



Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
Tel. (0575) 51 72 98
IBAN NL51ABNA0529063638
K.v.K. 08046310
B.T.W. nr. NL 8083.56.872.B.01
info@deklinker.com
www.deklinker.com

Gemeente Leusden
T.a.v. Dhr. M. Sengers
Postbus 150
3830 AD Leusden

Datum: 3 december 2018
Ons kenmerk: K183851
Opgesteld door: WW
Gecontroleerd door: HE
Betreft: Plan van aanpak bodemonderzoek versie 3
Locatie: Groot Agteveld Leusden

Geachte heer Sengers,

Naar aanleiding van ons onderhoud ontvangt u hierbij een plan van aanpak betreffende het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie Groot Agteveld te Leusden.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de het vermoeden van mogelijk toepassing van verontreinigde grond ten behoeve van het bouwrijp maken van het terrein.

Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het toegepaste zand.

In de bijlage is de onderzoeksopzet beschreven.

Wij danken u voor deze opdracht en zullen voor een correcte afwikkeling zorgdragen. Wij zijn natuurlijk altijd bereid eventuele vragen te beantwoorden.

Met vriendelijke groet,
De Klinker Milieu

Mw. Ing. H.W. Wilbrink-Wullink

BIJLAGE: ONDERZOEKSOPZET**1. Inleiding**

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de door u verstrekte gegevens:

- In de wijk Groot Agteveld te Leusden is bij het bouwrijp maken mogelijk verontreinigd zand toegepast;
- Het zand is toegepast onder een deel van de rijbanen en trottoirs van de Weidehoek, Groot Agtevelddlaan en Esveld;
- Het zand is toegepast in lagen van diverse diepten:
 - 0 – 25 cm diep, 5000 m²: aangebrachte straatlaag op eerder aangebracht puin¹;
 - 0 – 40 cm diep, 950 m²: cunet voetpad van zand;
 - 0 – 80 cm diep, 385 m²: grondverbetering van zand onder puinfundering en straatlaag;
 - 0 – 200 cm diep, 850 m²: aanvulling OG containers en uitgevoerde sanering + grondverbetering van zand onder puinfundering en straatlaag;
- Uit een partijkeuring (rapport Certicon, rapportnummer P2015-1589, 3 november 2015) blijkt dat het zand mogelijk verontreinigd is met styreen en bestrijdingsmiddelen;
- Uit een herkeuring (rapport Certicon, rapportnummer P2015-1718, 16 november 2015) blijkt dat het zand voldoet aan de achtergrondwaarden. Het zand is tijdens deze herkeuring conform protocol 1001 gekeurd en geanalyseerd op het standaard pakket, aangevuld met OCB, BTEX, styreen en VOCl;
- Uit gegevens van de aannemer blijkt dat de grond tijdelijk opgeslagen is geweest op een depotlocatie ten zuidoosten van het plangebied.

Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het toegepaste zand.

2. Uitvoering bodemonderzoek

Bij de uitvoering van het onderzoek wordt aangesloten bij Nederlandse Norm NEN 5740 “Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (februari 2016).

Hierbij zijn door u de volgende randvoorwaarden gesteld:

- Voor het analysepakket worden dezelfde stoffen geanalyseerd als tijdens de partijkeuring;
- Het zand is toegepast in lagen van diverse diepte, afwijkend van de NEN 5740 wordt alleen deze laag bemonsterd en geanalyseerd. Hierbij worden gegevens van de aannemer aangehouden. Door alleen deze laag te bemonsteren en analyseren wordt specifiek de verdachte laag bekeken. Het inzetten van diepere boringen en analyses conform de NEN 5740 zou in dit geval leiden tot een vertekend beeld.

Het aantal te verrichten boringen is afhankelijk van de oppervlakte en het gebruik van de onderzoekslocatie. Op basis van de toepassing en toepassingsdieptes zijn 4 verschillende deellocaties geselecteerd.

Omdat niet bekend is of de verontreiniging homogeen verdeeld was door de toegepaste partij is voor het bodemonderzoek per deellocatie uitgegaan van een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming uit de NEN 5740 (Ved-HE-NL). De boringen worden verdeeld over de locatie middels een raster.

¹ In de legenda de tekening aangeleverd door de aannemer is aangegeven dat het een oppervlakte van 3600 m² zou zijn. Na nameting uit de tekening blijkt de oppervlakte groter te zijn. Veiligheidshalve is uitgegaan van een oppervlakte van circa 5000 m².

2.1 Kwaliteitszorg

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens wordt gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en bijbehorende protocollen 2001. Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008).

Het chemisch onderzoek wordt uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

2.2 Uit te voeren werkzaamheden:

In de onderstaande tabel wordt een kort overzicht gegeven van de voorgestelde werkzaamheden.

| Veldwerk: | Analyses |
|---|---|
| Straatlaag op puin (ca.5000 m ²) (rood gearceerd) 18 boringen tot 0,25 m-mv (tot puinlaag) 3 steekbussen (0-0,2 m-mv) | 3 mengmonsters standaard pakket grond aangevuld met OCB 3x analyse benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen en VOCl (steekbus) |
| Cunet voetpad van Zand (ca.950 m ²) (groen gearceerd) 7 boringen tot 0,40 m-mv 3 steekbussen (0,1-0,3 m-mv) | 3 mengmonsters standaard pakket grond aangevuld met OCB 3x analyse benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen en VOCl (steekbus) |
| Zand onder puinfundering en straatlaag (ca. 385 m ²) (geel gearceerd) 5 boringen tot 0,80 m-mv 2 steekbussen (0,3-0,5 m-mv) | 2 mengmonsters standaard pakket grond aangevuld met OCB 2x analyse benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen en VOCl (steekbus) |
| Aanvulling OG containers + sanering+grondverbetering (ca. 850 m ²) (blauw gearceerd) 7 boringen tot 2,0 m-mv 3 steekbussen (diepte 1-1,2 m-mv) | 3 mengmonsters standaard pakket grond aangevuld met OCB 3x analyse benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen en VOCl (steekbus) |
| Depotlocatie (ca. 365 m ²) 5 boringen tot 0,20 m-mv 2 steekbussen (0,0-0,2 m-mv) | 2 mengmonsters standaard pakket grond aangevuld met OCB 2x analyse benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen en VOCl (steekbus) |

In de onderstaande tabel wordt het standaard analysepakket weergegeven:

| | Grond |
|--|-------|
| metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn | * |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM)) | * |
| PCB (7) | * |
| minerale olie | * |

3. Rapportage

In de rapportage worden de volgende aspecten toegelicht:

- Aanleiding en doelstelling van het onderzoek en verwachte verontreinigingen.
- Verwijzing naar het verstrekte vooronderzoek en vermelding van de gekozen aannames die ten grondslag liggen aan de onderzoekshypothese.
- Beschrijving van de gekozen onderzoeksstrategie.

- Omschrijving van eventueel belemmerende randvoorwaarden tijdens de uitvoering van het onderzoek.
- De resultaten van het onderzoek:
 - Beschrijving boorkernen conform NEN 5104;
 - Samenvatting van de relevante zintuiglijke waarnemingen;
 - Beschrijving plaats, diepte en samenstelling grondwatermonster en grond(meng)monsters en het aantal, de plaats en diepte van de deelmonsters;
 - Overzichtskaart voorzien van schaalbalk, legenda en noordpijl;
 - Resultaten van chemische en fysische analyses (vermelding van detectiegrenzen en gebruikte analysemethoden).
- Interpretatie en toetsing:
 - Interpretatie van analyseresultaten;
 - Analyseresultaten toetsen aan de gekozen onderzoekshypothese;
 - Indien van toepassing argumenten met betrekking tot de afwijking ten opzichte van de onderzoeksstrategie.
- Vaststelling van de bodemkwaliteit van de locatie en eventuele aard en concentratie van eventuele verontreinigingen.
- Aanbevelingen met betrekking tot het vervolgtraject in het kader van de Wet bodembescherming en het doel van het onderzoek.