

(DEEL)SANERINGSPLAN

MARKTSTRAAT/MERUMERBROEKWEG

TE MERUM-HERTEN

GEMEENTE ROERMOND

Project: ROE.MUE.SAN

Rapportnummer: 07111920

Status: Definitief

Datum: 4 augustus 2008

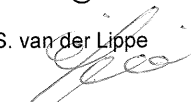
Opdrachtgever: Muermans Projectontwikkeling & Management bv
Buitenop 16
6041 LA Roermond
Tel. 0475 - 399200
Fax 0475 - 399201

Contactpersoon: Ing. C.J.M. Lambregts

Uitvoerder:

Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller:

Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur:

Drs. E. Hartingsveld
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	ALGEMENE GEGEVENS	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Locatiegebruik tot op heden	2
2.3	Toekomstige situatie	3
2.4	Bodemopbouw	3
2.5	Geohydrologie	3
3.	VERONTREINIGINGSSITUATIE	4
3.1	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	4
3.2	Gevalsdefinitie	5
3.3	Asbest	6
4.	SANERINGSDOELSTELLING	7
4.1	Doelstelling	7
4.2	Saneringswijze	7
4.3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	8
5.	PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN	9
5.1	Procedurele aspecten	9
5.2	Organisatorische aspecten	10
5.3	Arbeidshygiëne en veiligheid	10
6.	BESCHRIJVING SANERINGSWERKZAAMHEDEN	11
6.1	Algemeen	11
6.2	Vorbereidende werkzaamheden	11
6.2.1	Inrichting werkterrein	11
6.2.2	Inrichting gronddepots	11
6.2.3	Verwijderen begroeiing en verharding	12
6.2.4	Verkeersmaatregelen	12
6.2.5	Proefsleuven	12
6.2.6	Sloop opstallen	12
6.2.7	Civieltechnische voorzieningen	12
6.2.8	Grondverwerving	12
6.3	Grondsanering	12
6.4	Controlebemonsteringen en analyses	13
6.4.1	Controlebemonsteringen saneringsvak	13
6.4.2	Controlebemonsteringen depot(s)	14
6.4.3	Analyse	14
6.5	Afronding saneringswerkzaamheden	14
7.	NAZORG	14
7.1	Algemeen	14
7.2	Registratie	14
8.	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	15
9.	KOSTENOVERZICHT	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Overzicht plangebied
- 2b. - Foto's saneringslocatie
- 3a. - Overzicht verontreinigingssituatie en saneringslocatie
- 3b. - Schematische weergave saneringsvakken
- 3c. - Ontgravingsvakken
4. - Kadastrale gegevens
5. - Bepaling Risicoklassen (T/F)
6. - Conceptgrondbalans

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Muermans Projectontwikkeling & Management bv opdracht gekregen voor het opstellen van een (deel)saneringsplan ter voorbereiding op de sanering ter plaatse van het plangebied 'Marktstraat/Merumerbroekweg' te Merum-Herten in de gemeente Roermond.

Aanleiding voor het opstellen van het (deel)saneringsplan zijn de lichte (>BGW-1) tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie, welke tijdens verschillende voorgaande bodemonderzoeken van 2004 tot 2007 door Econsultancy bv zijn aangetoond. De verontreinigingen zijn tijdens gefaseerd verkennend en aansluitend nader onderzoek tot aan de perceelsgrenzen afgeperkt (projectnummers respectievelijk.: 04021107, 04101544 en 07021103).

In het saneringsplan is een functiegerichte (deel)saneringsvariant op milieuhygiënische, organisatorische en financiële aspecten uitgewerkt. Het saneringsplan is opgesteld aan de hand van de "Handleiding afwegingsproces saneringsdoelstelling: Ervaringen en aandachtspunten uit de saneringspraktijk voor de toepassing van Van trechter naar zeef" (VROM, juni 2000). Daarnaast is het saneringsplan opgesteld aan de hand van het "Beleidskader bodem 2005, Aanpak bodemverontreiniging in Limburg" (provincie Limburg, september 2005).

Het (deel)saneringsplan heeft betrekking op de navolgende (ernstige) gevallen van bodemverontreiniging:

- 1) De (sterke) verontreinigingen van de bodem in het riviersysteem van de Maas, alsmede de historische overstromingsgebieden, voorzover de verontreinigingen samenhangen met inundatie door de Maas en de aanwezigheid van verontreinigd Maasslib. Het (deel van het) geval betreft de kadastrale percelen gemeente Herten, sectie C, nummers 1708, 1709, 1768, 1769, 1850, 1851, 2792, 2793, 2938, 2939, 2940, 3239 (ged.), 3238.
- 2) In het aanvullend en nader bodemonderzoek zijn als gevolg van de heterogene aanwezigheid van antropogene bijmengingen met bodemvreemd materiaal binnen het aangetoonde geval Maas (geval 1) een drietal spotverontreinigingen aangetoond:
 - De ondergrond ter plaatse van een oprit op het noordelijk terreindeel van de Marktstraat 15 welke zeer plaatselijk sterk verontreinigd is met koper en lood (ca. 2 m³), en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie.
 - De ondergrond ten zuiden van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 9 welke zeer plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK (ca. 24 m³) en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie.
 - De ondergrond ter plaatse van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 11a welke zeer plaatselijk sterk verontreinigd is met cadmium (ca. 20 m³) en licht of matig verontreinigd met kwik, koper, nikkel, lood, zink, PAK en EOX.

Alle gevallen zijn tot de perceelsgrenzen afgeperkt. De sterke verontreinigingen zijn geheel afgeperkt.

In het navolgende zijn de algemene uitgangspunten van de bodemsanering weergegeven:

- Alle verontreinigingen zijn ontstaan vóór 1 januari 1987. Derhalve worden de gevallen van bodemverontreiniging als 'bestaande' gevallen aangemerkt;
- de saneringswerkzaamheden hebben betrekking op de bovengrond;
- de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier worden hersteld, waarna de locatie in gebruik wordt genomen ten behoeve van wonen met tuin;
- de achtergrondwaarde en, waar mogelijk, de bodemgebruikswaarde I gelden als terugsaneerwaarden.

Het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming, zijnde de provincie Limburg, zal moeten beschikken op het onderhavige plan.

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie is kadastraal bekend gemeente Herten, sectie C, nummers 1708, 1709, 1768, 1769, 1850, 1851, 2792, 2793, 2938, 2939, 2940, 3239 (ged.), 3238.

Volgens gegevens van het Landmeetkundig Bureau Gubbels, bevindt het maaiveld aan de zuidwestzijde (X = 194.700, Y = 353.790) van de saneringslocatie zich op een hoogte van 19,5 m +NAP aan de noordoostzijde (X = 194.860, Y = 353.910) op een hoogte van 21,5 m +NAP.

De saneringslocatie ligt in het buitengebied van Merum-Herten. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Marktstraat) met verderop een tuin;
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg (Merumerbroekweg) met verderop woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich akkerland met verderop enkele woningen met tuin;
- aan de (noord)westzijde bevindt zich akkerland, een dijk en een terrein dat in gebruik is als schietterrein van een schutterij. Verderop bevindt zich een grindgat dat in de jaren tachtig van de vorige eeuw is ontstaan.

2.2 Locatiegebruik tot op heden

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat in de jaren 80 van de vorige eeuw de grindgaten zijn ontstaan die westelijk van de onderzoekslocatie zijn gesitueerd. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De saneringslocatie is in 1993 en 1995 deels overstroomd tijdens hoge waterstanden van de Maas. Een dergelijke overstroming heeft in principe een bodembedreigend karakter (met name zink en cadmium). Uit het dossier van de gemeente Roermond blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Locatie A: westelijk deel (ontwikkeling 2 landhuizen)

Tot 1938 was de locatie grotendeels in agrarisch gebruik. Sinds circa 1938 is dit plangebied deels bebouwd met het woongedeelte van een voormalige wolfabriek annex textielfabriek. Momenteel staat deze bebouwing leeg. Ten noorden van het plangebied is een woonhuis (nr. 17) met naastgelegen garage aanwezig. Een gedeelte van het terrein nabij het woonhuis is verhard met grind. Daarnaast is nog een tuinhuisje aanwezig voor de opslag van hout en tuinmateriaal. De locatie is verder onbebouwd en onverhard en grotendeels in gebruik als weiland. Het resterend deel is in gebruik als groente- en siertuin. Dit onbebouwde deel heeft, voor zover bekend, altijd een agrarische bestemming gehad.

Locatie B: oostelijk deel (ontwikkeling 5 woonpercelen)

Tot 1938 was dit plangebied grotendeels in agrarisch gebruik. Sinds circa 1938 is de locatie in gebruik genomen voor woonbebouwing. Op de locatie zijn 4 woonhuizen aanwezig (Marktstraat 11 en 13 en Merumerbroekweg 9 en 11). De locatie is tevens deels bebouwd met een voormalige wolfabriek annex textielfabriek. Momenteel staat deze bebouwing leeg.

In 1952 is in het kader van de Hinderwet een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een sokkenfabriek voor het perceel aan de Marktstraat 11. Daarbij wordt melding gemaakt van een opslag van afgewerkte olie. Informatie over de exacte locatie van de opslag van afgewerkte olie ontbreekt echter. In april 2001 is de milieuvergunning komen te vervallen voor de sokkenfabriek G.A.E. Hendrix. In 1962 is door de voormalige gemeente Herten in het kader van de Hinderwet een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een confectiefabriek voor de percelen Marktstraat 11, 13 en 15. In bijlage 2a is een overzicht van het plangebied weergegeven. Bijlage 2b bevat foto's van de locatie.

2.3 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens het westelijk deel van het plangebied (Locatie A) herin te richten met twee landhuizen en bijbehorende siertuinen (inclusief vijfverpartijen) en op het oostelijk deel (Locatie B) 5 woonpercelen te ontwikkelen.

2.4 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1967 (schaal 1:50.000), deels uit kalkloze poldervaaggronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk zijn opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. Het overige deel bestaat uit een kalkloze ooivaaggrond opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Betuwe Formatie.

2.5 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de saneringslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldebiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 100 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye, Veghel en Kedichem. Op deze formaties liggen lokaal fijnzandige en kleiige fluviatiele afzettingen, behorende tot de Betuwe Formatie, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 17 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ - $3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1972 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. De saneringslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. VERONTREINIGINGSSITUATIE

3.1 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

In tabel I is een samengevat overzicht opgenomen van de uitgevoerde bodemonderzoeken en de resultaten. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

Tabel I. Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken en resultaten

Projectgegevens			Onderzoeksresultaten	
Uitvoerder + kenmerk	Jaar	Type onderzoek	Grond	Grondwater
Econsultancy bv (04021107)	2004	verkenkend	De bovengrond is aan de oostzijde matig tot sterk verontreinigd met zink, licht tot matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, kwik, cadmium, PAK en minerale olie. In het overige deel van de bovengrond is plaatselijk een lichte verontreiniging aangetroffen met koper, nikkel, zink, PAK, cadmium en lood.	In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.
Econsultancy bv (04101544)	2005	aanvullend	De bovengrond t.p.v. kadastrale percelen gemeente Herten, sectie C, nummers 1708, 1709, 1768 en 1769 is plaatselijk matig verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie. De bovengrond t.p.v. kadastraal perceel gemeente Herten, sectie C, nummer 3239 is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met arseen en nikkel. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond t.p.v. kadastraal perceel gemeente Herten, sectie C, nummer 2792 is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met arseen, nikkel en zink.	In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.
Econsultancy bv (07021103)	2007	nader	<i>Samenvatting van aanvullend nader en voorgaande onderzoeken ten behoeve van 2 plangebieden (A en B):</i> De ondergrond is ten zuiden van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 9 plaatselijk sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie. De omvang van de sterke (spot)verontreiniging met PAK in de ondergrond wordt geraamd op maximaal 24 m ³ (48 m ² in de laag van 0,5-1,0 m -mv). Tevens is de ondergrond ter plaatse van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 11a sterk verontreinigd met cadmium (en licht of matig verontreinigd met kwik, koper, nikkel, lood, zink, PAK en EOX. Locatie is grotendeels licht verontreinigd met zink. Aan de gehele oostzijde van de locatie (3.250 m ²) overschrijdt het gehalte aan zink (en/of cadmium, koper, lood, minerale olie, PAK en EOX) tevens de lokale achtergrondgrenswaarden en/of de bodemgebruikswaarden van bodemgebruiks-vorm I (wonen met tuin). Locatie B is grotendeels licht verontreinigd met zink. Op een groot deel van de locatie (circa 3.675 m ²) overschrijdt het gehalte aan zink (en/of cadmium, koper, lood, minerale olie, PAK, EOX) tevens de lokale achtergrondgrenswaarden en/of de bodemgebruikswaarden van bodemgebruiks-vorm I (wonen met tuin).	Het grondwater ter plaatse van Merumerbroekweg 11 is licht verontreinigd met arseen, chroom en tetrachlooretheen.

De verontreinigingen in de grond zijn verticaal tot de regionale achtergrondgrenswaarde of tot de bodemgebruikswaarde behorende bij de toekomstige functie, wonen met tuin, afgeperkt. Horizontaal zijn de verontreinigingen tot aan de perceelsgrenzen afgeperkt.

- 1) De totale omvang van de lichte tot sterke verontreinigingen met zink en de lichte tot matige verontreinigingen met PAK, EOX en minerale olie op de locatie als gevolg van historische overstromingen van de Maas bedraagt circa 4.425 m³. De sterke verontreiniging met zink in de bovengrond wordt geraamd op 925 m³ (1.850 m² x maximaal 0,5). De totale omvang van de verontreiniging met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie wordt geraamd op 3.785 m³ in de bovengrond en 640 m³ in de ondergrond. Bovendien is de bodem binnen onderhavig geval plaatselijk zintuiglijk heterogeen (licht tot) sterk verontreinigd met asfalt, puin, baksteen, kolengruis, houtskool, kalk, sintels en/of beton.
- 2) De omvang van de sterke (spot)-verontreiniging met cadmium ter plaatse van de Merumerbroekweg 11a in de ondergrond wordt geraamd op maximaal 20 m³. De omvang van de sterke (spot)-verontreiniging met PAK ter plaatse van de Merumerbroekweg 9 in de ondergrond wordt geraamd op maximaal 24 m³. De omvang van de sterke (spot)-verontreiniging met koper en lood ter plaatse van de Markstraat 15 in de ondergrond wordt geraamd op maximaal 2 m³.

3.2 Gevalsdefinitie

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van de volgende gevallen van bodemverontreiniging:

"De verontreinigingen van de bodem in het riviersysteem van de Maas, alsmede de historische overstromingsgebieden, voorzover beide samenhangen met inundatie door de Maas en sedimentatie van verontreinigd Maasslib en deze niet zijn terug te voeren tot een specifieke veroorzaker".

In de landelijke beleidsnotitie "Actief Bodembeheer rivierbed" is gekozen voor de benadering van diffuus verontreinigde riviersystemen als "gevallen van bodemverontreiniging" in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). Op grond van artikel 1 Wbb wordt onder een geval van verontreiniging verstaan: "Een geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen".

Met name de oorzakelijke samenhang is daarbij belangrijk als onderscheidend criterium van een geval van bodemverontreiniging. De verontreinigingen die zich in het riviersysteem van de Maas bevinden zijn afkomstig van vele lozingen over een periode van vele honderden jaren. Hierdoor is het volstrekt onmogelijk om de individuele verontreinigende componenten terug te voeren tot hun veroorzaker. De bodem die zich in het riviersysteem bevindt heeft echter wél duidelijk verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen ten opzichte van het omliggende gebied, waardoor tot de voornoemde invulling van de gevalsdefinitie kan worden gekomen.

"Geval als gevolg van de heterogene aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (puin, kolengruis) om en nabij de huidige en historische bebouwing en verhardingen"

De ondergrond is ter plaatse van een oprit op het noordoostelijk terreindeel sterk verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie. De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van puin en kolengruis in de ondergrond aldaar. Gezien het historische karakter van de verontreiniging kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987). Het geval betreft enkel het kadastrale perceel gemeente Herten, sectie C, nummer 1769.

Uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging ter plaatse kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een niet-spoedeisend geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond ter plaatse van de oprit aanwezig is.

"Geval als gevolg van de heterogene aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (puin, sintels) om en nabij de huidige en historische bebouwing en verhardingen"

De ondergrond is ten zuiden van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 9 plaatselijk sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie. De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van puin en sintels in de ondergrond aldaar. Gezien het historische karakter van de verontreiniging kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987). Het geval betreft enkel de kadastrale percelen gemeente Herten, sectie C, nummers 1850 en 1851.

Uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging ter plaatse kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een niet-spoedeisend geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond ter plaatse aanwezig is.

"Geval als gevolg van de heterogene aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (baksteen, kolengruis om en nabij de huidige en historische bebouwing en verhardingen"

De ondergrond ter plaatse van het woonhuis aan de Merumerbroekweg 11a is sterk verontreinigd met cadmium (en licht of matig verontreinigd met kwik, koper, nikkel, lood, zink, PAK en EOX). De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van baksteen en kolengruis in de ondergrond aldaar. Gezien het historische karakter van de verontreiniging kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987). Het geval betreft enkel het kadastrale perceel gemeente Herten, sectie C, nummer 2938.

Uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging ter plaatse kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een niet-spoedeisend geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond ter plaatse aanwezig is.

3.3 Asbest

Er zijn ondanks de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de saneringslocatie te verwachten. Tijdens de veldwerkzaamheden van de voorgaande bodemonderzoeken zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4. SANERINGSDOELSTELLING

4.1 Doelstelling

De doelstelling van de sanering is als volgt gedefinieerd:

- het functiegericht saneren van de met zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie verontreinigde bodem waarbij de risico's tot een minimum beperkt blijven, zodat de locatie voor het beoogde gebruik geschikt is.

Als terugsaneerwaarde gelden de regionale achtergrondgrenswaarden, dan wel de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (zie tabel II), met dien verstande dat het toe te passen bodemmateriaal van elders ten behoeve van de realisatie van de leeflaag minimaal dient te voldoen aan de lokale gebiedseigen kwaliteit, zijnde de lokale achtergrondgrenswaarden (indien geen achtergrondgrenswaarde is vastgesteld, wordt eveneens de bodemgebruikswaarde gehanteerd).

Tabel II. Terugsaneerwaarden

Parameter	bodemgebruikswaarde (mg/kg d.s.)*	Achtergrondgrenswaarde (mg/kg d.s.)
Cadmium	0,7	streefwaarde
Koper	48	24,0
Kwik	1,5	streefwaarde
Lood	61	streefwaarde
Nikkel	26	19,0
Zink	197	110
PAK 10 VROM	2	2,67
minerale olie C ₁₀ -C ₄₀ (totaal)	--	50

* organische stof = 2,5; lutum = 8,4 (mg/kg d.s.)

Voor EOX zijn geen bodemgebruikswaarden en achtergrondgrenswaarden vastgesteld. Voor EOX wordt als terugsaneerwaarde de streefwaarde gehanteerd.

4.2 Saneringswijze

De bodemsanering zal op "conventionele" wijze plaatsvinden:

- 1) De 3 spotverontreinigingen worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.
- 2) Ter plaatse van de te realiseren woonpercelen (oostzijde saneringslocatie, deelgebied B) wordt de bodem functiegericht ontgraven tot de terugsaneerwaarde behorende bij grondgebonden woningbouw. Als terugsaneerwaarden gelden de achtergrondgrenswaarde zoals gehanteerd binnen het bodembeheerplan van gemeente Roermond (zie tabel II), alsmede de functie-afhankelijke bodemgebruikswaarden.
- 3) De vrijkomende grond ter plaatse van deelgebied B wordt uitgezeefd en hergeschikt ten westen van de woonpercelen (oostzijde deelgebied A) en zal worden afgedekt met schone grond van gebiedseigen kwaliteit (leeflaag). De grond wordt eveneens hergeschikt ter plaatse van de oprijlanen van de toekomstige landhuizen.
- 4) Een deel van de licht verontreinigde grond aan de noordzijde van de saneringslocatie (toekomstig oprijlaan Marktstraat/groenstrook, deelgebied A) zal deels worden herschikt en vervolgens worden afgedekt met schone grond van gebiedseigen kwaliteit (leeflaag), dan wel duurzaam afgedekt door een oprijlaan.

Bij heterschikken van verontreinigde grond op de locatie is het stand-still-beginsel maatgevend. In de ondergrond blijft plaatselijk een restverontreiniging boven de interventiewaarde achter.

Er zijn na de uitvoering van de (deel)sanering echter geen actieve nazorgmaatregelen noodzakelijk.

4.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de uitvoering van de bodemsanering is een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten vastgesteld.:

- de verontreinigingssituatie komt overeen met de situatie zoals aangetoond tijdens de door Econsultancy bv uitgevoerde voorgaande bodemonderzoeken (zie § 3.1);
- de terreingrens is tevens de uiterste saneringsgrens;
- herschikken van grond dient in overeenstemming met de WBR-vergunning te geschieden.
- voorafgaand aan de sanering wordt de nog aanwezige bebouwing gesloopt. Eventuele funderingen/kelders worden ten tijde van de saneringswerkzaamheden verwijderd;
- de te ontgraven bodemlagen ter plaatse van de historische ophooglaag zal dienen te worden uitgezeefd.
- op de locatie zullen tijdelijke depots worden ingericht (gezeefde grond en gezeefd bodemvreemd materiaal);
- grondkerende constructies zijn in de onderhavige saneringsvariant niet noodzakelijk en niet inbegrepen;
- plaatselijk zal een platenbaan benodigd zijn (verhardingen worden zo lang mogelijk gehandhaafd);
- door de saneringslocatie loopt een gemeentelijke rioolleiding (zuid-noord), welke dient te worden behouden. De leiding ligt op ca. 1,5 m -mv en bevindt zich 1,0 m onder de maximale ontgravingsdiepte aldaar;
- Af te voeren grond zal worden afgezet bij een erkend verwerker.

5. PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

5.1 Procedurele aspecten

Ten behoeve van de voorbereiding, uitvoering en afronding van de saneringswerkzaamheden zijn de procedurele aspecten van toepassing, zoals weergegeven in tabel III.

Tabel III. *Procedurele aspecten*

Fase	Onderdeel	Door	Opmerkingen
Start	Melding bij bevoegd gezag Wbb	Eigenaar/gemachtigde	Melding van het geval van bodemverontreiniging bij het bevoegd gezag (provincie Limburg). De melding bestaat uit een meldingsformulier, de rapportages van de bodem-onderzoeken en het saneringsplan. Duur van de procedure bedraagt standaard 15 weken.
Vorbereiding saneringswerkzaamheden	Aanvraag afvalstroom-nummer(s)	Aannemer	Waar van toepassing dient voor de afvoer van afvalstoffen van de locatie bij de ontvanger/verwerker een afvalstroomnummer aangevraagd te worden.
	Melding start sanering	opdrachtgever/ milieukundig begeleider	De start van de saneringswerkzaamheden dient uiterlijk 10 werkdagen voorafgaand eraan te worden gemeld bij het bevoegd gezag (provincie Limburg).
	In kennis stellen omwonenden/ belanghebbenden	milieukundig begeleider	Geadviseerd wordt circa 1 week voorafgaand van de saneringswerkzaamheden omwonenden, politie, brandweer en gemeente op de hoogte te brengen van de saneringswerkzaamheden.
	Klic-melding	Aannemer	Uiterlijk drie werkdagen voor start van de grondwerkzaamheden dient de ligging van kabels en leidingen opgevraagd te worden bij het Klic.
Uitvoering saneringswerkzaamheden	Op de hoogte stellen van werknemers	Aannemer/werkgever	De werknemers dienen op de hoogte worden gesteld van de risico's van het werken met verontreinigde bodem.
Afronding	Evaluatierapport	Opsteller evaluatierapport/ eigenaar	Het evaluatierapport dient uiterlijk 3 maanden na afronding van de saneringswerkzaamheden bij het bevoegd gezag (provincie Limburg) te worden ingediend. Circa 8 weken na indiening zal door de provincie een beschikking worden afgegeven.

5.2 Organisatorische aspecten

In tabel IV is de organisatiestructuur van het bodemsaneringsproject weergegeven.

Tabel IV. *Organisatiestructuur*

Partij	Instantie	Contactpersoon
Opdrachtgever	Muermans Projectontwikkeling & Management bv Marktstraat 17 en Merumerbroekweg 9 en 11 6041 LA Roermond Tel. 0475 - 399200 Fax 0475 - 399201	Ing. C.J.M. Lambregts
Bevoegd gezag	Provincie Limburg	Dhr. H.L.S.M. Waeijen
Directievoering	Muermans Projectontwikkeling & Management bv	Ing. C.J.M. Lambregts
Milieukundige begeleiding	Econsultancy bv Havenstraat 124 7005 AG Doetinchem Tel. 0314 - 365150 Fax 0314 - 365177	Ir. E.H.S. van der Lippe
Hoofdaannemer	notk	-
Onderaannemer	notk	-
Verwerker verontreinigde grond	notk	-
Rijkswaterstaat	notk	-

5.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

De sanering van sterk verontreinigde grond is, volgens het Arbo-Informatieblad "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater; AI-22" (SDU, 2001), aangemerkt als veiligheidsklasse 2T/0F (zie bijlage 5). Blootstellingen aan gezondheidsschadelijke componenten in dampvorm zijn afwezig en er is geen explosierisico.

De kans op blootstelling aan verontreinigende stoffen bij de saneringswerkzaamheden via de mond of de huid dient te worden voorkomen door het gebruiken van het "Basispakket persoonlijke beschermingsmiddelen met aanvullende veiligheidsmaatregelen", welke voor elke bodem- en waterbodemsanering gelden. Het basispakket is beschreven in "Indeling technische bepalingen gezondheid en arbeidshygiënische maatregelen" uit de door de stichting CROW uitgegeven Standaard 2000. Tevens is het basispakket beschreven in "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)-water"; CROW 132 (2002).

Om de saneringswerkzaamheden op een verantwoorde wijze uit te kunnen voeren dienen, voorafgaand aan de sanering, persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar te worden gesteld.

6. BESCHRIJVING SANERINGSWERKZAAMHEDEN

6.1 Algemeen

In bijlage 3a is de verontreinigingssituatie van de saneringslocatie opgenomen. Aangezien de locatie feitelijk, zoals eveneens uit het nader onderzoek blijkt, ten behoeve van de ontwikkeling van 2 deelgebieden (A en B) zal worden gesaneerd zijn de verschillende saneringsvakken eveneens in A en B verdeeld (zie bijlage 2a en 3b).

Op de saneringslocatie bevinden zich 4 gevallen van bodemverontreiniging. Geval 1 betreft een diffuse verontreiniging en geval 2 t/m 4 betreffen 3 sterke spot-verontreinigingen (zie bijlage 3b, schematische weergave saneringsvakken):

Vak A1.1	sterke spotverontreiniging met koper en lood
Vak A2	locatie aanbrengen verontreinigde grond + aanbrengen leeflaag
Vak A3	locatie aanbrengen leeflaag
Vak B1.1	sterke spotverontreiniging met PAK
Vak B1.2	sterke spotverontreiniging met cadmium
Vak B2	ontgraven ten behoeve van woonpercelen (zonder gebruiksbeperkingen)

Alle grondmonsters worden ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De totale duur van de saneringswerkzaamheden zal circa 2 weken bedragen.

De milieukundige begeleider dient er op toe te zien dat de saneringswerkzaamheden conform het saneringsplan worden uitgevoerd.

6.2 Voorbereidende werkzaamheden

6.2.1 Inrichting werkterrein

De volgende voorzieningen zullen voor aanvang van de daadwerkelijke saneringswerkzaamheden worden verzorgd:

- plaatsing decontaminatie-unit/borstelplaats (buiten verontreinigde zone)
- schaftruimte/toiletruimte
- gebruik/aansluitingen nutsvoorzieningen
- plaatsing hekwerk

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient de saneringslocatie hiertoe te zijn ingericht. Rondom de saneringslocatie dient een hekwerk te worden geplaatst, teneinde betreding door onbevoegden te voorkomen. Het hekwerk dient voorzien te zijn van de benodigde gebods- en waarschuwingsborden.

6.2.2 Inrichting gronddepots

Voorgesteld wordt om ter plaatse van het 'schone' deel (tussen Merumerbroekweg 9 en 11) van locatie B, na de sloop van de bebouwing en de verwijdering van de nabijgelegen spots, zeefvoorzieningen te installeren en 2 depots in te richten.

De depots dienen voorzien te zijn van een onderafdichting (folie). Op het moment dat er geen grond (meer) wordt aangevoerd naar de depots dienen de depots te worden voorzien van een bovenafdichting (folie) om verwaaiing van gronddeeltjes tegen te gaan.

6.2.3 Verwijderen begroeiing en verharding

De nog aanwezige verharding op de locatie wordt ontdaan van aanhangende grond. De verhardingsmaterialen worden afgevoerd naar een gerechtigd verwerker.

Zonodig zal plaatselijk alle begroeiing ter plaatse van de ontgraving worden verwijderd en kan de begroeiing (ontdaan van aanhangende grond) als regulier groenafval worden verwerkt.

6.2.4 Verkeersmaatregelen

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat, met uitzondering van de nodige waarschuwborden met betrekking tot het aanwezige werkverkeer, geen afzettingen of omleidingen vereist zijn.

6.2.5 Proefsleuven

Huisaansluitingen worden afgesloten alvorens de werkzaamheden van start gaan. Bestaande huisaansluitingen van kabels, leingen en riolering zullen middels proefsleuven tijdens de sloop dienen te worden verwijderd. Vrijkomende grond kan ter plaatse van voornoemde locatie in een tijdelijk depot worden opgeslagen. Tijdens de sanering dient nabij de Merumerbroekweg en de Markstraat rekening te worden gehouden met het nabijgelegen kabels en leidingentracé. Verder zijn er met uitzondering van de riolering die de saneringslocatie doorkruist, geen relevante kabels en leidingen aanwezig die gehandhaafd dienen te worden.

6.2.6 Sloop opstallen

Op de locatie zijn momenteel nog een aantal woningen (Merumerbroekweg 9, 11, en 11a en Markstraat 11 en 13) met bijbehorende schuren/garages aanwezig. In onderhavig saneringsplan wordt uitgegaan van de volledige verwijdering van de aanwezige opstallen alvorens de saneringswerkzaamheden van start gaan.

6.2.7 Civieltechnische voorzieningen

Ten behoeve van de ontgravingswerkzaamheden en het lokale grond transport zullen plaatselijk wegen met rijplaten dienen te worden aangelegd (in overleg met directievoerder/aannemer).

6.2.8 Grondverwerving

De saneerder draagt zorg voor toestemming voor sanering op onverworven percelen, dan wel de tijdige verwerving van de percelen (percelen 2792, 2939, 3238, 3239).

6.3 Grondsanering

De uitvoering van de grondsaneringswerkzaamheden wordt als volgt uitgevoerd:

ontgraving spotverontreinigingen

Vak A1.1 - de sterke verontreiniging met koper en lood ter plaatse van de Markstraat 15 in de ondergrond ($\pm 4 \text{ m}^2 \times 0,5\text{m}$);

Vak B1.1 - de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van de Merumerbroekweg 9 in de ondergrond ($\pm 50 \text{ m}^2 \times 0,5\text{m}$);

Vak B1.2 - sterke verontreiniging met cadmium ter plaatse van de Merumerbroekweg 11a in de ondergrond ($\pm 40 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m}$).

locatie herschikken verontreinigde grond (vrijkomende verontreinigde grond locatie B) met leeflaag
Vak A2 - licht ($> \text{BGW1/AGGW}$) tot sterk verontreinigde grond als gevolg van de overstroming met verontreinigd slib, welke worden bedekt met de licht ($> \text{BGW1/AGGW}$) tot sterk verontreinigde ontgraven en gezeefde grond van locatie B. De herschikte verontreinigde grond wordt afgedekt met een 'schone' leeflaag ($\pm 2.250 \text{ m}^2$).

locatie plaatselijk herschikken en afdekken met duurzame afdeklaag/ leeflaag

Vak A3 - licht ($> \text{BGW1/AGGW}$) verontreinigde grond (noordzijde saneringslocatie), welke worden bedekt met een 'schone' leeflaag, dan wel een duurzame afdeklaag zijnde een oprijlaan (kinderkoppen/klinkers/asfalt).

locatie ontgraven ten behoeve van ontwikkeling woonpercelen (zonder gebruiksbeperkingen)

Vak B2 - de licht ($> \text{BGW1/AGGW}$) tot sterk verontreinigde grond zodanig ontgraven zodat er geen gebruiksbeperkingen meer aanwezig zijn. De grond wordt uitgezeefd ($< 20 \text{ mm}$) en in een tijdelijk depot geplaatst. De percelen worden bovendien aangevuld tot straatniveau met 'schone' grond ($< \text{AGGW}$) met een doorlopende leeflaag richting de toekomstige landhuizen aan de achterzijde van de toekomstige woonpercelen.

Indien op basis van de bodemonderzoeksresultaten de grond ter plaatse van de herschikte deelgebieden plaatselijk in het kader van de inrichting dient te worden ontgraven (en dus niet zal worden afgedekt) zullen van de putbodern en putwanden controlemonsters worden genomen. Indien uit de eindbemonsteringen blijkt dat de verontreiniging tot de gestelde terugsaneerwaarden is verwijderd worden de ontgravingswerkzaamheden aldaar beëindigd.

Ter controle op de realisatie van een goede leeflaag ter plaatse van alle saneringsvakken zal achteraf een landmeetkundig onderzoek worden verricht voor de bepaling van de nieuwe NAP-hoogten. Deze zullen worden verwerkt in het evaluatierapport.

6.4 Controlebemonsteringen en analyses

6.4.1 Controlebemonsteringen saneringsvak

De controlebemonsteringen zullen worden uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder het meest recente en geldende versie van het VKB Protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden" (SIKB).

Voor elk representatief controlemengmonster worden, met behulp van een steekguts, minimaal 5 steken tot een diepte van 0,2 m genomen en in het veld gehomogeniseerd.

Per spotverontreiniging (A1.1, B1.1 en B1.2) worden 3 controlemonsters van putbodern en -wanden genomen.

In totaal worden ter plaatse van 'vak B2' circa 50 controlemengmonsters van de putwanden en -bodern samengesteld.

Ter plaatse van de af te dekken en plaatselijk te herschikken locatie (vak A3) wordt de plaatselijke controlebemonstering, afhankelijk van de definitieve groeninrichting en oprijlaan, nader bepaald. Vooralsnog wordt uitgegaan van circa 15 controlemengmonsters.

6.4.2 Controlebemonsteringen depot(s)

De partijkeuring van het vrijkomende bodemvreemde materiaal (na zeping van de zintuiglijk verontreinigde grond), welke vrijkomt ter plaatse van de ontgraven ophooglaag, wordt uitgevoerd conform de eisen/richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit" (SIKB, versie 5, 3 maart 2005). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring zullen de verdere toepassingsmogelijkheden van de niet-vormgegeven bouwstof conform het Besluit bodemkwaliteit worden bepaald.

Voor de (verontreinigde) grond die niet wordt hergebruikt wordt op basis van de resultaten van een depotbemonstering een definitieve bestemming bepaald. Afvoer vindt plaats naar een civieltechnisch werk, een erkend verwerker of (indien nodig) een erkend grondreiniger. Een conceptgrondbalans met berekeningen van de te beschikken en ontgraven grond is bijgevoegd in bijlage 6.

6.4.3 Analyse

Alle te analyseren grondmonsters worden aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium worden vooralsnog circa 75 grondmengmonsters geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- NEN-pakket (grond): droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organo-halogenenverbindingen (EOX) en minerale olie.
- metalen grond: droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;

6.5 Afronding saneringswerkzaamheden

na de saneringswerkzaamheden zullen de volgende afrondende acties worden verzorgd:

- verwijdering decontaminatie-unit/borstelplaats (buiten verontreinigde zone)
- verwijdering schaftruimte/toiletruimte
- afronden gebruik/aansluitingen nutsvoorzieningen
- verwijdering hekwerk

7. NAZORG

7.1 Algemeen

Aangezien functiegericht zal worden gesaneerd, blijft op de locatie onder de leeflaag plaatselijk een lichte tot sterke restverontreiniging met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie achter in de ondergrond.

7.2 Registratie

Het bevoegd gezag (provincie Limburg) zorgt voor de kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging en eventuele gebruiksbepalingen door kadastrale registratie.

In het onderhavig geval zal de nazorg naar verwachting met name bestaan uit kadastrale registratie van de aanwezigheid van (rest)verontreiniging met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie in ondergrond.

Door de restverontreiniging in de ondergrond zullen er plaatselijk gebruiksbepalingen zijn.

Ten aanzien van de eindsituatie geldt het volgende:

- Na het afronden van de sanering wordt het definitieve nazorgplan opgesteld als onderdeel van het evaluatierapport. De uiteindelijke maatregelen zullen dan nader worden uitgewerkt.

8. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

In verband met de aanwezigheid van en het werken met sterk verontreinigde grond/grondwater dient er tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden op het werk een milieukundige begeleider aanwezig te zijn. De volgende taken behoren tot de verantwoording van de milieukundig begeleider:

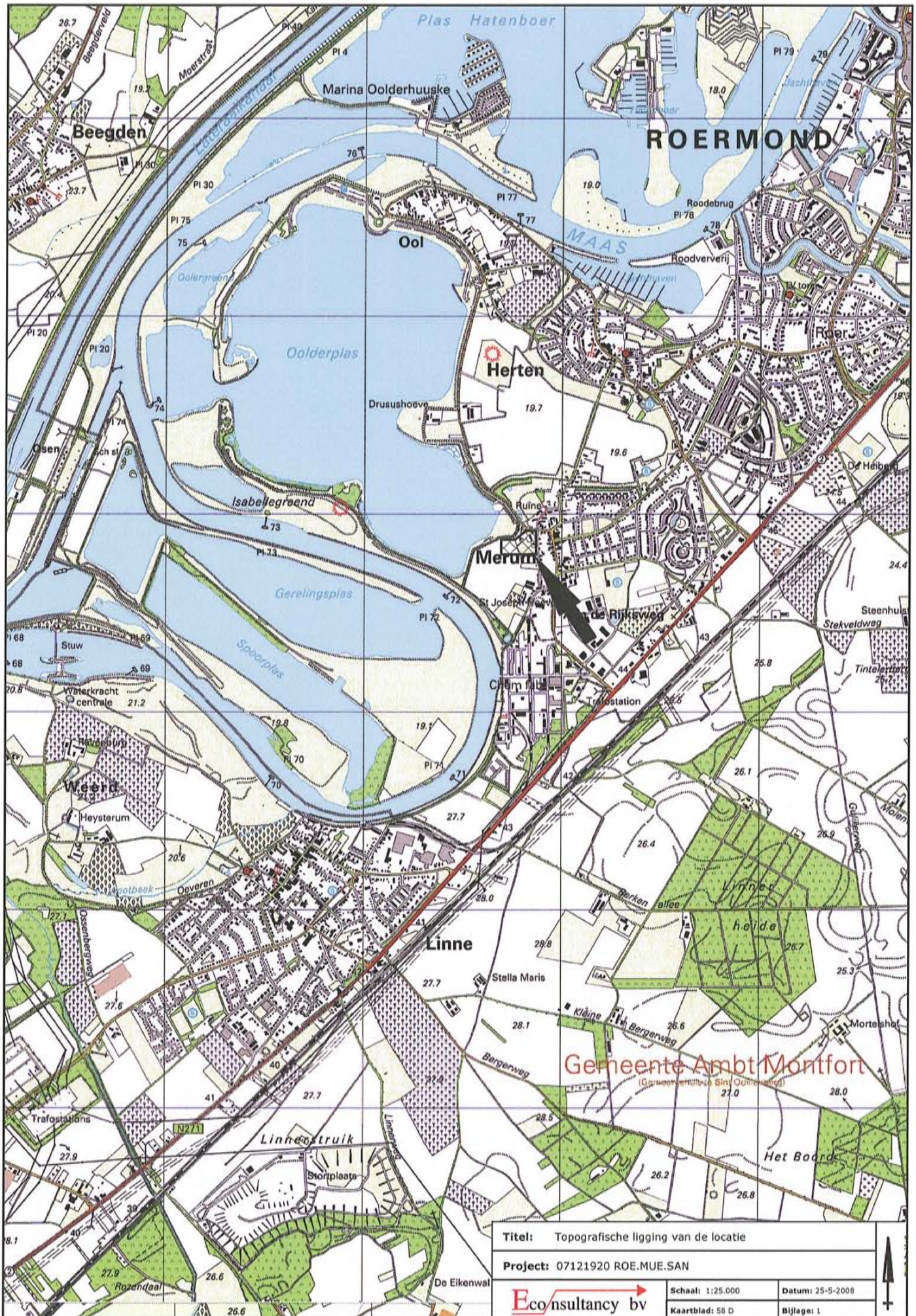
- overleg plegen met en het adviseren van opdrachtgever, overheidsinstanties en aannemer;
- het bijhouden van een logboek, gedurende de sanering, waarbij de onderstaande gegevens genoteerd worden:
 - de feitelijke uitgevoerde werkzaamheden;
 - grondbalans (ontgraving, afvoer, aanvulling e.d.);
 - bezoekers van de locatie, zoals toezichhouders van de overheid, etc.;
 - de weersgesteldheid gedurende de uitvoering van het werk.
- Het verrichten van controlebemonsteringen;
- de grond, die ter aanvulling wordt gebruikt, zintuiglijk en/of analytisch te beoordelen;
- het verrichten van partijkeuringen, teneinde te beoordelen wat de verdere toepassingsmogelijkheden van het materiaal zijn;
- nagaan of de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen worden/zijn nageleefd en of de saneringswerkzaamheden op de gewenste milieuhygiënisch verantwoorde manier zijn uitgevoerd;
- opstellen van het evaluatierapport na afloop van de sanering.

9. KOSTENOVERZICHT

De geraamde kosten voor de bodemsanering, volgens het onderhavige plan van aanpak, bedragen circa € 275.000,00 (exclusief BTW). Er zijn geen kosten voor de nazorg. De opdrachtgever stelt zich garant voor de saneringskosten. In tabel XVIII staat een overzicht van de geraamde saneringskosten

Tabel XVIII. Geraamde saneringskosten

Kostenpost	Geraamde kosten
Vorbereidingskosten	€ 20.000,-
Ontgraven, herschikken en transport (realiseren leeflaag)	€ 150.000,-
Afvoeren sterke spotverontreinigingen	€ 20.000,-
Aanvullen saneringsputten	€ 40.000,-
	€ 15.000,-
Milieukundige begeleiding	€ 20.000,-
Evaluatie sanering (incl. landmeting)	€ 10.000,-
Totaal kosten	€ 275.000,-



Titel: Topografische ligging van de locatie

Project: 07121920 ROE.MUE.SAN

Econsultancy bv

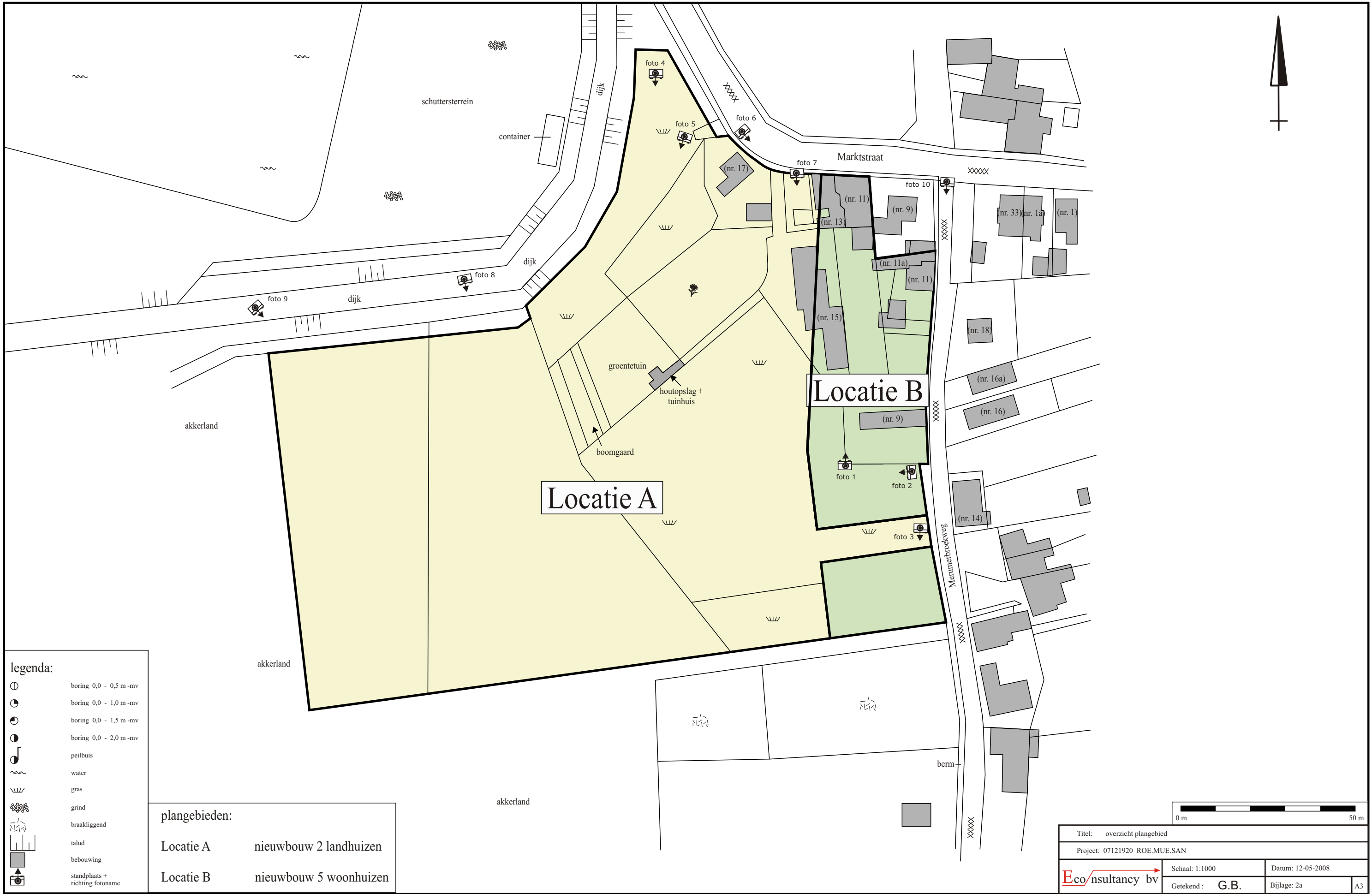
Schaal: 1:25.000

Datum: 25-5-2008

Kaartblad: 58 D

Bijlage: 1





Bijlage 2b Foto's saneringslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's saneringslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's saneringslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's saneringslocatie



Foto 7.



Foto 8.

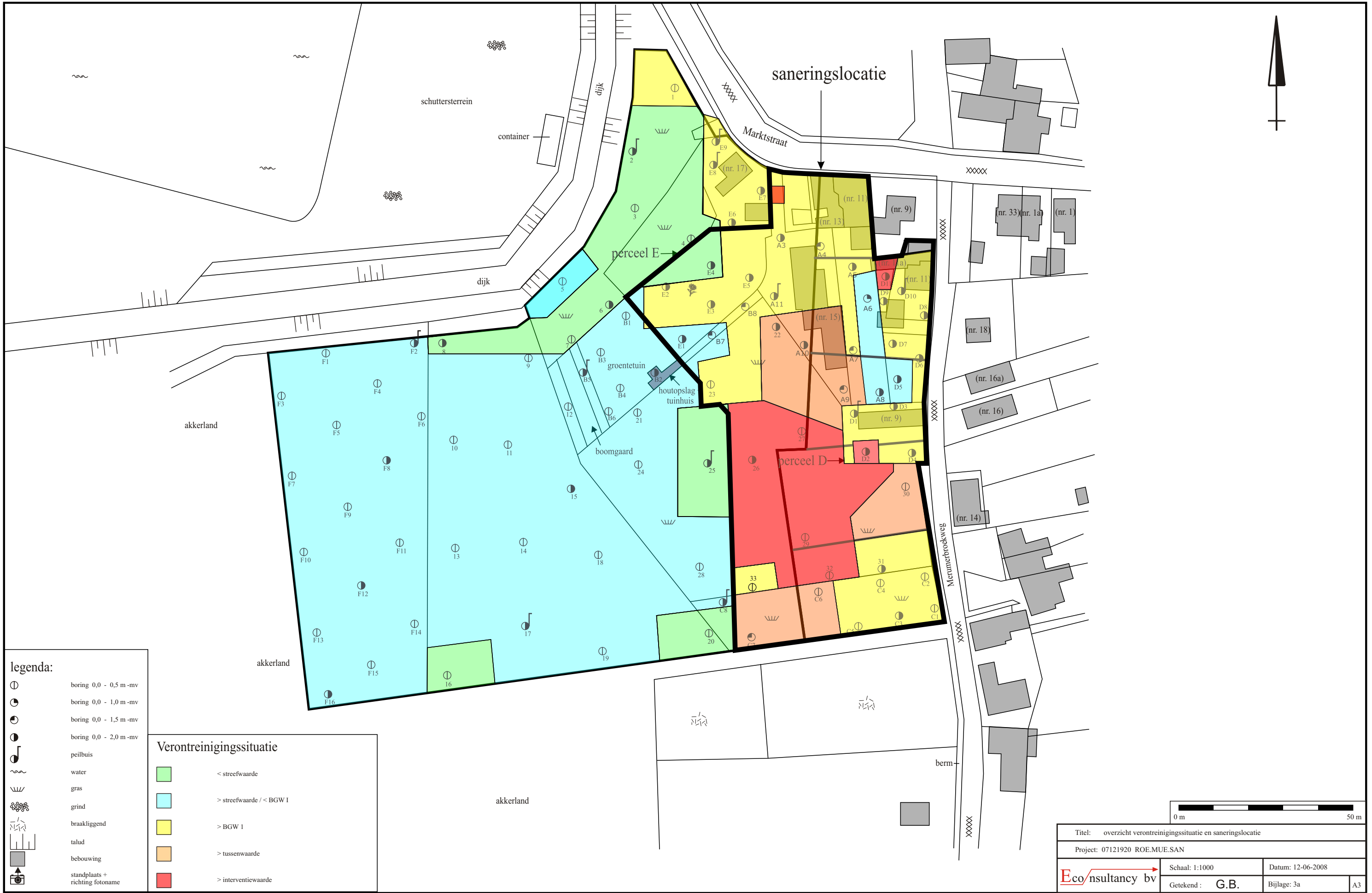
Bijlage 2b Foto's saneringslocatie



Foto 9.



Foto 10.



legenda:

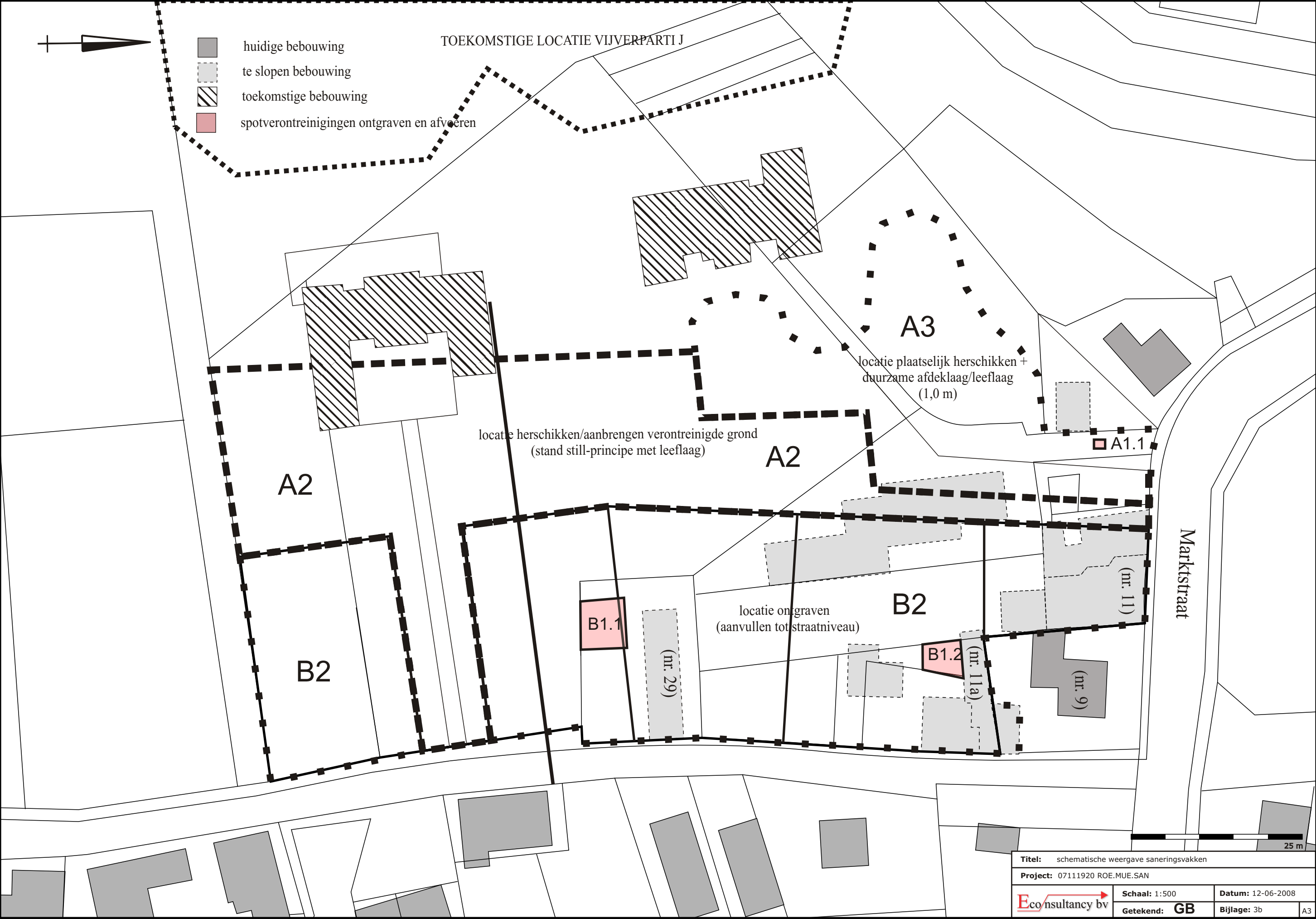
- ⊕ boring 0,0 - 0,5 m -mv
- ⊙ boring 0,0 - 1,0 m -mv
- ◐ boring 0,0 - 1,5 m -mv
- ◑ boring 0,0 - 2,0 m -mv
- ⌒ peilbuis
- ~ water
- ≡ gras
- ⊕ grind
- ⌒ braakliggend
- ⌒ talud
- ▒ bebouwing
- ⬆ standplaats + richting fotonaam

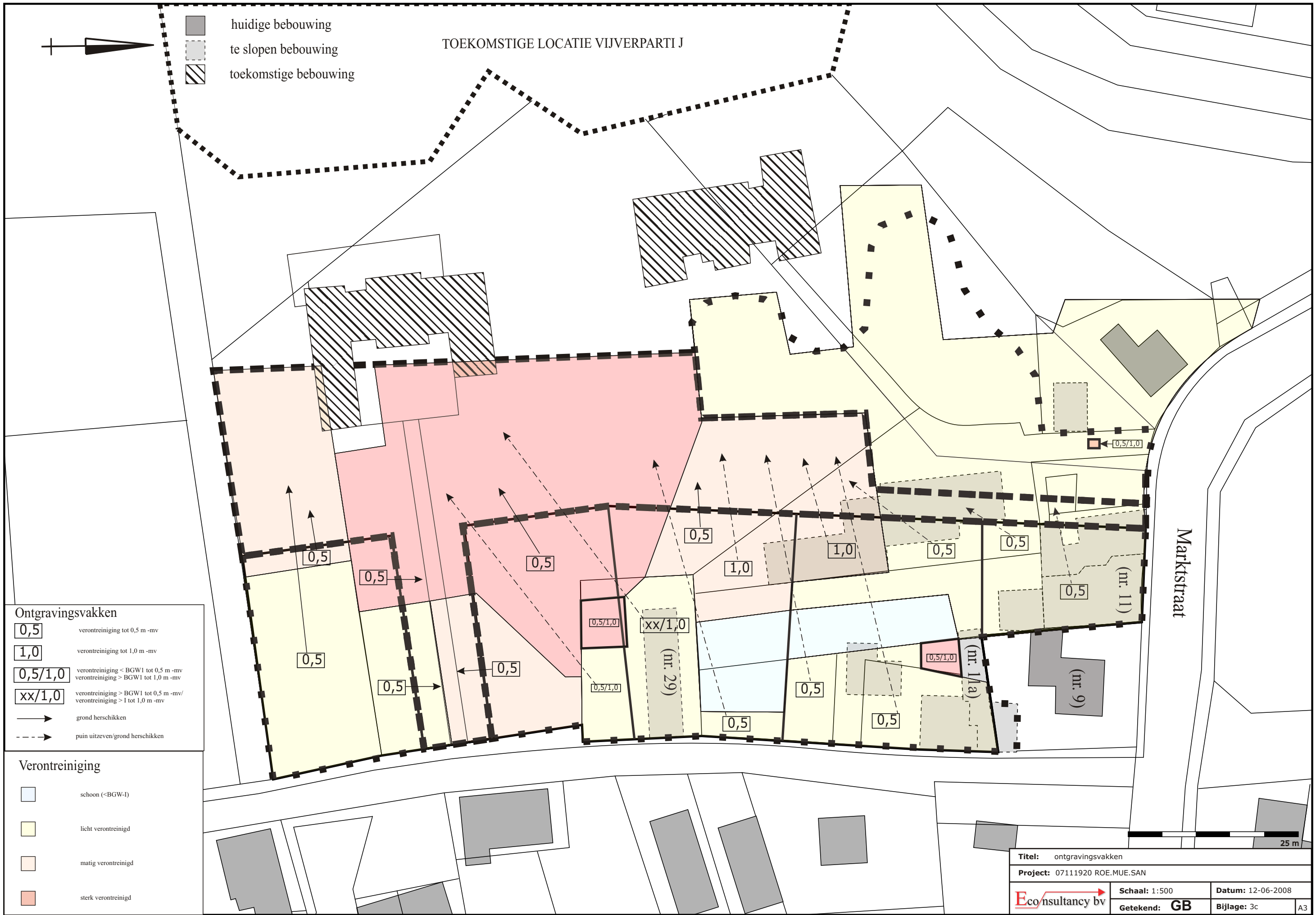
Verontreinigingssituatie

■	< streefwaarde
■	> streefwaarde / < BGW I
■	> BGW I
■	> tussenwaarde
■	> interventiewaarde

0 m50 m

Titel: overzicht verontreinigingssituatie en saneringslocatie			
Project: 07121920 ROE.MUE.SAN			
Eco/nsultancy bv	Schaal: 1:1000	Datum: 12-06-2008	
	Getekend : G.B.	Bijlage: 3a	A3





Bijlage 4 Kadastrale gegevens

0 m 10 m 50 m



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.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 1708	12-6-2008
	Marktstraat 13	6049 BA HERTEN
Toestandsdatum:	11-6-2008	15:33:40

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1708

Grootte: 2 a 45 ca
Coördinaten: 194836-353910
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Marktstraat 13
6049 BA HERTEN

Koopsom: € 158.823 Jaar: 2000
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 1-9-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12460/** d.d. 19-12-2000
48

Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 1708

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: HERTEN C 1709 12-6-2008
Marktstraat 11 6049 BA HERTEN 15:34:24
Toestandsdatum: 11-6-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1709

Grootte: 1 a 15 ca
Coördinaten: 194850-353914
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Marktstraat 11
6049 BA HERTEN

Koopsom: € 158.823 Jaar: 2000
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM****MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.**

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12460/** d.d. 19-12-2000
48

Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 1709

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 1768		12-6-2008
	Marktstraat	HERTEN	15:34:56
Toestandsdatum:	11-6-2008		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1768

Grootte: 5 a 75 ca

Coördinaten: 194851-353864

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE)

Locatie: Marktstraat

HERTEN

Koopsom: € 158.823

Jaar: 2000

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12

6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12460/** d.d. 19-12-2000
48

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 1768

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 1769	12-6-2008
	Marktstraat 15	6049 BA HERTEN
Toestandsdatum:	11-6-2008	15:35:17

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1769

Grootte: 7 a 45 ca

Coördinaten: 194839-353873

Omschrijving kadastraal object:
WONENLocatie: Marktstraat 15
6049 BA HERTEN

Koopsom: € 294.957 Jaar: 2002

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de
kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM****MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.**

Oude Borgstraat 12

6049 CT HERTEN

Zetel: HERTEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 13237/** d.d. 2-7-2002
17

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 1769

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de
kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3
van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: HERTEN C 1850 12-6-2008
Merumerbroekweg 9 6049 CW HERTEN 15:35:37
Toestandsdatum: 11-6-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1850

Grootte: 2 a 65 ca
Coördinaten: 194863-353840
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Merumerbroekweg 9
6049 CW HERTEN

Koopsom: € 250.000 Jaar: 2007
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM****MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.**

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 52011/ 14** d.d. 3-4-2007
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 1850

Aantekening recht

DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
Ontleend aan: **HYP4 51219/ 91** d.d. 11-12-2006

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 1851		12-6-2008
	Merumerbroekweg	HERTEN	15:35:52
Toestandsdatum:	11-6-2008		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 1851

Grootte: 90 ca
Coördinaten: 194849-353838
Omschrijving kadastraal object:
ERF - TUIN

Locatie: Merumerbroekweg
HERTEN

Koopsom: € 250.000 Jaar: 2007
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM****MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.**

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 52011/ 14** d.d. 3-4-2007
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 1851

Aantekening recht

DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
Ontleend aan: **HYP4 51219/ 91** d.d. 11-12-2006

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HERTEN C 2792 12-6-2008
MERUMMERBROEKVELD HERTEN 15:36:18
Toestandsdatum: 11-6-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 2792

Grootte: 10 a

Coördinaten: 194844-353795

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (AKKERBOUW)

Locatie: MERUMMERBROEKVELD

HERTEN

Koopsom: € 201.932

Jaar: 2000

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 1-9-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de
kadastrale registratie.

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**De heer **CHRISTIAAN ROBERT JACOB DE VREEDE**

Geboren op: 13-10-1960

Geboren te: HAZERSWOUDE

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12454/** d.d. 18-12-2000
27

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 2792**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **PETRONELLA JOSEPHINA MARIA GEERETS**

Geboren op: 18-5-1962

Geboren te: NEER

Ontleend aan: BSA 505/ 12002 RMD d.d. 6-5-2005

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**Mevrouw **PETRONELLA JOSEPHINA MARIA GEERETS**

Geboren op: 18-5-1962

Geboren te: NEER

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 12454/** d.d. 18-12-2000
27

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 2792**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer **CHRISTIAAN ROBERT JACOB DE VREEDE**

Geboren op: 13-10-1960

Geboren te: HAZERSWOUDE

Ontleend aan: BSA 505/ 12002 RMD d.d. 6-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 2793		12-6-2008
	Broekveeweg	HERTEN	15:36:35
Toestandsdatum:	11-6-2008		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 2793

Grootte: 50 a

Coördinaten: 194820-353835

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Broekveeweg

HERTEN

Koopsom: € 294.957

Jaar: 2002

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12

6049 CT HERTEN

Zetel: HERTEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 13237/** d.d. 2-7-2002
17

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 2793

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HERTEN C 2938 12-6-2008
Merumerbroekweg 11A 6049 CW HERTEN 15:37:02
Toestandsdatum: 11-6-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 2938

Grootte: 1 a 90 ca
Coördinaten: 194856-353887
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Merumerbroekweg 11 A
6049 CW HERTEN
Ontstaan op: 24-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **ROBERT NOORDAM**
Merumerbroekweg 11 A
6049 CW HERTEN

Geboren op: 2-9-1947
Geboren te: 'S-GRAVENHAGE
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 5151/
39**

Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 2938

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **MARIA PIETERNELLA POEL**

Merumerbroekweg 11 A
6049 CW HERTEN

Geboren op: 1-9-1951
Geboren te: HARDERWIJK
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/ 27004 RMD d.d. 23-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: HERTEN C 2939 12-6-2008
Merumerbroekweg 11 6049 CW HERTEN 15:37:17
Toestandsdatum: 11-6-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 2939

Grootte: 1 a 75 ca
Coördinaten: 194864-353880
Omschrijving kadastraal object:
WONEN

Locatie: Merumerbroekweg 11
6049 CW HERTEN

Koopsom: € 130.000 Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 30-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**GEBRUIK EN BEWONING**

De heer **MATHIAS FRANCISCUS STEFFANI**
Merumerbroekweg 11
6049 CW HERTEN
Geboren op: 1-12-1935
Geboren te: HERTEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 51296/ 82** d.d. 20-12-2006
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 2939

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD
Ontleend aan: **HYP4 51296/ 82** d.d. 20-12-2006

RAADPLEEG BRONDOCUMENT
Ontleend aan: **HYP4 51296/ 82** d.d. 20-12-2006

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN
BEWONING****MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.**

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 51296/ 82**
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 2939

d.d. 20-12-2006

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 2940		12-6-2008
	bij Merumerbroekweg 11	HERTEN	15:37:35
Toestandsdatum:	11-6-2008		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 2940

Grootte: 2 a 45 ca
Coördinaten: 194863-353863
Omschrijving kadastraal object:
ERF - TUIN

Locatie: bij Merumerbroekweg 11
HERTEN

Koopsom: € 139.000 Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 30-8-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

MUERMANS VASTGOED HOLDING B.V.

Oude Borgstraat 12
6049 CT HERTEN

Zetel: ROERMOND
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 51296/ 82** d.d. 20-12-2006
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 2940

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 3238	12-6-2008
	VEEWEIDE	HERTEN 15:38:03
Toestandsdatum:	11-6-2008	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 3238

Grootte: 8 a 80 ca
Coördinaten: 194807-353886
Omschrijving kadastraal object:
ERF - TUIN

Locatie: VEEWEIDE
HERTEN

Ontstaan op: 17-3-1992

Ontstaan uit: HERTEN C 3008 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **FRANCISCUS CHRISTIAAN HUBERTUS TEUWEN**

Marktstraat 17
6049 BA HERTEN

Geboren op: 6-5-1941

Geboren te: HERTEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 7077/ 8** d.d. 18-3-1991

Eerst genoemde object in brondocument:

HERTEN C 3008 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **MOORS**

Marktstraat 17
6049 BA HERTEN

Ontleend aan: BSA 505/ 13001 RMD d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	HERTEN C 3239	12-6-2008
	VEEWEIDE	15:38:24
	HERTEN	
Toestandsdatum:	11-6-2008	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HERTEN C 3239

Grootte: 8 a 80 ca
Coördinaten: 194779-353863
Omschrijving kadastraal object:
ERF - TUIN

Locatie: VEEWEIDE
HERTEN

Ontstaan op: 17-3-1992

Ontstaan uit: HERTEN C 3008 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **JOANNES HUBERTUS TEUWEN**
Van Cuykweg 2
6049 EM HERTEN
Geboren op: 22-9-1935
Geboren te: HERTEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 7077/ 8** d.d. 18-3-1991
Eerst genoemde object in brondocument:
HERTEN C 3008 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **VAN KESSEL**

Van Cuykweg 2
6049 EM HERTEN

Ontleend aan: BSA 505/ 20007 RMD d.d. 17-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 5 Bepaling Risicoklassen (T/F)



Resultaten van de berekening T&F klasse: 2T en 0F

Projectgegevens:

Projectnaam: ROE.MUE.SAN

Projectnummer: 07111920

Projectgegevens:

Locatieomstandigheden:

Buitentemperatuur: 18 (°C)

Zijn er hoge obstakels: Nee

Moet er intensief worden gewerkt: Nee

Diepte ontgraving: 1,0 (m)

Grootste doorsnede ontgraving: 140 (m)

Toxiciteitsklasse T:

2

Bepalende stof(fen):

Koper

Brandbaarheidsklasse F:

0

Bepalende stof(fen):

Arseen, Chroom, Tetrachloorethyleen (Per), Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PAK (som 10) o.a. naftaleen en benzo(a)pyreen

Mocht u vragen hebben ten aanzien van de uitkomst van de berekeningen, dan kunt u contact met ons opnemen. Ook verdere begeleiding van uw project kunnen wij verzorgen.

Voeg dit document toe aan het logboek en/of V&G plan.

Berekeningsdatum: 13-06-2008

Gezien door (AH/HVK):.....

De best haalbare oplossing als het om veiligheid gaat

acta advies en begeleiding bv is een onafhankelijk bedrijf dat zich richt op veiligheidsadvies en -begeleiding bij saneringen en risicovolle werken. De dienstverlening is afgestemd op bedrijven en overheden die behoefte hebben aan een deskundige, doelmatige en praktische aanpak van de veiligheidsproblematiek

acta advies en begeleiding bv
Postbus 1250
3890 BB Zeewolde
Tel: 036 522 77 42
Fax: 036 522 77 39
E-mail: info@acta-advies.org

Ingevoerde gegevens:

Stof

Concentratie grond (mg/kg d.s.) Concentratie grondwater (ug/l)

Arseen		13
Chroom		1,9
Tetrachloorethyleen (Per)		0,13
Cadmium	3,5	
Koper	1500	
Kwik	0,73	
Lood	2000	
Nikkel	29	
Zink	1000	
PAK (som 10) o.a. nafteleen en benzo(a) pyreen	44	

Bijlage 6 Concept grondbalans

Perceel	kenmerk	Oppervlakte	straat	Huidig peil (gem.)	nieuw	Af te graven (m)	af te voeren grond			aan te vullen		niveaoverschil tuin/landgoed (oude situatie)
							licht	matig	sterk*	totaal	schoon	
1 (geheel)		370	21,8	21,5	22,0	0,5	185			185	370	0,4
2 (achter)		460	21,7	20,8	21,9	0,5	380	60	20	460	736	1,2
2 (voor)		460	21,7	21,5	21,9	0,5				0	414	
3 (achter)		410	21,1	20,2	21,3	0,8	232	25	40	297	779	1,7
3 (voor)		410	21,1	20,9	21,3	0,8				0	492	
4 (achter)		430	20,7	19,5	20,9	0,5	76	75	276	427	817	1,4
4 (voor)		430	20,7	20,0	20,9	0,5			24	24	602	
5 (geheel)		1040	20,5	19,5	20,9	0,5	250	30	50	330	1976	
Totaal (m3)							1123	190	410	1723	6186	
verwerken in aarden wal (permanent depot) (m3)							1123	190	366	1.679		
Totaal afdeklaag aarden wal (1.690 m2) in m3										1.690		

Perceel	kenmerk	Oppervlakte	straat	Huidig peil (gem.)	nieuw	Af te graven (m)	af te dekken grond			aan te vullen		niveaoverschil tuin/landgoed
							licht	matig	sterk	totaal	schoon	
nieuwe entree	landhuis 2	350	20,5	19,5	20,7-21,5	0,0	100	160	100	360	350	1,4
entree (landhuis 1)	>BGW1 tot 0,5 m	830	21,2	19,6 - 21,2	21-21,5	herschikken	200			200	200	0,8
	>BGW1 tot >1,0 m	500	21,2	19,6 - 21,2	21-21,5	herschikken	350		4	350	350	
Totaal benodigd schone grond											8776	

* (xx) = af voeren naar erkend verwerker (verontreinigingskernen als gevolg van historisch gebruik met een bron anders dan Maasafzettingen)

LET OP: grondbalans grotendeels exclusief de aanleg van de terpen

Totaal balans:

Alle sterk en matig verontreinigde grond kan in een aarden wal worden aangebracht waarop tevens een deel van de licht verontreinigde grond (>BGW-1) van de oostelijk gelegen percelen en terreindelen en een schone afdeklaag (1,0 m) worden aangebracht. De permanent depot worden aangelegd conform het stand-still principe. Ter plaatse van de toekomstige entree van landhuis 1 en de entree van landhuis 2 zal (minimaal) een leeflaag gerealiseerd dienen te worden die voldoet aan de BGW-1. Een deel (170 m3) kan in de doorlopende wal worden verwerkt en een deel kan worden hergebruikt onder de toekomstige toegangswegen (120 m3). Bovendien zal een groot deel van het noordelijk gelegen verontreinigde terreindeel tussen het landhuis en de entree worden afgedekt met schone grond (1,0 m). Toegangswegen worden beschouwd als duurzame afdeklaag.