

Grondwatersaneringsplan **(aangepaste versie)**

locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk

Projectnummer: 04-0868-49s
3 februari 2006

Opdrachtgever:
Maessen Recycling B.V.
Metaalweg 5
5804 CG Venray

Projectgegevens

Projectnaam	:	Blitterswijck, Oude Heerweg 19
Projectnummer	:	04-0868-49s
Adres onderzoekslocatie	:	Oude Heerweg 19
Plaats	:	Blitterswijck
Gemeente	:	Meerlo-Wanssum
Coördinaten	:	X: 205.020 en Y: 393.630
Kadastrale aanduiding	:	gemeente Meerlo, sectie F, nummers 1209 en 1769
Oppervlakte	:	circa 8.500 m ²

Opdrachtgever

Naam	:	Maessen Recycling B.V.
Contactpersoon	:	de heer G. Rutten
Adres	:	Metaalweg 5
Postcode	:	5804 CG
Woonplaats	:	Venray
Telefoonnummer	:	0478-513100
Faxnummer	:	0478-513112

Adviesbureau

Naam	:	HMBgroep
Adres	:	Voltaweg 8
Postcode	:	5993 SE
Woonplaats	:	Maasbree
Telefoonnummer	:	077-4652808
Faxnummer	:	077-4653418

HMB bodem

Maasbree, 3 februari 2006

de heer ing. W.A.T. van der Sterren

de heer ir. J.A.C.M. Peeters

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van de HMBgroep, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	1
2 Relevante resultaten eerder onderzoek	2
2.1 Voorgaande rapportages	2
2.2 Actuele verontreinigingssituatie grondwater	2
3 Keuze saneringsvariant	3
4 Saneringsplan.....	4
4.1 Uitgangspunten	4
4.2 Voorbereidende werkzaamheden	4
4.3 Uitvoering grondwatersanering	5
4.4 Controle onderzoek en monitoring	5
4.5 Organisatorische en milieuhygiënische aspecten	6
4.5.1 Inleiding.....	6
4.5.2 Veiligheid	7
4.5.3 Uitvoering sanering	7
4.5.4 Milieukundige begeleiding.....	7
4.5.5 Tijdschema.....	8
4.6 Kostenraming	8
4.7 Evaluatie	8

Bijlagen

- 1 Regionale situatie
- 2 Kadastrale situatie
- 3 Verontreinigingssituatie grondwater en toekomstige bebouwing
- 4 Overzichtstekening met damwandconstructie en onttrekkings-/monitoringsfilters
- 5 Kostenraming

1 Inleiding

In opdracht van Maessen Recycling B.V., Metaalweg 5 te Venray, is door HMB bodem, een grondwatersaneringsplan opgesteld voor een terrein gelegen aan de Oude Heerweg te Blitterswijk.

Kadastraal bekend gemeente Meerlo, sectie F, nummers 1209 en 1769.

In het verleden is reeds een saneringsplan opgesteld voor onderhavige locatie. Het toenmalige saneringsplan staat verwoord in rapport "Saneringsplan Oude Heerweg 19 Blitterswijk" (Het Milieuburo, projectnummer 98-197-13, 18 mei 1998).

Op basis van het saneringsplan is de verontreinigde grond tot 0,5 m-grondwaterniveau in de kern van de verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, alsmede de verontreiniging met zink tot een gemiddelde diepte van 1 m-mv op het overige terreindeel gesaneerd. De resultaten van de uitgevoerde saneringwerkzaamheden staan verwoord in de rapporten:

- evaluatierapport, deelsanering woning Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 98-794-52, 23 november 1998);
- tussenverslag bodemsanering Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 99-0305-20b, 23 september 1999);
- onderzoeksresultaten Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 00-0619-52, 3 september 2001).

Op basis van deze rapporten mag geconcludeerd worden dat de met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen verontreinigde grond in de kern van de verontreiniging tot 0,5 m-grondwaterniveau is verwijderd. Op het overige terreindeel is de met zink verontreinigde grond verwijderd tot de terugsaneerwaarde (110 mg/kg d.s.).

Het grondwatersaneringssysteem is aangelegd in februari 2001. De grondwatersanering is opgestart in juli 2001 en heeft gelopen tot december 2003. Naar aanleiding van te hoge concentraties vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) in het te lozen water is de grondwatersanering in december 2003 stilgelegd. In totaal is circa 56.000 m³ verontreinigd grondwater onttrokken.

Naar aanleiding van de resultaten heeft, onder milieukundige begeleiding van de HMBgroep, op 21 januari 2005 een aanvullende ontgraving van verontreinigde grond plaatsgronden. Hiertoe is de schone grond boven het grondwaterniveau in depot gezet. Vervolgens is de verontreinigde grond onder grondwaterniveau ontgraven en in een tweetal vloeistofdichte containers opgeslagen. Deze grond is afgevoerd naar Bodemsanering Nederland B.V. (BSN) te Weert. In totaal is 93,76 ton sterk verontreinigde grond afgevoerd naar Bodemsanering Nederland B.V. te Weert.

Naar aanleiding van uitgevoerde saneringen is een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar de actuele ernst en omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse. De resultaten van het actualisatie onderzoek staan verwoord in het rapport "actualisatie onderzoek Oude Heerweg 19 Blitterswijk" (HMB bodem, projectnummer 04-0868-49, 8 september 2005). Naar aanleiding van dit actualisatie onderzoek is een nader onderzoek ingesteld naar de verhoogde concentraties in een drietal peilbuizen. De resultaten van dit onderzoek staan verwoord in briefrapport "nader onderzoek verhoogde concentraties in grondwater uit peilbuis PB7.3 en omvang grondwaterverontreiniging in noordelijke richting" (HMB bodem, projectnummer 04-0868-49b, 3 februari 2006).

De resultaten van deze onderzoeken, alsook het eerder opgestelde saneringsplan en in mindere mate eerder uitgevoerde onderzoeken vormen de basis van dit grondwatersaneringsplan. De keuze om een nieuw saneringsplan op te stellen heeft een drietal grondslagen:

- de veranderde regelgeving ten aanzien van de terugsaneerwaarden;
- een variant wordt toegepast waarbij de grondwaterverontreiniging wordt geïsoleerd;
- het gemeenschappelijk belang van nieuwbouw op een deel van de locatie en het in verband hierbij uitsluiten van actuele ecologische, humane en verspreidingsrisico's.

Het voorliggende rapport presenteert het feitelijke grondwatersaneringsplan.

2 Relevante resultaten eerder onderzoek

2.1 Voorgaande rapportages

In het verleden zijn diverse rapporten met betrekking tot de milieuhygiënische toestand van de bodem ter plekke van het terrein aan de Oude Heerweg 19 te Blitterswijk opgemaakt. Onderstaand een opsomming van de meest relevante rapporten inzake de uitvoering van de grondwatersanering:

- nader onderzoek fase 2b locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk (Het Milieuburo, projectnummer 96-252-40, 5 november 1997);
- nader onderzoek fase 2c locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk (Het Milieuburo, projectnummer 97-957-52, 12 februari 1998);
- actualisatie onderzoek Oude Heerweg 19 Blitterswijk (HMB bodem, projectnummer 04-0868-49, 8 september 2005).
- nader onderzoek verhoogde concentraties in grondwater uit peilbuis PB7.3 en omvang grondwaterverontreiniging in noordelijke richting (HMB bodem, projectnummer 04-0868-49b, 3 februari 2006).

2.2 Actuele verontreinigingssituatie grondwater

Uit de resultaten van het nader onderzoek fase 2b en 2c blijkt dat het grondwater centraal gelegen op de locatie sterk verontreinigd is met enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen (tolueen, ethylbenzeen en xylenen) en cresolen. De verontreiniging bevindt zich in het freatisch grondwaterpakket en is zowel in horizontale als verticale richting (8 m-mv) afgeperkt.

Deze resultaten worden grotendeels bevestigd door het uitgevoerde actualisatie onderzoek en nader onderzoek. In de kern van de verontreiniging is eveneens een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze parameter is in de eerdere onderzoeken niet meegenomen.

In totaal wordt geschat dat circa 250 m³ grondwater verontreinigd is met concentraties boven de interventiewaarden. Deze inschatting is groter als de inschatting op basis van de nader onderzoeken fase 2b en 2c. De oorzaak hiervan is dat tijdens het actualisatie onderzoek meer peilbuizen zijn geplaatst en zodoende een betere inschatting van de omvang is te maken.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een SUS-analyse uitgevoerd. Uit de SUS-analyse blijkt dat er op basis van de ingevoerde gegevens geen actuele humane risico's, geen actuele ecologische risico's en geen actuele verspreidingsrisico's zijn. De tijdstipbepaling is middels het programma vastgesteld op categorie 2. Op grond hiervan dient na 4 jaar, maar binnen 10 jaar met de sanering worden begonnen. Er wordt verondersteld dat de verontreiniging zich ook in verticale richting verspreidt, echter dit wordt vooralsnog niet door de resultaten van het actualisatie onderzoek bevestigd.

Voor een uitgebreide beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.

3 Keuze saneringsvariant

Het bevoegd gezag mag thans om doelmatigheidsoverwegingen en milieu- en maatschappelijke rendementsoverwegingen te betrekken in de afweging tussen saneringsalternatieven. Het bevoegd gezag c.q. de Provincie Limburg geeft de initiatiefnemer de ruimte om binnen bestaande regelgeving functiegericht en kosteneffectief te saneren.

Voor het toekomstige gebruik van het terrein (wonen met tuin) is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De bestemmingsplanwijziging is nog in de voorbereidingsfase. De doelstelling van de sanering is het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik. In dit geval is dat de functie wonen met tuin.

Ten aanzien van de verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen, minerale olie en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen in het grondwater wordt dan ook gekozen voor de saneringsvariant waarbij de verontreiniging wordt verwijderd tot aan de streefwaarde.

In onderhavig geval is gekozen voor het aanbrengen van een damwandconstructie. Deze damwandconstructie heeft tot doel om de verontreiniging te isoleren en verspreidingsrisico's te elimineren. Als gevolg hiervan moet het mogelijk worden gemaakt om woningbouw te realiseren aan de Berkenstraat (oostzijde van het terrein). De toekomstige woningen zijn geprojecteerd op de tekening in bijlage 3.

4 Saneringsplan

4.1 Uitgangspunten

Voor het opstellen van het saneringsplan is uitgegaan van de hierna volgende uitgangspunten.

- De verontreinigingssituatie is gelijk aan die zoals omschreven in hoofdstuk 2.
- Het terrein de toekomstige functie van wonen met tuin krijgt.
- Gelet op de aangetoonde concentraties in het grondwater is alvorens het grondwater wordt geloosd op het riool een voorzuivering (striptoren) noodzakelijk. Ter controle zal bij de start van de grondwateronttrekking een watermonster worden geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
- De grondwaterverontreiniging zal op de toekomstige perceelsgrenzen aan de noord-, oost- en zuidzijde en op de streefwaardecontour aan de westzijde ingedamd worden middels een damwandconstructie. Dit ter voorkoming van verspreiding van de grondwaterverontreiniging in horizontale richting. Binnen de damwandconstructie wordt een drain (is inmiddels aanwezig, tekening bijlage 4) in de kern van de verontreiniging aangebracht. Verder worden er een vijftal filters binnen de damwandconstructie geplaatst waaruit het verontreinigd grondwater onttrokken zal worden. Het effect van deze onttrekking zal zijn dat het water van onderuit bij zal stromen. Hiermee wordt ook de verspreiding van de grondwaterverontreiniging in verticale richting tot een minimum beperkt.
- Om te controleren of de grondwaterverontreiniging zich daadwerkelijk niet verspreid, worden buiten de damwandconstructie aan de noordoost- / oostzijde (eerste fase woningbouw) monitoringsfilters geplaatst, die eveneens kunnen dienen als onttrekkingsfilters.
- Als terugsaneerwaarden voor de grondwaterverontreiniging worden de streefwaarden gehanteerd.

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voordat met de uitvoering van de grondwatersanering een aanvang kan worden gemaakt, dienen de hierna genoemde voorbereidingen te worden getroffen.

Aanbrengen onttrekkingssysteem en terreinafsluiting

De damwandconstructie wordt van 1 tot 7 m-mv de grond ingebracht. Op de damwandconstructie wordt een hekwerk aangebracht zodat toegang voor derden onmogelijk wordt gemaakt. De onttrekkingspompen en het waterzuiveringssysteem worden eveneens binnen het hekwerk geplaatst. Het waterzuiveringssysteem bestaat uit een striptoren, waarbij het verontreinigde water tweemaal over de stripvoorziening wordt geleid. Afhankelijk van de concentraties in het effluent en de toetsing aan de lozingseisen kan het systeem via regulering van het influent geoptimaliseerd worden. De filters die voor de eerder uitgevoerde grondwatersanering zijn gebruikt worden voor de nieuwe grondwatersanering, voor zover bruikbaar, hergebruikt. Tevens is in de kern van de verontreiniging, na uitvoering van de aanvullende graafwerkzaamheden, een drain enkele tientallen centimeters onder de grondwaterstand aangebracht. Een tekening met de damwandconstructie is opgenomen in bijlage 4. De onttrekkingsfilters binnen de damwandconstructie zijn niet ingetekend vanwege het feit dat oude filters eerst getest dienen te worden, alvorens er eventueel nieuwe filters worden geplaatst.

Kabels en leidingen

Op het te saneren terreindeel zijn geen kabels en leidingen meer aanwezig.

Melding grondwateronttrekking ten behoeve van bronbemaling / grondwatersanering

Voor de onttrekking van grondwater ($>10 \text{ m}^3/\text{uur}$) ten behoeve van een grondwatersanering is een melding bij Waterschapbedrijf Limburg noodzakelijk.

Melding lozing (verontreinigd) grondwater op het riool

De lozing van het verontreinigde grondwater op het riool moet minimaal 6 weken voor aanvang van de lozing conform het Lozingsbesluit Wvo bodemsanering en proefbronnering gemeld worden aan Waterschapbedrijf Limburg. Daarnaast dient de lozing goedgekeurd te worden door de beheerder van het riool (Gemeente Meerlo-Wanssum).

4.3 Uitvoering grondwatersanering

Na het aanleggen van het grondwatersaneringssysteem, alsmede het regelen van de benodigde vergunningen, wordt het systeem in werking gesteld. Op basis van de berekeningen in het oorspronkelijke saneringsplan (Het Milieuburo, rapportnummer 98-197-13, 18 mei 1998) zou de doorspoeltijd van de volledige verontreinigingsvlek 15 à 20 dagen bedragen. De duur van de gehele sanering is destijds geschat op 10 maanden. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het oorspronkelijke saneringsplan. Bij het nieuwe saneringssysteem zal het onttrekkingsdebiet aangepast worden op de grondwaterstandverlaging die met het ingestelde debiet gepaard gaat om tot een optimaal onttrekkingsresultaat te komen. Gezien de nieuwe situatie zal de geschatte saneringsduur zeker niet langer worden, omdat de doorspoeltijd binnen de damwandconstructie korter zal zijn dan oorspronkelijk berekend.

De invloed van de grondwateronttrekking op de omgeving staat eveneens omschreven in het oorspronkelijk saneringsplan. Gezien de nieuwe variant zoals omschreven in onderhavig grondsaneringsplan zal de invloed op de omgeving afnemen.

Naast de filters binnen de damwandconstructie, kunnen eveneens filters (3 stuks) buiten de damwandconstructie op het systeem worden aangesloten om, indien noodzakelijk, de concentraties in het influent en indirect het effluent te kunnen beïnvloeden. Tijdens de onttrekking moet ervoor gezorgd worden dat in geen geval uitsluitend op de filters buiten de damwandconstructie onttrokken wordt, omdat dit mogelijk de verontreiniging binnen de damwandconstructie negatief beïnvloed.

Op basis van ervaringen uit het verleden op de saneringslocatie zijn er mogelijke problemen waar op voorhand al rekening mee dient te worden gehouden:

- door de zeer hoge concentraties aan verontreinigende stoffen in het grondwater kan mogelijk niet aan de lozingsnorm worden voldaan;
- door nalevering van de grond loopt de saneringsduur mogelijk uit.

Om deze problemen te voorkomen kunnen de navolgende maatregelen worden toegepast:

- een deel van het onttrokken grondwater, nadat het door de striptoren is geleid, terugbrengen in de grond, in deze binnen de damwandconstructie, met dien verstande dat het uitdampen van vluchtige verbindingen naar de buitenlucht is uitgesloten;
- het aanbrengen van beluchtingsfilters, waarbij de vrijkomende lucht wordt opgevangen en wordt gezuiverd vooraleer deze wordt teruggebracht in het milieu;
- het injecteren van substraten, oxidanten, ter bevordering van de saneringsduur.

Vooraleer deze maatregelen worden toegepast moet vooroverleg met het bevoegd gezag (Provincie Limburg) plaatsvinden. Iedere afwijking van het saneringsplan behoeft tevens schriftelijke goedkeuring van het bevoegd gezag.

4.4 Controle onderzoek en monitoring

Controle onderzoek

Uitgaande van het Lozingenbesluit Wvo, bodemsanering en proefbronnering (staatsblad nummer 22, 30 januari 1997) worden op de eerste, de derde, de achtste en de vijftiende dag na aanvang van de grondwatersanering en vervolgens één maal per twee weken controlemonsters van het te lozen grondwater (effluent) genomen dat wordt geanalyseerd op de concentratie aan minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETX), naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Drie maanden na de start van de grondwatersanering wordt een monster van het grondwater genomen en geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. Indien één of meerdere stoffen in verhoogde concentraties boven de streefwaarden worden aangetroffen, zal de grondwatersanering worden voortgezet. Indien geen van de onderzochte stoffen meer worden aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden, zal na een tussenliggende periode van twee weken opnieuw een grondwatermonster worden genomen en worden geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. Indien in beide opeenvolgende grondwatermonsters geen van de onderzochte stoffen zijn aangetoond in een verhoogde concentratie boven de streefwaarden kan het onttrekkingssysteem verwijderd worden en kan de sanering van het grondwater als voltooid worden beschouwd.

De resultaten van het controle onderzoek zullen worden opgenomen in een evaluatierapport dat na afronding van de grondwatersanering zal worden opgesteld. De resultaten van de grondwatersanering zullen worden opgenomen in een evaluatierapport dat na afronding van de sanering zal worden opgesteld.

Monitoring

Drie maanden na de start van de grondwatersanering worden uit de monitoringsfilters monsters van het grondwater genomen en geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. Op basis van de resultaten wordt bepaald of mogelijke risico's optreden voor toekomstige bewoners. Deze resultaten dienen tevens als controle voor de vordering van de grondwatersanering buiten de damwandconstructie.

Rapportage en terugvalscenario

De resultaten van de controlebemonstering en monitoring worden in een briefrapportage verwerkt en binnen 2 maanden aan het bevoegd gezag overlegd.

Indien uit de controlebemonsteringen naar voren komt dat de verontreiniging zich in oostelijke richting verspreidt, worden de navolgende stappen ondernomen.

- Twee weken na de constatering van de verspreiding worden nieuwe grondwatermonsters uit de betreffende peilbuizen genomen om de eventuele verspreiding te bevestigen.
- Bij een mogelijke verspreiding wordt het bevoegd gezag per direct op de hoogte gesteld.
- Binnen twee weken wordt een aanvullend plan overlegd om de verspreiding aan te pakken.

4.5 Organisatorische en milieuhygiënische aspecten

4.5.1 Inleiding

Voor aanvang van de sanering zal er overleg plaats vinden tussen de Provincie Limburg, de Gemeente Meerlo-Wanssum, een planologisch adviesbureau, de eigenaar van het terrein en de milieukundig begeleider.

Met betrekking tot de uitvoering en begeleiding van de sanering zijn de volgende aspecten van belang:

- veiligheid;
- uitvoering sanering;
- milieukundige begeleiding;
- tijdschema en kostenaspect.

4.5.2 Veiligheid

De verantwoordelijkheid voor de veiligheid ligt wettelijk bij de aannemer. Het is daarom van belang dat de aannemer beschikt over de onderzoeksresultaten betreffende de verontreinigingssituatie.

De CROW heeft samen met het veiligheidsinstituut een classificatiesysteem ontwikkeld ten aanzien van de veiligheidsmaatregelen. Op basis van dit systeem dienen de saneringswerkzaamheden op deze locatie te worden ingedeeld in een tweetal risicoklassen, namelijk:

- T-klasse (blootstellingsrisico);
- F-klasse (explosierisico).

Voor de werkzaamheden op de locatie moeten de "Algemeen geldende maatregelen (basispakket) voor het werken in verontreinigde grond" worden gehanteerd en daarbij de aanvullende maatregelen voor het werken in de desbetreffende T- en F-klasse. Op basis van de aangetroffen verontreinigingen (onder andere vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en creosolen) wordt het werk ingedeeld in veiligheidsklasse 3T en 2F. Deze veiligheidsklassen gelden met name voor het aanbrengen van onttrekkingsfilters, waarbij contact optreedt met de sterk verontreinigde grond.

4.5.3 Uitvoering sanering

Het aanbrengen van het grondwatersaneringssysteem inclusief de damwandconstructie wordt door de firma Maessen Recycling B.V. zelf verzorgd. De milieukundige begeleiding van de grondwatersanering zal plaatsvinden door de HMBgroep uit Maasbree.

4.5.4 Milieukundige begeleiding

Het aanbrengen van de damwandconstructie alsmede de benodigde onttrekkings- / monitoringsfilters zal plaats vinden onder toezicht en begeleiding van een milieukundige begeleider.

Het primaire doel van de milieukundige begeleiding is hierbij het aangeven van de plaats waar de damwanden de grond in gebracht dienen te worden. Daarnaast dient de milieukundige begeleider zorg te dragen voor een veilige en milieuhygiënische verantwoorde wijze van uitvoering. De milieukundige begeleider heeft voorts een adviserende taak.

De algemene taken van de milieukundige begeleider zijn als volgt samen te vatten.

- Aangeven waar de damwanden aangebracht moeten worden.
- Aangeven welke bestaande filters gebruikt moeten worden voor het optimaal functioneren van het systeem.
- Aangeven waar de filters buiten de damwandconstructie geplaatst moeten worden.
- Het bemonsteren van het te lozen grondwater (effluent) conform de geldende richtlijnen, alsmede het periodiek controleren van de grondwaterstandverlaging binnen de damwandconstructie, alsmede buiten de damwandconstructie.
- Het periodiek bemonsteren van monitoringsfilters, zowel binnen als buiten de damwandconstructie.
- Vaststellen of de saneringsdoelstellingen worden gehaald alsmede het uitvoeren van de eindcontrole.
- Het adviseren met betrekking tot specifiek te treffen maatregelen, afhankelijk van de ervaringen tijdens de uitvoering van de sanering.
- Het bijhouden van een logboek waarin alle relevante gegevens worden vermeld.
- Het opstellen van een evaluatierapport, waarin het totaal van de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten met betrekking tot de sanering wordt weergegeven.

4.5.5 Tijdschema

Zeven weken voor aanvang van de sanering dient door de milieukundige begeleiding een melding te worden verricht bij Waterschapbedrijf Limburg en de gemeente Meerlo-Wanssum in verband met de onttrekking van (verontreinigd) grondwater en de lozing van (verontreinigd) grondwater op het riool.

Voor aanvang van de feitelijke grondwatersanering zal bij de Provincie Limburg een mededeling gedaan worden over het tijdstip van de start van de sanering. Deze mededeling zal uiterlijk 1 week voor aanvang verzonden worden.

De totale duur van de grondwatersanering is moeilijk in te schatten, doch rekening dient te worden gehouden met een saneringsduur van 1 jaar.

De beëindiging van de sanering wordt schriftelijk aan het bevoegd gezag gemeld.

4.6 Kostenraming

Er is een kostenraming opgesteld om een indicatie te verkrijgen van de saneringskosten. De kostenraming is opgenomen in de losbladige bijlage 5.

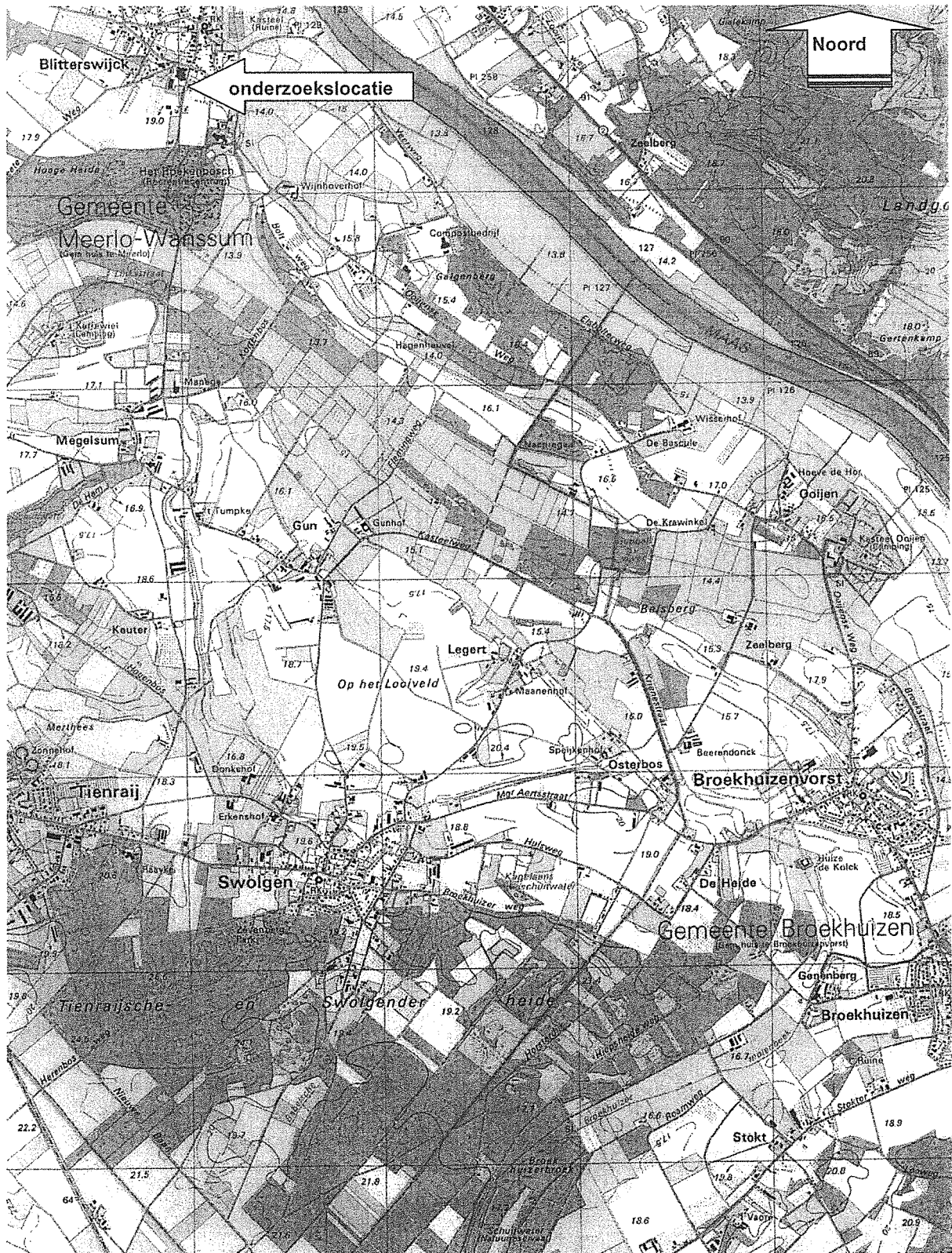
Het betreft hier een indicatieve budgettering voor de voorbereiding, uitvoering en begeleiding van de grondwatersanering.

Er kunnen op generlei wijze rechten worden ontleend aan deze kostenraming.

4.7 Evaluatie

Na afronding van de saneringswerkzaamheden met betrekking tot het grondwater wordt er een evaluatierapport opgesteld, waarin het behaalde saneringsresultaat wordt beschreven. Deze rapporten worden ter goedkeuring voorgelegd aan de Provincie Limburg. De evaluatierapporten zullen binnen 3 maanden na beëindiging van grondwatersanering worden toegezonden aan de Provincie Limburg.

Bijlage 1 Regionale situatie



Bijlage 2 Kadastrale situatie



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 Verontreinigingssituatie grondwater



-  Streefwaardecontour
-  Interventiewaardecontour

Situatietekening met grondwaterverontreiniging

Project 04-0868-49
Blitterswijk, Oude Heerweg



Grondwaterstroming



Schaal: 1 : 500
Getekend : MV

Akkoord :
Formaat : A4

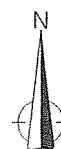
**Bijlage 4 Overzichtstekening met damwandconstructie en onttrekkings- /
monitoringsfilters**



-  Streefwaardecontour
-  Interventiewaardecontour
-  Damwandconstructie
-  Aanwezige drain
-  Onttrekkings-/monitoringsfilter

Situatietekening met damwandconstructie

Project 04-0868-49
Blitterswijck, Oude Heerweg



Grondwaterstroming



Schaal: 1 : 500

Getekend : MV

Akkoord :

Formaat : A4

Bijlage 5 Kostenraming (losbladig)