijk de diverse monsters uit mengmonster MM03 separaat te analyseren.

In de zintuiglijk schone ondergrond (MM04) zijn geen verhogingen gemeten boven de achtergrondwaarde.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
06	2,0-3,0	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten boven de streefwaarde n/of detectielimiet.

5 ASBESTANALYSES

De analyse is uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld en in de opgegraven/opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld:

ASB02: gat 06/07 mengmonster met bijmenging

Het mengmonster ASB02 is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

In de fijne fractie (<2 cm) van mengmonster ASB02 is analytisch geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Molenstraat 22 te Hillegom is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat op basis van het historisch onderzoek lichte tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen en olie verwacht kunnen worden, is niet bevestigd. In de puinhoudende boven- en ondergrond zijn matige verhogingen aan zink, lood en barium aangetoond. Verder zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en PCB gemeten. De verhogingen staan vermoedelijk in verband met de bijmenging aan puin. De matige verhoging aan barium wordt gezien als een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. In het grondwater zijn geen verhogingen boven de streefwaarde gemeten.

Geconcludeerd kan worden dat de bij voorgaand onderzoek gemeten sterke verhoging aan zink op het zuidoostelijke deel van de locatie, niet reproduceerbaar is. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

De boringen in verband met het vastleggen van de ‘eindsituatie’ van drukkerij Pelhad zijn gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek. Er zijn geen aanwijzingen dat de gemeten lichte tot matige verhogingen in de grond in verband staan met de werkzaamheden van drukkerij Pelhad. Geconcludeerd kan worden dat de eindsuatie in voldoende mate is vastgelegd.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

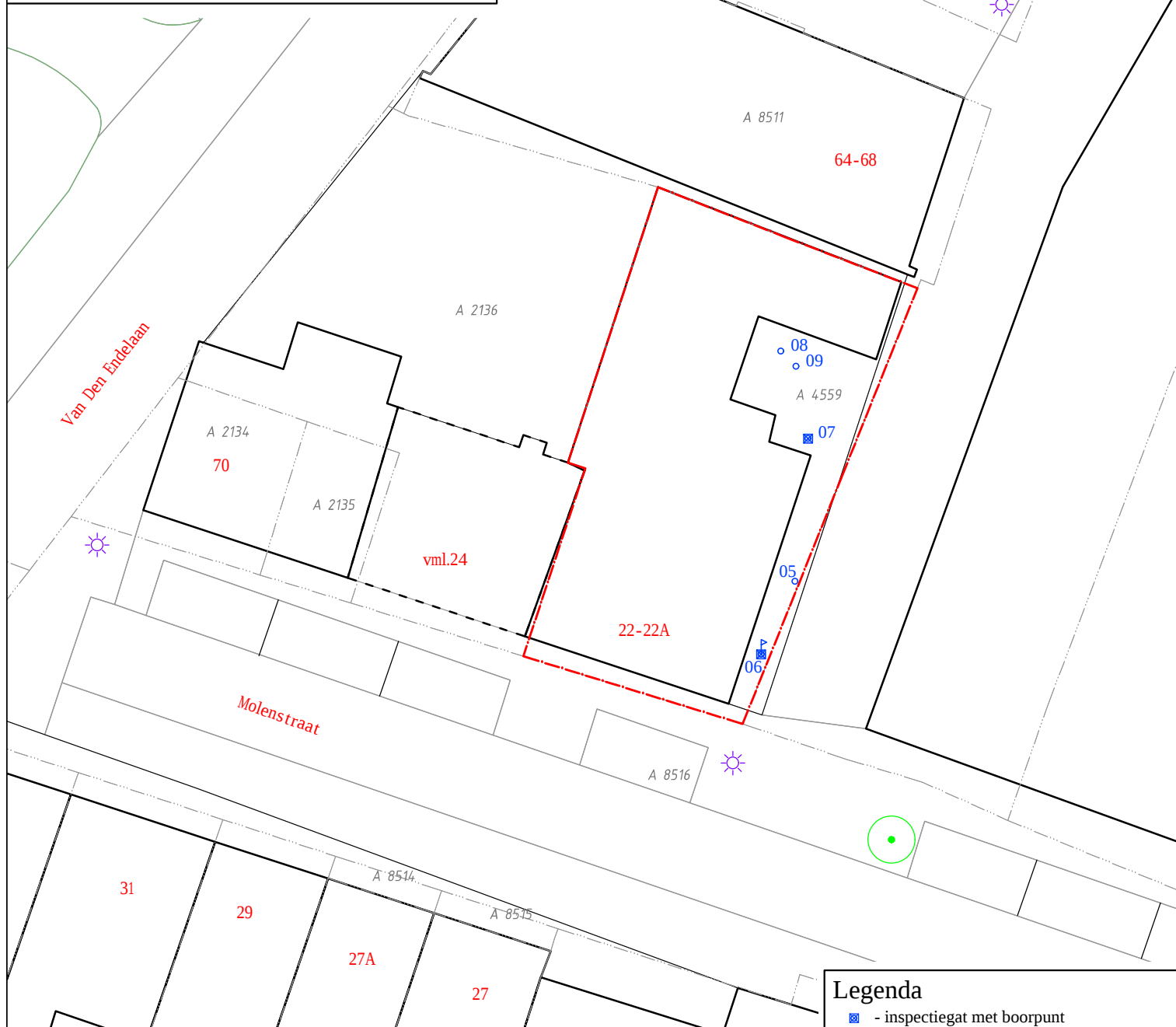
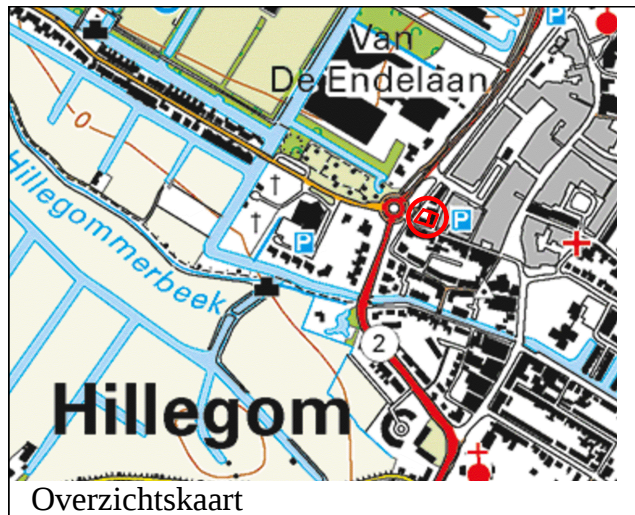
Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Molenstraat 22

Legenda

- - inspectiegat met boorpunt
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- A 2136 - kadastraal nummer

0 2.5 5 7.5 10m

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

Opdrachtgever: Firma Beelen

Project:
Molenstraat 22-24 te Hillegom

Project nummer: 30762

Schaal : 1:250

Formaat : A4

Naam : 30762TEK.dwg

Initialen: FD

Datum : 7-6-2019

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

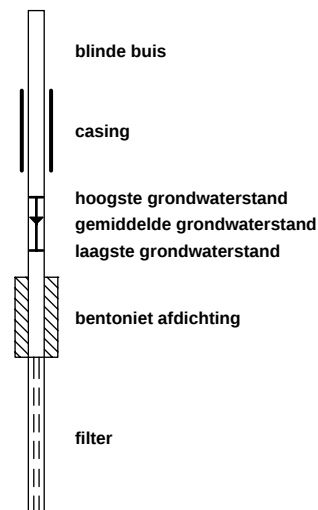
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

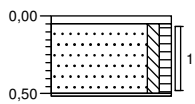
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 05

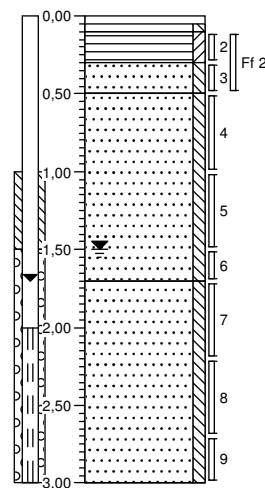
Datum: 16-05-2019



▲	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen baksteen, sporen plastic, bruin
	Gestuit.

Boring: 06

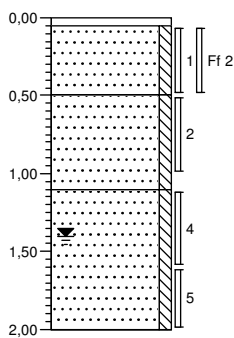
Datum: 16-05-2019



▲	tegel
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, beige
▲	Veen, zwak kleiig, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Veraard veen, 30*30*50 geïnspecteerd gf 8% geen avm.
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, sterk grindhoudend, sporen plastic, donkerbeige
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin
	-1.70
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
	-3.00

Boring: 07

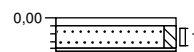
Datum: 16-05-2019



▲	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, sporen aardewerk, donkerbeige, 30*30*50 geïnspecteerd gf 5% geen avm.
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, beige
	-1.10
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
	-2.00

Boring: 08

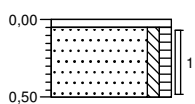
Datum: 16-05-2019



▲	tegel
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metaal, beige
	Gestuit, volledig beton?!

Boring: 09

Datum: 16-05-2019



▲	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, sporen aardewerk, sporen beton, bruin
	-0.50

BIJLAGE III

Project	30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.						
Certificaten	892880						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 20 juni 2019 14:45			

Monsterreferentie	5970326						
Monsteromschrijving	M01 09 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.7	87.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	44	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	0.50	3.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	210	320	1.1 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	230	530	1.2 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	190	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4
anthraceen	mg/kg ds	0.5	0.5
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.89	0.89
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.74	0.74
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	6.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5970327							
Monsteromschrijving	MM03 06 (30-50) 06 (50-100) 07 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.8	91.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	890	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.45	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	48	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.8	1.1	7.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	240	4.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	310	2.2 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.26					
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.046	2.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5970328						
Monsteromschrijving		MM04 06 (170-220) 06 (270-300) 07 (110-160) 07 (160-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

Monsterreferentie		5977249						
Monsteromschrijving		06-1-1 06 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.7		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	39		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5977249:				Voldoet aan Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Ons kenmerk : Project 892880
Validatieref. : 892880_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BNJF-OSXD-ACYG-ZNRI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 892880
 Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5970326 = M01 09 (5-50)

5970327 = MM03 06 (30-50) 06 (50-100) 07 (5-50)

5970328 = MM04 06 (170-220) 06 (270-300) 07 (110-160) 07 (160-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/05/2019	16/05/2019	16/05/2019
Ontvangstdatum opdracht	17/05/2019	17/05/2019	17/05/2019
Startdatum	17/05/2019	17/05/2019	17/05/2019
Monstercode	5970326	5970327	5970328
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,7	91,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,35	0,80
S lood (Pb)	mg/kg ds	210	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	230	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,4	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	2,4	0,46
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1	0,26
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,32
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,89	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	10	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BNJF-OSXD-ACYG-ZNRI

Ref.: 892880_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 892880
Project omschrijving	: 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM03 06 (30-50) 06 (50-100) 07 (5-50)
Monstercode	: 5970327

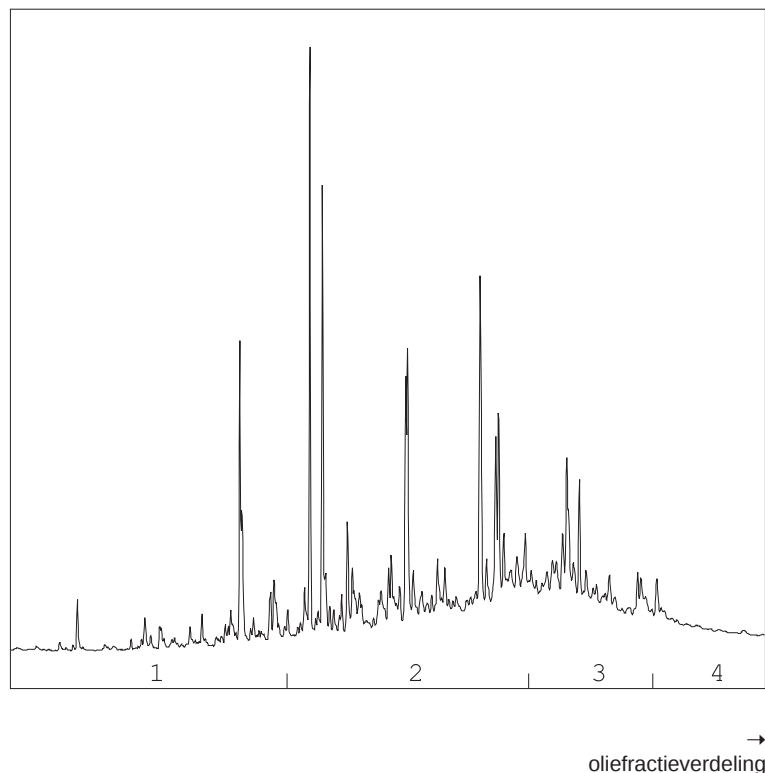
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
-----------	---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5970326
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Uw referentie : M01 09 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 892880
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5970326	M01 09 (5-50)	09	0.05-0.5	3178245AA
5970327	MM03 06 (30-50) 06 (50-100) 07 (5-50)	06	0.3-0.5	3178256AA
		06	0.5-1	3178240AA
		07	0.05-0.5	3178252AA
5970328	MM04 06 (170-220) 06 (270-300) 07 (110-160) 07 (160-200)	06	1.7-2.2	3178257AA
		06	2.7-3	3178258AA
		07	1.1-1.6	3178251AA
		07	1.6-2	3178230AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 892880
Project omschrijving	: 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Ons kenmerk : Project 892845
Validatieref. : 892845_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJKW-OSDE-FCCS-OHIN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 892845
 Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5970256
 Uw referentie : ASB02 06 (10-50) 07 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 21-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13000 g
 Percentage droogrest : 82,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11844,9	92,3	17,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,4	0,7	4,9	5,36	0	0,0
1-2 mm	100,6	0,8	21,4	21,27	0	0,0
2-4 mm	129,6	1,0	129,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	243,9	1,9	243,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	424,6	3,3	424,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12835,0	100,0	842,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HJKW-OSDE-FCCS-OHIN

Ref.: 892845_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 892845
Project omschrijving	: 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 892845
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5970256	ASB02 06 (10-50) 07 (5-50)	06	0.1-0.5	1521947MG
		07	0.05-0.5	1521947MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 892845
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Ons kenmerk : Project 895666
Validatieref. : 895666_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IUYH-OOQI-TGJV-INKQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 895666
 Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5977248 = 04-1-1 04 (150-250)

5977249 = 06-1-1 06 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/05/2019	23/05/2019
Ontvangstdatum opdracht :	23/05/2019	23/05/2019
Startdatum :	23/05/2019	23/05/2019
Monstercode :	5977248	5977249
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	21	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,7	3,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,8	2,7
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	21	39

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IUYH-OOQI-TGJV-INKQ

Ref.: 895666_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 895666
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 895666
 Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5977248	04-1-1 04 (150-250)	04	1.5-2.5	0342779YA
		04	1.5-2.5	0250376MM
5977249	06-1-1 06 (200-300)	06	2-3	0250345MM
		06	2-3	0342771YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 895666
Project omschrijving : 30762-Molenstraat 22-24 Hillegom.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

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

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

BIJLAGE VI

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
KERKSTRAAT	
Henri Dunantplein 2-4 te Hillegom	
Molenstraat 19 te Hillegom	
Van den Endelaan 66 te Hillegom	
H. Dunantplein, supermarkt	
Molenstraat 22	
HBB: MANEN, H VAN; Molenstraat 0	
HBB: VOGES RUSMAN; Molenstraat 29	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

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 Omgevingsdienst West-Holland 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 Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

Locatie: KERKSTRAAT

Locatie

Adres	Hillegom
Locatiecode	AA053400027
Locatiennaam	KERKSTRAAT
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053400004

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-1986	Indicatief onderzoek	Kerkstraat	Tauw		ST-6057	nader onderzoek noodzakelijk bg(oliegeur,puin,kolengruis):pb,hg>b ddt>a og(olie-en dieselgeur):olie>b gw:pak>b pb,zn,as,olie,tol,1.1.1-trichloorethaan>a
01-06-1986	Nader onderzoek	Kerkstraat	Tauw		ST-6057	olie verontr. zijn enkele puntbronnen.e7 locaties saneren.bg(puin,kolengruis,oliegeur):pb,hg>b pak,ni,zn,cu>a og(olie-,dieselgeur):olie>c pak>b pb>a gw:pak>b tol,as,zn,pb,aromaten>a
31-12-1986	Oriënterend bodemonderzoek	KERKSTRAAT	Tauw			
01-05-1987	Saneringsplan	Kerkstraat	Tauw		ST-6057	grond sanering door ontgraven en locatie aanvullen met schone grond, gw sanering door bemaling
01-09-1988	Sanerings evaluatie	Kerkstraat	Tauw		ST-6057	op meeste locaties na sanering geen verontr. meer aanwezig. gw nog licht verontr. met pak en fenolen; geen aanvullende gw-sanering nodig.
16-02-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	KERKSTRAAT	HB Adviesbureau	2016004230	DIV MDWH	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
accumulatorenfabriek	9999	9999				Nee	
auto- en motorensloperij	9999	9999				Nee	
autoreparatiebedrijf	9999	9999				Nee	
autowasserij	9999	9999				Nee	

timmerwerkplaats	9999	9999				Nee	
------------------	------	------	--	--	--	-----	--

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
01-06-1989	Instemmen uitgevoerde sanering		Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)			01-01-1987	31-12-1987

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Aanbrengen leeflaag achtergrondwaarde	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Henri Dunantplein 2-4 te Hillegom

Locatie

Adres	Henri Dunantplein 2 2181EM HILLEGOM
Locatiecode	AA053400064
Locatienaam	Henri Dunantplein 2-4 te Hillegom
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409076

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
26-09-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek	Aveco de Bondt	2019061653	DIV MDWH	verontr. waarsch. gerelateerd aan puin/kooldeeltjes. milieukundig geen bezwaar bouw.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee	

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: Molenstraat 19 te Hillegom

Locatie

Adres	Molenstraat 19 2181JA HILLEGOM
Locatiecode	AA053400111
Locatienaam	Molenstraat 19 te Hillegom
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409113

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
03-04-1991	Indicatief onderzoek	Verkennd Onderzoek	Wareco	2019034367	DIV MDWH	bg+og(gasgeur,oliegeur,rioolgeur). de eerder geconstateerde olie-/benzineverontreiniging zijn in dit onderzoek niet aangetroffen. onderzoek alleen zintuiglijk; geen monsters genomen of geanalyseerd.
03-04-1991	Indicatief onderzoek	Verkennd Onderzoek	Wareco	2019055305	DIV MDWH	omvang bepalen van de zintuiglijk aangetroffen verontr. i.v.m. vernieuwing riolering; eerder aangetroffen verontr. niet aangetoond (zintuigelijk); mogelijke verontr. veroorzaakt door lekkage van het riool.
06-05-1998	Nader onderzoek	Aanvullend Onderzoek	Verhoeve Milieu	2019030947	DIV MDWH	momenteel is er geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. dat kan alsnog komen als maatregelen uitblijven. aanbevolen wordt om op korte termijn de o.g.tank te verwijderen en de verontreiniging te saneren.
19-11-1998	Indicatief onderzoek	Analyseresultaten	Verhoeve Milieu	2019030956	DIV MDWH	grondwater sterk verontr met BTEX.
17-02-2000	BOOT	Molenstraat 19	Hachman	2015060797	DIV MDWH	Tank afgevuld met zand. Verontreiniging aangetroffen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzinetank (ondergronds)	9999	2000	Niet van toepassing	Per definitie	Onvoldoende onderzocht	Nee	Nee

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: Van den Endelaan 66 te Hillegom

Locatie

Adres	Van den Endelaan 66 2181EL HILLEGOM
Locatiecode	AA053400200
Locatienaam	Van den Endelaan 66 te Hillegom
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409187

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
08-02-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Milieukundig Bodemonderzoek	Tjaden	2019044338	DIV MDWH	de aangetoonde verontreinigingen overschrijden geen van alle de b-waarde. een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
kistenfabriek	1960	9999	Nee	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: H. Dunantplein, supermarkt

Locatie

Adres	Henri Dunantplein HILLEGOM
Locatiecode	AA053400307
Locatienaam	H. Dunantplein, supermarkt
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409273

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-10-1986	Indicatief onderzoek	Molenstraat 6-8 (van Dooren)	Tauw		DIV MDWH	
04-08-2004	Verkennd onderzoek NEN 5740	H.Dunantplein, Supermarkt	Wareco		DIV MDWH	t.p.v. boring 5 gr >i met mo en gw >i met mo en xyl. Mogelijk is de verontr. ontstaan bij de verwijdering van de voormalige pompinstallatie.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieselpompinstallatie	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	
motorfietsendetailhandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
rijwielreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
transportbedrijf	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	

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: Molenstraat 22

Locatie

Adres	Molenstraat 22 2181JB HILLEGOM
Locatiecode	AA053400603
Locatienaam	Molenstraat 22
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409005

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Bodemsanering bedrijven (BSB)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-11-2000	Bodemsanering bedrijven (BSB)	Molenstraat 22	CBB	2018197132		De ondergrond ter plaatse van het onverdachte deel (boringen 6 en 7) is sterk verontreinigd met zink. Op de verdachte deellocaties zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen (met uitzondering van de drukkerij. Hier is wel een matige verontreiniging met zink aangetroffen).

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzinepompinstallatie	1930	9999				Nee	
drukkerijen en aanverwante activiteiten	1985	8888				Nee	
reliëfdrukkerij	9999	9999				Nee	
transportbedrijf	1945	1979				Nee	
vlakdrukkerij	9999	9999				Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond						zink in boven en ondergrond matig en sterk verontreinigd gerelateerd aan puin

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
18-06-2004	Vervolg op termijn	DGWM/2003/17578	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: MANEN, H VAN; Molenstraat 0

Locatie

Adres	Molenstraat 0 HILLEGOM
Locatiecode	AA053400981
Locatienaam	HBB: MANEN, H VAN; Molenstraat 0
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	1931	1934	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
schildersbedrijf	1909	1950	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
transportbedrijf	1926	1933	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
wasserij (natwasserij)	1904	9999	Nee	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: HBB: VOGES RUSMAN; Molenstraat 29

Locatie

Adres	Molenstraat 29 2181JA HILLEGOM
Locatiecode	AA053400985
Locatienaam	HBB: VOGES RUSMAN; Molenstraat 29
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	1943	1961	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1943	1961	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
zaadkwekerij	1943	1961	Nee	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

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoeken vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

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. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

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 (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

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 genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

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

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE VII

Drukkerij Pelhad V.O.F.
T.a.v. de heer J.A. van der Leeden
Molenstraat 22
2181 JB Hillegom

Tel: 0252-519821
Fax: 0252-523594

Relatienr. : 203960
Uw ref. : JAL
Onze ref. : MN /MN

Deventer, 8 november 2000

betreft: **RAPPORT INVENTARISEREND ONDERZOEK MOLENSTRAAT 22 TE HILLEGOM**

Geachte heer van der Leeden,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de lokatie Molenstraat 22 te Hillegom verrichte inventariserend onderzoek.

Wij verzoeken u eventuele vragen met betrekking tot dit rapport naar ons te faxen (0570-620707). Er wordt dan zo snel mogelijk door één van onze adviseurs contact met u opgenomen. Eventueel kunt u ook bellen tijdens het telefonische spreekuur (14:00 uur tot 15:00 uur). Wanneer de vragen reeds gefaxt zijn, kunnen onze adviseurs uw vragen sneller beantwoorden!

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. C.N. Leenstra
Hoofd adviesdienst

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

**RAPPORT
INVENTARISEREND ONDERZOEK**

Molenstraat 22
te Hillegom

November 2000

Naam opdrachtgever : Drukkerij Pelhad V.O.F.
K.v.K. nr. : 28034473
Postadres : Molenstraat 22
Postcode + plaats : 2181 JB Hillegom
Lokatieadres : Molenstraat 22
Postcode + plaats : 2181 JB Hillegom
Contactpersoon : de heer J.A. van der Leeden
Telefoon : 0252-519821
Telefax : 0252-523594

Datum : 8 november 2000
Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres : Postbus 807
Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
Adviseur : Drs. A.J.W. Nikkels
Telefoon : 0570-620500
Telefax : 0570-620707

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	2
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE	2
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOKATIE EN DIRECTE OMGEVING	3
3.1	Informatie regionale achtergrondgehaltes	3
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslokatie	3
3.3	Toekomstig gebruik onderzoekslokatie	4
3.4	Juridische en financiële informatie	5
3.5	Verhardingen, kabels en leidingen	6
3.6	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	6
3.7	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslokatie	6
3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
3.9	Samenvatting te onderzoeken deellokaties	6
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1	Regionale bodemopbouw	7
4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	7
4.3	Grondwateronttrekkingen	8
5.	PLAN VAN AANPAK	8
5.1	Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslokatie	8
5.2	Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypotheses	9
5.3	Onderzoeksstrategie	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
6.1	Opzet veldwerkzaamheden	10
6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
6.3	Globale bodemopbouw	11
6.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
6.5	Analyseresultaten	12
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	13
7.1	Interpretatie	13
7.2	Toetsing Interpretatie	14
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
8.1	Conclusies	14
8.2	Aanbevelingen	14
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1. Ligging onderzoekslokatie op topografische kaart	
	Bijlage 2. Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten	
	Bijlage 3. Boorprofielbeschrijvingen	
	Bijlage 4. Kopie analyseresultaten	
	Bijlage 5. Geraadpleegde informatiebronnen	
	Bijlage 6. Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 7. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen	
	Bijlage 8. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen	

SAMENVATTING

Op de lokatie Molenstraat 22 te Hillegom is een inventariserend onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB en NEN 5740 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de AMvB verplicht bodemonderzoek en in het kader van risico-beheer. De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

A: Drukkerij incl. spoelbak

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellokatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, minerale olie en PAK en matig is verontreinigd met zink. In de ondergrond op de deellokatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met zink en arseen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 1 aangetroffen.

B: Riolering

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond op de deellokatie geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met minerale olie. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 3 aangetroffen.

C: Opslag inkten en ontwikkelaar

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater op de deellokatie licht is verontreinigd met arseen en zink. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

D: Overig terrein

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellokatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond op de deellokatie is licht verontreinigd met lood, minerale olie, PAK en kwik en sterk verontreinigd met zink. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn veel puin bij boring 5 en weinig puin bij boring 6 aangetroffen.

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellokatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Deellokatie	Omschrijving	Overschrijdingen	Zintuiglijke afwijkingen
A: Drukkerij incl. spoelbak	Ondergrond	geen	weinig puin
	Bovengrond	zink>T koper, kwik, lood, minerale olie en PAK>S	weinig puin
	Grondwater	zink en arseen>S	geen
B: Riolering	Ondergrond	geen	weinig puin
	Grondwater	minerale olie>S	geen
C: Opslag inkten en ontwikkelaar	Grondwater	arseen en zink>S	geen
D: Overig terrein	Ondergrond	lood, minerale olie, PAK, koper, kwik en zink>S	veel puin en weinig puin
	Bovengrond	zink>=I kwik en lood>S	weinig puin

Betekenis van de tekens en afkortingen: D: detectiegrens, S: streefwaarde, T: 1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde

Tabel 1 Samenvatting onderzoeksresultaten

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Een inventariserend onderzoek kan vanuit een breed scala aan aanleidingen worden uitgevoerd. Onderzoek in het kader van de BSB-operatie houdt in dat op die plaatsen op een bedrijfsterrein, waar ten gevolge van voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan, de bodemkwaliteit wordt vastgelegd.

Voor onderzoek in het kader van de BSB-operatie is er een wettelijke aanleiding voor het onderzoek, te weten de AMvB verplicht bodemonderzoek. Dze AMvB valt onder de Wet Bodembescherming.

Het inventariserend onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, of de voorloper hiervan, het protocol Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB. De NEN 5740 schrijft de uitvoering van een vooronderzoek voor volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de lokatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellokaties.

In de NEN 5740 wordt onderscheid gemaakt tussen onverdachte en verdachte terreindelen. Onverdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Verdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan. Dit betreft dus een mogelijkheid, het feit dat een deellokatie als verdacht wordt aangemerkt wil nog niet zeggen dat er daadwerkelijk bodemverontreiniging aanwezig is! Op basis van de informatie uit het vooronderzoek worden één of meer hypothesen gesteld over de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het eerste deel van de hypothese gaat over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging (verdacht/onverdacht). Wanneer de hypothese 'verdacht' luidt, volgt een tweede deel van de hypothese, over de aard van de verspreiding van de verontreiniging (zie 5.2).

De NEN 5740 schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellokatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

Het doel van een inventariserend onderzoek is om vast te stellen of op een bepaalde lokatie bodemverontreiniging aanwezig is. De specifieke doelstelling voor het onderzoek in het kader van de BSB-operatie is dat vastgesteld moet worden of, en zo ja wanneer, een nader onderzoek uitgevoerd moet worden. De hiervoor benodigde gegevens worden verwerkt in een zg. PR3-formulier.

De voor een inventariserend onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001, door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

De analyses zijn uitbesteed aan het Sterlab geaccrediteerde laboratorium Alcontrol-Biochem Laboratoria BV te Hoogvliet.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB en van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE

De ligging van de onderzoekslokatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslokatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de lokatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

3

Ligging onderzoekslokatie

Adres	Molenstraat 22
Postcode/plaats	2181 JB Hillegom
Gemeente	Hillegom
Provincie	Zuid Holland
Kaartblad topografische kaart	24 H
Oppervlakte	220 m ²
Maaiveldhoogte	0.0 m+NAP
X-coördinaat	99681
Y-coördinaat	478560
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Hillegom
Sectie	A
Nummer:	4559

Tabel 2. Ligging onderzoekslokatie

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOKATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving van de lokatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslokatie

Op 3 mei 2000 is door Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een lokatiebezoek afgelegd bij Drukkerij Pelhad V.O.F., gevestigd aan de Molenstraat 22 te Hillegom. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslokatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

De onderzoekslokatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Hillegom. De lokatie ligt in een gebied met bestemming wonen en detailhandel. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand kleiner dan 25 meter van de onderzoekslokatie. De bestemming van de lokatie is bedrijven.

Er zijn geen gegevens bekend over ophoging van het terrein in het verleden.

Er zijn geen gegevens bekend over slootdempingen op het terrein in het verleden.

In 1904 is de lokatie voor het eerst bebouwd. Voordien kende de lokatie een agrarische bestemming. De lokatie is sinds 1985 in eigendom van en in gebruik door Drukkerij Pelhad V.O.F. te Hillegom. Er worden geen delen van het terrein onderverhuurd.

Van 1904 tot 1985 was de lokatie in gebruik door de familie Beukeveld en de Erven Beukeveld. De lokatie had indertijd als bestemming wonen. Er werd geen gebruik gemaakt van mogelijk bodemverontreinigende stoffen.

Het sinds 1985 op de lokatie gevestigde bedrijf betreft een drukkerij. Het inschrijvingsnummer bij de Kamer van Koophandel is 28034473. Bij het bedrijf werken 2 personen. De SBI-code van de hoofdactiviteit is 2713, deze activiteit behelst vlakdrukkerijen. Het bedrijf heeft als nevenactiviteit hoogdrukkerijen, de SBI-code van deze nevenactiviteit is 2712.

In de archieven van de gemeente Hillegom blijken de volgende gegevens over de onderzoekslokatie voor te komen:

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

4

Archief	Dossiernummer	Datum	Vermeldingen
Bouwvergunning	6374	01-01-1904	
Bouwvergunning	6375	02-01-1931	vernieuwen inrijpoort
Bouwvergunning	6376	15-04-1954	vernieuwen voorgevel en schoorsteen
Bouwvergunning	6377	06-03-1969	verbouwen van de bovenverdieping
Bouwvergunning	6378	15-10-1990	bekleden van de bestaande erfafscheiding
Hinderwetvergunning	HW-85-8	16-07-1985	Drukkerij
Besluit detailhandel & ambachtsbedrijven		16-11-1999	melding

Tabel 3.2.1 Vergunningen

Op de lokatie is de volgende bebouwing aanwezig:

- Kantoor en verblijfruimtes met een oppervlakte van 55 m². Hierin vinden o.a. administratieve werkzaamheden plaats. De bodem is verhard met beton met een dikte van 10 cm. Hieronder bevindt zich zand.
- Drukkerij met een oppervlakte van 118 m². Hierin vindt het vervaardigen van drukwerk plaats. De bodem is verhard met beton met een dikte van 10 cm. De betonvloer is in 1985 gestort en voorzien van een coating. Onder de betonvloer bevindt zich zand.
- Binnenplaats met een oppervlakte van 25 m². De binnenplaats doet dienst als doorgang naar de bovenwoning. De bodem is verhard met tegels met een dikte van 10 cm. Hieronder bevindt zich zand.

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 5 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er verdachte activiteiten worden aangewezen. Deze staan vermeld in de onderstaande tabel, tezamen met informatie omtrent de activiteit en aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen.

Object (evt. verharding)	Inhoud/ oppervlakte/ volume/aantal	Plaats	Periode	Voorzieningen/ bijzonderheden	Onder- zoeken ja/nee
Spoelbak op riolering (beton)	n.v.t.	het noorden van het bedrijfspan	1994 t/m 2000	water wordt dubbel gefilterd voor lozing	ja
Drukkerij (beton)	118 m ²	in het westelijke deel van het bedrijfspan	1985 t/m 2000	de betonvloer is voorzien van een coating	ja
Opslag van inkten en ontwikkelaar (beton)	50 liter	midden in het bedrijfspan	1985 t/m 2000	inkten en ontwikkelaar in stalen kast met lekbak	ja

Tabel 3.2.2 Mogelijk bodembedreigende activiteiten en voorzieningen

De deellokaties A: Drukkerij incl. spoelbak (Zware metalen, Minerale olie en VOCL) en C: Opslag inkten en ontwikkelaar (Zware metalen, Minerale olie en VOCL) worden separaat onderzocht. Ondanks de aanwezigheid van een gecoate betonvloer wordt de bodem ter plaatse van de drukkerij toch onderzocht. Dit omdat ten gevolge van afspoeling langs de randen bodemverontreiniging kan zijn ontstaan.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de lokatie verdachte deellokaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellokaties worden vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslokatie

De activiteiten zullen worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt geen nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel niet verkopen in de nabije toekomst.

3.4 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Conform BOOT (Besluit Opslag in Ondergrondse Tanks) hadden eigenaren, voor zover van toepassing, de verplichting de aanwezigheid van tanks voor 1 september 1993 te melden bij de gemeente.

Tanks die in gebruik zijn dienen jaarlijks gecontroleerd te worden door KIWA-erkende bedrijven.

De niet in gebruik zijnde tank(s) dienen vanaf 1 januari 1999 verplicht te worden verwijderd (BOOT'98).

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige lokatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de lokatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen. De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

Indien in de toekomst eventuele bodemsanering vrijwillig uitgevoerd wordt of door het bevoegd gezag wordt voorgeschreven, is het verstandig de sanering af te stemmen op het huidige of toekomstige gebruik - het zogenaamd functiegericht saneren - waardoor de kosten van sanering vaak aanzienlijk goedkoper worden.

Graag wijzen wij op de mogelijkheid voor iedere onderneming tot gebruikmaking van de slechts eenmaal fiscaal aftrekbare lasten via de passiefzijde van de balans (voorzieningen - kostenegalisatiereserve - assurantiereserve - verplichting) op te nemen bij eventueel toekomstige bodemsanering. Daarnaast bestaat de mogelijkheid voor iedere onderneming via de actiefzijde van de balans bedrijfsmiddelen vervroegd of zelfs in één keer af te schrijven (VAMIL), alsmede afwaardering van grond als bedrijfsmiddel en of waardering van grond als voorraad of onderhanden werk. Raadpleeg hiervoor een milieuaccountant of fiscalist!

Voor een eventuele toekomstige bodemsanering kan een beroep worden gedaan op een bodemsaneringborgstellingskrediet van uw bankinstelling (max. NLG 2.000.000). Voor grote ondernemingen of/ en hogere saneringskosten kan een beroep worden gedaan op de Regeling Bijzondere Financiering (RBF) via de Nationale Investeringsbank (NIB). In bepaalde gevallen (nog eigenaar, erfpachter, huurder / gebruiker is veroorzaker / het bedrijf is onschuldig als eigenaar / het bedrijf is partiele veroorzaker) kan u in aanmerking komen voor een bijdrage van de provincie (co-financiering). Voorts kan bij onvoldoende draagkracht van de onderneming bij toekomstige bodemsanering een beroep worden gedaan op voorfinanciering door de gemeente. Tenslotte is soms subsidie op saneringskosten mogelijk voor tanks die al eerder zijn behandeld, maar niet op de juiste wijze. De gemeente kan hierover uitsluitsel geven.

De dekking van milieuschade was tot voor enkele jaren terug versnipperd over verschillende verzekeringen (brandschadeverzekering - de CARpolis - aansprakelijkheidsverzekering voor bedrijven AVB - Milieu Aansprakelijkheid Samenwerkingsverband MASpolis).

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Bij vorenstaande "oude" milieuschadeverzekeringen werden de verzekerden bij milieuschade veelvuldig geplaagd met lange procedures en onzekere uitkomsten. Sinds 1 januari 1998 kunnen bedrijven zich tegen zeer uitgebreide milieuschade verzekeren middels één milieuschadeverzekering (MSV) met Topdekkingpolis voor onder meer het saneren van de bodem op eigen terrein en dat van een ander (waar door uw bedrijf milieuschade is veroorzaakt). Deze milieuschadeverzekering sluit bovendien aan bij het voornemen van de overheid een financiële zekerheid te vereisen voor bepaalde risicovolle bedrijfsactiviteiten. Vorenstaande wordt dan gekoppeld aan onder andere de vestigings- en milieuvergunningen, hetgeen reeds verplicht is bij tankstations en ondergrondse huisbrandolie - of HBO - tanks.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding inpandig is omschreven in paragraaf 3.2. Het buitenterrein is deels verhard met tegels.

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

Het terrein is aangesloten op de riolering. Het rioleringsstelsel op de locatie is van PVC en in 1994 geheel vernieuwd. De riolering vormt een aandachtspunt voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.5, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind- richting	Activiteit /bestemming	Bedrijf /soort	Periode	Verwachte stoffen
noord	Praktijkruimte tandarts dienstverlening	Tandarts Hofman	t/m 2000	Geen
oost	Parkeergarage parkeren		t/m 2000	Geen
zuid	Molenstraat Wegen		t/m 2000	Geen
west	Woonhuis/restaurant Wonen/detailhandel		t/m 2000	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Zowel op de locatie zelf als in de directe omgeving ervan heeft, voor zover bekend, nooit bodemonderzoek of een sanering plaatsgevonden.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellokaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellokaties schematisch weergegeven.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

7

Periode	Deellokatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
1985 t/m 2000 1994 t/m 2000	A: Drukkerij incl. spoelbak	beton	Zware metalen Minerale olie VOCL	nee	AMvB verplicht bodemonderzoek
	B: Riolering	beton	geen	nee	AMvB verplicht bodemonderzoek
1985 t/m 2000	C: Opslag inkten en ontwikkelaar	beton	Zware metalen Minerale olie VOCL	nee	AMvB verplicht bodemonderzoek
	D: Overig terrein *	deels tegels	geen	nee	Risico-beheer

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellokaties

(* in het kader van de BSB-operatie niet verplicht, vanuit bovengenoemde aanleiding wel raadzaam (zie 5.1).)

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-10	kleilige en venige holocene sedimenten
Eerste watervoerend pakket	10-65	matig fijne tot grove zanden
Scheidende laag	65-70	kleilige en slibhoudende zanden
Tweede watervoerend pakket	70	zandige tot grofzandige afzettingen

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1.5 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	zuid
Kwel/infiltratie	kwel
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de lokatie	niet aanwezig
Ten zuiden van de lokatie	Diverse watergangen op <500 m

Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De lokatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	n.v.t.
Drinkwaterwingsgebied	Station / jaarzone
De lokatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingsgebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

Op de volgende lokaties in de omgeving vindt grondwateronttrekking plaats:

Omschrijving	Onttrekking (m3/jaar)	Onttrekkingsdiepte
Koelhuis - 3e Loosterweg 40	154.270 m3	onbekend
van Herwaarden - Leidsestraatweg 244	61.199 m3	onbekend
De Ringvaart B.V. - Meerlaan 222	18.871 m3	onbekend
Gebr. van Zanten - 1e Loosterweg 1a	16.881 m3	onbekend

Tabel 4.3 Grondwateronttrekkingen

De genoemde onttekkingsen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stromingsrichting van het grondwater op de lokatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslokatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 1 In het kader van de **AMvB Verplicht Bodemonderzoek (VBO)** kunnen bedrijven verplicht worden bodemonderzoek te laten verrichten op alle op het bedrijfsterrein aanwezige verdachte deellokaties, om zodoende de noodzaak en de urgentie van een eventueel nader onderzoek vast te stellen.

Niet wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 2 Ondanks het feit dat bodemonderzoek niet altijd een wettelijke verplichting is, kan het uit oogpunt van **risicobeheer** zinvol zijn bodemonderzoek te verrichten op delen van een terrein waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig kan zijn. Dit geldt o.a. voor bodemverontreiniging, afkomstig van naburige terreinen of voor een verontreiniging waarvan kan worden verwacht dat deze zich verspreidt en in de toekomst dus voor grotere problemen kan zorgen.

Afbakening van de onderzoekslokatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslokatie gedefinieerd als de deellokaties:

- Drukkerij incl. spoelbak
- Riolering
- Opslag inkten en ontwikkelaar
- Overig terrein

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

9

5.2 Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypotheses

In de volgende tabel zijn, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellokaties met daarbij de aanleidingen, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellokatie	A: Drukkerij incl. spoelbak	B: Riolering	C: Opslag inkten en ontwikkelaar
Oppervlakte	118 m2	10 m2	1 m2
Aanleidingen			
AMvB verplicht bodemonderzoek (BSB-operatie)	ja	ja	ja
Risico-beheer	nee	nee	nee
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen	heterogeen	heterogeen
Verwachte stoffen	Zware metalen Minerale olie VOCL	geen	Zware metalen Minerale olie VOCL
Onderzoeksprotocol	Milieuvergunning/BSB	Milieuvergunning/BSB	Milieuvergunning/BSB
Hypothese	VEP	VEP	VEP

Onderzoekshypothese volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting (Milieuvergunning/BSB)

Deellokatie	D: Overig terrein *
Oppervlakte	100 m2
Aanleidingen	
AMvB verplicht bodemonderzoek (BSB-operatie)	nee
Risico-beheer	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.
Verwachte stoffen	geen
Onderzoeksprotocol	NEN 5740
Hypothese	ONV

Onderzoekshypothese volgens NEN 5740:

ONV : Onverdacht

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellokaties en onderzoekshypothese
(* niet verplicht in het kader van de BSB-operatie)

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de aanleidingen van het onderzoek, zoals vermeld in 5.2, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De hierin vermelde verharding betreft de te doorboren verharding en kan daardoor afwijken van de verharding zoals omschreven in tabel 3.8.

Deellokatie chemisch onderzoek BSB-operatie	Veldwerk		Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding		Grond	Grondwater
A: Drukkerij incl. spoelbak		beton	2*2.0	2*NEN g	2*NEN gw
B: Riolering		beton	1*2.0	1*NEN g	1*NEN gw
C: Opslag inkten en ontwikkelaar		beton	1*2.0		1*NEN gw
Totaal aantal boringen en analyses			4*2.0	3*NEN g	4*NEN gw

Deellokatie niet wettelijke aanleidingen

D: Overig terrein	2*0.5 1*1.5	deels tegels		3*NEN g	
Totaal aantal boringen en analyses	2*0.5 1*1.5			3*NEN g	

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

Aangezien de betonvloer in de drukkerij voorzien is van een coating zijn de boringen uitpandig geplaatst om te voorkomen dat de vloeistofdichtheid van de vloer verminderd wordt.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2 (Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 3 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 20 september 2000.

In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellokatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
Drukkerij incl. spoelbak		1*3.2 (1) 1*3.0 (2)	klinker
Riolering		1*3.5 (3)	tegels
Opslag inkten en ontwikkelaar		1*3.5 (4)	tegels

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

11

Deellokatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
Overig terrein	2*0.5 1*1.5		tegels

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Bij de bemonstering van de peilbuizen (PB) zijn de volgende veldwaarnemingen verricht. Zie bijlage 3 (Boorprofielbeschrijvingen) voor de boorprofielbeschrijvingen en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsing- datum	Bemonstering- datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaar- heid (mS/cm)
PB1	20-09-00	27-10-00	2.20-3.20	1.70	6.7	0.33
PB2	20-09-00	27-10-00	1.00-3.00	1.60	6.7	0.64
PB3	20-09-00	27-10-00	2.50-3.50	1.70	6.8	0.55
PB4	20-09-00	27-10-00	2.50-3.50	1.70	6.5	0.82

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond bestaat uit zand.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 3 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellokatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Drukkerij incl. spoelbak	1	0.00-0.50	weinig puin
Riolering	3	0.10-0.60	weinig puin
Opslag inkten en ontwikkelaar	alle	alle	Geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen
Overig terrein	5	0.20-0.50	veel puin
	6	0.10-0.50	weinig puin

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellokatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), welke monsters zijn geanalyseerd en van welke boringen deze monsters afkomstig zijn. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 4 (Kopie analyseresultaten). M betreft een mengmonster, E een enkelvoudig monster. In het geval van een mengmonster geeft het getal tussen haakjes weer uit hoeveel monsters het mengmonster is samengesteld.

Deellokatie	Monster	Diepte (m-mv)	Analyse nrs.	M/E	Boringnummers	Pakket
A: Drukkerij incl. spoelbak	Ondergrond	0.5-2.0	5050	M (2)	1, 2	NEN g
	Bovengrond	0.0-0.5	5055	E	1	NEN g
	Grondwater		1910	E	1	NEN gw
	Grondwater		1911	E	2	NEN gw
B: Riolering	Ondergrond	0.6-1.5	5051	E	3	NEN g
	Grondwater		1912	E	3	NEN gw
C: Opslag inkten en ontwikkelaar	Grondwater		1913	E	4	NEN gw
D: Overig terrein	Ondergrond	0.2-2.0	5052	E	5	NEN g
	Ondergrond	0.1-0.5	5053	E	6	NEN g
	Bovengrond	0.1-1.5	5054	M (2)	6, 7	NEN g

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 4 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

Bovengrondmonsters									
Verbinding	M4	S	½(S+I)	I	M6	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	1.7				4.3				% vd ds
lutum	1.9				2.5				% vd ds
koper	20 +	17	54	91	22 +	19	60	100	mg/kgds
kwik	0.30 +	0.2	4	7	0.44 +	0.2	4	7	mg/kgds
lood	150 +	54	190	330	210 +	57	210	350	mg/kgds
zink	140 +	58	180	300	260 ++	64	200	330	mg/kgds
minerale olie	< 20 -	20	435	850	130 +	22	1090	2150	mg/kgds
PAK-totaal	3.5 +	1.0	21	40	6.1 +	1.0	21	40	mg/kgds
M4	6 (0.1-0.5 m-mv)								
M6	1 (0.0-0.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrondmonsters

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

13

Ondergrondmonsters									
Verbinding	M3	S	½(S+I)	I	M5	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	1.1				1.5				% vd ds
Iutum	2.7				< 1				% vd ds
kwik	0.06 -	0.2	4	7	0.36 +	0.2	4	7	mg/kgds
lood	63 +	54	190	340	58 +	53	190	330	mg/kgds
zink	45 -	60	180	310	300 +++	55	170	280	mg/kgds
minerale olie	50 +	20	285	550	< 20 -	20	385	750	mg/kgds
PAK-totaal	1.6 +	1.0	21	40	0.59 -	1.0	21	40	mg/kgds
M3	5 (0.2-2.0 m-mv)								
M5	6, 7 (0.1-1.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.2 Overschrijdingstabel ondergrondmonsters

Grondwatermonsters									
Verbinding	PB1	S	½(S+I)	I	PB2	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 3 -	10	35	60	11 +	10	35	60	ug/l
zink	150 +	65	433	800	22 -	65	433	800	ug/l
minerale olie	< 50 -	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB1	Boring 1 (2.2-3.2 m-mv)								
PB2	Boring 2 (1.0-3.0 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.3 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Grondwatermonster									
Verbinding	PB3	S	½(S+I)	I	PB4	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	8 -	10	35	60	11 +	10	35	60	ug/l
zink	< 20 -	65	433	800	83 +	65	433	800	ug/l
minerale olie	130 +	50	325	600	< 50 -	50	325	600	ug/l
PB3	Boring 3 (2.5-3.5 m-mv)								
PB4	Boring 4 (2.5-3.5 m-mv)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.4 Overschrijdingstabel grondwatermonster

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Drukkerij incl. spoelbak

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellokatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, minerale olie en PAK en matig is verontreinigd met zink. In de ondergrond op de deellokatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met zink en arseen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 1 aangetroffen.

B: Riolering

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond op de deellokatie geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Het grondwater op de deellokatie is licht verontreinigd met minerale olie. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 3 aangetroffen.

C: Opslag inkten en ontwikkelaar

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater op de deellokatie licht is verontreinigd met arseen en zink. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

D: Overig terrein

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellokatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond op de deellokatie is licht verontreinigd met lood, minerale olie, PAK en kwik en sterk verontreinigd met zink. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn veel puin bij boring 5 en weinig puin bij boring 6 aangetroffen.

7.2 Toetsing Interpretatie

A: Drukkerij incl. spoelbak

De hypothese verdachte deellokatie dient geaccepteerd te worden.

Er dient aanvullend onderzoek te worden verricht op basis van de hypothese: Heterogeen verontreinigd, bekende ligging bron.

B: Riolering en C: Opslag inkten en ontwikkelaar

De hypothese verdachte deellokatie dient geaccepteerd te worden.

De informatie kwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

D: Overig terrein

De hypothese onverdachte deellokatie dient verworpen te worden.

Er zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zal een onderzoeksstrategie opgesteld moeten worden op basis van de hypothese: heterogeen verdeelde verontreiniging, onbekende ligging bron.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

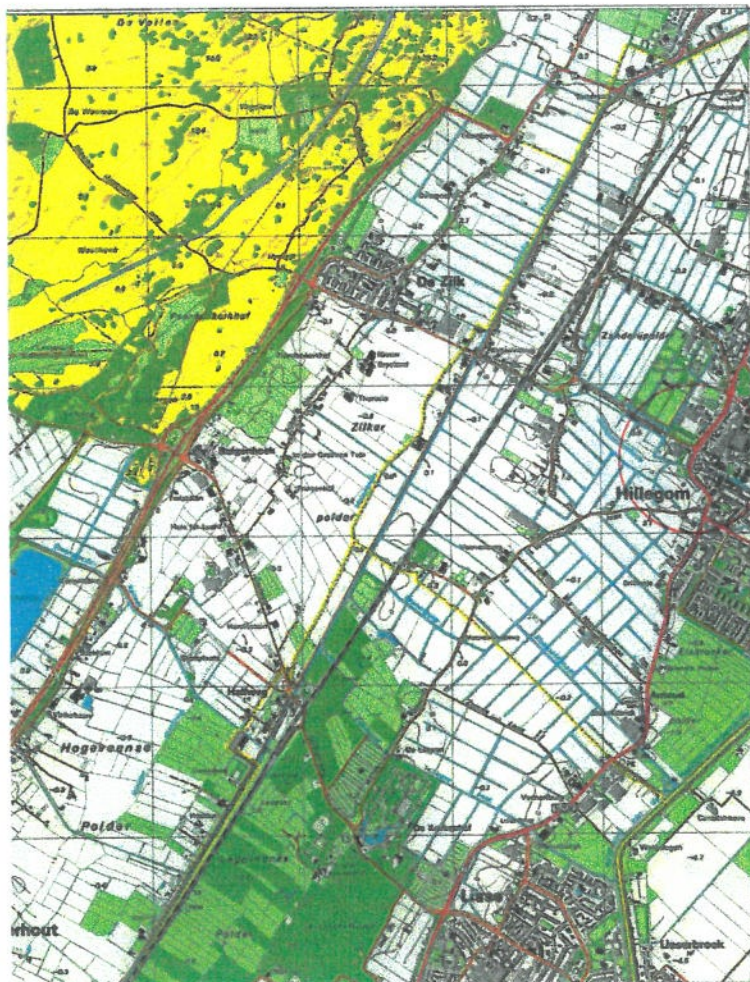
Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Tevens overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. zink in de bovengrond bij de deellokatie A: Drukkerij incl. spoelbak en zink in de ondergrond bij de deellokatie D: Overig terrein), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

8.2 Aanbevelingen

De gehalten aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde. Dit betekent dat nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de ernst van deze verontreiniging. De in de BSB-systematiek gehanteerde uitstelperiode, zijnde de periode waarbinnen dit nader onderzoek uitgevoerd dient te worden, staat vermeld in het Formulier kerngegevens voor bepaling PR-3.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000



- A = Drukkerij incl. spoelbak
- B = Riolering
- C = Opslag inbden en ontwikkelaar
- D = Overig terrein



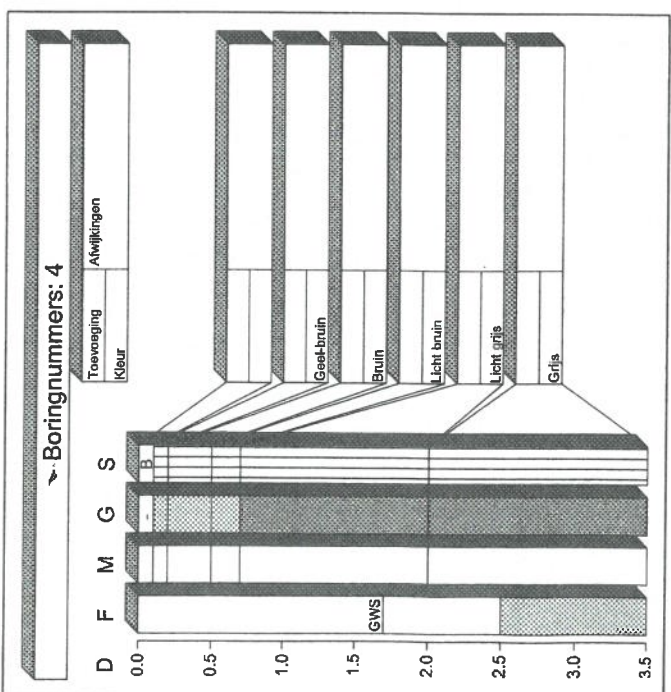
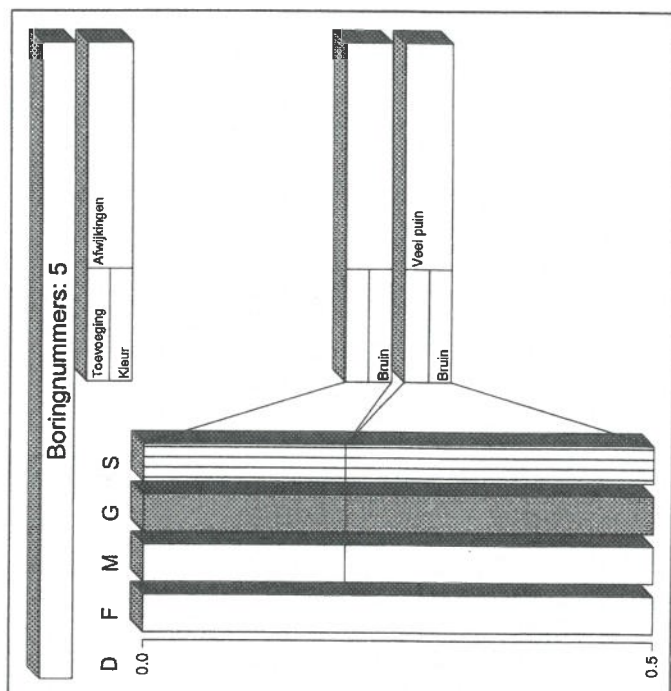
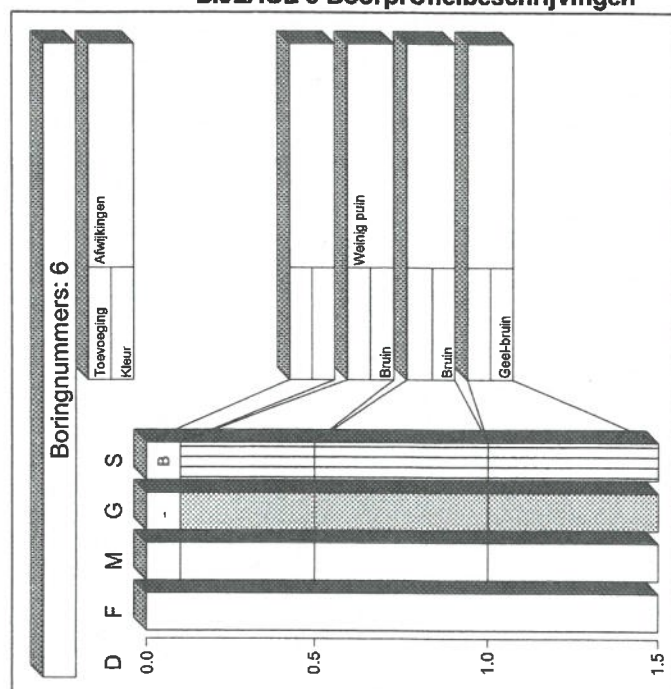
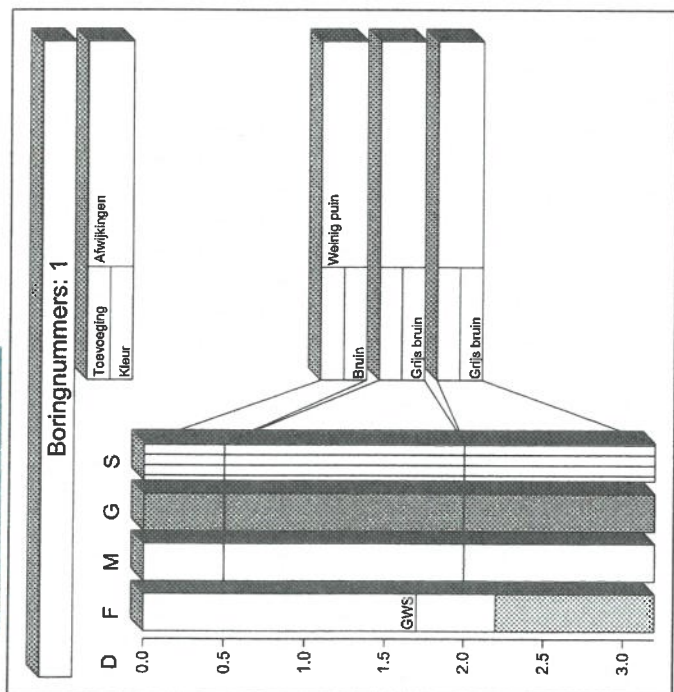
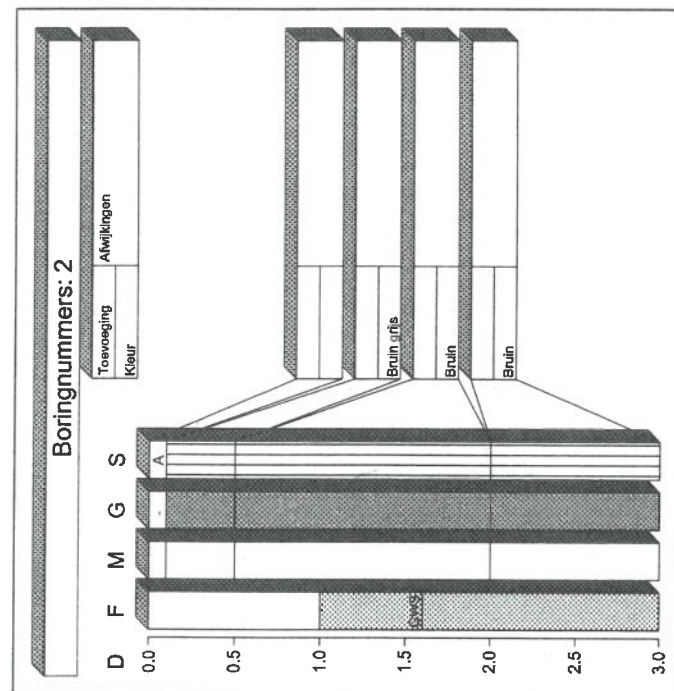
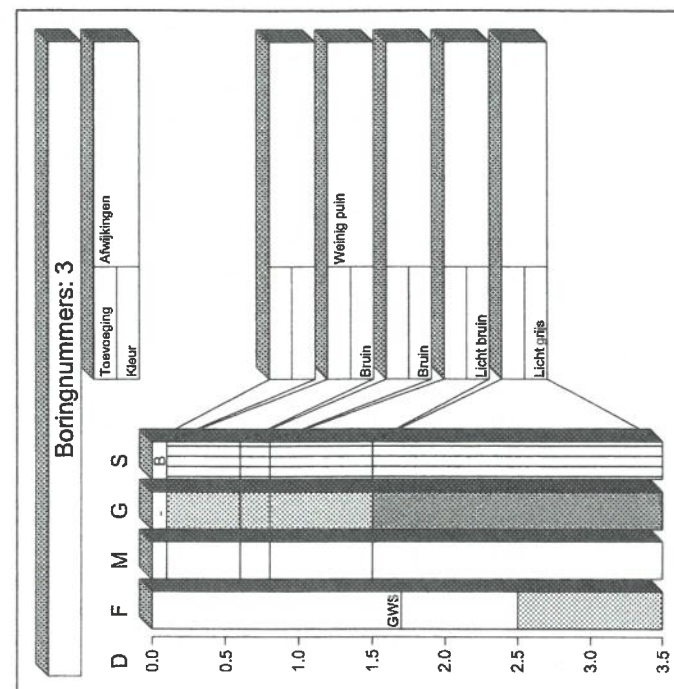
NAAM: Drukkerij Pelhad
 Adres : Molenstraat 22
 Plaats: Hiltigom

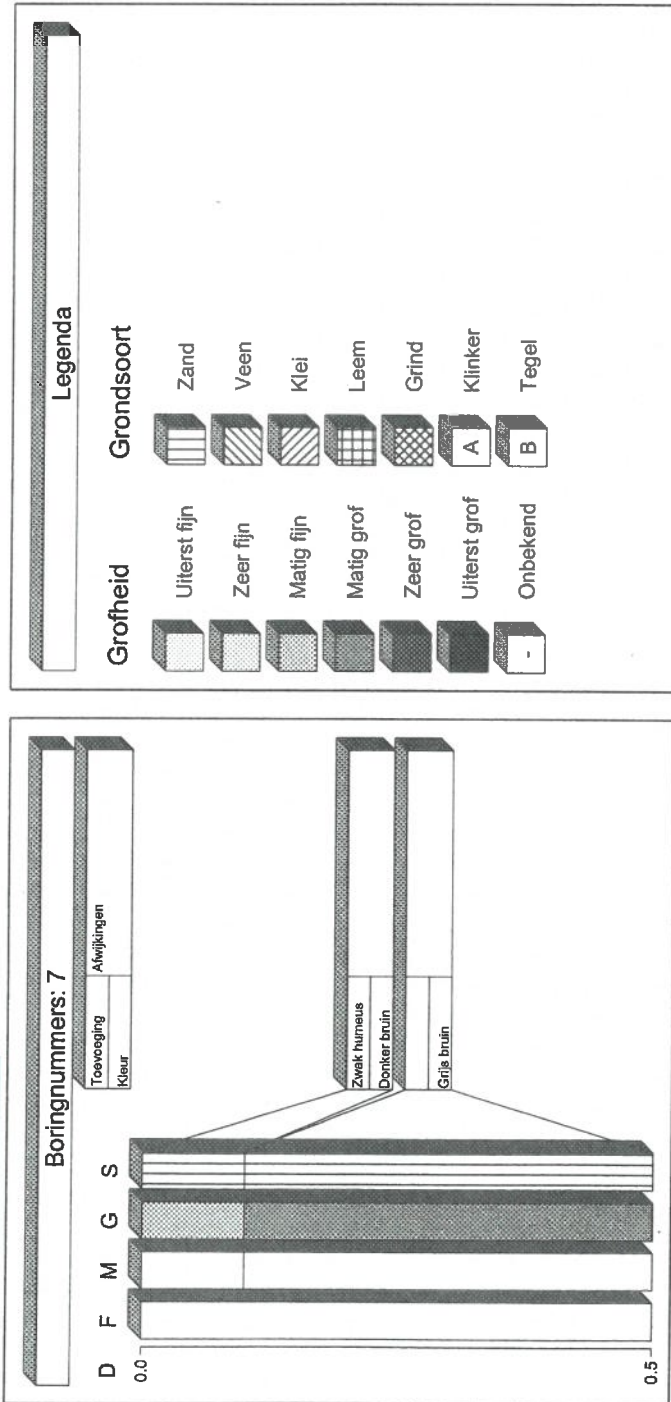


Situatietekening
 Datum: mei 2000
 Schaal: 1:500

Rapport Nr.: 203960-1

Par.:





Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Projectnaam : G12 WK38-00 21-09-00 AV 203960-1 Drukkerij Pelhad V.O.F.
Projectnummer : 5734
Rapportnummer : 003833T
Startdatum : 21-09-2000
Rapportagedatum : 04-10-2000

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	82.7	85.8	91.1	90.0	85.2	85.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	<0.5	1.1	1.7	1.5	4.3
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1	2.7	1.9	<1	2.5
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	6.4	20	12	22
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.06	0.30	0.36	0.44
lood	mg/kgds	<13	<13	63	150	58	210
nikkel	mg/kgds	4.7	3.8	5.2	7.3	6.4	6.7
zink	mg/kgds	39	<20	45	140	300	260
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
antracene	mg/kgds	0.03	<0.02	0.07	0.08	0.02	0.09
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.25	0.16	0.05	0.65
fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.35	0.58	0.13	1.4
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.05	<0.02	0.16	0.42	0.08	0.85
chryseen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.19	0.46	0.07	0.88
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.17	0.63	0.07	0.71
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.16	0.46	0.07	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.09	0.30	0.05	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.13	0.41	0.05	0.49
PAK (som 10)	mg/kgds	0.29		1.6	3.5	0.59	6.1
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.14	<0.1	<0.1	0.23
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	25
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	25	10	<5	40
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	25	10	<5	60
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	50	<20	<20	130

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X001	grond	203960	G12 5050
X002	grond	203960	G12 5051
X003	grond	203960	G12 5052
X004	grond	203960	G12 5053
X005	grond	203960	G12 5054
X006	grond	203960	G12 5055

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Projectnaam : W12 WK44-00 30-10-00 AV 203960-1 Drukkerij Pelhad V.O.F.
Projectnummer : 5972
Rapportnummer : 004403U
Startdatum : 30-10-2000
Rapportagedatum : 01-11-2000

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004
METALEN					
arsen	ug/l	<5	11	7.7	11
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	7.6	<5	5.7
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	150	22	<20	83
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l				
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	75	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	20	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	25	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	130	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie	
X001	grondwater	203960	W12 1910
X002	grondwater	203960	W12 1911
X003	grondwater	203960	W12 1912
X004	grondwater	203960	W12 1913

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	16	24	31		
cadmium	mg/kgds	0.5	4	7		
chrom	mg/kgds	54	130	200		
koper	mg/kgds	17	54	91		
kwik	mg/kgds	0.2	4	7		
lood	mg/kgds	54	190	330		
nikkel	mg/kgds	12	42	71		
zink	mg/kgds	58	180	300		
minerale olie	mg/kgds	20	435	850		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				5.1*	243.5
barium	mg/kgds	41	100	159		
cobalt	mg/kgds	2.5	35	68		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	14				85.0
vinylchloride	mg/kgds	0.002	0.01	0.02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	340	680		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
drins (som)	ug/kgds	1.0*	340	680		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
beta-HCH	ug/kgds	1.5				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	171	340		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	340	680		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	340	680		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	340	680		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	340	680		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.2		
tolueen	mg/kgds	0.050*	11	22		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	4	9		
xylenen	mg/kgds	0.050*	2	4		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.02	5	10		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.3	0.7		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	1	2		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.07	0.1	0.2		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	1	3		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.07	1	2		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	1	3		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.3	0.7		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.03	0.1	0.2		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.2	0.3		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	1	2		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	70*	87	170		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.7 % vd ds, lutum: 1.9 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.



Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	16	23	30		
cadmium	mg/kgds	0.4	3	6		
chrom	mg/kgds	52	120	200		
koper	mg/kgds	16	50	84		
kwik	mg/kgds	0.2	4	7		
lood	mg/kgds	52	190	320		
nikkel	mg/kgds	11	39	66		
zink	mg/kgds	54	170	280		
minerale olie	mg/kgds	20	135	250		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				4.6*	217.9
barium	mg/kgds	36	89	141		
cobalt	mg/kgds	2.3	32	61		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	13				78.6
vinylchloride	mg/kgds	0.001	0.00	0.01		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	100	200		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
drins (som)	ug/kgds	1.0*	100	200		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
bèta-HCH	ug/kgds	1.0*				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	50	100		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	100	200		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	100	200		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	100	200		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	100	200		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.1		
tolueen	mg/kgds	0.050*	3	7		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	1	3		
xylene	mg/kgds	0.050*	1	1		
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.010*	2	3		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.1	0.2		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	0	1		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.02	0.0	0.1		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	0	1		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.02	0	1		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0	1		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.1	0.2		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.01	0.0	0.1		
1,2 dichloorpropan	mg/kgds	0.050*	0.1	0.1		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	0	1		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	70*	70*	70*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chrom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylenen	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
drins (som)	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxyde	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport inventariserend onderzoek Molenstraat 22 te Hillegom

Informatiebron	Geraad- pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	03-05-2000 de heer J.A. van der Leeden	
Luchtfoto's	nee	Niet beschikbaar	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom M. Gordijn	Mevrouw A. van Leest
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	
Hinderwetarchief	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	Mevrouw A. van Leest
Archief Wet Milieubeheer	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	Mevrouw A. van Leest
Archief ondergrondse tanks	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	
Huidige en toekomstig gebruik lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	03-05-2000 de heer J.A. van der Leeden	
Toekomstig gebruik lokatie	ja	03-05-2000 de heer J.A. van der Leeden	
Archief Wet milieubeheer	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	Mevrouw A. van Leest
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op lokatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	03-05-2000 de heer J.A. van der Leeden	
Archief bodemonderzoek	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	
Verhardingen, kabels en leidingen lokatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	03-05-2000 de heer J.A. van der Leeden	
Lokatieinspectie	ja	03-05-2000 Door de heer P.C.E. Gootink	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	05-06-2000 STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	05-06-2000 TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja	05-06-2000	
Archief bodemonderzoek	ja	02-05-2000 Gemeente Hillegom	

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als "normaal" wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

niet-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank

tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese

veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal

de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie

de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypothesen uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt

punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie

een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek

onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij

de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron

een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter

een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid

het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit

de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek

de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie

een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)

een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek

een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern

het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek

het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie

de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Wanneer op een lokatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de lokatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

- Opslag/overslag van brandstof:** ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
- Ophoging/verharding:** in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
- Slootdemping:** bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
- Bemesting:** door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
- Bedrijfsprocessen:** bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
- Bestrijdingsmiddelen:** bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen, PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

- Verhoogde achtergrondwaarden:** Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
- Van nature verhoogde gehalten:** Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekbedgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stofeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zo'n moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+