

RAPPORT

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

LIESDAAL TE MAREN-KESSEL

Gemeente Lith, sectie F, nummer 355

PROJECT: N222857



VERANTWOORDING

Titel ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK LIESDAAL TE MAREN-KESSEL

Opdrachtgever Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

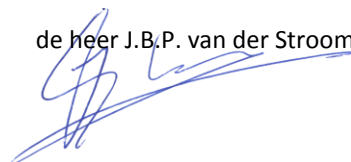
Rapportnummer N222857.003

Datum 20 december 2022

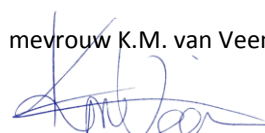
Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

Auteur mevrouw K.M. van Veen

handtekening

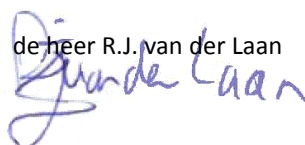


handtekening



Boormeester de heer R.J. van der Laan

handtekening



NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 <i>Bodemgebruik</i>	5
2.2.2 <i>Bodemkwaliteitskaart</i>	5
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	6
2.3 DOELSTELLING	6
2.4 HYPOTHESE	6
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	7
3.1 ALGEMEEN	7
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	7
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	8
5 RESULTATEN	10
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	10
5.3 INTERPRETATIE	10
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

Bijlage

1	Situering in de regio
2	Kadastrale gegevens
3	Locatieoverzicht
4	Boorprofielbeschrijvingen
5	Analysecertificaat grond
6	Toetsingstabellen
7	Fotobijlage
8	Gegevens vooronderzoek

1 INLEIDING

De gemeente Oss heeft, vanwege voorgenomen verkoop, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van een deel van plangebied Liesdaal te Maren-Kessel.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid "Veldwerk". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer S.R.T.J. Roché. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Liesdaal te Maren-Kessel (gemeente Oss) en staat kadastraal bekend als gemeente Lith, sectie F, nummer 355. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 3,9 ha.

Onderhavig onderzoek is een actualisering van het verkennende bodemonderzoek uitgevoerd in 2008 door BOOT met kenmerk ME08199.53 d.d. R1 26 februari 2009. Geconcludeerd werd:

In de bovengrond overschrijden geen van onderzochte stoffen de achtergrondwaarden grond.

In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en zink de achtergrondwaarden grond.

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium ter plaatse van peilbuis 03 de tussenwaarde. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. Tevens overschrijdt nikkel ter plaatse van peilbuis 07 de streefwaarde. De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater aangetroffen.

De bovengrond is niet geanalyseerd op de aanwezigheid van OCB, onderhavig onderzoek richt zich op de actualisatie op de bovengrond.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Vanwege de actualisering zal eerder genoemd bodemonderzoek voldoen als vooronderzoek. Zie bijlage 8.

2.2.1 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie heeft een agrarisch gebruik. De locatie is in het verleden niet bebouwd geweest. Voor zover bekend hebben op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het plangebied wordt omgevormd naar woningbouw.

2.2.2 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 4. Woongebieden en bedrijventerreinen. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bovengrond voldoet aan de klasse voor Wonen. Binnen deze zone gelden verhoogde achtergrondwaarde voor lood, zink en PAK.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit ons eigen archief blijkt dat er ten oosten (van Irhovenstraat) van onderhavige locatie in 2015 door NIPA milieutechniek b.v. (14716-JvdS-1214694, d.d. 25 juni 2015) een actualiserend bodemonderzoek werd uitgevoerd, hier werden enkele zware metalen in een licht verhoogd gehalte gemeten.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein. Tevens heeft het onderzoek tot doel data te verzamelen voor de bodemkwaliteitskaart met betrekking tot de verspreiding van de verontreiniging met DDT in het buitengebied van de gemeente Oss.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als onverdacht.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 3,9 hectare zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 30 boringen tot 0,5 meter -mv (01 t/m 30)

Drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740 en OCB. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 8 december 2022 met handkracht uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002 door de heer R.J. van der Laan.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde en zijn vastgelegd in respectievelijk de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan. Bij hergebruik van vrijkomende grond binnen de bodemkwaliteitskaart dient het verkennend bodemonderzoek als aanvullend bewijsmiddel/voorinformatie beschouwd te worden, maar kan niet als een erkend bewijsmiddel dienen. De bodemkwaliteitskaart vormt het erkende bewijsmiddel conform de Regeling bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI). De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan.

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 0,5 meter –mv, opgebouwd uit klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van de boringen 26, 27 en 28 sporen baksteen of beton waargenomen. Dit is aan de oostkant van het perceel tegen de Boerenwal aan, hier stond tevens een (afval)zeecontainer. De sporen zijn waarschijnlijk afkomstig van werkzaamheden die recent zijn uitgevoerd. Gezien de geringe bijmenging wordt nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabel 1.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond met bodemindex

monster	deel-monsters	traject m-mv	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
MM01	26 27 28	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	baksteen, beton	-	-
MM02	01 03 05 12 13 14 15 21 22 24	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50		Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
MM03	07 09 10 16 17 18 19 20 29 30	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50		-	-

5.3 Interpretatie

In mengmonster MM02 samengesteld van het noordelijke deel van de locatie is een zeer licht verhoogd gehalte aan Drins gemeten. Het aangetoonde gehalte is dermate laag (net boven detectielimiet) dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging. Vanuit het standaardpakket zijn geen verontreinigingen gemeten. In de twee andere mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de parameters uit het standaardpakket of OCB gemeten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied Liesdaal te Maren-Kessel, kadastraal bekend als gemeente Lith, sectie F, nummer 355, blijkt dat er op het noordelijke deel van het perceel een zeer licht verhoogd gehalte aan Drins aanwezig is. Daarom dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen. Verder zijn er geen verontreinigingen aangetoond voor de parameters van het standaardpakket. Deze resultaten komen overeen met het verkennende bodemonderzoek uit 2008.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar;
- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

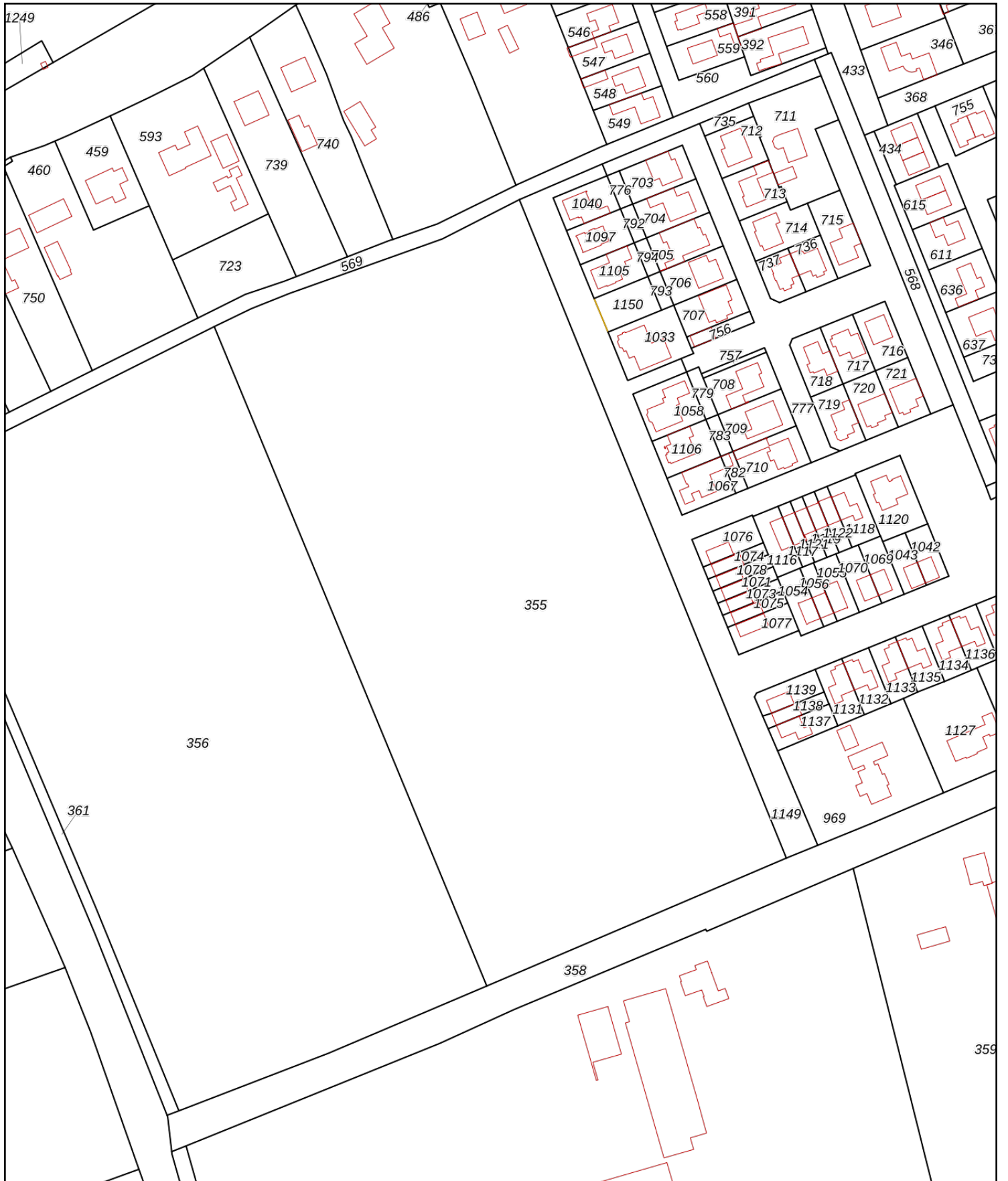
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlage 1



<p>BEBOUWING</p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>WEGEN</p> <p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p> <p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p>WEGEN</p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>WEGEN</p> <p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p> <p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p> spoorweg: enkelspoor</p> <p> spoorweg: meersporig</p> <p>a b </p> <p>a station b spoorweg in tunnel</p> <p> tramweg</p> <p>a b </p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a b </p> <p>a metro bovengronds</p> <p>b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p> waterloop: smaller dan 3 m</p> <p> waterloop: 3-6 m breed</p> <p> waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a b </p> <p>a schutsluis b stuwen</p> <p>c koedam</p> <p>a b </p> <p>a duiker b grondduiker</p> <p>c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten</p> <p>b akkerland met greppels</p> <p>c boomgaard</p> <p>d fruitwekerij</p> <p>e boomwekerij</p> <p>f grasland met populierenopstand</p> <p>g loofbos</p> <p>h naaldbos</p> <p>i gemengd bos</p> <p>j griend</p> <p>k heide</p> <p>l zand</p> <p>m drasland, moeras</p> <p>n rietland</p> <p>o dodenakker, begraafplaats</p> <p>p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p> <p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw</p> <p>b toren, hoge koepel</p> <p>c religieus gebouw met toren</p> <p>d markant object</p> <p>e watertoren</p> <p>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis</p> <p>b postkantoor</p> <p>c politiebureau</p> <p>d wegwijzer</p> <p>a kapel</p> <p>b kruis</p> <p>c vlampijp</p> <p>d telescoop</p> <p>a windmolen</p> <p>b waterradmolen</p> <p>c windmotor</p> <p>d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie</p> <p>b seinmast</p> <p>c zendmast</p> <p>a hunebed</p> <p>b monument</p> <p>c gemaal</p> <p>a kampeertrein</p> <p>b sportcomplex</p> <p>c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan</p> <p>b afstering</p> <p>c hoogspanningsleiding met mast</p> <p>a muur</p> <p>b geluidswering</p>
--	--	---	--	---

Bijlage 2



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Lith</p> <p>Sectie F</p> <p>Perceel 355</p>	<p>Schaal 1: 2100</p>	
--	---	-----------------------	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 december 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3

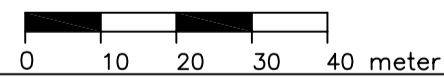


LEGENDA

● Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)

19 Huisnummer
 ———— Bebouwing
 - · - · - Onderzoekslocatie

— Kadastrale grens
 C 4069 Perceelsnummer



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

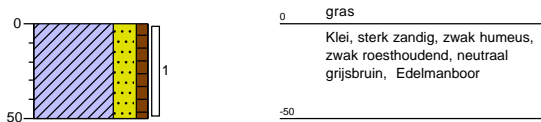


Tekening : 22.N222857	Schaal : 1:1000	Gemeente: -
Datum : 15-12-2022	Getekend: KV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: -
	Projectcode : N222857 Adres : Liesdaal te Maren-Kessel	

Bijlage 4

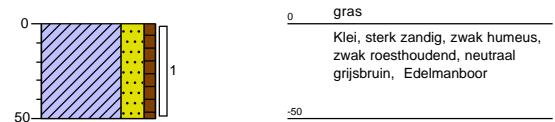
Boring: 01

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



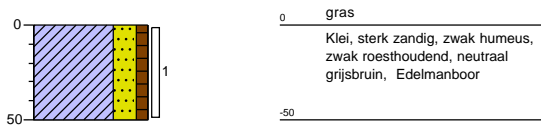
Boring: 02

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



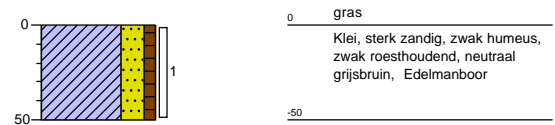
Boring: 03

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



Boring: 04

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



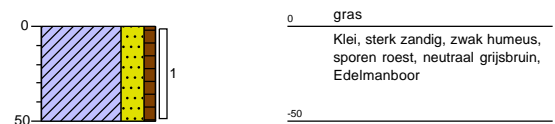
Boring: 05

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



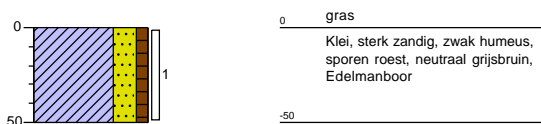
Boring: 06

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



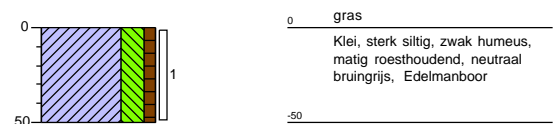
Boring: 07

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



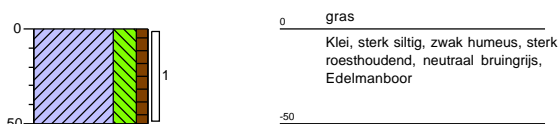
Boring: 08

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



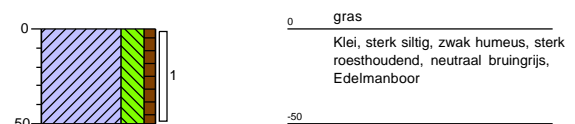
Boring: 09

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



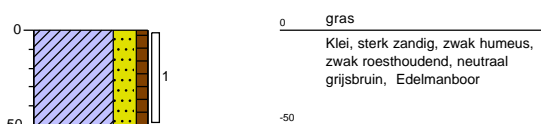
Boring: 10

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



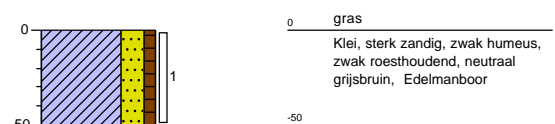
Boring: 11

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



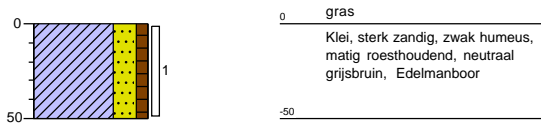
Boring: 12

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



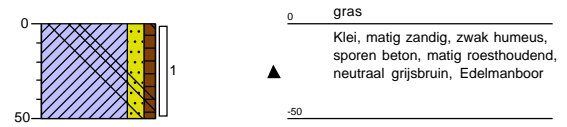
Boring: 25

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



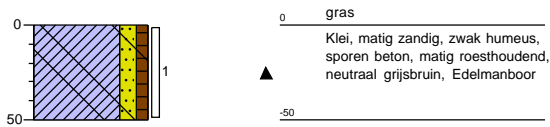
Boring: 26

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



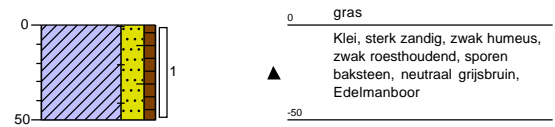
Boring: 27

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



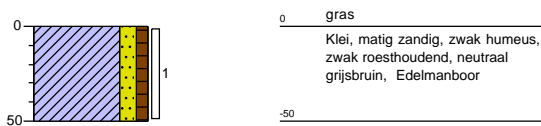
Boring: 28

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



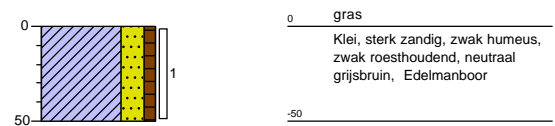
Boring: 29

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022



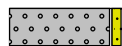
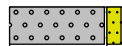
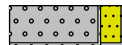
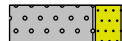
Boring: 30

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 8-12-2022








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


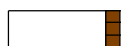
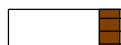

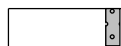
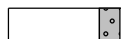
klei

-  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.-waarden

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand



Bijlage 5



NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 14-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022193970/1
Uw project/verslagnummer	N222857
Uw projectnaam	Liesdaal te Maren-Kessel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Dec-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N222857
 Uw projectnaam Liesdaal te Maren-Kessel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022193970/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2022
 Datum einde analyse 14-Dec-2022
 Rapportagedatum 14-Dec-2022/01:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.7	84.3	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	2.4	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.2	10.1	20.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	67	58	90
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.34	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	6.0	9.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	25	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	60	76
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01 (0-50)
 2 MM02 (0-50)
 3 MM03 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

13275741
 13275742
 13275743

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N222857
 Uw projectnaam Liesdaal te Maren-Kessel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022193970/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2022
 Datum einde analyse 14-Dec-2022
 Rapportagedatum 14-Dec-2022/01:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0024	0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0026	0.0020	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0038	0.0024
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0033	0.0027	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061	0.0055	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.018	0.015
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.019	0.016

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01 (0-50)
 2 MM02 (0-50)
 3 MM03 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

13275741
 13275742
 13275743

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N222857
 Uw projectnaam Liesdaal te Maren-Kessel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022193970/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2022
 Datum einde analyse 14-Dec-2022
 Rapportagedatum 14-Dec-2022/01:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01 (0-50)
 2 MM02 (0-50)
 3 MM03 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

13275741
 13275742
 13275743

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022193970/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13275741	MM01 (0-50)				
0539766866	28	0	50	08-Dec-2022	1
0539766882	27	0	50	08-Dec-2022	1
0539766874	26	0	50	08-Dec-2022	1
13275742	MM02 (0-50)				
0539766929	15	0	50	08-Dec-2022	1
0539766920	05	0	50	08-Dec-2022	1
0539766877	03	0	50	08-Dec-2022	1
0539766936	01	0	50	08-Dec-2022	1
0539766822	24	0	50	08-Dec-2022	1
0539766818	22	0	50	08-Dec-2022	1
0539766869	21	0	50	08-Dec-2022	1
0539766884	12	0	50	08-Dec-2022	1
0539766879	13	0	50	08-Dec-2022	1
0539766927	14	0	50	08-Dec-2022	1
13275743	MM03 (0-50)				
0539766868	30	0	50	08-Dec-2022	1
0539766829	29	0	50	08-Dec-2022	1
0539766931	16	0	50	08-Dec-2022	1
0539766833	17	0	50	08-Dec-2022	1
0539766825	18	0	50	08-Dec-2022	1
0539766870	19	0	50	08-Dec-2022	1
0539766881	20	0	50	08-Dec-2022	1
0539766886	10	0	50	08-Dec-2022	1
0539766878	09	0	50	08-Dec-2022	1
0539766887	07	0	50	08-Dec-2022	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022193970/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022193970/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 6

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton								
Certificaatcode		2022193970			2022193970			2022193970		
Boring(en)		26, 27, 28			01, 03, 05, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 24			07, 09, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 29, 30		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			2,40			2,30		
Lutum	% ds	13,20			10,10			20,9		
Datum van toetsing		19-12-2022			19-12-2022			19-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061			0,0055			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0033			0,0027			0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017			0,018			0,015		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,018			0,019			0,016		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0058	0		<0,0061	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0024	0,0100		0,001	0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		0,017	-0,04		0,011	-0,04		<0,0061	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0026	0,0130		0,002	0,008		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0058	-0		<0,0061	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		<0,0058	-0,13		<0,0061	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	0	<0,001	<0,0058	0	<0,001	<0,0061	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		0,016	0		0,010	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,083			0,074			0,065	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,020	0		<0,021	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM01		MM02		MM03				
Grondsoort		Klei		Klei		Klei				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton								
Certificaatcode		2022193970		2022193970		2022193970				
Boring(en)		26, 27, 28		01, 03, 05, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 24		07, 09, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 29, 30				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50				
Humus	% ds	1,40		2,40		2,30				
Lutum	% ds	13,20		10,10		20,9				
Datum van toetsing		19-12-2022		19-12-2022		19-12-2022				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003			
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6	9	-0,03	6	11	-0,02	9,5	10,9	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	11	17	-0,28	11	19	-0,24	19	22	-0,21
Koper	mg/kg ds	10	15	-0,17	11	18	-0,15	11	14	-0,18
Zink	mg/kg ds	54	82	-0,1	60	100	-0,07	76	92	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,34	0,51	-0,01	0,25	0,33	-0,02
Barium	mg/kg ds	67	108 ⁽⁶⁾		58	112 ⁽⁶⁾		90	104 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	19	25	-0,05	25	34	-0,03	24	28	-0,05
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97			96		
Droge stof	% m/m	86,7	86,7		84,3	84,3		81,8	81,8	
Lutum	%	13,2			10,1			20,9		
Organische stof (humus)	%	1,4			2,4			2,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<102	-0,02	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾		<11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,5 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton					
Humus (% ds)		1,40		2,40		2,30	
Lutum (% ds)		13,20		10,10		20,9	
Datum van toetsing		19-12-2022		19-12-2022		19-12-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061		0,0055		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0033		0,0027		0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017		0,018		0,015	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018		0,019		0,016	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070		<0,0058		<0,0061
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0024	0,0100	0,001	0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
DDE (som)	mg/kg ds		0,017		0,011		<0,0061
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0026	0,0130	0,002	0,008	<0,001	<0,003
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0058		<0,0061
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0058		<0,0061
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	0,003 ⁽⁶⁾	<0,001	0,003 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0058		<0,0061
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011		0,016		0,010
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,083		0,074		0,065
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,020		<0,021
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton					
Humus (% ds)		1,40		2,40		2,30	
Lutum (% ds)		13,20		10,10		20,9	
Datum van toetsing		19-12-2022		19-12-2022		19-12-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	6	9	6	11	9,5	10,9
Nikkel	mg/kg ds	11	17	11	19	19	22
Koper	mg/kg ds	10	15	11	18	11	14
Zink	mg/kg ds	54	82	60	100	76	92
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,34	0,51	0,25	0,33
Barium	mg/kg ds	67	108 ⁽⁶⁾	58	112 ⁽⁶⁾	90	104 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	19	25	25	34	24	28
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98		97		96	
Droge stof	% m/m	86,7	86,7	84,3	84,3	81,8	81,8
Lutum	%	13,2		10,1		20,9	
Organische stof (humus)	%	1,4		2,4		2,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<102	<35	<107
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	32 ⁽⁶⁾	<11	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,5 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 7



20221208_101251.jpg



20221208_101524.jpg



20221208_114247.jpg



20221208_114253.jpg

Bijlage 8

N222857

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Provincialeweg 30 - Liesdaalweg te Maren-Kessel

Bestemmingsplan Liesdaal te Maren-Kessel

Liesdaalweg 1-5 te Lith

Liesdaalweg 5 te Maren-Kessel

Provincialeweg 30 en 30a te Maren Kessel

Pastoor Coxstraat ong. te Maren-Kessel

Kaarten

Disclaimer

Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Provincialeweg 30 - Liesdaalweg te Maren-Kessel

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832340
Locatiennaam	Provincialeweg 30 - Liesdaalweg te Maren-Kessel
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832340

Status

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

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
31-08-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Provincialeweg 30 - Liesdaalweg te Maren-Kessel	geofox- lexmond			Zintuiglijke concl: BG: Zwak tot matige bijmenging puin, zwakke oliesporen GW: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Minerale olie > I (1A); Cd, Zi, PAK > AW (mm1) GW: Ni > I; As, Cr, xylenen > S OG: As > T (mm6) Vervolg: Nader onderzoek minerale olie in BG (>I) en separaat analyseren GW (As > T)
14-11-2000	Nader onderzoek	Provincialeweg 30 - Liesdaalweg te Maren-Kessel	geofox- lexmond			Zintuiglijke concl: BG: Zwak puinhoudend GW: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Geen analyse GW: Ni > T (PB12) OG: As > I (B5C en 14C); As > T (B3D); As >

						<p>AW (B14B) Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Verontreiniging minerale olie in VO (zie project 2177) beperkt van omvang. Arseen verontreiniging zeer waarschijnlijk natuurlijke oorzaak. Nikkel verontreiniging minder dan in VO, geen bron verontreiniging, NO niet zinvol geacht. Opmerkingen: Niet ernstig, maar precieze omvang onbekend. Verontreiniging minerale olie beperkt, maar alleen verticaal afgeperkt. As en Ni waarschijnlijk natuurlijke oorzaak.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Ja

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: Bestemmingsplan Liesdaal te Maren-Kessel

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832353
Locatiennaam	Bestemmingsplan Liesdaal te Maren-Kessel
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832353

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
24-03-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bestemmingsplan Liesdaal te Maren-Kessel	Dienst VROM, Streekgewest Brabant-NO			Zintuiglijke concl: BG: Bijmenging puin, kooldeeltjes GW: Geen bijzonderheden OG: Sporen puin Analytische concl: BG: Zn, PAK, minerale olie > AW GW: As, Zn, toluen > S OG: As, Hg > AW Vervolg: Geen vervolg
26-02-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plan Liesdaal fase 2 en 3 te Maren-Kessel	BOOT			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden

					<p>OG: Geen bijzonderheden</p> <p>Analytische concl: BG: - GW: Ba > T (PB3); Ba, Ni > S</p> <p>OG: Ba, Zn > AW</p> <p>Vervolg: Geen</p> <p>vervolg Conclusie rapport: Verhoogde waarde Ba waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond, geen risico of belemmering voor het beoogde gebruik.</p>
25-06-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plan Liesdaal te Maren-Kessel	NIPA Milieutechniek		<p>Zintuiglijke concl: BG: Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend</p> <p>OG: Geen waarneming GW: Geen waarneming</p> <p>Analytische concl: BG: Co, Ni, Zn > Aw OG: Geen analyse GW: Geen analyse</p> <p>Vervolg: Geen vervolg</p> <p>Opmerkingen: Projectsoort: actualiserend onderzoek</p>

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	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: Liesdaalweg 1-5 te Lith

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832356
Locatiennaam	Liesdaalweg 1-5 te Lith
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832356

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
17-10-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Liesdaalweg 1-5 te Lith	geofox-lexmond			Zintuiglijke concl: BG: Bijmenging puin en baksteen, slakken GW: Geen bijzonderheden OG: Bijmenging puin en baksteen Analytische concl: BG: PAK > AW GW: Ni > S OG: - Vervolg: Geen vervolg Opmerkingen: 3 deellocaties

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	1989	9999	Niet van toepassing	Per definitie	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: Liesdaalweg 5 te Maren-Kessel

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832387
Locatiennaam	Liesdaalweg 5 te Maren-Kessel
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832387

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
24-01-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Liesdaalweg 5 te Maren-Kessel	geofox-lexmond			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: - GW: Zn, xylenen, toluen, ethylbenzeen > S OG: As, Cd, Ni, Zn > AW Vervolg: Geen vervolg

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	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: Provincialeweg 30 en 30a te Maren Kessel

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832409
Locatiennaam	Provincialeweg 30 en 30a te Maren Kessel
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832409

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
07-06-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Provincialeweg 30 en 30a te Maren-Kessel	NIPA Milieutechniek			Zintuiglijke concl: BG: zwak tot matig puinhoudend, matig baksteenhoudend GW: Geen bijzonderheden OG: zwak puinhoudend Analytische concl: BG: Zn, PAK, minerale olie > AW GW: - OG: Cu > AW Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Verontreiniging minerale olie aangetroffen in eerder onderzoek (zie project 2177 en 2178) is voldoende afgebakend en

					geschat op 1 m3
10-07-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	Provincialeweg 30 te Maren Kessel	geofox-lexmond		<p>Zintuiglijke concl: BG: sporen spuin tot sterk puinhoudend, sporen kolen, asbestverdacht materiaal OG: Resten puin, matig kolengruishoudend, asbestverdacht materiaal GW: Geen bijzonderheden</p> <p>Analytische concl: BG: Ba, Co, Zn, Pb, PAK, minerale olie > AW OG: Co, Ba, Zn, PCB > AW GW: Ba, Zn, naftaleen, vinylchloride, dichloormethaan > S</p> <p>Vervolg: Nader onderzoek asbest</p> <p>Conclusie rapport: Aanvullend historische informatie was verstrekt, waaruit blijkt dat locatie wel verdacht is, sprake van opgebrachte grondlaag met bijmenging puin, kolengruis e.d.</p> <p>Opmerkingen: Vervolg: uitvoeren asbestonderzoek. Versie 1, van dit rapportnummer is de rapportdatum 10-06-2008</p>

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende
------------	-------	-------	-----------	---------	---------------	-------	-----------

onderzocht

ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Ja
---	------	------	---------------------	---------------	----------	--	----

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: Pastoor Coxstraat ong. te Maren-Kessel

Locatie

Adres	Pastoor Coxstraat Maren-Kessel
Locatiecode	AA082834108
Locatiennaam	Pastoor Coxstraat ong. te Maren-Kessel
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082834108

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-02-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	VO Pastoor Coxstraat 8 Maren-Kessel	NIPA milieutechniek b.v.			ZW: resten aardewerk, BG: minerale olie, PCB, Co >AW OG: niet onderzocht GW: niet onderzocht Voldoende onderzocht, geen ernstige verontreinigingen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel

verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennd bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

**Plan Liesdaal fase 2 en 3
Maren-kessel**

**Kadastraal gemeente Lith
Sectie F, nr.(s) 352, 354 (ged.), 355, 794 (ged.)**

Opdrachtgever : Gemeente Lith
Postbus 10000
5397 ZZ Lith

Datum : 26 februari 2008

Documentnummer : ME08199-53

Opgesteld door : ing. E. Janssen / ir. J.C. Boshoven - Veerman

Projectleider : ing. J.A.C. Poppe / ing. J.R. van Rees

Gezien :

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the bottom.

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481-377165
Tel: 0481-377242



Titelpagina

Onderzoekslocatie: Plan Liesdaal fase 2 en 3
Maren-kessel

Opdrachtgever: Gemeente Lith
Postbus 10000
5397 ZZ Lith
tel : 0412 - 485948
fax : 0412 - 485988

Contactpersoon: de heer P.A.J.M. van Erp

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
tel : 0481-377165
fax : 0481-377242
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.A.C. Poppe

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Data veldwerk: 9 oktober, 17 en 25 november 2008
Datum peilbuisbemonstering: 25 november 2008 en 22 januari 2008

Veldwerk door: J.H.J. Janssen van Doorn
E. Mendels
R. Moed.



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Lith op diverse percelen ter plaatse van Plan Liesdaal fase 2 en 3 te Maren-Kessel.

Conclusies en aanbevelingen:

In de bovengrond overschrijden geen van onderzochte stoffen de achtergrondwaarden grond. In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en zink de achtergrondwaarden grond. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium ter plaatse van peilbuis 03 de tussenwaarde. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. Tevens overschrijdt nikkel ter plaatse van peilbuis 07 de streefwaarde. De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater aangetroffen.

In verband met het plaatselijk aantreffen van een verhoogde concentratie barium in het grondwater, is het grondwater ter plaatse herbemonsterd en geanalyseerd. Hierbij is barium in vergelijkbare gehalten (boven de tussenwaarde) aangetroffen.

De verhoogde concentratie met barium in het grondwater geeft formeel gezien aanleiding tot nader onderzoek. De toetsingswaarden $\frac{1}{2}(S + I)$, wordt namelijk overschreden. De oorzaak van de verhoogde concentratie barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond (mineralogische samenstelling van de rivierklei). Mede gezien het artikel in vakblad bodem (Barium: Exoot in het stoffenpakket, nr. 1, februari 2009), hebben wij niet de verwachting dat de aangetroffen verhoogde concentratie barium een risico vormt voor het beoogde gebruik.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging en een matige grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 03. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt ons inziens geen belemmering voor het beoogde gebruik wonen met tuin / extensief gebruikt (openbaar) groen / bebouwing en verharding.

Wij raden u aan om de onderzoeksresultaten van met name het grondwater, samen met het genoemde artikel uit vakblad bodem aan het bevoegd gezag (Gemeente Lith en/of Provincie Gelderland) te overleggen, met de vraag of het onderzoek kan worden afgerond en de locatie kan worden vrijgegeven voor de beoogde ontwikkeling en/of nieuwbouw.

Inhoudsopgave

1	<i>Inleiding</i>	4
2	<i>Onderzoeksdefinitie</i>	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doelstelling	5
2.3	Afbakening	5
3	<i>Vooronderzoek</i>	6
3.1	Omschrijving locatie en huidig gebruik	6
3.2	Historisch gebruik	7
3.3	Bodem en geohydrologie	8
3.4	Conclusies vooronderzoek	8
4	<i>Onderzoeksprogramma</i>	9
4.1	Normering	9
4.2	Veldwerk	9
4.3	Laboratoriumonderzoek	10
5	<i>Onderzoeksresultaten</i>	12
5.1	Resultaten veldwerk	12
5.2	Resultaten laboratorium onderzoek	13
6	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	14
6.1	Evaluatie veldwerk	14
6.2	Evaluatie chemische analyses	14
6.3	Conclusies	15

Bijlagen:

- I : Topografische ligging
- : Situatietekening
- II : Beschrijving bodemopbouw
- III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- IV : Analyse- en toetsresultaten
- V : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens historisch onderzoek
- : Artikel uit vakblad Bodem

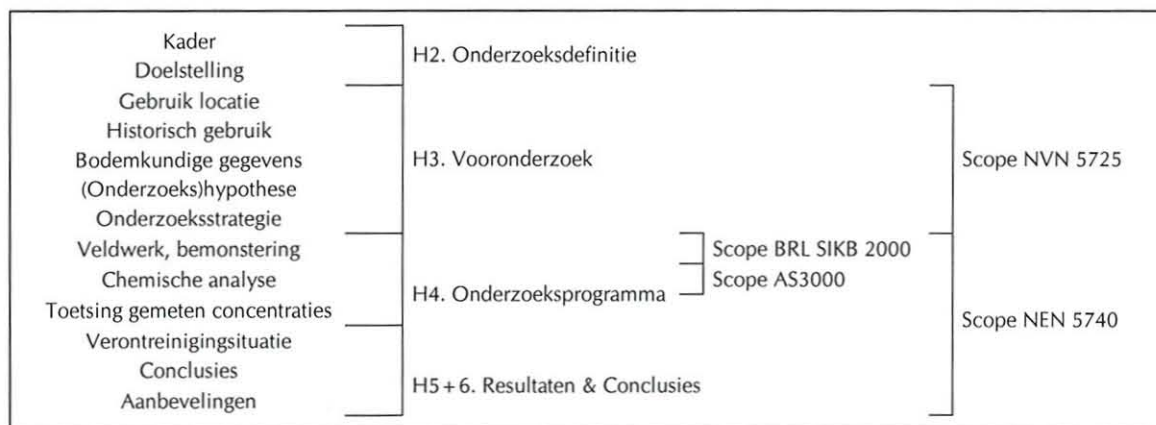
1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Lith is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Plan Liesdaal fase 2 en 3 te Maren-Kessel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lith, sectie F, nrs. 352, 354 (ged.), 355, 794 (ged.). De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 54.000 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak ter plaatse van Plan Liesdaal fase 2 en 3 te Maren-Kessel.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Maren-Kessel in het buitengebied ten zuidwesten van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 155,20 en de Y-coördinaat is 422,75. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	bouwland en weiland
Gebruik onderzoekslocatie	agrarisch
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : woningen met tuin met daarachter gelegen de Provinciale Weg zuidzijde : Liesdaalweg met aan de overzijde een agrarisch bedrijf en bouwland oostzijde : Woningen met tuin en de kern Maren-Kessel westzijde : Wijlseweg met aan de overzijde agrarisch bedrijf en bouwland
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	volledig onverhard

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 9 oktober 2008, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen. Doordat op delen van de onderzoekslocatie maïs op het land stond, is in overleg met de opdrachtgever besloten een deel van het onderzoek uit te stellen tot na de oogst van de maïs.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

- Informatie opdrachtgever (gemeente Lith, de heer van Erp)
- Informatie www.bodemloket.nl

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voor zover bekend bij de heer van Erp hebben er geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kunnen hebben beïnvloed
Informatie bodemloket	In een straal van ca. 100 meter zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.
Uitgevoerd bodemonderzoek	<p>Perceel 352, 354 (ged.) en 794 Bodemonderzoek door Geofox-Lexmond; nr. 20061718; d.d. 17 oktober 2006; bovengrond PAK > S, ondergrond EOX > Triggerwaarde, grondwater nikkel > S. De overig onderzochte stoffen zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.</p> <p>Haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd voor de percelen 352, 354 (ged.) en 794, door Croonen Adviseurs LIT00021; d.d. november 2005. Onderdeel is een historisch onderzoek. Achter de woning aan de Liesdaalweg 5 is een bovengrondse olietank aanwezig geweest. Vergunning voor plaatsing van de tank is aangevraagd in 1989. Bij een controle in 1994 is gebleken dat de tank niet in een lekbak was geplaatst. Uit de vergunning blijkt dat naast de woning van de Liesdaalweg 5 een zinkput aanwezig is (geweest).</p> <p>A) Perceel 354 (gedeeltelijk), maïsland 2000 m² Bodemonderzoek door Geofox; nr. U1820/BH/aw; d.d. 24 januari 2000; bovengrond geen verontreinigingen geconstateerd, ondergrond lichte verontreinigingen met zware metalen, grondwater licht verontreinigd met zink, xylenen, toluen en ethylbenzeen</p> <p>B) Perceel 794, Liesdaalweg 5, voormalige mestvarkensbedrijf 12652 m² Het perceel is onderzocht door Dienst VROM van het Streekgewest Brabant-Noordoost; nr. 4109B96; d.d. 24 maart 1997; bovengrond licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie; ondergrond lichte verontreinigd met arseen en kwik; grondwater licht verhoogde gehalten</p>

Omschrijving	Bijzonderheden
	aan arseen, toluen en zink. Ter plaatse zijn geen ondergrondse tanks aanwezig, bovengrondse tanks worden niet benoemd in de rapportage.
Uitgevoerde bodemsanering	Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Bovengrondse tank	Aan de achterzijde van de vml. woning aan de Liesdaalweg 5 is een bovengrondse olietank aanwezig geweest. Bij een controle in 1994 is geconstateerd dat de tank niet in een lekbak stond. Dit betreft dezelfde tank waarover gesproken wordt in het rapport van Croonen Adviseurs. Geen gegevens m.b.t. (voormalige) ondergrondse tanks in archief aanwezig
Vakblad Bodem (volledige artikel is opgenomen in bijlage 6)	Artikel: Jaargang 19, nr. 1 februari 2009. Barium: Exoot in het stoffenpakket, door drs. H.L.T. Bergsma De interventiewaarde is niet toxicologisch onderbouwd; barium is relatief (tov andere zware metalen) ongevaarlijk. Niveau van de interventiewaarde (in grond) is discutabel. Er kunnen (met name in sediment die met de rivieren zijn aangevoerd) van nature hoge waarden voorkomen; de kans dat bij rivierklei hoge waarden voorkomen is veel groter dan bij andere bodemtypen. Bron van verontreiniging is moeilijk aan te wijzen en betreft in de meeste gevallen een natuurlijk verhoogde waarde.

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond opgebouwd uit drie pakketten. Vanaf het maaiveld tot 6 m-mv bevindt zich de deklaag (formatie van Boxtel), bestaande uit klei. Deze is slecht doorlatend. Daaronder bevindt zich tot ca. 70 m-mv een goed doorlatend pakket (formatie van Veghel en Streksel), bestaande uit grof zand. Vanaf 70 m-mv tot 107 m-mv bevindt zich de eerste scheidende laag (formatie van Kedichem en Tegelen), bestaande uit klei en fijn zand. Deze is eveneens slecht doorlatend. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het freatisch grondwater is overwegend noordwestelijk gericht. De stand van het freatisch grondwater varieert ter plaatse van 2,65 tot 3,50 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend.

De bovengrondse olietank en zinkput zijn in het eerder uitgevoerde onderzoek niet onderzocht aangezien de voormalige ligging niet bekend is. Beide locaties zijn in het verkennend onderzoek onderzocht volgens de strategie van een onverdachte locatie volgens de norm NEN 5740. Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 6,7 ha.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 9 oktober, 17 en 25 november 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd. Alle peilbuizen zijn bemonsterd op 25 november 2008.

In verband met het aantreffen van een verhoogd Barium gehalte heeft d.d. 22 januari 2009 een herbemonstering plaatsgevonden.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en op basis van geografische samenhang van de situering van de boringen (in omgeving van elkaar). Doordat het veldwerk op verschillende data is uitgevoerd, zijn de grond(meng)monsters niet binnen 24 uur aan het laboratorium overgedragen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(Meng-) monster ¹	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ²	Reden monsterselectie
MM01	02, 09, 13, 14, 15, 16, 17	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond klei
MM02	05, 06, 18, 22	0 - 50	Standaardpakket bodem	Bovengrond zand
MM03	03, 11, 26, 27, 31, 32, 33, 37	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond zand
MM04	07, 23, 28, 34, 39	0 - 50	Standaardpakket bodem	Bovengrond zand
MM05	04, 08, 25, 30, 40	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond zand
MM06	01, 02, 09	50 - 200	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Ondergrond klei
MM07	05, 06, 10	50 - 200	Standaardpakket bodem	Ondergrond klei
MM08	03, 07, 11	50 - 200	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Ondergrond klei
MM09	04, 08, 12	50 - 200	Standaardpakket bodem	Ondergrond klei

¹⁾ : monsters niet binnen 24 uur aan het laboratorium overgedragen

²⁾ : zie bijlage III, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Analyse ¹
01-1-1	400 - 500	Standaardpakket grondwater
02-1-1	400 - 500	Standaardpakket grondwater
03-1-1	400 - 500	Standaardpakket grondwater
04-1-1	400 - 500	Standaardpakket grondwater
05-1-1	350 - 450	Standaardpakket grondwater
06-1-1	350 - 450	Standaardpakket grondwater

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
MM04	07, 23, 28, 34, 39	0 - 50	-
MM05	04, 08, 25, 30, 40	0 - 50	-
MM06	01, 02, 09	50 - 200	barium*
MM07	05, 06, 10	50 - 200	barium*, zink*
MM08	03, 07, 11	50 - 200	-
MM09	04, 08, 12	50 - 200	-

¹⁾ : zie ook bijlage III

- : < = AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : > ½(AW2000 grond + I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing ¹
01-1-1	400 - 500	barium*
02-1-1	400 - 500	barium*
03-1-1	400 - 500	barium**
04-1-1	400 - 500	barium*
05-1-1	350 - 450	barium*
06-1-1	350 - 450	barium*
07-1-1	335 - 435	barium*, nikkel*
08-1-1	400 - 500	barium*
03-1-2	400 - 500	barium**

¹⁾ : zie ook bijlage III

- : < = streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > streefwaarde grondwater

** : > ½(S grondwater + I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

6.3 Conclusies

In de bovengrond overschrijden geen van onderzochte stoffen de achtergrondwaarden grond. In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en zink de achtergrondwaarden grond. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium ter plaatse van peilbuis 03 de tussenwaarde. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen overschrijdt de

concentratie barium de streefwaarde. Tevens overschrijdt nikkel ter plaatse van peilbuis 07 de streefwaarde. De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater aangetroffen.

In verband met het plaatselijk aantreffen van een verhoogde concentratie barium in het grondwater, is het grondwater herbemonsterd en geanalyseerd. Hierbij is barium in vergelijkbare gehalten aangetroffen.

De verhoogde concentratie met barium in het grondwater geeft formeel gezien aanleiding tot nader onderzoek. De toetsingswaarden $\frac{1}{2}(S + I)$, wordt namelijk overschreden. De oorzaak van de verhoogde concentratie barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond (mineralogische samenstelling van de rivierklei). Mede gezien het artikel in vakblad bodem (Barium: Exoot in het stoffenpakket), hebben wij niet de verwachting dat de aangetroffen verhoogde concentratie barium een risico vormt voor het beoogde gebruik.

De verhoogde concentraties in de bodem betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor grond, $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$; $\frac{1}{2}(S + I)$ zie bijlage V, wordt namelijk niet overschreden.

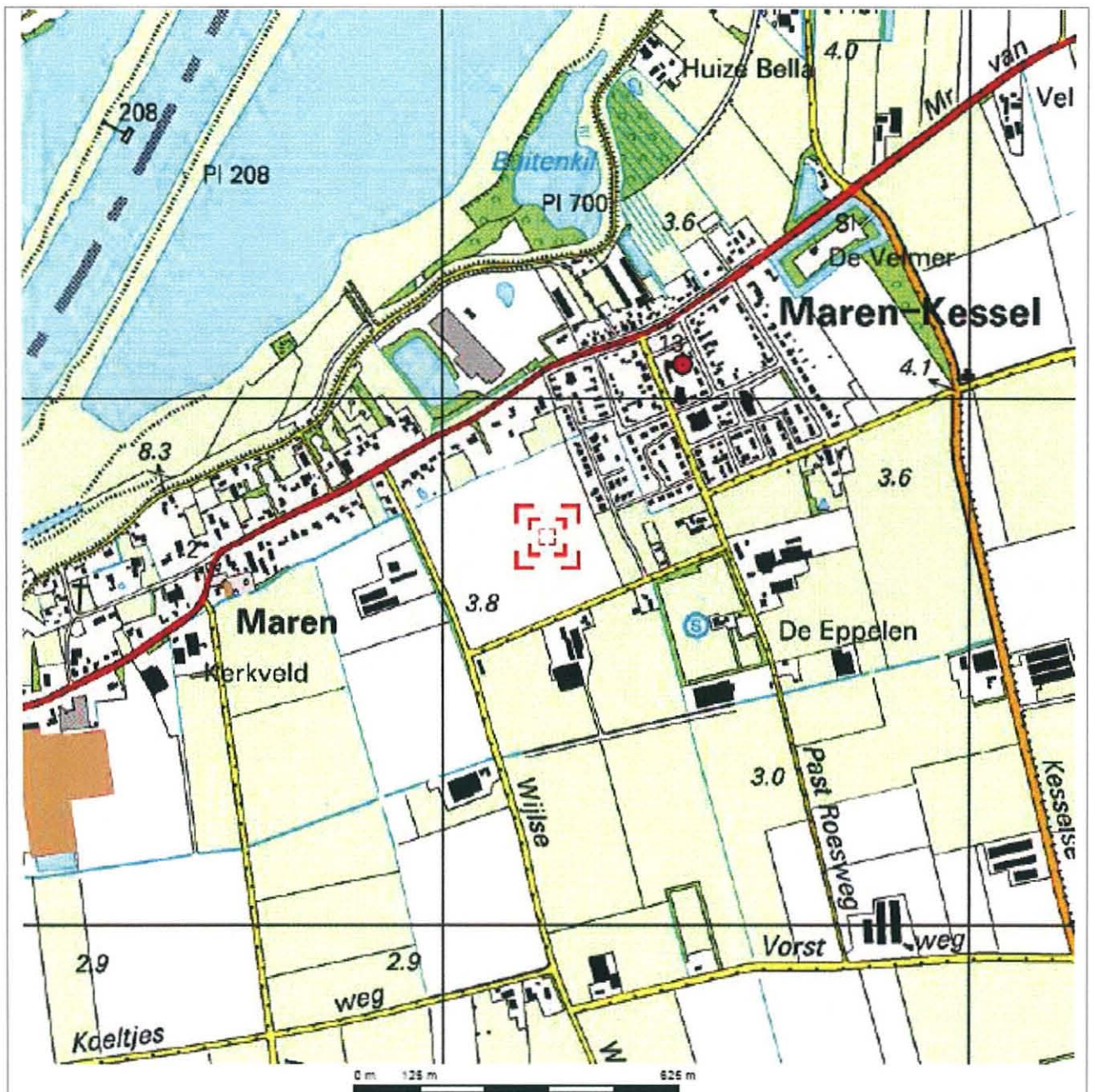
Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging en een matige grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 03. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt ons inziens geen belemmering voor het beoogde gebruik wonen met tuin / extensief gebruikt (openbaar) groen / bebouwing en verharding.

Wij raden u aan om de onderzoeksresultaten van met name het grondwater, samen met het genoemde artikel uit vakblad bodem aan het bevoegd gezag (Gemeente Lith en/of Provincie Gelderland) te overleggen, met de vraag of het onderzoek kan worden afgerond en de locatie kan worden vrijgegeven voor de beoogde ontwikkeling en/of nieuwbouw.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 Schaal 1: 12500



Opdrachtgever	: Gemeente Lith
Projectnaam	: Maren-Kessel Plan Liesdaal, fase 2 en 3
Projectnummer	: ME08199
Datum	: 24 februari 2009



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie



Veenendaal
 tel. 0318 - 52 78 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Gemeente Lith
 Project : Maren Kessel - plan Liesdaal
 Onderwerp : Situatietekening

Wijzigingen:
 24-02-2009 kve

Datum : 15 december 2008 Schaal : 1:2000

Bestand : ME08199

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Tek. : rmo

Formaat : A4

Blad : 02

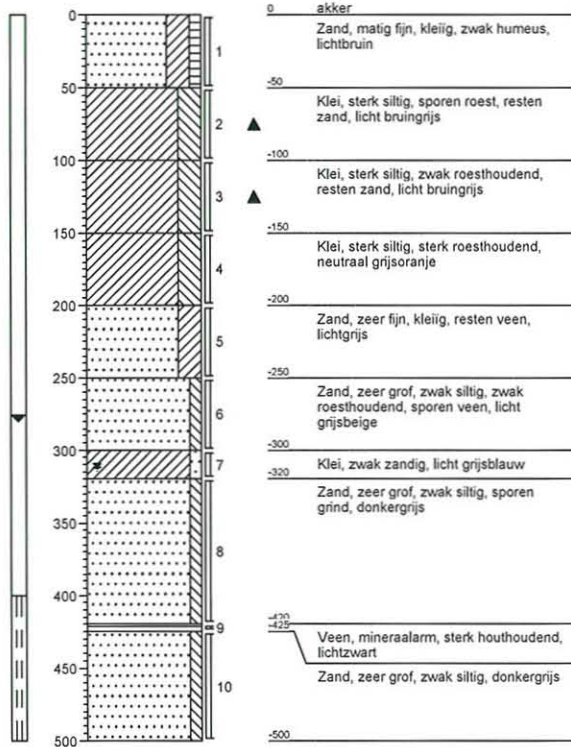


Bijlage II

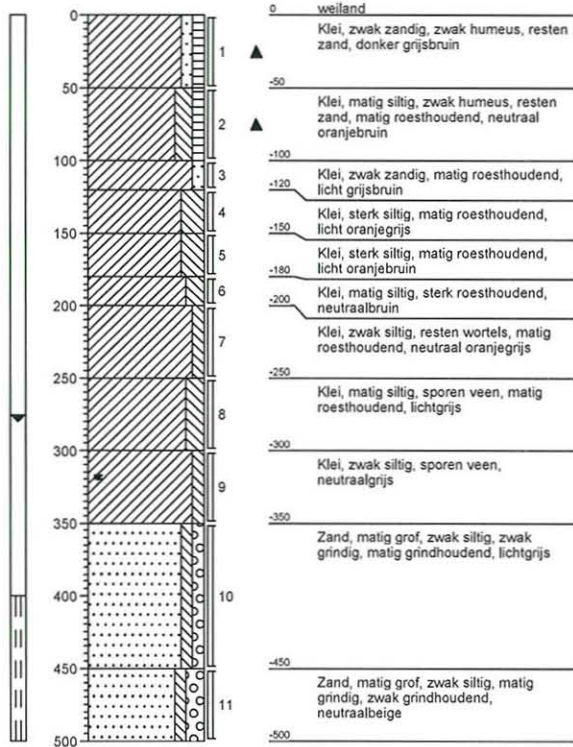
Beschrijving bodemopbouw

Boring: 01

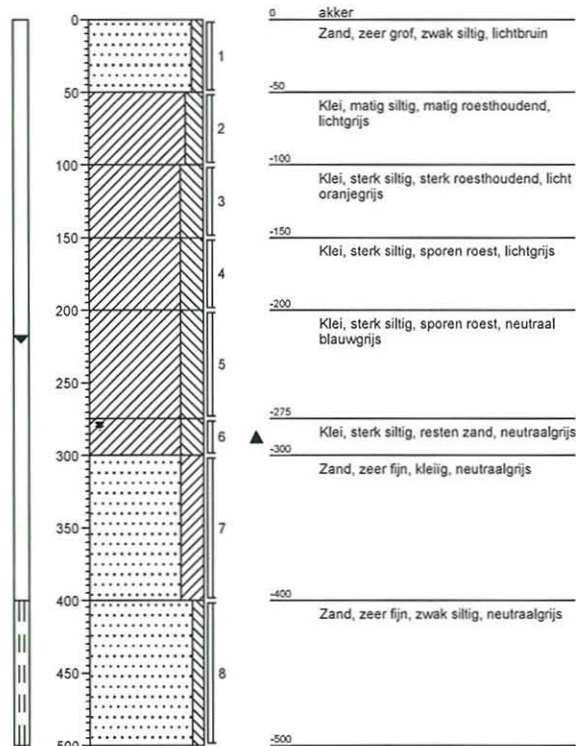
Datum: 09-10-2008

**Boring: 02**

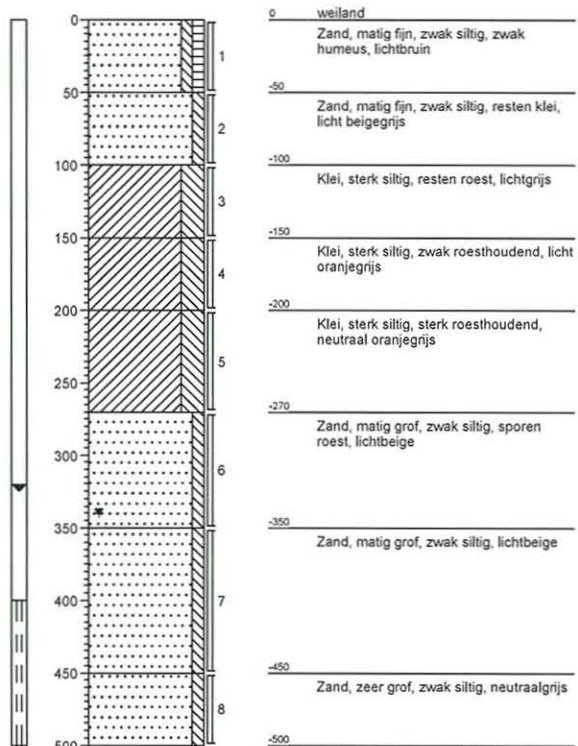
Datum: 09-10-2008

**Boring: 03**

Datum: 09-10-2008

**Boring: 04**

Datum: 09-10-2008

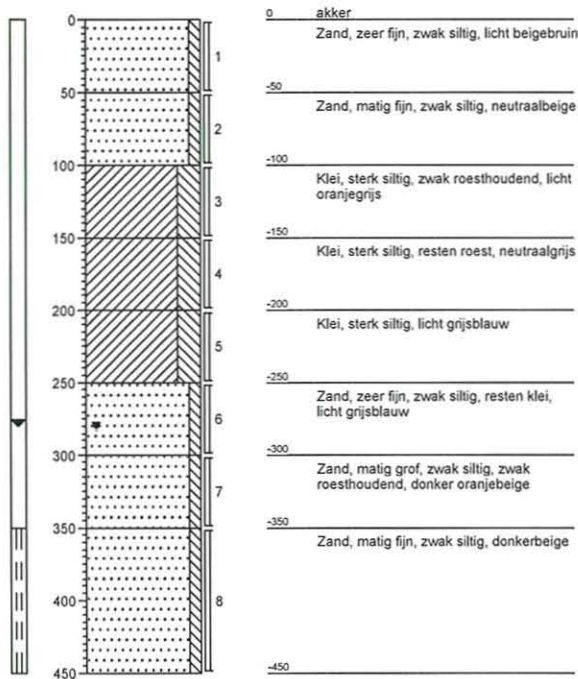


Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

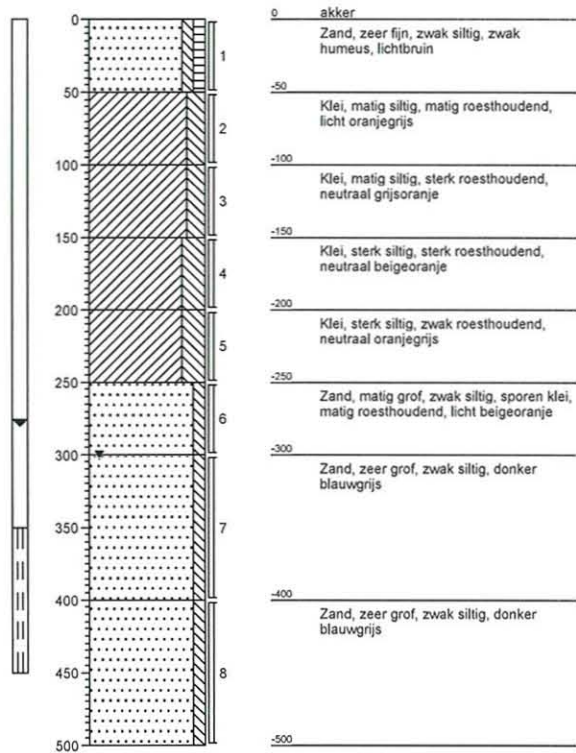
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Lith
Projectnaam: Maren Kessel - Plan Liesdaal
Projectcode: ME08199
Pagina 1 van 10
d.d. 26-02-2009

Boring: 05

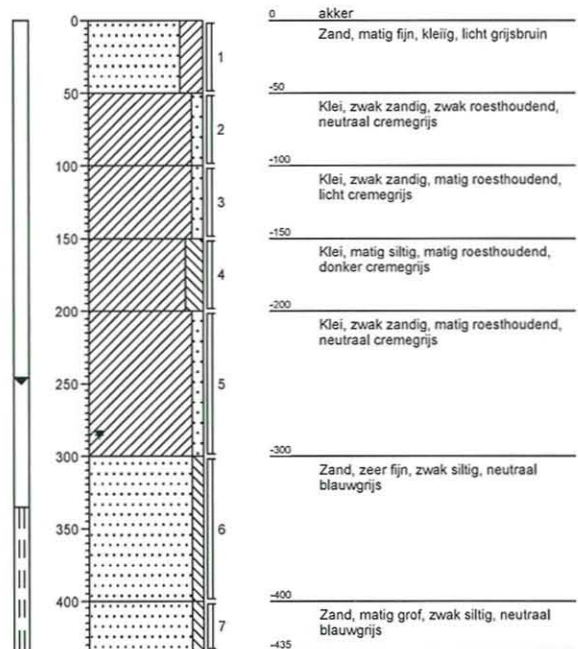
Datum: 09-10-2008

**Boring: 06**

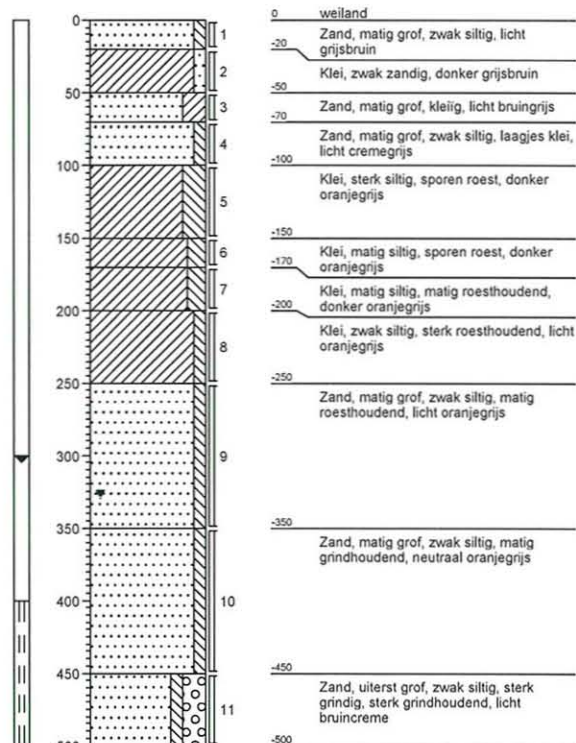
Datum: 09-10-2008

**Boring: 07**

Datum: 09-10-2008

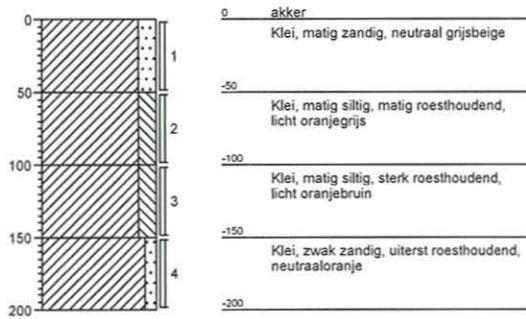
**Boring: 08**

Datum: 09-10-2008

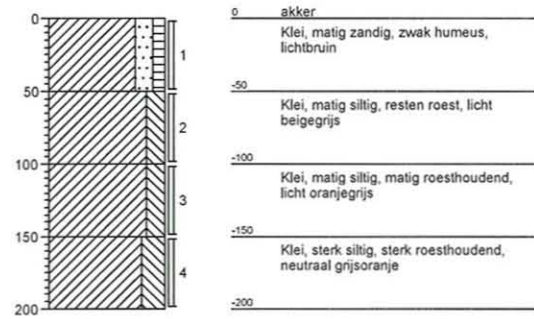


Boring: 09

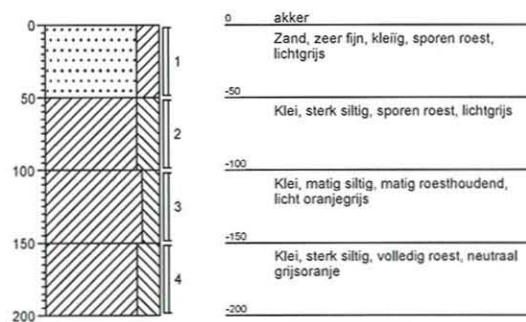
Datum: 09-10-2008

**Boring: 10**

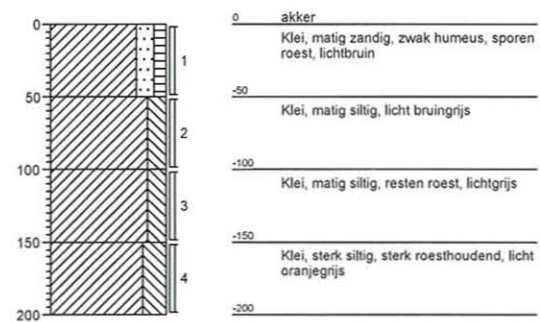
Datum: 09-10-2008

**Boring: 11**

Datum: 09-10-2008

**Boring: 12**

Datum: 09-10-2008

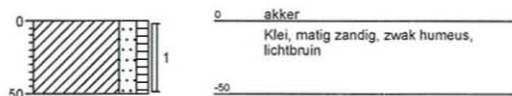


Boring: 13

Datum: 09-10-2008

**Boring: 14**

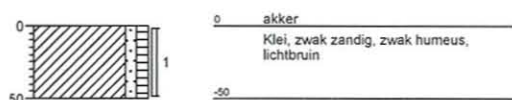
Datum: 09-10-2008

**Boring: 15**

Datum: 09-10-2008

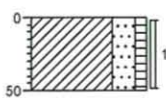
**Boring: 16**

Datum: 09-10-2008



Boring: 17

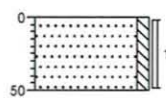
Datum: 09-10-2008



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-50

Boring: 18

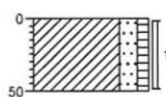
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
-50

Boring: 19

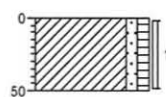
Datum: 09-10-2008



0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus,
lichtbruin
-50

Boring: 20

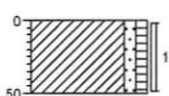
Datum: 09-10-2008



0 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-50

Boring: 21

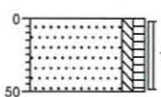
Datum: 09-10-2008



0 akker
Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht
grijsbruin
-50

Boring: 22

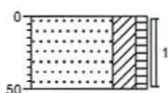
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin
-50

Boring: 23

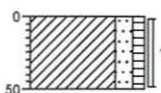
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig grof, kleilig, zwak humeus,
lichtbruin
-50

Boring: 24

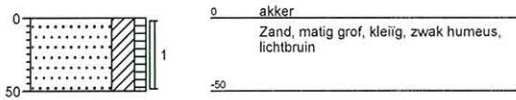
Datum: 09-10-2008



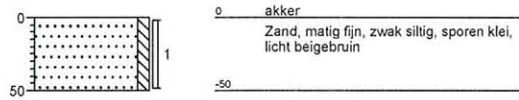
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus, resten
wortels, lichtbruin
-50

Boring: 25

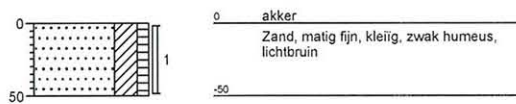
Datum: 09-10-2008

**Boring: 26**

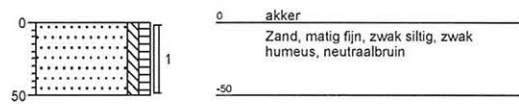
Datum: 09-10-2008

**Boring: 27**

Datum: 09-10-2008

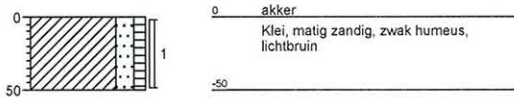
**Boring: 28**

Datum: 09-10-2008

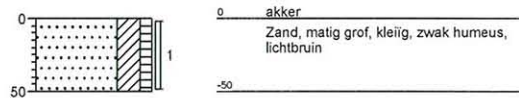


Boring: 29

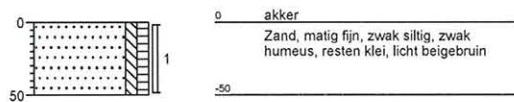
Datum: 09-10-2008

**Boring: 30**

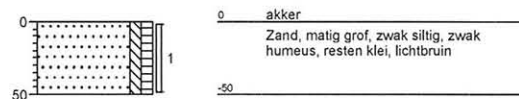
Datum: 09-10-2008

**Boring: 31**

Datum: 09-10-2008

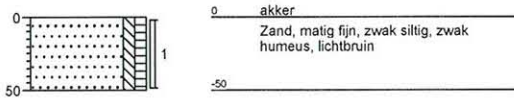
**Boring: 32**

Datum: 09-10-2008

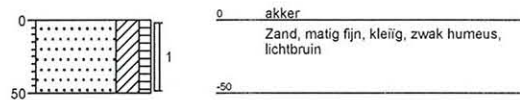


Boring: 33

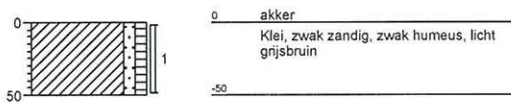
Datum: 09-10-2008

**Boring: 34**

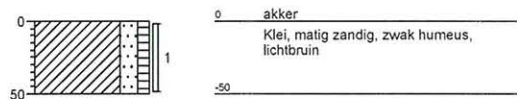
Datum: 09-10-2008

**Boring: 35**

Datum: 09-10-2008

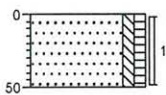
**Boring: 36**

Datum: 09-10-2008



Boring: 37

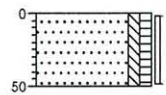
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei, lichtbruin
-50

Boring: 38

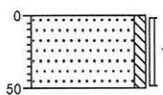
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 39

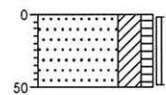
Datum: 09-10-2008



0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin
-50

Boring: 40

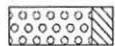
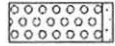



Datum: 09-10-2008






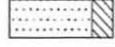

0 akker
Zand, matig grof, kleilig, zwak humeus, lichtbruin
-50

Legenda

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







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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water