

# SANERINGSPLAN

## Bodemverontreiniging Oorgat 21-23 te Edam



Projectcode : VA216SE01  
Rapportnummer : 1752004/jp  
Status : concept  
Datum : 13 januari 2017  
Opdrachtgever : SeaFast B.V.  
De heer M. van Fastenhout  
Jan Nieuwenhuizenplein 14  
1135 WV EDAM  
Contactpersoon Vamisol : G. Jurgen Pijpker

### VASTGOED EN MILIEU OPLOSSINGEN

## INHOUDSOPGAVE:

1.	INLEIDING EN DOEL .....	3
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE .....	4
2.1.	Locatiegegevens en huidig gebruik van het perceel.....	4
2.2.	Vormalig gebruik van het perceel .....	4
2.3.	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek en verontreinigingsituatie .....	4
2.4.	Toekomstig gebruik van het perceel .....	5
2.5.	Bebouwing, kabels, leidingen, funderingen en verhardingen .....	5
2.6.	Gevalsdefinitie.....	7
2.7.	Lokale geohydrologische en bodemgegevens .....	7
3.	SANERINGSDOELSTELLING EN SANERINGSVARIANT .....	8
3.1.	Saneringsdoelstelling .....	8
3.2.	Globale beschrijving saneringsvariant .....	8
4.	SANERINGSPLAN .....	9
4.1.	Bij de werkzaamheden betrokken instanties .....	9
4.2.	Vorbereidende werkzaamheden .....	9
4.3.	Grondsanering verontreiniging met lood, zink en asbest .....	9
4.4.	Planning .....	10
4.5.	Gebruiksbeperkingen .....	10
5.	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN VEILIGHEID.....	11
5.1.	Milieukundige begeleiding.....	11
5.2.	Saneringsdraaiboek .....	11
5.3.	Logboek (conform publicatie CROW 132) .....	11
5.4.	Persoonlijke bescherming en veiligheid.....	11
6.	CONTROLE WERKZAAMHEDEN .....	12
6.1.	Bemonsteringsplan .....	12
6.2.	Evaluatie werkzaamheden .....	12
6.3.	Nazorgverplichtingen .....	12

## TEKENINGEN:

Tekening 1-4:	regionale ligging saneringslocatie
Tekening 2-4:	kadastrale situatie saneringslocatie
Tekening 3-4:	situatie beoogde ontwikkeling
Tekening 4-4:	verontreinigingsituatie en saneringscontour

## BIJLAGEN:

Bijlage 1:	kadastrale informatie saneringslocatie
Bijlage 2:	stedebouwkundig ontwerp beoogde ontwikkeling

## 1. INLEIDING EN DOEL

Door SeaFast B.V. is aan Vamisol opdracht verleend voor het opstellen van een saneringsplan voor de sanering van een verontreiniging in de grond op het perceel Oorgat 21 t/m 23 te Edam.

Aanleiding voor het opstellen van het saneringsplan zijn de resultaten van diverse bodemonderzoeken die in de periode 1997 t/m 2016 op het perceel zijn uitgevoerd en het voornemen voor het ontwikkelen van diverse (grondgebonden) woningen op de percelen.

Met de bodemonderzoeken zijn licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) en verhoogde gehalten minerale olie in grond vastgesteld. Daarnaast is er sprake van gehalten met asbest die de interventiewaarde (saneringswaarde) niet overschrijden. In het grondwater van de meest recente onderzoeken zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

De aangetroffen verontreinigingen hangen samen met het decennialange bedrijfsmatige gebruik van de percelen en het aanbrengen van lagen met halfverharding van bodemvreemd materiaal (puin, koolas en grind). Omdat er sprake is van meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond is er sprake van een saneringverplichting, waarbij de bodem geschikt dient te worden gemaakt voor de functie (grondgebonden) woningbouw.

De bodemsanering heeft als doel om de risico's van de aanwezige bodemverontreiniging weg te nemen. Dit gebeurt enerzijds door het creëren van een leeflaag van 1,0 meter geschikte grond en anderzijds door het creëren van een aan aaneengesloten verharding.

Op basis van het bovengenoemde saneringsdoel kunnen de volgende nevendoelen worden afgeleid:

- het vaststellen van de doelstelling, randvoorwaarden en uitgangspunten van de bodemsanering;
- het beschrijven van de te nemen sanerende maatregelen;
- het verkrijgen van instemming voor het saneringsplan van het bevoegd gezag.

In dit rapport wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verontreinigings situatie en doelstellingen en randvoorwaarden voor de uit te voeren bodemsanering. Daarnaast wordt ingegaan op de benodigde vergunningen, veiligheidsmaatregelen en milieukundige begeleiding.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE

### 2.1. Locatiegegevens en huidig gebruik van het perceel

De locatie is kadastraal bekend onder Edam, sectie B, nummers 970, 972 en 973. De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van 3.974 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van het perceel is opgenomen als tekening 1-4. De kadastrale situatie is opgenomen als tekening 2-4. De eigendomsinformatie is opgenomen als bijlage 1.

De locatie is bebouwd met een drietal loodsen met betonvloeren. Uitpandig zijn stelconplaten en beton aanwezig als verharding. De loodsen zijn merendeels niet meer in gebruik. Aan de oostzijde van het perceel (nr. 21) is een watersportwinkel met jachtwerf aanwezig. Er worden boten en motoren verkocht. Tevens vindt polyesterverwerking en reparatie plaats. Alle percelen zijn direct aan het oppervlaktewater van de Nieuwe Haven gelegen, welke een directe verbinding heeft met het Markermeer.

### 2.2. Voormalig gebruik van het perceel

Het terrein kent sinds begin 1900 een uitgebreide historie van bedrijvigheid. Uit informatie van de Omgevingsdienst IJmond is gebleken dat ter plaatse van Oorgat 21 in het verleden een darmenslijmerij, -wasserij en -zouterij (bedrijfsnaam P.B. de Vries te Amsterdam) gevestigd is geweest. Vervolgens is een jachtwerf voor nieuwbouw- en reparatie na 1945 (bedrijfsnaam Vivipara) aanwezig geweest.

Verder zijn voor dit perceel de volgende activiteiten bekend; vanaf 1960 tot 1970 is een scheepswerf voor nieuwbouw en reparatie (na 1890 metaal) met timmerwerkplaats aanwezig geweest. Vanaf 1981 is een droogdok (scheepsreparatie), verfspuitinrichting (hout) en motorenrevisiebedrijf aanwezig (geweest).

Op nummer 21a is, volgens informatie van de omgevingsdienst, in het verleden een polyester spuitgietsbedrijf en -productenfabriek (bedrijfsnaam Plastic- Combinatie Placom) aanwezig geweest.

Bekend is dat op de locatie Oorgat 23 vanaf 1967 een jachtwerf (nieuwbouw en reparatie na 1945) aanwezig is geweest. Tevens zou een zeilen- en tenten- en dekkledenfabriek gevestigd zijn geweest.

### 2.3. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek en verontreinigingsituatie

Op de diverse percelen zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Oorgat 23 Edam, Lankelma Geotechniek B.V., projectnr: 97.009, 4 februari 1997;
- Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek Oorgat 21 te Edam, Oranjewoud, documentnummer: 14022-29954/024, 2 augustus 2000;
- Rapportage verkennend bodemonderzoek Oorgat 21 te Edam, Oranjewoud, kenmerk: 29954-24, 6 juli 2001;
- Inventariserend bodemonderzoek Oorgat 23a Edam, Lankelma Milieu B.V., projectnummer: 01.5138, 18 september 2001
- Bodemonderzoek Oorgat 21 t/m 23 te Edam, Oranjewoud, projectnr: 165687, september 2006;
- Rapport actualisatie bodemonderzoek Oorgat 21-23 te Edam, GRS Milieu, opdrachtnummer 201638458, 8 november 2016.

Uit een beoordeling van de bodemonderzoeken lijken de resultaten elkaar enigszins tegen te spreken. In het eerste onderzoek lijkt de verontreiniging in de bodem mee te vallen, al is er wel sprake van vele bijmengingen met bodemvreemd materiaal. De latere onderzoeken laten met name een verontreiniging in de grond zien. De onderzoeken zijn steeds erg beperkt van opzet en richten zich veelal op een deel van het te herontwikkelen terrein.

Tijdens het voorlaatste onderzoek (2006) worden slechts in één mengmonster gehalten tot boven de interventiewaarde aangetroffen. De individuele grondmonsters van dit mengmonster zijn echter verspreid over het terrein gelegen, waardoor het niet mogelijk bleek om een exacte verontreinigingscontour te bepalen. In het grondwater is tijdens het onderzoek van 2006 geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen.

Omdat de uitgevoerde onderzoeken elkaar enigszins tegenspraken en omdat deze te gedateerd voor de beoogde bodemsanering en herontwikkeling (aanvraag omgevingsvergunning nieuwbouw) zijn, is in 2016 een actualisatie bodemonderzoek verricht (GRS Milieu, november 2016).

Met dit bodemonderzoek zijn in diverse boringen bijmengingen van (bak)steekgruis en kolengruis aangetoond. Analytisch zijn ter plaatse van het perceel Oorgat 23 (op één boring na) geen sterk verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen in de grond en het grondwater aangetroffen.

De boring waar zich het sterk verhoogde gehalte bevindt (boring 6), bevat zink op een diepte van 0,5 meter minus maaiveld en is onder de betonvloer van de loods aangetroffen.

Ter plaatse van het perceel Oorgat 21 zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten zink en lood aangetroffen. Ook is er asbest aangetoond in de fracties <0,5 tot 8 mm. Dit asbest is visueel slecht waarneembaar en bevat bovendien losse vezelbundels. Het asbestmateriaal bevat 30 tot 60% amosiet (bruin asbest) en betreft alleen de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 meter minus maaiveld.

#### *Bodemkwaliteitskaart*

Volgens de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart van de gemeente Edam-Volendam (CSO, 12M084, d.d. 15-10-2012) valt de locatie in zone 1; Oud Edam. Dit houdt in dat zowel de boven- als ondergrond gemiddeld van de bodemklasse industrie is. De huidige functie van de percelen betreft industrie. Het omliggende gebied betreft de functie wonen.

#### **2.4. Toekomstig gebruik van het perceel**

Op het perceel Oorgat 21 worden de bestaande bedrijfshallen tot woningen getransformeerd. De winkel op het perceel Oorgat zal worden gesloopt en op dit perceel worden nieuwe woningen gerealiseerd. Het totale project zal bestaan uit de gefaseerde ontwikkeling van 21 woningen op het perceel. Het stedenbouwkundig ontwerp van de beoogde herontwikkeling is opgenomen als bijlage 2. Een situering van de beoogde ontwikkeling is opgenomen als tekening 3-4.

De ontwikkeling fase 1 betreft het perceel Oorgat 23 en hiermee het nagenoeg niet verontreinigde terreindeel. Hier worden de woningen van Drunenwerf A t/m L, inclusief buitenruimte gerealiseerd. De boring waar zich het sterk verhoogde gehalte zink in de ondergrond bevindt (boring 6), is gelegen in een terreindeel onder de bestaande bedrijfshal waarbij de betonvloer voor de bestaande ontwikkeling zal worden gehandhaafd.

De ontwikkeling fase 2 betreft het perceel Oorgat 21. Hier worden de woningen Corba A t/m L met buitenruimte gerealiseerd. Op dit terreindeel zijn sterk in de bovengrond sterk verhoogde gehalten zink en lood aangetroffen. Ook de aangetoonde verontreiniging met asbest bevindt zich op dit terreindeel. Het betreft hier de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 meter minus maaiveld. De diepere bodem voldoet aan de achtergrondwaarde conform de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

#### **2.5. Bebouwing, kabels, leidingen, funderingen en verhardingen**

De locatie Oorgat 21-23 is voor een groot deel bebouwd en is vrijwel geheel voorzien van betonverharding en/of stelconplaten. De bestaande betonvloeren zullen voor de beoogde herontwikkeling worden gehandhaafd. Voor het realiseren van de buitenruimtes en voor de ontwikkeling van de woningen voor fase twee dienen de bestaande winkel en de betonverharding te worden verwijderd.

Op het terrein liggen nog kabels en leidingen aanwezig zijn die hun functie moeten behouden. Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling en bodemsanering moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen, zoals:

- telecom;
- gas, water;
- laagspanning en hoogspanning;
- riolering;

Omdat de ligging van de kabels en leidingen niet bekend zijn wordt geadviseerd om voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden een KLIC melding te doen.



Foto 1: overzichtsfoto van het te ontwikkelen terreindeel, fase 1



Foto 2: foto van het te ontwikkelen terreindeel, fase 2 (met te slopen winkel, gezien vanaf wegzijde en daarachter fase 1)

## 2.6. Gevalsdefinitie

De kwalificatie ernstige bodemverontreiniging is van toepassing wanneer meer dan 25 m<sup>3</sup> grond, of meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwatervolume is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde.

Aangezien er met het meest recente onderzoek is aangetoond dat er sprake is van meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond (lood, zink en asbest, op perceel Oorgat 21), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt een verplichting tot het saneren van de bodem.

De individuele interventiewaarde overschrijding van zware metalen in boring 6 (perceel Oorgat 23) betreft een beperkte hoeveelheid bodemvolume en wordt derhalve niet als een geval van bodemverontreiniging beschouwd.

Omdat de verontreiniging van voor 1987 is en immobiele stoffen betreft, is er geen sprake van een saneringsurgentie (spoedeisendheid). Vanuit de figerende wetgeving is uitstel van bodemsanering mogelijk tot 'een natuurlijk moment'. Dit natuurlijk moment is het tijdstip waarop er bijvoorbeeld sprake is van een bestemmingswijziging of (vervangende) nieuwbouw. De voorgenomen verbouw van de huidige bedrijfsruimtes tot woningen en de nieuwbouw van enkele nieuwe woningen is een zo'n natuurlijk moment waarop een bodemsanering dient te worden uitgevoerd.

Omdat er sprake is van een historische verontreiniging met immobiele stoffen in de bebouwde omgeving kan worden volstaan met het wegnemen van de humane risico's van de bodemverontreiniging. Het saneren van de bodem betreft in deze dus niet het verwijderen van de verontreiniging, maar het wegnemen van de actuele contactrisico's van de verontreiniging. Vanuit privaatrechtelijke overwegingen en de waardering van het perceel wordt overigens wel rekening gehouden met de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de percelen.

## 2.7. Lokale geohydrologische en bodemgegevens

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van literatuurgegevens en de gegevens van de sonderingen, is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Globale geohydrologische bodemopbouw**

---

m.v. tot ca. 16,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag (Westland Formatie), bestaande uit Hollandveen, Beemster Afzetting (vette tot zandige klei) en Laag van Velsen (klei) op basisveen.
16,0 m. tot ca. 27 m.- N.A.P.	1e watervoerende pakket, bestaande uit de Twente Formatie en de zandige afzetting van de Eem Formatie.
27,0 m. tot ca. 29,0 m.-N.A.P.	1e scheidende laag, bestaande uit de Drente Formatie (keileem).
vanaf ca. 29,0 m.- N.A.P.	2e watervoerende pakket, bestaande uit de Formatie van Urk/Sterksel (kalkrijke, matig tot grove grindhoudende zanden).

---

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,0 m -mv. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. Het naastgelegen oppervlaktewater (Nieuwe Haven) zal afhankelijk van het jaargetijde, deels een ontwaterende en deels een inziigende werking hebben. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

### 3. SANERINGSDOELSTELLING EN SANERINGSVARIANT

#### 3.1. Saneringsdoelstelling

De doelstelling van de grondsanering is als volgt:

Het op een sobere en maatschappelijk verantwoorde wijze wegnemen van de risico's voor blootstelling aan de in de bodem vastgesteld verontreiniging met lood, zink en asbest, waarbij de saneringsaanpak moet passen binnen de kaders van de Wet Bodembescherming en waarbij de locatie geschikt wordt gemaakt voor het beoogde doel: grondgebonden woningen met tuinen.

#### 3.2. Globale beschrijving saneringsvariant

De bodemsanering zal worden uitgevoerd op het perceel Oorgat 21, waar zich op dit moment de watersportwinkel en de jachtwerf bevinden. Ter plaatse van het perceel Oorgat 23 zijn slechts in één boring sterk verhoogd gehalte zware metalen aangetroffen en volstaat het in standhouden van de bestaande betonvloer als saneringsmaatregel.

De gekozen saneringsvariant bestaat kort samengevat uit het volgende:

- Het verrichten van een KLIC melding, ter vaststelling van eventuele kabels en leidingen;
- Het uitzetten van de beoogde ontgravingscontour (gehele perceel Oorgat 21);
- Het verwijderen van de funderingen, olie/benzine afscheider en (beton)verhardingen;
- Het onder talud ontgraven van de bodemlaag van 0,0 tot maximaal 1,0 meter minus maaiveld;
- Het conform de BRL SIKB 6000 bemonsteren van de bodem van de ontgraving;
- Het bij gebleken voldoende ontgraving (gehalten tot onder de gemeentelijke achtergrondwaarde) aanvullen en verdichten van de ontgraving.

#### *Uitgangspunten*

Als basis voor de gekozen grondsanering zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- alle werkzaamheden in de verontreinigde grond worden als kritische werkzaamheden beschouwd en worden onder milieukundige begeleiding uitgevoerd;
- de uitvoering van de werkzaamheden vindt plaats met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften genoemd in de publicatie 132 van het CROW "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water";
- het aanvullen van de ontgraving wordt niet als een kritische handeling beschouwd, waardoor er geen milieukundige begeleiding noodzakelijk is;
- Bij het aanvullen van de ontgraving zal rekening worden gehouden met de beoogde bouwputten van de te realiseren nieuwbouw (fundering en eventuele kruipruimtes woningen);
- De aanvulling zal plaatsvinden met voor de functie wonen geschikte grond (klasse: wonen);
- de eindsituatie na ontgraving van de verontreinigingsspots wordt door de milieukundig begeleider op foto en tekening vastgelegd en verwerkt in een logboek. Het logboek zal integraal deel uitmaken van het door het milieukundig adviesbureau op te stellen evaluatierapport bodemsanering;
- de feitelijke bodemsanering is afgerond nadat er sprake is van een voldoende ontgraving, waarbij de verontreinigingen met lood, zink en asbest zijn verwijderd tot gehalten onder de gemeentelijke achtergrondwaarden.



## 4. SANERINGSPLAN

### 4.1. Bij de werkzaamheden betrokken instanties

De bij de werkzaamheden betrokken instanties zijn:

Opdrachtgever:	SeaFast B.V. Contactpersoon: de heer M. van Fastenhout
Goedkeuring en handhaving:	Provincie Noord Holland/Omgevingsdienst Noordzeekanaal Gebied Contactpersoon: nog onbekend
Uitvoering:	Nader te bepalen BRL SIKB 7000 aannemer Contactpersoon: nog onbekend
Milieukundige begeleiding:	Nader te bepalen BRL SIKB 6000 adviesbureau Contactpersoon: nog onbekend
Begeleiding saneringsproces:	Vamisol Contactpersoon: G. Jurgen Pijpker
Verwerkingsinrichting verontreinigde grond:	Nader te bepalen

### 4.2. Voorbereidende werkzaamheden

Door of namens de opdrachtgever dienen de volgende vergunningen en/of meldingen te zijn verzorgd:

- Er dient door de provincie/omgevingsdienst te zijn ingestemd met het onderhavige saneringsplan;
- Met betrekking tot het transport van de vrijkomende verontreinigde grond dient door de aannemer een afvalstroomnummer en geleidebiljet bij een erkend verwerker te worden aangevraagd.
- De saneringswerkzaamheden dienen minimaal 1 week voor aanvang bij de provincie te zijn gemeld.

Voorafgaand de werkzaamheden dient door de aannemer de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen bepaald te worden, zoals:

- telecom;
- gas, water;
- laagspanning en hoogspanning;
- riolering.

De nog aanwezige verhardingen, funderingen en de olie/benzine afscheider dienen voorafgaand aan de sanering te worden verwijderd en te worden afgevoerd. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt door de opdrachtgever een startoverleg met alle bij de bodemsanering betrokken partijen georganiseerd (kick-off meeting op de bouwplaats).

Door de aannemer wordt het werkterrein ingericht en worden indien de noodzakelijke verkeersafzettingen geplaatst. Indien de aannemer er voor kiest om de grond per schip af te voeren, draagt deze zorg voor de hiervoor benodigde toestemming.

### 4.3. Grondsanering verontreiniging met lood, zink en asbest

De beoogde bodemsanering betreft het ontgraven van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, zink en asbest en het aanvullen van de ontgravingput met hiervoor geschikte grond (klasse wonen).

Door de milieukundige wordt de vanuit het bodemonderzoek bekende verontreiniging in het veld uitgezet en middels piketpaaltjes gemarkeerd. De verontreinigingcontour en de situering van de beoogde ontgraving is opgenomen als tekening 4-4.

Onder begeleiding van de milieukundige wordt gestart met het ontgraven, waarbij de milieukundige op basis van visuele waarnemingen aangeeft of er voldoende is ontgraven. De verontreinigde grond zal direct in hiervoor geschikte vrachtwagens of schepen worden opgeladen.

Na het verwijderen van de visueel waarneembare verontreiniging wordt de putbodem conform de BRL SIKB 6000 uitgekeurd. Omdat er in principe tot de perceelsgrenzen zal worden ontgraven, worden er geen monsters van de wanden van de ontgravingput genomen. Mocht er echter tijdens de ontgraving sprake zijn van zichtbare stukken visueel schone grond, dan zal deze niet worden ontgraven en wordt alsnog conform de BRL SIKB 6000 een wandmonster genomen (zie ook 6.1 bemonsteringsplan).

#### **4.4. Planning**

Na instemming van de provincie Noord Holland en/of de omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied inzake het onderhavige saneringsvoorstel, kan worden gestart met de bodemsanering.

Tenminste 5 werkdagen voorafgaand aan de sanering, worden de werkzaamheden aan het bevoegd gezag gemeld. Het verwijderen van de fundaties, verhardingen, de olie/benzinescheider en het ontgraven van de bodemverontreiniging worden in één fase uitgevoerd.

Vooralsnog wordt uitgegaan van de volgende planning van de werkzaamheden:

- |   |         |
|---|---------|
| • Voorbereidende werkzaamheden (opschonen locatie) op saneringslocatie  | 2 dagen |
| • Uitzetten ontgravingcontour en het ontgraven van de verontreinigingen | 3 dagen |
| • Uitkeuring ontgravingput conform BRL SIKB 6000 (bij visueel schoon)   | 0,2 dag |
| • Aanvullen ontgraving met geschikte grond (klasse: wonen)              | 1,0 dag |

#### **4.5. Gebruiksbeperkingen**

Na het ontgraven van de grondverontreiniging met lood, zink en asbest zal er geen restverontreiniging boven de gemeentelijke achtergrondwaarden in de bodem achterblijven en zal er geen sprake zijn van gebruiksbeperkingen voor de functie wonen met tuin.

Omdat de op het perceel aanwezige grond na de bodemsanering om civieltechnische redenen mogelijk minder geschikt is als tuingrond, wordt geadviseerd om de bodem van de ontgravingput, na gebleken geschiktheid, uit te vlakken en de gehele kavel te voorzien van een gelijke laag met voor de functie wonen geschikte grond.

## **5. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN VEILIGHEID**

### **5.1. Milieukundige begeleiding**

De milieukundige begeleiding tijdens de werkzaamheden zal onder andere bestaan uit controle van de uitgevoerde werkzaamheden met als doel het toetsen van de in het onderhavige plan vastgelegde randvoorwaarden en uitgangspunten.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer te zorgen voor de aanwezigheid van de volgende bescheiden:

- een kopie van het saneringsplan;
- kopieën van de aangevraagde vergunningen c.q. meldingen en instemmingsbrieven;
- een logboek waarin de relevante gegevens betreffende de werkzaamheden zijn opgenomen.

De taken van de milieukundige bestaan uit het aangeven van de contouren van de grondverontreiniging, het nemen van de controlemonsters en de visuele controle van de kwaliteit van de af te voeren grond. De milieukundige is tijdens de ontgravingswerkzaamheden continue op het werk aanwezig en wordt direct op de hoogte gebracht van eventuele calamiteiten en/of andere bijzonderheden. Het ontgraven wordt in deze als kritische werkzaamheid beschouwd. Nadat er vanuit de controlemonsters is gebleken dat er voldoende is ontgraven, kan de ontgraving tot het gewenste peil worden aangevuld met hiervoor geschikte grond. Het aanvullen van de ontgraving wordt niet als kritische werkzaamheid beschouwd. Voor het aanvullen is derhalve geen milieukundige begeleiding nodig.

De milieukundige houdt gedurende de werkzaamheden contact met de provincie Noord Holland/ Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied omtrent de vorderingen van de werkzaamheden en eventuele bijzonderheden. In dit kader dienen door de milieukundige minimaal de onderstaande aantekeningen te worden gemaakt:

- registratie van de hoeveelheden afgevoerde visueel verontreinigde grond;
- registratie met datering van de dagelijkse werkzaamheden en eventuele voorvallen;
- een aanwezigheidslijst van alle betrokkenen die op de saneringslocatie zijn geweest;
- notulen van elk werkoverleg.

### **5.2. Saneringsdraaiboek**

Gezien de aard van de werkzaamheden wordt een beknopt sanering- en veiligheidsdraaiboek opgesteld. Hierbij gelden de algemene maatregelen zoals beschreven in de CROW publicatie 132, ("Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water").

### **5.3. Logboek (conform publicatie CROW 132)**

Een standaard logboek wordt op de locatie achtergelaten, waarbij de aannemer verantwoordelijk is voor de aanwezigheid hiervan op de locatie. De aannemer en de milieukundige zijn primair verantwoordelijk voor invulling van het logboek conform de aanwijzingen van publicatie CROW 132.

### **5.4. Persoonlijke bescherming en veiligheid**

Op de locatie worden de maatregelen in het kader van de Arbeidsomstandigheden (Arbo)-wet gevolgd. De veiligheidsklasse is berekend conform CROW 132 op een voorlopige veiligheidsklasse 3T op basis van de aanwezigheid van lood, zink en asbest in de grond.

De aannemer dient de definitieve veiligheidsklasse te bepalen en op te nemen in het V&G plan uitvoeringsfase. De saneringswerkzaamheden en inrichting van het werkterrein dienen conform de geldende regels uit de CROW P-132 te worden uitgevoerd.

## 6. CONTROLE WERKZAAMHEDEN

### 6.1. Bemonsteringsplan

Omdat er na de sanering sprake is van een aaneengesloten betonverharding die verdere contactmogelijkheden met de verontreiniging uitsluit, zijn er geen controlemonsters nodig. Indien er echter tijdens de werkzaamheden blijkt dat de visueel waarneembare verontreiniging onder de beoogde betonvloer in zijn geheel is verwijderd, dan wordt voorgesteld om van de bodem onder de beoogde betonvloer een eindbemonstering conform de BRL 6000 uit te voeren. Deze eindmonsters worden geanalyseerd op het NEN pakket grond, teneinde aan te kunnen tonen dat zich onder het pand geen restverontreinigingen meer bevinden. Omdat op voorhand bekend is dat er zich verontreiniging buiten de uitbreiding bevindt, worden er geen monsters van de putwanden genomen.

De visueel schone grond die ten behoeve van de bouwput zal worden ontgraven wordt op het terrein in depot geplaatst. Om hergebruik van deze grond op het terrein of elders mogelijk te maken zal deze grond worden gekeurd conform BRL SIKB 1000 en het Besluit bodemkwaliteit.

*Tabel 1: Aantal eventuele grondmonsters ter controle*

Omschrijving	aantal	analyseparameters
Putbodem (bij wegnemen gehele verontreiniging)	19	lood, zink en asbest
Putwanden (indien van toepassing)	n.t.b.	lood, zink en asbest

### 6.2. Evaluatie werkzaamheden

De resultaten van de eventuele controlemonsters, de afvoerbonnen en geleidebiljetten, alsmede de bevindingen van de milieukundige, worden vastgelegd in een evaluatierapport. Het evaluatierapport wordt door het milieadviesbureau ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeboden en indien noodzakelijk toegelicht.

Het evaluatierapport bevat tenminste:

- overzicht weegbonnen en geleidebiljetten afgevoerde grond;
- resultaten controlebemonsteringen putbodem (en evt. wanden) grond;
- certificaten gebruikte aanvulgrond;
- Tekeningen en foto's met feitelijke ontgravingcontour
- eventuele calamiteiten en afwijkingen t.o.v. het goedgekeurde saneringsplan.

### 6.3. Nazorgverplichtingen

De kritische werkzaamheden zijn afgerond nadat de verontreiniging tot gehalten onder de gemeentelijke achtergrondwaarde is ontgraven.

Omdat de gehele verontreiniging tot onder de gehalten van de gemeentelijke achtergrondwaarde zal worden ontgraving is er na de bodemsanering geen sprake meer van een kadastrale registratie op basis van de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen (WKPB) en gelden er geen nazorgverplichtingen.