

Bestemmingsplan Lith-oost - 2011

bijlage 07 - Deelsaneringsplan, Geofox-Lexmond

Vastgesteld

Deelsaneringsplan

Lith-Oost

Opdrachtgever
Gemeente Lith
mevrouw A. Zaadnoordijk
Postbus 10000
5397 ZZ LITH

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Datum
20 april 2010
Projectnummer
20100435/WWIJ
Documentkenmerk
20100434_b1RAP

Auteur
de heer drs. W. Wijnja

Paraaf:

Controle / vrijgave
de heer ing. M.A.J. van Seeters

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Situatieomschrijving	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.3	Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie	4
2.4	Kabels en leidingen, ondergrondse infrastructuur	5
2.5	Ernst en spoedeisendheid	6
3	Saneringskeuze en doelstellingen	7
3.1	Toetsing Beleidskader	7
3.2	Beleidskader sanering immobiele verontreiniging	7
3.3	Afweging saneringskeuze en doelstelling	8
4	Technische uitwerking	10
4.1	Vorbereidende werkzaamheden	10
4.2	Grondsanering	10
4.3	Verwerking vrijkomende grond	11
4.4	Aanvullen saneringsputdeellocaties	11
4.5	Bemaling en lozing	11
5	Organisatorische aspecten	12
5.1	Processturing	12
5.2	Vergunningen en meldingen	12
5.3	Veiligheid en gezondheid (V&G plan ontwerpfase)	13
6	Milieukundige begeleiding	15
6.1	Milieukundige processturing	15
6.2	Milieukundige verificatie	15
6.3	Saneringsverslag	16
7	Nazorg	17
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Verontreinigingssituatie grond	
1.4	Ontgravingsplan	
1.5	Doorsnedes ontgraving	
2	Fotoreportage	
3	Kostenraming (losbladig)	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lith, is door Geofox-Lexmond bv een plan opgesteld voor de deelsanering van de verontreinigde bodem op een deel van het terrein aan de Molenstraat, in verband met de ontwikkeling van het gebied Lith-Oost.

De saneringslocatie bestaat uit de perceel Molenstreet 39 (nr. 4170) en het naastgelegen perceel (nr. 4052: beiden gemeente Lith sectie A).

Uit voorgaand bodemonderzoek blijkt dat nabij de boerderij en schuur aan de Molenstraat 39 in Lith waar in het verleden bestrijdingsmiddelen opgeslagen werden de grond sterk verontreinigd is met OCB's (met namen DDT en in mindere mate DDD en DDE). Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodem(grond)verontreiniging.

De aanleiding tot het opstellen van een deelsaneringsplan wordt gevormd door de aangetoonde bodemverontreinigingen en de voorgenomen planontwikkeling.

Voorafgaand aan de planontwikkeling wordt een deelsaneringsplan opgesteld dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming. In het deelsaneringsplan worden de sanerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om, mede in relatie tot het toekomstige gebruik, de verontreiniging dan wel de gevolgen daarvan tot een milieuhygiënisch aanvaardbaar niveau terug te brengen. Hierbij worden zowel de technische, organisatorische en financiële aspecten alsmede de uitgangspunten en randvoorwaarden van de voorgenomen sanering aangegeven.

2 Locatiegegevens

2.1 Situatieomschrijving

2.1.1 Locale situatie

De saneringslocatie bestaat twee kadastrale percelen (zoals eerder genoemd nr. 4170 en 4052). Voor de kadastrale gegevens wordt verwezen naar bijlage 1.2.

De locatie is onverhard en bestaat uit (rozen)tuin, weiland en akker (zie bijlage 1.3).

De verharding op het terrein van Molenstraat 39 aan de westzijde bestaat uit asfalt en een schuur. De noordelijke en oostelijke grens van de saneringslocatie wordt gevormd door de perceelsgrenzen. Aan de noordzijde is een heg met in het openbaar gebied een sloot/greppel en een weg (Molenstraat/Molenweg) aanwezig.



Foto 1 en 2: locatie aan de Molenstraat (Bron: Google maps)

In bijlage 1 zijn opgenomen: de topografische ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens en een situatieschets.

Op de volgende pagina is een foto van de locatie weergegeven. In bijlage 2 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Foto 3: de onderzoekslocatie aan de Molenstraat in Lith (kijkrichting noord-zuid)

Ter plaatse van de saneringslocatie was voorheen een fruitkwekerij actief.

Voor nadere informatie omtrent het historisch gebruik van de locatie wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde onderzoeken (zie paragraaf 2.3).

2.1.2 Toekomstige situatie

Na sanering van de bodem zal op de locatie woningbouw (perceel nr. 4170) met infrastructuur (perceel nr. 4052) gerealiseerd worden (bron: opdrachtgever). Samen met onder andere het zuidelijk gelegen perceel nr. 4171 maken de percelen deel uit van de ontwikkeling Lith-Oost (ontwikkeling van woningbouw en een brede school).

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal

De geschematiseerde geo(hydro)logische opbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 45 B (Dienst grondwaterverkenning TNO, 1975) en drie boringen van het TNO-meetnet (B45B0536, B45B0533 en B45B0107). In tabel 2.2 is de geschematiseerde geo(hydro)logische bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie samengevat. De verschillende afzettingen zijn van boven (jongere afzettingen) naar beneden (oudere afzettingen) weergegeven.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	formatienaam	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 – 5	Echteld	klei	Slecht doorlatende deklaag
5 – 35	Kreftenheye/Beegden/Sterksel	zeer tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig zand	1° watervoerend pakket
> 35	Waalre	klei	1° scheidende laag

Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1975 en twee REGIS-boringen (B45B0224 en B45B0107).

De circa 5 m dikke deklaag bestaat grotendeels uit klei. Onder de deklaag ligt het 1° watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit zeer grof tot uiterst grof zand. Het watervoerend pakket heeft een dikte van circa 30 m. Deze dikte neemt in zuidelijke richting nog verder toe. De eerste scheidende laag bevindt zich op circa 35 m-mv en bestaat grotendeels uit klei.

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland (GWK 32, 1983) en de wateratlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat zich op circa 500 m ten oosten van de uitbreidingslocatie een geologische breuklijn (Peelrandbreuk) in de ondergrond bevindt. Deze breuk heeft naar verwachting geen effect op het ondiepe watersysteem ter plaatse van Lith Oost.

Lokaal

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat het de bodem uit klei bestaat.

2.3 Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie

Op de saneringslocatie zijn, voor zover bekend, de volgende bodemonderzoeken verricht:

- rapport “verkennend en nader bodemonderzoek Molenstraat te Lith” met kenmerk U2100/BH/aw; opgesteld door Geofox d.d. 27 maart 2000;
- rapport “verkennend bodemonderzoek Molenstraat/Valkseweg te Lith” met kenmerk 20062523_b1RAP opgesteld door Geofox-Lexmond d.d. 26 augustus 2008;
- briefrapport “aanvullend bodemonderzoek Molenstraat te Lith” met kenmerk 20062523_a1BRF opgesteld door Geofox-Lexmond d.d. 21 oktober 2009;
- briefrapport “risicobecoordeling grondverontreiniging OCB’s Molenstraat te Lith” met kenmerk 20062523_b1BRF opgesteld door Geofox-Lexmond d.d. 4 november 2009;
- rapport “nader bodemonderzoek Molenstraat 39 te Lith” met kenmerk 20100435_a1RAP opgesteld door Geofox-Lexmond d.d. 9 april 2010.

In navolgende subparagraaf wordt de verontreinigingssituatie samengevat. Voor een uitgebreide omschrijving wordt verwezen naar genoemde rapporten.

2.3.1 Grondverontreiniging

Op de saneringslocatie is de grond licht tot sterk verontreinigd met OCB’s (met name DDT en in mindere mate DDD en DDE). Het grondwater is niet verontreinigd. Opgemerkt wordt dat het perceel 4171 (sectie A, gemeente Lith) ook deel uitmaakte van de fruitkwekerij. De grond is hier slechts licht verontreinigd met OCB’s.

De matig tot sterke verontreiniging in de grond is aanwezig over een oppervlak van circa 550 m². Daarvan is naar schatting een oppervlak van 225 m² sterk verontreinigd. De matig tot sterke verontreiniging in de grond bevindt zich voornamelijk in de kleiige bovengrond van 0-0,5 m-mv. Zeer plaatselijk is een sterke verontreiniging aangetoond tot 0,8 m-mv. De gemiddelde laagdikte waarover de klei verontreinigd is, wordt geschat op 0,6 m.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geschat dat de verontreinigde grond (0-0,5 à 0,8 m-mv) over een volume van circa 330 m³ (550 m² x 0,6 m) matig tot sterk is verontreinigd met DDT en plaatselijk DDE. Daarvan is naar schatting 150 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde.

Op basis van de in 2009 uitgevoerde risicobeoordeling is de sanering als spoedeisend aangemerkt. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat een spoedige sanering noodzakelijk is.

2.3.2 Samenvatting onderzoeken

In onderstaande tabel wordt bovenbeschreven situatie samengevat weergegeven.

Tabel 2.2: Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie / Oppervlakte	Traject (m-mv)	Geraamde omvang	Verontreiniging	Maximale concentratie
grond				
550 m ² > T	0-0,6	330	Som DDT, DDD en DDE	-
waarvan				
225 m ² > I	0-0,6	150	Som DDD	190
	plaatselijk 0-0,8		Som DDE	2.100
			Som DDT	4.200
I	= interventiewaarde			
T	= tussenwaarde			

De verontreinigingssituatie voor grond is globaal weergegeven in de bijlage 1.3.

2.4 Kabels en leidingen, ondergrondse infrastructuur

Ter plaatse van het terrein zijn tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken KLIC-meldingen gedaan. Er zijn kabels en leidingen aanwezig in het openbaar gebied direct tegen de noordelijke perceelsgrens en nabij de boerderij. In het te saneren deel van de locatie zijn voor zover bekend geen kabels en leidingen aanwezig.

2.5 Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde te overschrijden.

De met DDT (en plaatselijk DDE) verontreinigde bovengrond in gehalten boven de interventiewaarde op de locatie wordt ingeschat op ca. 150 m³.

Op grond van bovenstaande wordt verwacht dat het bevoegd gezag onderhavig geval zal aanmerken als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de ouderdom van de verontreiniging (ontstaan vóór 1987) wordt de verontreiniging aangeduid als een zgn. "historische verontreiniging" en zijn de risico's en spoedeisendheid van de sanering reeds afgeleid (zie het door Geofox-Lexmond opgestelde briefrapport "risicobeoordeling grondverontreiniging OCB's Molenstraat te Lith" met kenmerk 20062523_b1BRF d.d. 4 november 2009).

Uit de risicobeoordeling volgt dat de verontreinigingssituatie **onaanvaardbare risico's** met zich mee brengt voor het ecosysteem. Er zijn geen humane risico's en de verontreiniging zal zich niet (of nauwelijks) verspreiden.

3 Saneringskeuze en doelstellingen

3.1 Toetsing Beleidskader

In deze paragraaf wordt het beleidskader geldend voor onderhavige sanering verwoord.

Voor bestaande ('historische') gevallen van ernstige bodemverontreiniging (verontreinigingen ontstaan vóór 1987), is de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing. Op 1 januari 2006 is de wijziging van de Wet bodembescherming (officieel: Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen van 15 december 2005) in werking getreden (Stb. 2005, nr. 680).

Artikel 38 van de Wet bodembescherming beschrijft de wijze waarop de bodem moet worden gesaneerd. Hierin wordt gesteld dat degene die de bodem saneert dit zodanig moet doen dat:

- De bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die het na sanering krijgt, waarbij het risico voor de mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zo veel mogelijk wordt beperkt;
- Het risico van verspreiding van verontreinigende stoffen zo veel mogelijk wordt beperkt;
- De noodzaak tot het nemen van maatregelen na saneren en het in acht moeten nemen van beperkingen in het gebruik van de bodem zo veel mogelijk wordt beperkt.

Voor deze saneringslocatie is verder het volgende beleidskader van toepassing:

- Circulaire Bodemsanering 2009;
- Besluit bodemkwaliteit.

In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op het voor de sanering specifieke beleid.

3.2 Beleidskader sanering immobiele verontreiniging

Voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond (de gebruikslaag van de bodem) geldt een functiegerichte saneringsdoelstelling, waarbij specifiek gekeken wordt naar de functie en het daarmee samenhangende (toekomstige) gebruik. De functiegerichte saneringsaanpak is nader uitgewerkt in de Circulaire bodemsanering.

De Circulaire bodemsanering 2009 is per 1 april 2009 in werking getreden. In de Circulaire is de saneringsdoelstelling voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond nader uitgewerkt, met name de terugsaneerwaarde en de kwaliteitseis van de leeflaag. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aangesloten bij het Besluit bodemkwaliteit.

De saneringsdoelstelling voor de bovengrond hangt af van de (toekomstige) bodemfunctie. In het Besluit bodemkwaliteit zijn 7 bodemfuncties onderscheiden, waarvoor generieke beschermingsniveau's voor blijvende geschiktheid zijn afgeleid. De 7 bodemfuncties zijn geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklassie is 1 generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid weergegeven. Bij het vaststellen van de hoogte van de norm is de meest gevoelige functie bepalend geweest. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen en de bijbehorende normen zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: indeling bodemfuncties en bodemnormen

Afgeleide bodemnorm voor blijvende geschiktheid	Bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen
Achtergrondwaarden	Landbouw Natuur Moestuinen / volkstuinten
Maximale Waarde wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Voor (immobiele) verontreinigingen in de bovengrond bestaat de standaardaanpak uit het wegnemen van risico's door het verwijderen van de verontreiniging of aanbrengen van een leeflaag. Deze laag voorkomt bij 'normaal' bodemgebruik contact met de verontreiniging. De dikte en milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag wordt afgestemd op de (beoogde) bodemfunctieklasse (tabel 3.1).

Met de terugsaneerwaarden voor de bovengrond en kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond wordt aangesloten bij de generieke dan wel gebiedsspecifieke waarden die op grond van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Dit zijn voor het generieke beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie (tabel 3.1) en voor gebiedsspecifiek beleid de vastgestelde Lokale Maximale Waarden.

3.3 Afweging saneringskeuze en doelstelling

Omdat op de locatie woningbouw gepland staat is het wegnemen van risico's door middel van het aanbrengen van een leeflaag niet wenselijk. Door het handhaven van de verontreiniging zijn er gebruiksbeperkingen die kadastraal vastgelegd worden. Ook zal er (waarschijnlijk) geen bouwvergunning verstrekt worden voor het bouwen op sterk verontreinigde grond.

Sanering van de bodemverontreiniging vindt dus plaats door middel van het afgraven van de verontreinigde grond.

Het algemene doel van de sanering is het wegnemen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu die het gevolg zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Voor de onderzoekslocatie houdt dit *in principe* in dat voor de terugsaneerwaarde rekening moet worden gehouden met de norm wonen.

De toetsing van DDT (DDD en DDE) is echter dermate streng dat een overschrijding van de achtergrondwaarde er voor zorgt dat de grond niet voldoet aan de norm wonen. Enkel als er geen overschrijding meer is van de achtergrondwaarde zou de grond voldoen (feitelijk norm voor achtergrondwaarden).

Gezien het voormalige gebruik van de locatie (fruitteelt) is een groter gebied licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen, waardoor er geen onderscheid te maken is tussen de verontreiniging als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen (een heterogene lichte verontreiniging) en de lichte verontreiniging (buiten de contour van de matig tot sterke verontreiniging) als gevolg van morsverlies op de saneringslocatie (nabij de schuur/boerderij).

In de praktijk zal bij sanering tot de achtergrondwaarde ook het gehele terrein inclusief het ook te ontwikkelen perceel nr 4171 (deel van Lith-Oost; enkele hectaren groot) gesaneerd moeten worden. Sanering van het gehele terrein tot de achtergrondwaarde wordt als "niet kosteneffectief" beoordeeld.

deelsanering

De sanering richt zich er op om de (ecologische) risico's weg te nemen. De grond met gehalten boven de interventiewaarde zal moeten worden verwijderd. Voorgesteld wordt echter om als terugsaneerwaarde de tussenwaarde voor DDT, DDD en DDE te hanteren om er zo zeker van te zijn dat de (ecologische) risico's opgeheven worden en dat er conform, het Besluit bodemkwaliteit, toepasbare grond achterblijft. Er zal een lichte verontreiniging achterblijven vergelijkbaar met het nabijgelegen terrein. Door het kiezen van de beschreven insteek heeft de sanering feitelijk betrekking op een *deel* van het verontreinigingsgeval, waardoor sprake is van een deelsanering.

Voor het aanvullen van de grond wordt voorgesteld de norm voor wonen te hanteren (en de achtergrondwaarden voor de OCB's). Opgemerkt wordt dat bij de bouwplannen aangesloten zal gaan worden bij het maaiveld van de naastgelegen woning (Molenstraat nr. 39). In de praktijk zal enige decimeters opgehoogd moeten worden (waardoor feitelijk een leeflaag aangebracht wordt). Ook deze ophooggrond zal moeten voldoen aan de norm voor wonen (conform het Besluit bodemkwaliteit).

In tabel 3.3 zijn de terugsaneerwaarden en de kwaliteitseis voor aanvulgrond voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof) weergegeven. De terugsaneerwaarden voor de saneringsparameters (som DDT, DDD en DDE) zijn echter afhankelijk van het bodemtype en moet enworden gecorrigeerd voor het percentage organische stof. Correctie is van toepassing op bodems met een percentage organische stof tussen de 10% en 30%.

Tabel 3.3: Terugsaneerwaarden (gehalten in mg/kg d.s.)

	Tussenwaarden (mg/kg d.s.)			Achtergrondwaarden (mg/kg d.s.)		
	Som DDT	Som DDD	Som DDE	Som DDT	Som DDD	Som DDE
Grond	950 mg/kg	17.010 mg/kg	1.200 mg/kg	200 mg/kg	20 mg/kg	100 mg/kg

Opmerking

- 1 Standaard bodem: 25% lutum en 10% organische stof;
- 2 Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond bijlage B, tabel 1 en 2 uit de Regeling bodemkwaliteit.

4 Technische uitwerking

4.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden wordt het werkterrein ingericht. Bij de inrichting wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften en arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk zal de aannemer een V&G-plan uitvoeringsfase opstellen.

Tevens zal de aannemer voor aanvang van het werk een KLIC-melding uitvoeren. De aanwezige kabels en leidingen op het terrein worden spanningsvrij of loos gemaakt. Hierover zal de aannemer afspraken maken met de opdrachtgever. Opgemerkt wordt hierbij dat er volgens reeds uitgevoerd KLIC-melding enkel kabels en leidingen ten noorden en ten westen van de saneringslocatie aanwezig zijn.

De directie / opdrachtgever zal, mits anders overeengekomen met de aannemer, voor aanvang van het werk de benodigde meldingen richting bevoegd gezag uitvoeren. De werkzaamheden zullen één week na de melding aanvangen.

De aannemer zal zorg dragen voor een voldoende verzekering (CAR). De opdrachtgever zal, mits anders overeengekomen met de aannemer, zorg dragen voor een bodemsaneringsverzekering.

4.2 Grondsanering

De grondsanering zal bestaan uit het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond. De af te voeren grond wordt door een erkende verwerker afgenomen. De saneringswerkzaamheden worden door een BRL-7000 gecertificeerd en geregistreerde aannemer verzorgd.

De ontgraving zal plaatsvinden onder milieukundige begeleiding van een BRL-6000 gecertificeerd persoon. Bij de sanering wordt onderscheid gemaakt tussen processturing en verificatie. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de verificatie werkzaamheden. Bij de processturing van de grondsanering zal de milieukundige de ontgraving van de verontreinigde grond begeleiden. De aannemer zal op aangeven van de milieukundige schone en vuile grondstromen scheiden.

De matig tot sterk verontreinigde kleigrond zal direct worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Ook voor de matig met DDT, DDDen /of DDE verontreinigde grond geldt dat deze (op basis van het Besluit bodemkwaliteit) niet elders milieuhygiënisch herbruikbaar is.

Bij de ontgraving dient geen rekening te worden gehouden met civieltechnische aspecten, zolang binnen de verontreinigingscontour wordt gewerkt. In westelijke richting is een schuur en asfalt aanwezig, waarbij het uitgangspunt is dat deze situatie gehandhaafd blijft.

In bijlage 1.4 zijn de horizontale grenzen van de af te graven verontreiniging weergegeven. Bij het ontgravingspan is uitgegaan van de grondcontour uit bijlage 1.3. In bijlage 1.5 is een principe dwarsdoorsnede weergegeven.

4.3 Verwerking vrijkomende grond

4.3.1 Afvoer en verwerking

De hoeveelheden te ontgraven en af te voeren grond zijn geschat op basis van de analyseresultaten en de gehanteerde terugsaneerwaarden.

De vrijkomende verontreinigde grond wordt naar een erkende verwerker gebracht. Op basis van de bekende gegevens is de grond als reinigbaar beoordeeld.

In onderstaande tabel wordt de theoretische grondbalans weergegeven. De ontgraving wordt door de milieukundige begeleider uitgekeurd conform de eisen zoals omschreven in hoofdstuk 6. Na goedkeuring door de milieukundige zal de ontgraving worden aangevuld (zie paragraaf 4.4). Omdat de toekomstige maaiveldhoogte (ophoging van het huidige maaiveld) nog niet vastgesteld is, is deze aanvulling niet opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 4.2: Theoretische grond- en materiaalbalans

Deellocatie	Ontgravings- diepte (m-mv)	Hoeveelheid grond (schatting)			Bestemming
		Omschrijving	m ³	ton [@]	
Ontgraving	0,5 (tot 0,8)	klei	330	530	Verwerker/reiniger
Aanvulling		klei of zand	330	530	locatie
@	Uitleveringsfactor los/vast: 1,2. Factor omrekening vaste m ³ - tonnages: 1,6. Definitief vast te stellen tonnages op basis van weging				

4.4 Aanvullen saneringsputdeellocaties

De ontgraving wordt aangevuld met grond of zand die voldoen aan de terugsaneerwaarden én aan waarden die voldoen aan de toekomstige functie (wonen).

Bij aanvulling van het terrein wordt de aangebrachte grond voldoende verdicht om te voldoen aan het voorgenomen gebruik. Ter plaatse van perceel 4052 wordt een weg aangelegd dus zal er (cunet)zand aangebracht dienen te worden. De aannemer dient voor aanvulling van de ontgraving kwaliteitsverklaringen van de te leveren grond te overleggen.

4.5 Bemaling en lozing

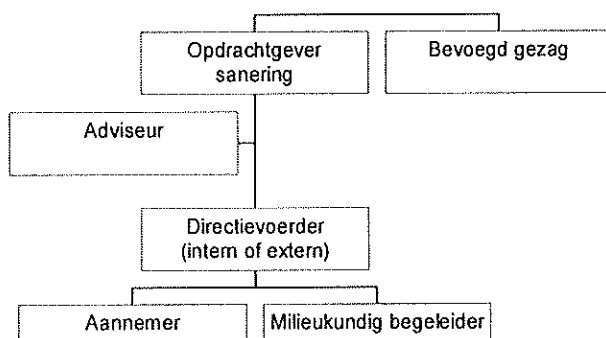
Bij de bepaling van de bemaling is uitgegaan van de omvang en maximale diepte van de grondverontreiniging.

Het freatisch grondwater is tijdens de onderzoeken aangetroffen op meer dan 0,8 m-mv (maximale ontgravingsdiepte). Voor het in den droge ontgraven van de verontreinigde grond dient de grondwaterstand niet te worden verlaagd. Wel is het terrein bij regenval drassig en is het mogelijk dat er een klein waterbezwaar zal optreden. Dit kan met een open bemaling of door uitvoering in een droge periode worden opgelost.

5 Organisatorische aspecten

5.1 Processturing

In navolgend schema is het organogram weergegeven met hiërarchische verhoudingen tussen de diverse partijen.



De opdrachtgever van de sanering stelt een directievoerder aan (intern of extern). Ook selecteert de opdrachtgever een aannemer en een milieukundig begeleider. De aannemer dient te zijn gecertificeerd conform Beoordelingsrichtlijn (BRL) 7000 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), protocol 7001. De milieukundige begeleider dient onafhankelijk van de aannemer te opereren en te zijn geregistreerd conform BRL SIKB 6000, protocol 6001 (zie ook hoofdstuk 6).

In tabel 5.1 zijn alle bij de sanering betrokken partijen en instanties weergegeven.

Tabel 5.1.: Betrokken partijen en instanties

Betrokkenen	Instantie
Opdrachtgever	Toebast (perceel 4170) en de gemeente Lith (perceel 4052)
Adviseur	Nader te bepalen
Directievoering	Nader te bepalen
Milieukundige begeleiding	Nader te bepalen
Aannemer	Nader te bepalen
Terreineigenaar	Toebast (perceel 4170) en de gemeente Lith (perceel 4052)
Verwerking vrijkomende materialen	Nader te bepalen
Bevoegd gezag inzake Wet Bodembescherming (Wbb)	Provincie Noord-Brabant
Kabel- en leiding beheerders	Kadaster (KLIC) en terreineigenaar
Arbeidsinspectie	Regio Zuid

5.2 Vergunningen en meldingen

De volgende vergunningen zijn of worden nog aangevraagd in het kader van de uit te voeren saneringswerkzaamheden. In de tabel 5.2. zijn de relevante vergunningen en meldingen weergegeven.

Tabel 5.2.: Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunningen	Bevoegd gezag	Door/namens
Goedkeuring Saneringsplan, Wbb-procedure	Beschikking in kader van Wet bodembescherming	Opdrachtgever
Ontheffing LMA transport verontreinigde grond		Aannemer
Meldingen	Bevoegd gezag	Door
KLIC-melding	Kadaster Kabels- en leidingen-informatiecentrum (KLIC)	Aannemer/ adviesbureau
Verkeersmaatregelen	Gemeente Lith	Opdrachtgever en aannemer
Verkeersmaatregelen	Politie	Aannemer / Opdrachtgever
Arbeidsinspectie	Regio Zuid	Aannemer
Melding start sanering	Provincie Noord-Brabant	Opdrachtgever
Toepassen bouwstof conform besluit bodemkwaliteit	Gemeente Lith	Opdrachtgever /Adviesbureau
Niet-reinigbaarheidsverklaring	BodemPlus	Opdrachtgever /Adviesbureau
Toestemmingen	Bevoegd gezag	Door
Eigenaren		Opdrachtgever
Gebruikers		Opdrachtgever

5.3 Veiligheid en gezondheid (V&G plan ontwerpfase)

Algemeen.

Veiligheid tijdens werkzaamheden is gebaseerd op de Arbeidsomstandighedenwet, 1 januari 2007, hoofdstuk 2, artikel 3 Arbobeleid waar, onder a, wordt vermeld:

"tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd organiseert de werkgever de arbeid zodanig dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en de gezondheid van de werknemer".

Invulling wettelijke voorschrift.

Met betrekking tot werkzaamheden gekoppeld aan bodemsaneringsactiviteiten, zijn binnen Nederland een tweetal publicaties uitgegeven:

- CROW publicatie 132 "werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water"*/**
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW): Arbeidsinformatieblad AI-22 "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater". De informatie AI bladen is niet bindend maar worden "informatief" beschouwd

*Indien de uit te voeren werkzaamheden zijn gekoppeld aan de "Standard RAW bepalingen 2005", met een opgenomen toepassingsverklaring van artikel 17.02.01 dan is direct de CROW publicatie 132 van toepassing.

** Binnen het kader van de wijzigingen in de arbowet (01-01-2007) waarbij de arbobeleidsregels komen te vervallen, is "men voornemens" om de CROW publicatie als arbocatalogus voor de werkzaamheden gerelateerd aan saneringswerkzaamheden te gaan beschouwen. Een nieuwe versie van de CROW 132 komt jan 2009 uit.

Tijdens de uitvoering van de sanering (en de voorbereidende werkzaamheden, die uitgevoerd worden in het verontreinigde gebied) zijn algemene veiligheidsmaatregelen, werkvoorschriften en instructies voor werkzaamheden met betrekking tot de saneringswerkzaamheden van toepassing, gekoppeld aan de bovenstaande publicaties.

Algemene voorzieningen

Medewerkers zijn verplicht om de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid in acht te nemen ter vermindering van gevaren voor de veiligheid/gezondheid en van ongevallen van henzelf en anderen. Men is verplicht om:

- machines, werktuigen, transportmiddelen en andere hulpmiddelen op de juiste wijze te gebruiken (zoals in de handleiding van desbetreffende apparaat is aangegeven);
- de ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken en op te bergen;
- bij opgemerkte gevaren voor veiligheid/gezondheid meteen aan de direct leidinggevende doorgeven;
- tijdens het werk vervuilde kleding en afvalstoffen gescheiden van overige goederen vervoeren;
- persoonlijke ongevallen en schadegevallen tijdens de uitvoering van veldwerkzaamheden direct doorgeven aan uitvoerder ter plaatse.

Om snelle hulpverlening bij eventuele ongevallen goed op gang te brengen, is het van belang dat werknemers en bezoekers zich op de locatie op de hoogte stellen van:

- plaats van de dichtstbijzijnde telefoon en meldingsschema;
- plaats van de gemakkelijkst bereikbare verbandtrommel;
- plaats en gebruik van in de nabijheid zijnde brandblusapparaat.

In situaties met verkeer worden verkeersvoorzieningen getroffen zoals het plaatsen van pionnen en/of verkeersborden en het dragen van veiligheidsvesten.

Indeling veiligheidsklassen

Voor het aangeven van de te nemen maatregelen is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 132. Tijdens de sanering zal naar verwachting gewerkt worden in de veiligheidsklasse 1T/OF (definitief vast te stellen door de aannemer). Voor de specifieke maatregelen met betrekking tot de veiligheidsmaatregelen behorend bij deze klasse wordt verwezen naar de eerder genoemde CROW-publicatie 132, waarin nadere uitwerking gegeven wordt aan de veiligheidsvoorzieningen.

De veiligheidsklasse kan tijdens de sanering worden verhoogd of verlaagd. Het verhogen of verlagen van de veiligheidsklasse valt onder verantwoordelijkheid van de aannemer.

V&G plan en logboek aannemer

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient door de aannemer een V&G-plan te worden opgesteld waarin de veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen en -procedures worden vastgelegd.

Tijdens de werkzaamheden moet dagelijks door de aannemer een logboek bijgehouden worden met daarin de volgende rubrieken:

- de resultaten van de uitgevoerde metingen met betrekking tot de arbeidsomstandigheden;
- gevallen waarin wordt afgeweken van het saneringsplan en waarom;
- de registratie van gebeurtenissen die van belang (kunnen) zijn bij een latere analyse en beoordeling van een situatie;
- de registratie van ongevallen/EHBO-gevallen;
- tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties en genomen maatregelen;
- een overzicht van personen die de locatie hebben bezocht.
- maatregelen ter voorkoming van overlast.

6 Milieukundige begeleiding

6.1 Milieukundige processturing

De saneringswerkzaamheden worden begeleid door een milieukundig begeleider die conform BRL SIKB 6000 is geregistreerd. De milieukundig begeleider heeft als taak zeker te stellen dat de sanering volgens saneringsplan wordt uitgevoerd, dat eventuele bijzonderheden ten opzichte van het saneringsplan in het veld worden gecorrigeerd, en dat afwijkingen worden vastgelegd.

De milieukundige begeleiding valt onder de verantwoordelijkheid van de directievoering, het takenpakket omvat (niet limitatief):

- aanwijzen ontgravingsgrenzen;
- aangeven van de bestemming van de ontgraven grond;
- het nemen van controlemonsters van depots;
- vergunninggerelateerde metingen en bemonsteringen;
- advisering aan de directie met betrekking tot het bijsturen van het saneringsproces;
- vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden, bijzonderheden en/of afwijkingen;
- rapporteren bijzonderheden en afwijkingen.

6.2 Milieukundige verificatie

De milieukundige verificatie valt eveneens onder de verantwoordelijkheid van de directie en bestaat uit:

- de controle op de processturing
- het nemen van eindcontrolemonsters van grond
- karteren restverontreinigingen
- het opstellen van een evaluatierapport binnen 3 maanden na afronding van de saneringswerkzaamheden.

De eindcontrolemonsters worden conform de volgende richtlijnen genomen.

Eindcontrole grond.

Putbodem

- 1 mengmonster per 100 m² ontgravingsvlak samengesteld uit minimaal 10 gutssteken
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

Putwanden

- 1 mengmonster per 50 m² ontgravingsvlak met een maximale laagdikte van 1 meter;
- separate bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur

Parameters

- verontreinigende parameters (OCB's: som DDT, DDD en DDE)

Steekdiepte

- 0,1- 0,3 m achter het ontgraven oppervlak

De resultaten worden getoetst aan de terugsaneerwaarden en, indien deze niet gehaald worden, aan de streef- en interventiewaarden uit de Wbb.

6.3 Saneringsverslag

Na het beëindigen van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld dat binnen 3 maanden wordt verstrekt aan het bevoegd gezag Wbb. De inhoud van het verslag dient te voldoen aan de eisen uit BRL SIKB 6000, protocol 6001. In het evaluatierapport worden onder meer de volgende gegevens opgenomen:

- de plaats van de ontgraving en de ontgravingsdiepten;
- de hoeveelheden grond die zijn ontgraven;
- afvoerbewijzen grond;
- de bemonsteringslocaties;
- de beschikbaar gekomen analyseresultaten;
- de resultaten van overleg met de opdrachtgever en de bevoegde gezagen;
- het behaalde resultaat van de sanering;
- overzicht van de aangebrachte saneringsmiddelen (leeflaag);
- meldingen en benodigde vergunningen;
- kwaliteitsgegevens aanvulgrond;
- maatregelen nazorg.

7 Nazorg

Nazorg is het geheel aan maatregelen om het bereikte milieubeschermingsniveau van de bodem gedurende een lange periode te waarborgen en te handhaven. Aangezien na de sanering verontreiniging in de bodem aanwezig blijft, worden in deze paragraaf de beperkingen in het gebruik van de bodem beschreven of maatregelen die naar verwachting nodig zijn in het belang van de bescherming van de bodem.

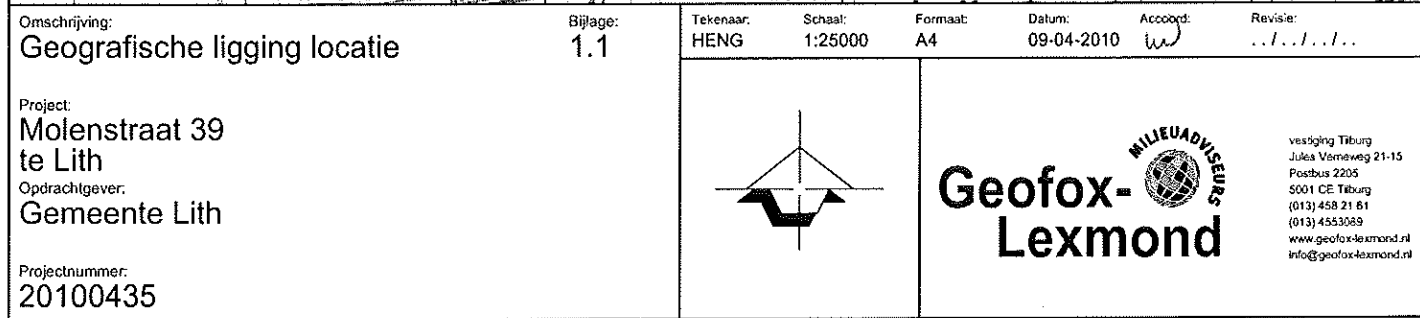
De volgende restverontreiniging is te verwachten:

- Verontreinigingen met som DDT, DDD en DDE in de grond boven de achtergrondwaarden.

De restverontreiniging wordt kadastraal vastgelegd en/of opgenomen in het bodeminformatie-systeem van de gemeente Lith (Oss).



Bijlage 1: Situatietekeningen





0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
--- Voorlopige grens
--- Bebouwing
--- Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LITH
A
4052



Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 16 april 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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: LITH A 4052

Molenstraat LITH

Uw referentie: 20100435

Toestandsdatum: 15-4-2010

16-4-

2010

10:48:38

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: LITH A 4052

Grootte: 33 a 90 ca

Coördinaten: 159217-423989

Omschrijving kadastraal
object: TERREIN (TEELT - KWEEK)

Locatie: Molenstraat
LITH

Koopsom: € 273.600
(Met meer onroerend goed verkregen)

Jaar: 2009

Ontstaan op: 1-11-1996

Ontstaan uit: LITH A 4035

Publiekrechtelijke beperkingen

Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten

Ontleend aan: 1 datum in werking 22-1-2008

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Lith

Gerechtigde

EIGENDOM

De Gemeente Lith

Marktplaats 20

5397 EW LITH

Postadres: Postbus: 10000
5397 ZZ LITH

Zetel: LITH

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 57655/106 d.d. 22-12-2009

Eerst genoemde object LITH A 4052
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

REC 60780 d.d. 13-4-2007

PERCEELSVORMING OPGESCHORT

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: LITH A 4170

16-4-

2010

Molenstraat 39 5397 EK LITH

10:25:31

Uw referentie: 20100435

Toestandsdatum: 15-4-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: LITH A 4170
Grootte: 49 a 95 ca
Coördinaten: 159184-424100
Omschrijving
kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) ERF - TUIN
Locatie: Molenstraat 39
5397 EK LITH
Ontstaan op: 21-5-2002
Ontstaan uit: LITH A 4051 gedeeltelijk
LITH A 4048 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Adrianus Antonius Maria Toebast
Molenstraat 39
5397 EK LITH
Geboren op: 22-11-1941
Geboren te: LITH
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 5327/82
Eerst genoemde object LITH A 1372
in brondocument:
Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 3897/9
Eerst genoemde object LITH A 3299
in brondocument:

Aantekening recht

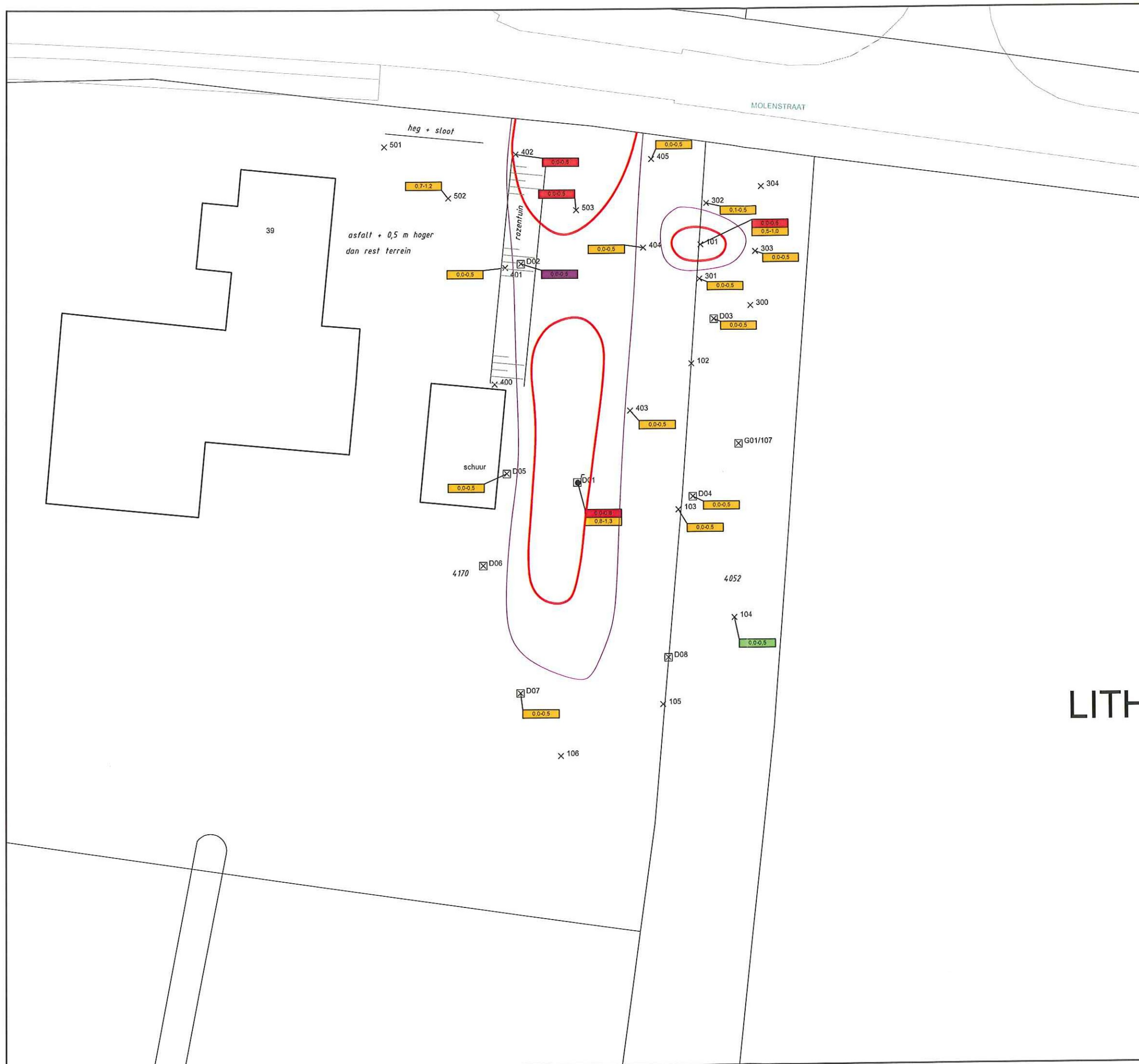
BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Eliza Johanna Maria Loeffen
Molenstraat 39
5397 EK LITH
Geboren op: 04-05-1943
Geboren te: OVERASSELT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/29003 EHV d.d. 25-4-2005

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.



Legenda

- grens onderzoekslocatie
- asbestproefgat
- boring tot 0,5m-mv
- × boring tot 1,0m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ♫ boring met peilbuis
- ⊕ waterbodemmonster
- Interventiewaarde-contour OCB
- Tussenwaarde-contour OCB

0,6-0,9 — diepte monsternamen in m-mv

gehalte bestrijdingsmiddelen (OCB)

- kleiner dan achtergrond-/streefwaarde
- groter dan achtergrond-/streefwaarde
- groter dan tussenwaarde
- groter dan interventiewaarde

4052 kadastraal nummer

LITH

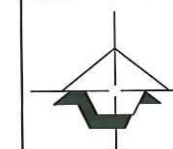


Omschrijving:
**Situatieschets
met verontreinigingssituatie**
Project:
**Molenstraat / Valkseweg
te Lith**
Opdrachtgever:
Gemeente Lith

Bijlage:
1.3

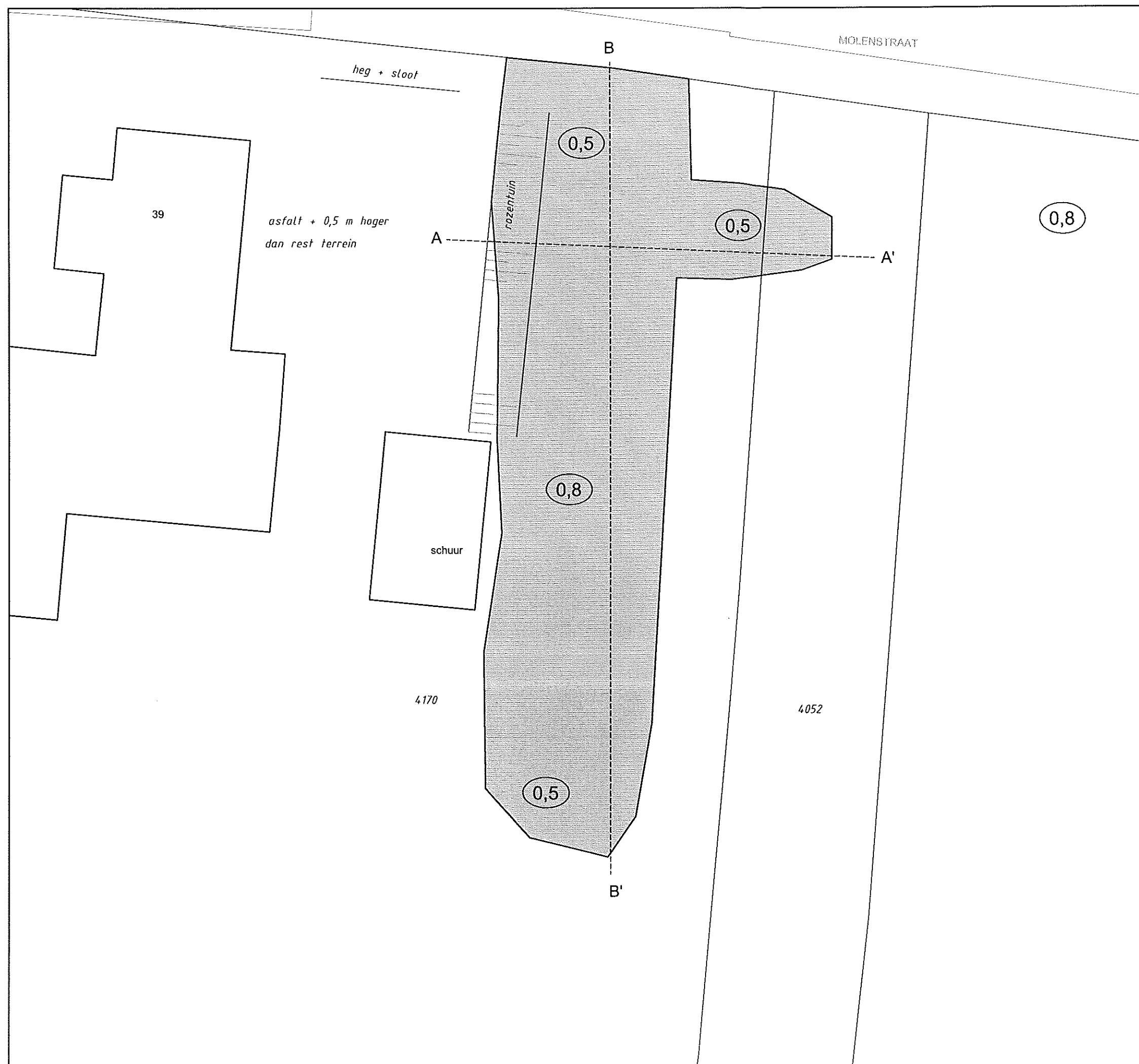
Projectnummer:
20100435

Tekenaar: HENG Schaal: 1:250 Formaat: A3 Datum: 21-10-2009 Accoord: Revisie:



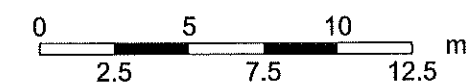
**Geofox-
Lexmond**

vestiging Tiburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tiburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 69
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

-  ontgravingsvak
-  ontgravingsdiepte in m-mv
- A ----- A' doorsnede; zie bijlagenr 1.4
- 4052 kadastraal nummer



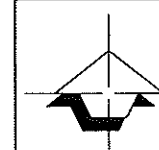
Omschrijving:
Ontgravingstekening

Bijlage:
1.4

Project:
Molenstraat / Valkseweg
te Lith
Opdrachtgever:
Gemeente Lith

Projectnummer:
20100435

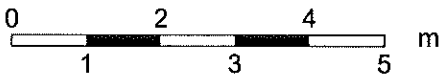
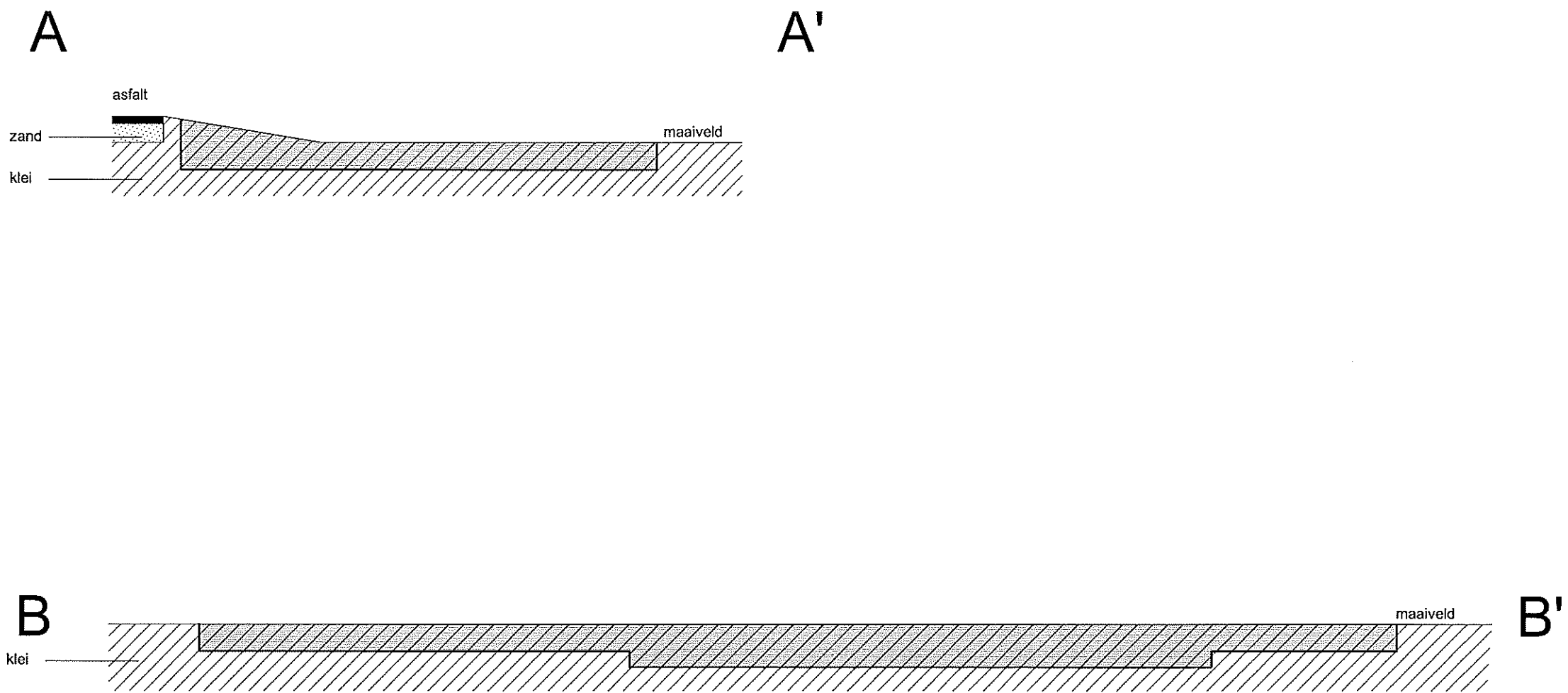
Tekenaar: HENG	Schaal: 1:250	Formaat: A3	Datum: 16-04-2010	Accoord: 	Revisie: .../.../...
-------------------	------------------	----------------	----------------------	---	-------------------------



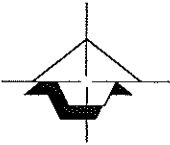
Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Legenda

 ontgravinsvak



Omschrijving: **Ontgravingstekening**
Doorsnedes A-A' en B-B'
Project: **Molenstraat / Valkseweg**
te Lith
Opdrachtgever: **Gemeente Lith**
Projectnummer: **20100435**
Tekenaar: **HENG** Schaal: **1:100** Formaat: **A3** Datum: **16-04-2010** Accoord:  Revisie: **...**
Bijlage: **1.5**



Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 458 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Fotoreportage



Foto: locatie aan de Molenstraat met het asfaltverharde erf en de schuur.



Foto: locatie aan de Molenstraat weiland en akker (rechts: schuur van perceel Molenstraat 39)



Bijlage 3: Kostenraming (losbladig)