

**MILIEUKUNDIG BEGELEIDINGSPLAN
SANERING VOORMALIG GASFABRIEKSTERREIN
'S-GRAVENDEEL**

**VOORMALIG GASFABRIEKSTERREIN 'S-GRAVENDEEL
PROJECTCODE: ZH/155/002/40**

**Uitgevoerd in opdracht van
de Dienst Water en Milieu van de
Provincie Zuid-Holland**

MEI 1995

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
Telefoon (080) 284 284
Telefax (080) 239 346



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

**MILIEUKUNDIG BEGELEIDINGSPLAN
SANERING VOORMALIG GASFABRIEKSTERREIN
'S-GRAVENDEEL**

VOORMALIG GASFABRIEKSTERREIN 'S-GRAVENDEEL
PROJECTCODE: ZH/155/002/40

Uitgevoerd in opdracht van
de Dienst Water en Milieu van de
Provincie Zuid-Holland

MEI 1995

Goedgekeurd:

Mei 1995/4K
1661.C1936.A0/R004/BFHF/IP

INHOUDSOPGAVE

	blz
1. INLEIDING	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Inhoud plan	1
2. TAKEN MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	3
2.1 Begeleiding	3
2.2 Rapportage	3
3. GORSDIJK 38 EN 40 EN SLOOT	5
3.1 Ontgraving sloot	5
3.2 Grondsanering Gorsdijk 38 en 40	5
4. DIVERSE ONTGRAVINGEN	7
4.1 Boorgaten grondwateronttrekkingssysteem	7
4.2 Putten en infiltratiedrains grondwateronttrekkings-/infiltratiesys- teem	7
4.3 Duikerkruisingen	7
4.4 Damwandtracé	8
5. GRONDWATERSANERING	9
5.1 Begeleiding	9
5.2 Bemonstering en analyse water	9
5.3 Geschatte duur grondwatersanering	10
5.4 Afronding grondwatersanering	10
6. NAZORG EN MONITORING ISOLATIEMAATREGELEN	11
7. BEMONSTERING EN ANALYSE	12

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Aanleiding

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft HASKONING een saneringsplan opgesteld voor het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Boven-Havendijk te 's-Gravendeel. Het saneringsplan is gebaseerd op aanbevelingen uit de rapportage van HASKONING, "Saneringsonderzoek, nummer 92/1661.38/7K, projectcode ZH/155/002/30, december 1992". Met behulp van het saneringsplan is een bestek voor de uitvoering van de sanering opgesteld: "Bestek en voorwaarden, nummer 1661.A0440.B0/1k, projectcode 155/002/40 73 van 1994.

De sanering van de voormalige gasfabriek zal bestaan uit:

- ontgraving verontreinigde slib uit de sloot achter de tuinen aan de Gorsdijk 38 en 40;
- ontgraving verontreinigde grond uit de tuinen aan de Gorsdijk 38 en 40;
- plaatsen damwand ten behoeve van isolatie grondverontreiniging;
- grondwateronttrekking gedurende circa 4 jaar ten behoeve van de grondwatersanering buiten het geïsoleerde gebied;
- isoleren overige grondverontreiniging met behulp van een damwandscherm en een permanente grondwateronttrekking.

In de periode van november - december 1994 is het bestek aanbesteed en gegund aan de firma NBM Milieu B.V. te Gorinchem. De uitvoering is gepland in de periode van april tot en met oktober 1995.

Doel

De uitvoering van de sanering dient milieukundig begeleid te worden om het beoogde effect en de uitgangspunten van de saneringsmaatregelen te realiseren, nl.:

- minimaliseren van het risico van verspreiding van de verontreinigingen door middel van isolatie;
- herstellen van de multifunctionaliteit ter plaatse van de tuinen aan de Gorsdijk 38 en 40 en buiten de damwand onder de Maasdamseweg.

De milieukundige is verantwoordelijk voor de controle op het bereiken van het gestelde saneringsresultaat. Derhalve is in opdracht van de provincie het onderhavige milieukundig begeleidingsplan opgesteld.

1.2 Inhoud plan

In hoofdstuk 2 van dit plan worden de taken van de milieukundige begeleiding beschreven.

In hoofdstuk 3 van dit plan wordt de milieukundige begeleiding van de grondsanering in de tuinen aan de Gorsdijk 38 en 40 en de sloot beschreven. De volgorde van het de uitvoering en het bemonsterings-, analyseprogramma zijn in dit hoofdstuk behandeld.

De milieukundige begeleiding van de volgende diverse overige ontgravingen is per paragraaf in hoofdstuk 4 omschreven:

- het aanbrengen van de boorgaten;
- het plaatsen van de pompputten en aanbrengen van infiltratiedrains;
- de ontgraving ter plaatse van de duikerdoorvoeren
- de ontgraving van een sleuf tot maximaal één meter minus maaiveld volgens het tracé van de aan te brengen damwand.

De milieukundige begeleiding van de grondwatersanering, met een totale duur van circa 4 jaar, wordt in hoofdstuk 5 beschreven.

In het hoofdstuk 6 wordt de begeleiding betreffende de nazorg en monitoring van de isolatiemaatregelen besproken.

In hoofdstuk 7 wordt bemonstering en analyse in de algemene zin behandeld.

2. TAKEN MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

2.1 Begeleiding

De taken van de milieukundige begeleiding hebben betrekking op de volgende, met name milieutechnische, aspecten:

- het zodanig adviseren en begeleiden dat de effectiviteit van de saneringsmaatregelen optimaal blijft en de werkzaamheden op een efficiënte en milieutechnisch verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd;
- het scheiden van het ontgraven verontreinigde materiaal van het niet verontreinigde materiaal en tevens het scheiden van het verontreinigde materiaal naar aard en mate van de verontreinigingen;
- het vaststellen van de begrenzing van de ontgravingen (horizontaal en verticaal);
- tijdens de uitvoering van de verschillende werkzaamheden, milieutechnisch verantwoord inspelen op eventuele afwijkingen van de tijdens de voorafgaande onderzoeken vastgestelde verontreinigingssituatie;
- het controleren van de kwaliteit van:
 - het bemalingswater dat vrijkomt om ontgravingen in den droge te kunnen uitvoeren;
 - het grondwater dat vrijkomt bij de grondwateronttrekking ten behoeve van de grondwatersanering;
 - het grondwater dat vrijkomt bij de grondwateronttrekking ten behoeve van de beheersmaatregelen binnen de damwandkuip;
 - het op riool te lozen water nadat alle voorgenoemde waterstromen de zuiveringsinstallatie gepasseerd zijn;
- het opstellen van een bemonsterings- en analyseprogramma;
- het bijhouden van een logboek, alsmede het verzorgen van de rapportage;
- de controle van eisen, vergunningen, ontheffingen e.d.;
- het adviseren van de directie met betrekking tot de te nemen veiligheidsmaatregelen op en buiten het terrein.

De milieukundige begeleiding maakt deel uit van de directie en heeft dus ook dezelfde verantwoordelijkheden. De milieukundige begeleiding geeft echter geen rechtstreekse aanwijzingen en/of opdrachten aan de aannemer, tenzij zij hiertoe wordt gemachtigd door de directie. De milieukundige begeleiding functioneert uitsluitend in opdracht van de directie en/of opdrachtgever. Hij is echter wel gerechtigd om op eigen initiatief de directie en/of opdrachtgever te adviseren.

De aannemer is verantwoordelijk voor de te nemen veiligheidsmaatregelen. Deze zijn aangegeven in het saneringsplan, het bestek, het saneringsdraaiboek en vastgesteld conform de richtlijn 'Werken met verontreinigde grond, P-blad 174'. Voor de onderhavige sanering worden, op grond van de aanwezigheid van PAK, de werkzaamheden maximaal in blootstellingsklasse 2T ingedeeld.

De milieukundige begeleiding controleert tijdens de sanering in hoeverre aan de veiligheidsmaatregelen wordt voldaan en rapporteert hierover aan de directie.

2.2 Rapportage

De milieukundige stelt in eerste instantie een evaluatierapport op ten aanzien van de ontgravingen uit de sloot, in de tuinen van Gorsdijk 38 en 40, de overige ontgravingen en de inregelperiode van de grondwatersanering, beheersmaatregelen en de zuiveringsinstallatie.

In het evaluatierapport zijn in ieder geval de volgende zaken opgenomen:

- hoeveelheden ontgraven grond/slib van de verschillende ontgravingen. Op een situatieschets worden de ontgravingsdieptes, de ontgravingsgrenzen en de plaatsen van de controlemonsters aangegeven. De analyseresultaten van de controlemonsters worden in een tabel gepresenteerd;
- afwijkingen van de tijdens de voorafgaande onderzoeken vastgestelde verontreinigingssituatie;
- kwaliteit en kwantiteit afgevoerd verontreinigde materialen alsmede de plaats van verwerking;
- kwaliteit, kwantiteit en herkomst van het aangevoerde materiaal (aanvulzand en teelaarde);
- omschrijving van de inregeling van grondwatersanering, beheersmaatregelen en zuiveringsinstallatie. De analyseresultaten van de controlemonsters worden in een tabel gepresenteerd;
- een kopie van originele analyserapporten als bijlage.

Voorgesteld wordt ten aanzien van de grondwatersanering die naar verwachting 4 jaar zal duren, halfjaarlijks een voortgangsrapport op te stellen. Na afloop van de gehele grondwatersanering worden alle resultaten in een eindrapport verwerkt. Aangezien de isolerende maatregel gedurende deze tijd ook actief is, zal in de rapportage eveneens aandacht besteed worden aan de hoeveelheden opgepompt water binnen de damwandkuip en de kwaliteit ervan. De hoeveelheden geven een indicatie over het al dan niet lekken van de kuip.

3. GORSDIJK 38 EN 40 EN SLOOT

3.1 Ontgraving sloot

Als eerste wordt de sloot achter de tuinen aan Gorsdijk 38 en 40 drooggelegd. Daarna wordt het verontreinigd slib (circa 35 ton) uit de sloot ontgraven en vervolgens wordt een tijdelijk inlaatvoorziening getroffen. De ontgraving zal worden begeleid door een milieukundige.

De ontgravingsgrens is de grens tussen het slib en de vaste bodem van de sloot. De vaste bodem zal worden bemonsterd. Eén mengmonster wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK's; zware metalen; cyanide en olie. Als in het grondmengmonster geen verhoogde gehalten worden aangetroffen, wordt de grondsanering ter plaatse van de sloot als afgerond beschouwd. Het bemonsterings- en het analyseschema is in tabel 3.1 opgenomen.

Het slib van de slootbodem zal worden afgevoerd naar stortplaats DOP-NOAP te Rotterdam.

De werkzaamheden met het verontreinigd slib dienen in de veiligheidsklasse 2T te worden uitgevoerd.

3.2 Grondsanering Gorsdijk 38 en 40

De verontreinigde grond uit de tuinen van de Gorsdijk 38 en 40 wordt ontgraven. Een gemiddelde ontgravingsdiepte van 0,6 m, samen met een ontgravingsoppervlak van circa 530 m² geeft een hoeveelheid af te voeren verontreinigde grond van circa 320 m³ (= 560 ton).

In de tuin van de Gorsdijk 40 langs de achtergevel en onder de fietsschuur (terras) is de geplande ontgravingsdiepte maximaal 2 m-mv. In de tuin langs de achtergevel, bij nummer 38, neemt de diepte van de ontgraving ten opzichte van het maaiveld af. De ontgravingsdiepte is hier circa 0,5 m-mv. Achter in de twee tuinen is de geplande maximale ontgravingsdiepte eveneens circa 0,5 m-mv.

De gehele ontgraving wordt door een milieukundige begeleid. De milieukundige zal de verticale en horizontale ontgravingsgrenzen aangeven. Deze grenzen worden in eerste instantie op basis van de gegevens uit het nader onderzoek en de zintuiglijke waarnemingen in het veld bepaald. De ontgravingsgrens aan de oostzijde in horizontale richting wordt bepaald door de teen van de dijk. Er wordt geen grond ontgraven onder de woonhuizen en de ontgravingsdiepte langs dit gebouw is gelijk aan de onderkant van de funderingen.

Ter ondersteuning worden circa 10 controlegrondmonsters genomen en geanalyseerd op PAK's en zware metalen. Uit de analyseresultaten zal blijken of de saneringsgrens is bereikt (S-waarden), indien in geen van de monsters verhoogde gehalten worden aangetroffen, wordt de grondsanering in de tuinen als afgerond beschouwd. Het bemonsterings- en het analyseschema is in tabel 3.1 opgenomen, het betreft een inschatting. Het daadwerkelijke analyseprogramma is afhankelijk van de resultaten van de uitvoering.

Naast het aangeven van de grenzen wordt de te ontgraven grond door de milieukundige in twee partijen gesplitst op basis van de aanwezigheid van puin-, kool- en sintelresten.

Een niet reinigbare partij grond ligt langs de achtergevel van Gorsdijk 38 en 40 en onder het terras en het fietsenhok Gorsdijk 40. Deze grond bevat puin-, kool- en sintelresten en is matig verontreinigd door zware metalen en PAK.

Een reinigbare partij grond is afkomstig uit het achterste gedeelte van de tuinen die geen of nauwelijks puin- en sintelresten bevat. Deze grond is licht verontreinigd door zware metalen en PAK's. In deze grond is echter wel een lichte verhoging van het gehalte aan minerale olie geconstateerd.

De niet reinigbare grond (circa 280 ton) zal worden afgevoerd naar stortplaats DOP-NOAP te Rotterdam.

De reinigbare grond (circa 280 ton) zal worden afgevoerd via het SCG. Het inkeuren van deze grond voorafgaande aan de reiniging zal worden uitgevoerd door het SCG.

De werkzaamheden met de verontreinigde grond uit de tuinen dienen in de veiligheidsklasse 2T te worden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Inschatting analyseprogramma grond bij de grondsanering van sloot en tuinen Gorsdijk 38 en 40

ANALYSES				
LOCATIE	zware metalen	PAK's	Minerale olie	Cyanide
langs de gevel				
bodem	2	2		
wand	2	2		
achter in tuinen				
bodem	3	3	3	
wand	2	2	2	
sloot				
bodem	1	1	1	1
wand	1	1	1	1

4. DIVERSE ONTGRAVINGEN

4.1 Boorgaten grondwateronttrekkingssysteem

Ten behoeve van de geohydrologische isolatie en de grondwatersanering worden in totaal 5 pompputten aangebracht, 3 pompputten voor het onttrekken van grondwater binnen de damwandkuip en 2 ten behoeve van de grondwatersanering ter plaatse van de Maasdamseweg. Tevens worden ten behoeve van het instandhouden van het peilverschil binnen en buiten het damwandscherm, 6 peilbuizen met druksensoren aangebracht.

Voor de pompputten worden boorgaten aangebracht met een diameter van 600 mm tot een diepte van circa 10,5 m-mv. Voor de plaatsing van de peilbuizen worden boorgaten aangebracht met een diameter van circa 100 mm tot een diepte van 8 m-mv. Het aanbrengen van de boorgaten wordt begeleid door een milieukundige.

De vrijkomende voornamelijk met cyanide en PAK verontreinigde grond (circa 15 m³) zal worden afgevoerd naar een door de directie aan te geven verwerkingsinrichting.

Het aanbrengen van de boorgaten en het verwerken van de vrijkomende grond dient in de veiligheidsklasse 2T te worden uitgevoerd.

4.2 Putten en infiltratiedrains grondwateronttrekkings-/infiltratiesysteem

Voor de afwerking van de aangebrachte pompputten en de filters met druksensoren worden in totaal 11 betonputten geplaatst. Tevens wordt aan beide zijden van de Maasdamseweg een infiltratiedrain aangebracht.

De ontgravingsdiepte ten behoeve van de te plaatsen putten is circa 1,60 m, terwijl de infiltratiedrains in een sleuf met een diepte van circa 0,60 m worden gelegd. De ontgravingen worden begeleid door een milieukundige.

Op basis van de gegevens uit het nader onderzoek kan de overblijvende ontgraven grond zonder problemen naast de put danwel sleuf verwerkt worden. Echter wanneer op grond van zintuiglijke waarnemingen van de milieukundige twijfels bestaan over de kwaliteit van de uitkomende grond, dan zal deze grond in depot worden gezet en de kwaliteit worden vastgesteld.

4.3 Duikerkruisingen

Ter plaatse van de binnen het saneringsgebied aanwezige duiker zal tweemaal een kruising met het aan te brengen damwandscherm noodzakelijk zijn. De duikerconstructie wordt intact gelaten. Ten behoeve van het realiseren van een isolatie onder de duiker middels injectie van een blijvend plastisch materiaal (een polyurethaan), worden twee putten gegraven tot maximaal 3,5 meter minus maaiveld.

De ontgravingen worden begeleid door een milieukundige.

Op basis van de gegevens uit het nader onderzoek en het saneringsplan kan het grootste gedeelte van de ontgraven grond na het realiseren van de isolatie onder de duiker zonder problemen in de put verwerkt worden. Wanneer op grond van zintuiglijke waarnemingen van de milieukundige twijfels bestaan over de kwaliteit van de uitkomende grond, dan zal deze gescheiden ontgraven grond in depot worden gezet en de kwaliteit worden vastgesteld.

4.4 Damwandtracé

Ten behoeve van de afwerking van het aan te brengen damwandscherm beneden maaiveld wordt volgens het tracé van de aan te brengen damwand een sleuf opgraven tot maximaal één meter minus maaiveld.

De ontgravingen worden begeleid door een milieukundige.

Op basis van de gegevens uit het nader onderzoek kan de ontgraven grond na het aanbrengen van de damwand zonder problemen in de sleuf verwerkt worden. Echter wanneer op grond van zintuiglijke waarnemingen van de milieukundige twijfels bestaan over de kwaliteit van de uitkomende grond, dan zal deze grond in depot worden gezet en de kwaliteit worden vastgesteld.

5. GRONDWATERSANERING

5.1 Begeleiding

De milieukundige begeleiding van de grondwatersanering omvat de volgende werkzaamheden:

- begeleiding van bijplaatsen peilbuizen en controle van bestaande peilbuizen die ter controle van het verloop van de grondwaterkwaliteit zullen worden gebruikt;
- het bepalen van de, zogenaamde, nulsituatie van het grondwater door metingen voorafgaand aan het inwerkingtreden van de grondwatersanering;
- controle van het grondwatersaneringssysteem direct na het opstarten van het systeem in de, zogenaamde, inregelperiode door middel van opname van grondwaterstanden, debietmeterstanden en controle van de kwaliteit van het vrijkomende grondwater;
- het bepalen van de grondwaterkwaliteit na afloop van de inregelperiode.
- coördinatie monsternamen;
- monsternamen;
- analyseren controlemonsters;
- technologische begeleiding zuiveringsproces met evaluatie analyseresultaten;
- contacten opdrachtgever/vergunningverlenende instanties;
- contacten met en controle op werkzaamheden aannemer;
- advisering verloop sanering.

Verwacht wordt dat per jaar circa 24 mensdagen nodig zijn voor de uitvoering van boven genoemde werkzaamheden.

5.2 Bemonstering en analyse water

Ten behoeve van de begeleiding van de sanering moet het influent en effluent van de zuiveringsinstallatie worden bemonsterd. De influent monsters worden alleen op de verontreinigende componenten onderzocht. Het analysepakket van de effluentmonsters is afhankelijk van de lozingsvergunning. Met behulp van de analyseresultaten (in- en effluent) wordt de werking van reinigingsinstallatie, de kwaliteit van het geloosde/geïnfiltreerde water en het verloop van de sanering gecontroleerd.

De hieronder beschreven analysepakketten en de frequenties zijn aannamen. De daadwerkelijke te onderzoeken componenten en de frequentie van monsternamen zullen in overleg met de vergunningverlenende instantie moeten worden bepaald.

■ Effluent/lozingspunt

De te analyseren componenten worden gesplitst in de volgende pakketten:

- Pakket 1 CZV en stikstof (Kjeldahl);
- Pakket 2 cyanide.

De frequentie van monsternamen en analyse voor het eerste pakket wordt gesteld op 3 maal per jaar en voor het tweede pakket dient 12 maal per jaar bemonsterd en geanalyseerd te worden.

■ **Influent/opgepompt grondwater**

De te analyseren componenten van het influent zijn:

- Pakket 3 cyanide, vluchtige aromaten en minerale olie.

Voorgesteld wordt om maandelijks individuele monsters van de influenten van de twee pompputten te nemen en te analyseren.

5.3 Geschatte duur grondwatersanering

De terugsaneertijd bij sanering tot de waarde $\frac{1}{2}(S + I)$ zal circa 4 jaar bedragen. De meest noordwestelijke pomp zal waarschijnlijk eerder kunnen worden uitgeschakeld, afhankelijk van de analyseresultaten.

5.4 Afronding grondwatersanering

De sanering wordt gevolgd door bemonstering van een aantal representatieve peilbuizen. Wanneer de gehalten in deze monsters voor een bepaalde periode onder de gewenste waarden liggen (referentiewaarden), wordt de sanering voor circa 2 maanden stilgelegd. Na deze periode wordt opnieuw grondwater onttrokken. De peilbuizen worden vervolgens bemonsterd; als de gehalten verhoogd zijn ten opzichte van de gestelde terugsaneerwaarden wordt de sanering voortgezet. Dit proces dient herhaald te worden tot dat het gewenste resultaat is bereikt.

6. NAZORG EN MONITORING ISOLATIEMAATREGELEN

Nazorg en controle van de staat en de werking van de omschreven milieutechnische voorzieningen (scherm + grondwateronttrekking) is noodzakelijk om ook op lange termijn ongewenste emissie van verontreinigde stoffen in het milieu te voorkomen.

Voor de duur van de isolatie zal een grondwatermonitoringssysteem worden opgezet om eventuele lekkage van de zijafdichting te kunnen constateren. Het debiet van het binnen de damwandkuip onttrokken grondwater zal periodiek moeten worden gemeten.

Jaarlijks zullen op representatieve plaatsen aangebrachte peilbuizen buiten het geïsoleerde gebied worden bemonsterd. De monsters worden geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigende componenten (PAK's, cyanide, BTEX en minerale olie). Bij een toename van het gehalte aan verontreinigende componenten dienen maatregelen te worden getroffen. Te denken valt aan het verhogen van het te onttrekken debiet binnen het geïsoleerde gebied of het repareren van de damwand of geïnjecteerde materiaal.

Controle van lekkage van de damwand of geïnjecteerde materiaal kan geschieden middels het aanbrengen van een vloeistof met kleur in de peilbuizen buiten het damwandscherm. Door het water in de peilbuizen binnen het damwandscherm te onttrekken kan gecheckt worden of de isolatie nog intact is. Wanneer in het bemalingswater van de peilbuizen binnen het damwandscherm kleurstof wordt aangetroffen betekent dit lekkage.

Direct na het aanbrengen van het damwandscherm en de isolatie middels injectie van de polyurethaan zal op een soortgelijke wijze de dichtheid van het scherm moeten worden aangetoond.

Controle middels kleurstof zal in het kader van nazorg pas plaats zal vinden als in de peilbuizen die op representatieve plaatsen buiten de damwand zijn aangebracht de hierboven genoemde verontreinigende componenten worden aangetroffen.

De geïnstalleerde pompen en leidingen zullen regelmatig op hun functioneren worden getest. Tijdens de uitvoering kunnen omstandigheden optreden die mogelijk van invloed zijn op een te hanteren nazorgplan. Derhalve is de opstelling van een dergelijk plan mede afhankelijk van de geïnstalleerde pompen, leidingen en leidingen-tracés, type damwand constructies, duiker doorvoeringen etc.

Een nazorgplan van peilbuizen en pompen en het uit te voeren onderhoud aan de aangebracht isolerende constructies, zal tijdens en na de uitvoering ter sprake komen.

In het kader van het nazorgplan zal ook het grondwater van het eerste watervoe-rend pakket in het monitoringprogramma worden opgenomen. Vaststellen van de nulsituatie door middel van metingen vooraf zal onderdeel vormen van het monitoringprogramma. De locaties van de hiervoor benodigde peilputten worden na plaatsing van het isolatiescherm bepaald.

Na afronding van de grondwatersanering buiten de damwandkuip zal voor de werking van de zuiveringsinstallatie zowel effluent als influent periodiek gecontroleerd moeten worden. De frequentie e.d. zal worden vastgelegd in het op te stellen nazorgplan.

7. BEMONSTERING EN ANALYSE

De monsternamen en het laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van de sanering wordt uitgevoerd vormt een hulpmiddel bij:

- het bepalen van de begrenzing van de ontgraving;
- het controleren van de zintuiglijke waarnemingen;
- het scheiden van het te ontgraven materiaal naar aard en mate van verontreiniging;
- het controleren van de vooraf vastgestelde veiligheidsmaatregelen door periodiek bepalen van de verontreinigingsgraad van grond en grondwater;
- het bepalen van de verontreinigingsgraad van het te lozen grondwater;
- het controleren van de partijen aan vulgrond.

Alle veld- en laboratoriumwerkzaamheden dienen conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek (VPR) of andere normen (NEN, NVN) te worden uitgevoerd. De laboratoriumwerkzaamheden dienen door een laboratorium met Sterlab-certificaat te worden uitgevoerd. Gemiddeld dient te worden uitgegaan van een tijd van 48 uur waarbinnen de resultaten bekend moeten zijn. De milieukundige begeleiding zal vroegtijdig in contact treden met het laboratorium omtrent de aanlevering van monsters en de termijn waarbinnen de resultaten bekend moeten zijn.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen