



Project specifieke bijlage werkzaamheden in verontreinigde bodem conform CROW 400

Behorende bij project : Reconstructie Westzanerdijk te Zaandam

Adresgegevens : Westzanerdijk

Besteknummer : 35-2021

Contactpersoon : A. van Leest

Opgesteld door : J. Mors

Aangevuld door Aboma: F. Gogus (MVK)

Geaccordeerd door Aboma : F.W.L. Heuberger (HVK)

21-02-2022

Inleiding

Door de gemeente Zaanstad is aan Aboma opdracht verleend om het V&G plan vanuit het ontwerp voor onderhavig werk volledig te maken voor wat betreft de vaststelling van de voorlopige veiligheidsklasse en beheersmaatregelen op basis van de CROW 400.

Uit bodemonderzoek is voor onderhavig project gebleken dat er een (ernstige) verontreiniging van de bodem aanwezig is. De werkzaamheden zijn beschikt BUS-melding. De werkzaamheden worden onder certificaat BRL SIKB 7000 Protocol 7001 uitgevoerd. De werkzaamheden worden conform CROW 400 uitgevoerd i.v.m. mogelijke blootstelling aan de verontreinigde stoffen.

Beschikbare informatie

Bij het opstellen van deze projectspecifieke bijlage is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Verkennend bodem- en fundatieonderzoek Westzanerdijk
- Milieukundig onderzoek en advies asfaltverharding Westzanerdijk
- Briefrapport voetpaden Westzanerdijk
- Bestek 35-2021 Reconstructie Westzanerdijk
- BUS melding: nog in te dienen
- CROW 400 (2^e druk).

CROW 400

Voorheen (CROW 132) was de waarde wanneer t.a.v. veiligheid en gezondheid er een actie moest worden uitgevoerd gebaseerd op de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit (de Interventiewaarde / industrieklasse grond). De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodem verontreinigende stoffen. Hierbij is de meest kritische waarde waarbij aantasting optreedt van één van de functies van de bodem voor mens, plant of dier bepalend voor de milieu hygiënische interventiewaarde.

In de systematiek die vanaf 2018 gebruikt wordt voor het bepalen van het veiligheidsniveau bij werkzaamheden in de bodem wordt in het bijzonder gekeken naar de schadelijkheid op 'de mens' van de individuele stoffen. Hiervoor is in de CROW 400 voor niet-vluchtige stoffen de SRC_{arbo} waarde geïntroduceerd. Deze waarde is afgeleid van het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden.

Voor vluchtige stoffen bleek deze werkwijze niet toe te passen omdat bij gehalten in de bodem onder het MTR_{humaan} niveau bij grondroerende werkzaamheden concentraties in de lucht kunnen ontstaan die hoger zijn dan de wettelijke grenswaarden van die stof. Daarom wordt voor vluchtige

stoffen de halfwaarde (rekenkundig gemiddelde van de AW waarde en de I-waarde) gehanteerd als grens waarbij arbeidshygiënische maatregelen moeten worden toegepast.

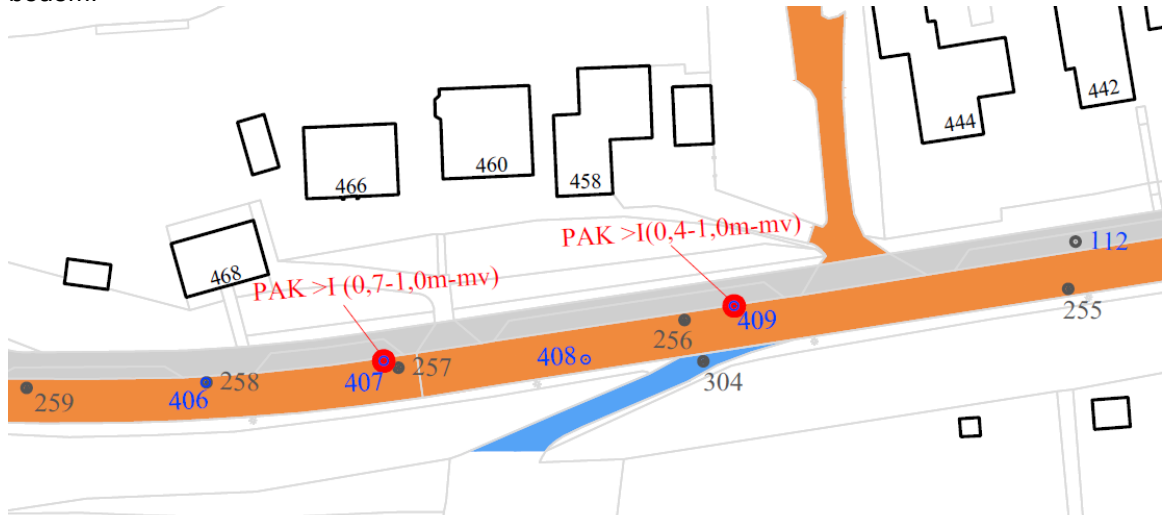
Of een stof als vluchtig beoordeeld moet worden wordt bepaald door het kookpunt $< 350^{\circ}\text{C}$ en een dampspanning $> 0,03\text{ mbar}$ bij 20°C . Immers, de dampspanning is de fysische eigenschap van een stof die mede bepalend is of een stof gemakkelijk verdampt.

Niet Vluchtig (De SRC arbo is gecorrigeerd naar standaardbodem conform de BoToVa-systematiek)	Vluchtig (De SRC arbo is gecorrigeerd naar standaardbodem conform de BoToVa-systematiek)
ORANJE niet vluchtig ($75\% \leq \text{SRCarbo} \leq 100\%$)	ORANJE vluchtig >Tussenwaarde $\leq$ Interventiewaarde
ROOD niet vluchtig SRCarbo $>100\%$ + CM $\leq 1000\text{mg/kg}$ OF CM $\leq 1000\mu\text{g/l}$	ROOD vluchtig >Interventiewaarde + voldoende ventilatiewaarde in de werksituatie
ZWART niet vluchtig SRCarbo $>100\%$ + CM $> 1000\text{mg/kg}$ OF CM $> 1000\mu\text{g/l}$ OF Asbest $> 100\text{ mg/kg}$ *	ZWART vluchtig >Interventiewaarde + Mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM stoffen

*Als er sprake is van respirabel Asbest, geldt volgens circulaire bodemsanering (bijlage 3), het criterium van 10 mg/kg d.s. gg . Indien de totale concentratie niet respirabel Asbest lager 100 mg/kg d.s. gg of de concentratie respirabel Asbest lager dan 10 mg/kg d.s. gg dan dient men de bodem op soortgelijke wijze behandelen als bij secundaire bouwstoffen. Voor Asbest geldt geen klasse ORANJE Asbest is alleen een relevante verontreiniging die leidt tot een veiligheidsklasse ZWART. Indien er een concentratie wordt geconstateerd groter dan 100 mg/kg d.s. gg voor niet respirabel of groter dan 10 mg/kg d.s. gg voor respirabel Asbest.

Verontreinigingssituatie

Op basis van het bestek is bij de volgende locaties sprake werkzaamheden met verontreinigde bodem:



Onderhavige projectspecifieke bijlage is opgesteld op basis van de gegevens in het bestek en het uitgevoerde bodemonderzoek. Indien werkzaamheden op een andere locatie of tot een andere (grotere) diepte worden uitgevoerd dient door de directievoerder contact opgenomen te worden met de projectleider om te bepalen of de veiligheidsklasse opnieuw vastgesteld moet worden.

1. Ter plaatse van boring 407 en 409 is er in de ondergrond een verontreiniging met PAK (300 mg/kg d.s.) aangetroffen. Bij boring 407 bevindt de verontreiniging zich in de laag van 0,70 tot 1,0 m minus maaiveld en bij boring 409 in de laag van 0,4 tot 1,0 m minus maaiveld. Alleen ter plaatse van boring 409 zal er worden gewerkt in de verontreinigde zandlaag. Voor deze werkzaamheden wordt een BUS-melding ingediend. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd volgens basishygiëne.
2. Ter plaatse van de overige werkzaamheden voor de reconstructie is de grond maximaal licht verontreinigd. Hier geldt basishygiëne.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden en de hierboven benoemde locaties hebben deze geen invloed op de toe te passen veiligheidsklasse.

Op basis van de aangetoonde verontreinigingssituaties en de diepte van de ter plaatse uit te voeren werkzaamheden zijn deze niet van invloed op de toe te passen veiligheidsklasse.



In onderstaand overzicht is aangegeven welke vergunningen/meldingen voor de sanering benodigd zijn.

Startdatum : 30-05-2022
 Verwachte einddatum: : 30-09-2022
 Kennisgeving Inspectie SZW : NVT

Activiteit / Soort vergunning / melding

Onttrekking grondwater : niet van toepassing
 Lozing grondwater op riolering : niet van toepassing
 Melding werken met asbest Inspectie SZW :
 Opslaan grond–melding grondverzet : in bestek
 Flora en fauna : uitgevoerd
 BUS melding : nog in te dienen
 Melding aanvang : NTB
 Melding einde : NTB

Tabel overzicht locaties in relatie met de activiteiten

Locatie nr.	Activiteit	Diepte activiteit	verontreiniging	veiligheidsklasse
1	Ontgravingswerkzaamheden	Tot 1,00 m – mv	PAK	Basishygiëne
2	Reconstructie	Tot 1,50 m - mv	geen	Basishygiëne

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Parameters	CMR	Grond mg/kg.d s	Grond water µg/l	Locati e / boring	Inter- ventie waarde	SRCarbo Grond 100%	SRCarbo Grond- Water 100%	75% ≤ SRCarb o ≤ 100%	SRCarbo >100% + CM ≤ 1000mg/k g OF CM ≤ 1000µg/l	SRCarbo >100% + CM > 1000mg/kg OF CM > 1000µg/l OF Asbest > 100 mg/kg	Definitieve veiligheidsklas se
Fenantreen	-	12			-	6022,5	8030				Basishygiëne
Antraceen	-	9,9			-	6022,5	8030				Basishygiëne
Fluorathen	-	72			-	7500	10000				Basishygiëne
Chryseen	C	43			-	7500	10000				Basishygiëne
Benzo(a)antrancee n	C	14			-	750	1000				Basishygiëne
Benzo(a)pyreen	CM	34			-	75	100				Basishygiëne
Benzo(k)fluoranth en	-	13			-	750	1000				Basishygiëne
Indeno(1,2,3cd)pyr een	C	22			-	750	1000				Basishygiëne
Benzo(ghi)peryleen	-	12			-	4522,5	6030				Basishygiëne

Overzicht vluchtige stoffenlijst

Parameters	CMR	Grond mg/kg.ds	Grond water µg/l	Inter- ventie waarde grond mg/kg d.s.	Inter- ventie waarde grondwat er µg/l	Half- waarde Grond mg/kgd.s.	Half-waarde grondwater µg/l	> (S+I)/2- waarde < I-waarde	>I + CM ≤ 1000mg/kg OF CM ≤ 1000µg/l	> I waarde + CM > 1000mg/kg OF CM > 1000µg/l OF Asbest> 100 mg/kg + onvoldoende ventilatie	Definitieve veiligheidsklass e
Naftaleen	-	0,052		40	70	20	35,01				Basishygiëne



De veiligheidsklasse is vastgesteld op: **Basishygiëne**

Toevoegingen van de veiligheidskundige:

Men dient tijdens de graafwerkzaamheden alert te zijn op het voldoende vochtig zijn van de bodem om stofvorming te voorkomen. Bij aantreffen asbest verdacht materiaal en wanneer (ongebruikelijke) geuren worden waargenomen moeten de werkzaamheden worden gestaakt en dient er, voor overleg, contact met de veiligheidskundige worden opgenomen.

Indien van toepassing moeten bij de graafwerkzaamheden de verschillende bodemlagen gescheiden worden ontgraven, worden opgeslagen en na afronden van de werkzaamheden op de juiste diepte terug gebracht worden.

Blootstelling aan verontreinigende stoffen kunnen leiden tot blijven gezondheidsschade. Stoffen kunnen ingedeeld zijn als Carcinogeen (kankerverwekkend) en/of Mutageen (veranderingen in erfelijke eigenschappen inducerend) Enkele stoffen overschrijden de SRC-waarden of 75% hiervan (danwel de I-waarden of de (AW+I)/2 waarden.

Stof	Risico
PAK	Kankerverwekkend

Algemene maatregelen (geldend bij alle grondroerende activiteiten)

Om blootstelling tegen te gaan dient men te sturen op de arbeidshygiëne. De medewerkers die in contact kunnen komen met de bodem (grond / grondwater / baggerspecie) moeten ervoor zorgen dat ze schoon werken. Kleding die vuil wordt moet na afloop worden schoon gemaakt, of worden weggegooid.

- Iedereen dient zich te melden en kennis te nemen van de specifieke bouwplaatsregels;
- Er wordt **een instructie** gegeven door de uitvoerder;
- **stofvorming moet voorkomen** worden, zonodig middels sproeien;
- Wees alert op passieve geurwaarnemingen of verkleuringen van de bodem;

Onder **BASISHYGIËNE** wordt verstaan:

- Het plaatsen van wegafzettingen bij werkzaamheden langs de openbare weg;
- Graven conform de CROW 335 "werken met stabiele grond";
- De CROW 500 "schade voorkomen aan kabels en leidingen";
- Het voorkomen van stofvorming;
- Handen wassen voor het eten;
- Het schoonmaken van schoenen en het verwijderen van vuil van kleding;
- Geen vuile kleding in cabines en schafketen;
- Schoonhouden schaftruimte.
- Bij grondroerende werkzaamheden draag je als basishygiëne altijd nitril gecoate handschoenen;
- Het toepassen van andere PBM's zoals het dragen van een helm, veiligheidsvestje, veiligheidsschoenen, het dragen van gehoorbescherming bij lawaai >85 dB(A) en het dragen van een veiligheidsbril bij werkzaamheden waarbij de kans aanwezig is dat je iets in je oog krijgt.

Aanvullend dient de werklocatie te worden voorzien van een gelegenheid tot schaften, toilet en wasgelegenheid (minimaal water en zeep).

Begeleiding werkzaamheden

Er is in de **BASISHYGIËNE** geen specifieke rol benoemd ter begeleiding van de werkzaamheden of het houden van een start werk instructie.

Bij werkzaamheden in **BASISHYGIËNE** hoeft geen logboek bijgehouden te worden. Enkel bijzondere situaties dienen vastgelegd te worden. **LET OP:** vanuit de Wet Bodem Bescherming kan het bijhouden van een logboek wel een verplichting zijn.

Luchtkwaliteitsmetingen

Ten aanzien van de veiligheid blijft de beste remedie om tijdens ontgravingen niet in de bouwput aanwezig te zijn en verder zoveel mogelijk bovenwinds te verblijven. Er hoeven bij werkzaamheden in de **BASISHYGIËNE** geen specifieke luchtkwaliteitsmetingen uitgevoerd te worden. Bij ongebruikelijk geuren of onverwachte verontreiniging worden de werkzaamheden gestaakt en wordt de veiligheidskundige geïnformeerd.

Medische geschiktheid

Bij **BASISHYGIËNE** zijn geen medische geschiktheidsverklaringen o.b.v. protocollen verplicht.

PBM's

Voor de ontgravingen met licht verontreinigde bodem worden de volgende PBM's geadviseerd:

PBM pakket	
Overall	Katoen/polyester overall of Saneringsoverall (Cat. 3, klasse 5 en 6)
Laarzen	Minimaal veiligheidsschoenen
Handschoenen	Minimaal Tricot handschoenen, nitril gecoat, met ventilerende rug
Wegwerpsokken	Eventueel
Adembescherming	N.V.T.
Veiligheidshelm bij vallende voorwerpen / stoten hoofd	Ja, alleen plaatsen in nabijheid van kranen, bij hijswerkzaamheden en voorwerpen die kunnen vallen
Gehoorbescherming geluidsniveau boven 85 d(B)A	Ja
Bij schoonmaken	Waterdichte overall met gelaatscherm
Zeer inspannende werkzaamheden	Vochtregulerende (thermo) onderkleding

Terreininrichting

Indien er werkzaamheden worden uitgevoerd onder een **BUS-melding** dan zijn de regels van de RUS (regeling uniforme saneringen) van toepassing. De saneringslocatie en buiten de saneringslocatie liggende depots moeten dan omgeven zijn door een hekwerk. Na het beëindigen van de dagelijkse werkzaamheden moet het hekwerk worden afgesloten. Het hekwerk moet aan de buitenzijden voorzien zijn van een duidelijk leesbaar opschrift, luidende: verboden toegang voor onbevoegden, gevaarlijk terrein.

Materieel

Bij grondroerende werkzaamheden in **BASISHYGIËNE** worden er geen aanvullende eisen gesteld aan het materieel dat binnen de verontreinigde zone wordt gebruikt.