

OML ROERMOND

Zuidelijke Stadsrand Roermond

Vooronderzoek conform NEN 5725

OML ROERMOND

Zuidelijke Stadsrand Roermond

Vooronderzoek conform NEN 5725

Projectnummer:	OML006
Rapportnummer:	MIL 13.027
Datum:	18 april 2013
Status:	Definitief
Rapporteur:	B. Clerx
Gelezen door:	R.Meuwissen

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725.....	3
2.1	Locatiebeschrijving	3
2.2	Bodemkundige gegevens	3
2.2.1	Geologie en bodemopbouw	3
2.2.2	Geohydrologie en grondwater	3
2.2.3	Bodemkaart	4
2.3	Milieubeschermingsgebieden	4
2.4	Historisch en huidig gebruik.....	4
2.5	Bodemloket	5
2.6	Bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart	5
2.7	Diffuse verontreinigingen	5
2.8	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	5
2.8.1	Oriënterend onderzoek NS-emplacement Grinderij Linne	6
2.8.2	Verkennd onderzoek perceel 19, 20, 31, 32, 33 gemeente Maasbracht.....	6
2.8.3	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Zuidelijke Stadsrand.....	7
2.8.4	Verkennd bodem- en asbestonderzoek NS-emplacement Linne Grinderij	7
2.8.5	Verkennd en nader bodemonderzoek NS-emplacement Linne Grinderij.....	8
2.8.6	Historisch onderzoek Zuidelijke Stadsrandzone Roermond.....	9
2.9	Veldinspectie	9
2.10	Onderzoekshypothesen	9
2.10.1	Ballastmateriaal.....	9
2.10.2	Grond	9
2.10.3	Grondwater	9
3	Conclusies en aanbevelingen	11
3.1	Grond	11
3.2	Grondwater	11
3.3	Ballastmateriaal.....	11
3.4	Asbest	11
	Colofon	13

Bijlagen

1	Topografische ligging	1
2	Situatietekening plangebied	3
3	Foto's 5	

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Midden Limburg (OML) is door Kragten in april 2013 een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd naar mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van een gedeelte van een tracé van een voormalig spoorweg aan de zuidgrens van de gemeente Roermond.

De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek vormt de herinrichting van het gebied (Zuidelijke Stadsrand) tot bedrijventerrein. Het doel van het vooronderzoek is om na te gaan of ter plaatse van het tracé bodemverontreiniging kan worden verwacht.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de strategie worden bepaald voor het verkennend bodemonderzoek van de onderzoekslocatie conform NEN 5740.

2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een voormalig spoorwegtracé gelegen parallel aan de Rijksweg N271 aan de zuidrand van de gemeente Roermond. De locatie heeft een lengte van circa 200 meter en een breedte van circa 10 meter (oppervlakte circa 0,2 hectare). De onderzoekslocatie grenst in oostelijke richting aan een fietspad langs de Rijksweg N271. Het westelijk gelegen gebied is tot nog toe in gebruik als akkerland. In noordoostelijke richting wordt de locatie begrensd door een ecologische zone en in zuidwestelijke richting door het gebied waarvoor de gemeente Roermond wijzigingsbevoegdheid heeft in het kader van de Wro. Het spoor zelf (de rails en bielzen) is inmiddels verwijderd. Het ballastbed van het spoor is nog aanwezig. Het onderzoeksperceel ligt al geruime tijd braak. Behalve de voormalige spoorlijn lopen over de lengterichting van het perceel hoogspanningsleidingen, waarvoor op het perceel een tweetal leidingmasten staan (zie foto). De topografische ligging is aangegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een overzichtstekening van het plangebied opgenomen.

2.2 Bodemkundige gegevens

2.2.1 Geologie en bodemopbouw

Geologisch gezien is de onderzoekslocatie gelegen in de Roerdal- of Centrale Slenk. Dit betreft een lager gelegen gebied tussen de noordwest-zuidoost verlopende hoofdbreuken 'Feldbiss' en de 'Peelrandbreuk'. Binnen dit gebied bevinden zich nog enkele kleinere breuken ('storingen'), zoals de Storing van Beegden die dwars over de onderzoekslocatie loopt. In de slenk zijn de oude geologische formaties weggezonden en bedekt met jongere sedimenten. De geologische bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de zuidelijke stadsrand tot een diepte van minimaal 10 m –mv is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geologische bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (in m +NAP)	Geologische formatie:	Lithostratigrafie:	Geohydrologie:
+26 tot +24	Formatie van Nuenen (eolische afzettingen)	zeer fijn tot matig fijn zand	1 ^e WVP
+24 tot +10	Formatie van Kreftenheye (fluviale afzettingen)	grove zanden en grinden met klei-inschakelingen	
< + 10	Formatie van Sterksel (fluviale afzettingen)	grove, grindhoudende zanden	

Uit eerder uitgevoerde geologische boringen op en in de directe omgeving van de locatie is tot een diepte van 6 à 7 m –mv zand aangetroffen.

Bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland 58 West Roerdalslenk (DGV TNO, Delft 1974)
- www.dinoloket.nl

2.2.2 Geohydrologie en grondwater

In de Centrale Slenk wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen in de zand- en grindige formaties (zie tabel 1) die zijn gelegen boven op de scheidende laag in de ondergrond ('Brunssumklei').

De hoogteligging van het gebied bedraagt circa 26 m +NAP. De diepte van het freatische grondwater volgens de Grondwaterkaart bedraagt ter plaatse circa 18 m +NAP. Bijgevolg wordt het grondwater verwacht op een diepte van circa 8 m –mv.

Op korte afstand ten westen van de onderzoekslocatie stroomt (vanuit zuid- in noordelijke richting) de rivier de Maas. Afwatering van het plangebied vindt plaats door middel van grondwaterstroming in noordwestelijke richting.

Bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland 58 West Roerdalslenk (DGV TNO, Delft 1974)
- www.dinoloket.nl
- Topografische Atlas Limburg (ANWB, 2004)

2.2.3 Bodemkaart

Ingedeeld naar de ontstaanswijze (bodemclassificatiesysteem van StiBoKa) wordt de grond (tot een diepte van circa 1,2 m -mv) van het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied (zuidelijk van de Storing van Beegden) gerekend tot de Holtpodzolgronden. De textuur van deze gronden bestaat uit lemig, fijn zand. Het noordoostelijke gedeelte wordt gerekend tot de Roergronden. Dit is een associatie van vele enkelvoudige gronden, waarin de bodemgesteldheid op korte afstand sterk verschilt. Het landschap ter plaatse is opgebouwd door de Roer en is nadien door deze rivier weer sterk versneden. De textuur van de Roergronden bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand, uit (fijnzandige) lichte zavel of uit lemig fijn zand.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland, blad 58 West Roermond (Stiboka, Wageningen 1972)
- www.bodemdata.nl

2.3 Milieubeschermingsgebieden

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwater- of bodembeschermingsgebied. De locatie is wel gelegen in boringsvrije zone 2 van de Roerdalslenk.

Bron:

- Provinciale Milieu Verordening Limburg

2.4 Historisch en huidig gebruik

De Rijksweg N271 betreft een belangrijke historische verbindingsweg tussen de oostelijk van de Maas gelegen steden Roermond, Sittard en Maastricht. De rechtlijnige weg stamt uit de napoleontische tijd (begin 19^e eeuw). De spoorlijn Roermond-Sittard lag aanvankelijk direct oostelijk van de 'Groote weg van Maastricht naar Roermond' maar is aan het eind van de 19^e eeuw op iets verdere afstand oostelijk van de Rijksweg gelegd.

Het gebied tussen de voormalige gehuchten 'Bredweg' of 'Breijweg' (ter hoogte van Linne) en 'Memer' of 'Meerem' ('Merum') oostelijk van de Rijksweg was vanouds in gebruik als akkerland.

Ten behoeve van de afvoer van grind is rond 1925 een spoorwegemplacement (rangeerterrein) aangelegd aan de noordgrens van de toenmalige gemeente Linne.

Omstreeks 1950 is langs de Maas zuidelijk van Merum een chemische fabriek gevestigd (de 'Natron' of 'sodafabriek' later 'Solvay'). In de fabriek werden onder andere natronloog, soda en chloor geproduceerd, die deels in tanks werden afgevoerd.

Het industriecomplex is in de loop der jaren herhaaldelijk uitgebreid en was gelegen op korte afstand ten noordwesten van de onderzoeklocatie. Ten behoeve van de aan- en afvoer van grondstoffen en producten is in de jaren 1980 op de onderzoekslocatie een spoorwegverbinding aangelegd tussen het spoorwegemplacement te Linne en het chemisch bedrijf. De activiteiten van de chemische fabriek op de locatie zijn in 2000 beëindigd.

Vanaf de jaren 1950 is aan de noordgrens van Linne een bedrijventerrein ontwikkeld. Direct ten zuiden van het spoorwegemplacement was een brandstoffendepot aanwezig met grote opslagtanks, omrand met een grondwal. De opslagtanks zijn omstreeks 1987 ontmanteld waarna de bodem ter plaatse is gesaneerd. Zuidelijk van de onderzoekslocatie was een houthandel gevestigd. Het bedrijfsterrein ter plaatse van het voormalige brandstoffendepot en de houthandel is momenteel in gebruik door een drankenhandel.

Bronnen:

- diverse historische kaarten (www.watwaswaar.nl)
- locatieverkenning Kragten

2.5 Bodemloket

Het Bodemloket is een gezamenlijk initiatief van de overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Dit zijn de 12 provincies en 30 grotere gemeenten. Deze overheden verzamelen constant gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen. Daarnaast nemen ze formele besluiten over eventuele vervolgstappen. Op het Bodemloket kan worden terug gevonden of er op een bepaalde plek onderzoek is gedaan, of er eventuele vervolgstappen nodig waren (zoals nader onderzoek of bodemsanering) en of op een locatie al sanering is uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie aan de Zuidelijke Stadsrand is op het Bodemloket slechts één verdachte locatie opgenomen (het voormalig NS-emplacement Grinderij Linne). Vermeld wordt dat op de locatie een oriënterend bodemonderzoek is uitgevoerd (Tauw d.d. 21 december 2000). Als onderzoeksstatus wordt aangegeven dat een saneringsplan moet worden opgesteld.

Bron:

- www.bodemloket.nl

2.6 Bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie aan de zuidelijke stadsrand is op de Bodemkwaliteitskaart (Bkk) van de gemeente Roermond (Samenwerkingsverband Maas en Roer) gelegen in het deelgebied 'overige bedrijven en industrie'. De locatie heeft op de Bodemfunctieklassenkaart de bodemfunctie 'industrie'. De boven- en ondergrond van de locatie hebben op de ontgravings- alsook op de toepassingskaart de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw'.

Wat betreft de gehalten aan verontreinigende stoffen in de boven- en ondergrond van het gebied zijn in tabel 2 enkele statistische kengetallen vermeld.

Tabel 2: Statistische kengetallen bodemkwaliteitszone Overige bedrijven en industrie

Overig bedrijven en industrie		Overschrijding landelijke toetsingswaarden		
		> AW2000	> MWW	> MWI
Bovengrond	gem.	PAK's	-	-
	P95	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo	Ni, Zn, PAK's, min.olie	-
Ondergrond	gem.	-	PCB's	-
	P95	Cd, Co, Hg, Pb, Mo, PAK's	Cu, Ni, Zn, PCB's, min.olie	-

Bron:

- Bodemkwaliteitskaart grondgebied samenwerkingsverband Maas en Roer (rapport 10 februari 2011)

2.7 Diffuse verontreinigingen

De onderzoekslocatie in Midden-Limburg is gelegen in een gebied waarin in het grondwater diffuus verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden aangetroffen. In het freatische grondwater kunnen verhoogde gehalten aan nikkel (als gevolg van natuurlijke afzettingen) en cadmium, koper, lood en zink (als gevolg van verzuring) worden aangetroffen.

Bron:

- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg (rapport Tauw/provincie Limburg, augustus 1991)

2.8 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zelf is voor zover bekend nog niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving (zuidwestelijk) van de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Navolgend zijn de resultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek in chronologische volgorde samengevat.

2.8.1 Oriënterend onderzoek NS-emplacement Grinderij Linne

In opdracht van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS) is in 2000 een bodemonderzoek (conform de Leidraad Oriënterend Onderzoek NS-percelen) uitgevoerd op het voormalige spoorwegemplacement te Linne. Het emplacement is gelegen direct ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie en heeft een totale oppervlakte van circa 2,4 hectare. Op basis van het vooronderzoek werd ter plaatse van het rangeerterrein ernstige verontreiniging vermoed. Het overige terreingedeelte werd als onverdacht beschouwd. Op het verdachte terrein (circa 0,75 hectare) zijn in totaal 19 boringen tot 3 m –mv uitgevoerd. Hierbij zijn in één bovengrondmonster sterke verontreinigingen met koper (130 mg/kg) en nikkel (60 mg/kg) aangetoond. De betreffende boring was geplaatst in een spoorbed op circa 175 meter ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. In overige (meng-) monsters van de bovengrond zijn lichte en matige verontreinigingen met zware metalen (vooral koper en nikkel), PAK's en minerale olie aangetoond. Op het onverdachte terrein (circa 1,65 hectare) zijn in totaal 15 boringen tot 1 à 2 m –mv uitgevoerd. Hierbij zijn in (meng-) monsters van de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen (vooral koper, nikkel en zink). Daarnaast is in één bovengrondmonster een matige verontreiniging met minerale olie (680 mg/kg) en een lichte verontreiniging met PAK's (18 mg/kg) aangetoond. De betreffende boring was geplaatst in een groenstrook op circa 50 meter ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie. Het grondwater werd dieper verwacht dan 7 m –mv en is niet onderzocht.

Bron:

- Oriënterend onderzoek NS-emplacement Linne Grinderij (rapport Tauw d.d. 21 december 2000)

2.8.2 Verkennend onderzoek perceel 19, 20, 31, 32, 33 gemeente Maasbracht

In verband met de verkoop is in 2004 in opdracht van SBNS verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een groot aantal percelen in de toenmalige gemeente Maasbracht. Een vijftal percelen (aangeduid met de nummers 19, 20, 31, 32 en 33) zijn gelegen op het voormalige spoorwegemplacement, op korte afstand ten zuidwesten, zuiden en zuidoosten van de onderhavige onderzoekslocatie.

Perceel 19 (kadastrale gemeente Linne, sectie E nummer 2430) betreft een klein perceel (oppervlakte circa 34 m²) dat volledig is bebouwd met een transformatorhuis. Perceel 19 is gelegen binnen perceel 21 (kadastraal E 2658). Perceel 21 (oppervlakte circa 925 m²) is gelegen direct naast de spoorlijn, op circa 100 meter afstand ten zuidoosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Met het onderzoek zijn in de bovengrond (tot 0,5 m –mv) ten noorden en oosten van het transformatorhuis sterke verontreinigingen aangetoond met koper en zink, matige verontreinigingen met lood en PAK's, en lichte verontreinigingen met overige zware metalen en minerale olie. In de ondergrond (0,5-1 m –mv) zijn slechts licht verhoogde gehalten aan koper en PAK's aangetoond.

Perceel 20 (Linne E 2656) betreft een driehoekig perceel (oppervlakte circa 926 m²) gelegen direct ten oosten van de Rijksweg N271, noordelijk van de voormalige spoorlijn, op circa 70 meter ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie. Het perceel was vroeger agrarisch in gebruik maar ligt momenteel al enige jaren braak. Voor het bodemonderzoek van het (onverdachte) perceel is slechts één boring tot 0,5 m –mv uitgevoerd. In het grondmonster zijn licht verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond.

Perceel 31 (Linne E 2702) betreft een smal, langgerekt perceel (oppervlakte circa 5470 m²) gelegen op het spoorwegemplacement (direct noordelijk van het rangeerterrein) op circa 150 meter afstand ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Het perceel is altijd in gebruik geweest als groenstrook en ligt momenteel braak. Omdat de grond van het perceel reeds milieukundig was onderzocht met het oriënterend onderzoek uit 2000, is ter plaatse geen verder bodemonderzoek uitgevoerd.

Perceel 32 (Linne E 2703) betreft een smal, langgerekt perceel (oppervlakte circa 92 m²) ter plaatse van het voormalige rangeerterrein, gelegen op circa 150 meter afstand ten zuid-westen van de onderhavige onderzoeklocatie. Op het perceel was een spoorlijn aanwezig, waarvoor het perceel geheel verhard was met grind. Omdat de grond van het perceel reeds milieukundig was onderzocht met het oriënterend onderzoek uit 2000, is ter plaatse geen verder bodemonderzoek uitgevoerd.

Perceel 33 (Linne E 2704) betreft een langgerekt perceel (oppervlakte circa 1.170 m²) ter plaatse van het voormalige spoorwegemplacement, op circa 125 meter afstand ten zuid-westen van de onderhavige onderzoeklocatie. Het perceel is gelegen tussen het rangeerterrein en de spoorlijn naar Solvay en was deels verhard met asfalt en deels onverhard. De bodem ter plaatse werd als onverdacht beschouwd. Omdat de grond van het perceel reeds milieukundig was onderzocht met het oriënterend onderzoek uit 2000, is ter plaatse geen verder bodemonderzoek uitgevoerd.

Bronnen:

- Verkennend bodemonderzoek gemeente Maasbracht perceel 19 (rapport Witteveen+Bos d.d. 16 december 2004)
- Verkennend bodemonderzoek gemeente Maasbracht perceel 20 (rapport Witteveen+Bos d.d. 16 december 2004)
- Verkennend bodemonderzoek gemeente Maasbracht perceel 31 (rapport Witteveen+Bos d.d. 16 december 2004)
- Verkennend bodemonderzoek gemeente Maasbracht perceel 32 (rapport Witteveen+Bos d.d. 16 december 2004)
- Verkennend bodemonderzoek gemeente Maasbracht perceel 33 (rapport Witteveen+Bos d.d. 16 december 2004)
- Veldinspectie Kragten

2.8.3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Zuidelijke Stadsrand

In verband met de ontwikkeling van het bestemmingsplan 'Zuidelijke Stadsrandzone' is in 2007 in opdracht van de gemeente Roermond een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is onder andere bodemonderzoek uitgevoerd in het gebied direct westelijk (deellocatie 1) en oostelijk (deelgebied 2) van de onderhavige onderzoekslocatie.

Deellocatie 1 grenst in noordelijke richting aan het voormalige bezinkbassin van Solvay. Het betreffende terreingedeelte is derhalve aangemerkt als 'verdacht' ten aanzien van verontreiniging met de aldaar opgeslagen stoffen. De bovengrond van dit gebied is aanvullend onderzocht op barium, BETX, PCB's, OCB's en chloor- en alkydbenzenen. In de bovengrond van deellocatie 1 zijn plaatselijk sporen van kolen en baksteenpuin aangetroffen. In één mengmonster van de bovengrond is een zeer lichte verontreiniging met tetrachlooretheen (PER) aangetoond. De PER-verontreiniging in de bovengrond direct oostelijk van het bassin is mogelijk gerelateerd aan de verontreinigingen ter plaatse van Solvay. Daarnaast zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het verhoogde gehalte aan nikkel in de ondergrond is van natuurlijke oorsprong.

Deellocatie 2 is onderzocht als onverdachte locatie. In de bovengrond zijn zwakke bijmengingen met kooltjes aangetroffen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

Bron:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Zuidelijke stadsrandzone (rapport Grontmij d.d. 19 september 2007)

2.8.4 Verkennend bodem- en asbestonderzoek NS-emplacement Linne Grinderij

In verband met de verkoop is in 2011 in opdracht van SBNS opnieuw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het spoorwegemplacement te Linne (oppervlakte onderzoekslocatie circa 2 hectare). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 volgens de strategie voor grootschalige, onverdachte locaties. Op die locaties waar met het eerder uitgevoerde onderzoek matige en sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn ter verificatie extra boringen geplaatst. Daarnaast is de locatie verkennend onderzocht op asbest volgens een versoberde opzet afgeleid van de NEN 5707. De onderzoekslocatie werd door ProRail als verdacht aangegeven ten aanzien van de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven (NGE's).

In de boven- en ondergrond (tot 0,5 à 1 m -mv) zijn zwakke tot matige bijmengingen met spoorballastmateriaal en plaatselijk zwakke bijmengingen met kooltjes aangetroffen. Aan het maaiveld en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood en PAK's aangetoond. Plaatselijk zijn in de bovengrond van het spoorbed (op circa 150 meter ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie) sterke verontreinigingen met zink aangetoond. De sterke verontreinigingen met zink bevinden zich op korte afstand van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met koper en nikkel (zie paragraaf 2.8.1).

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek NS-emplacement Linne Grinderij (rapport MWH d.d. 24 november 2011)

2.8.5 Verkennend en nader bodemonderzoek NS-emplacement Linne Grinderij

In verband met de aankoop en inrichting tot bedrijventerrein is in 2012 in opdracht van de Ontwikkelings Maatschappij Limburg B.V. (OML) een verkennend en nader onderzoek uitgevoerd naar chemische bodemverontreiniging en asbest ter plaatse van het spoorwegemplacement te Linne. Daarnaast is de milieukundige kwaliteit van het ballastmateriaal van het spoorbed in-situ onderzocht door middel van een partijkeuring. De locatie werd zowel door de opdrachtgever (OML) alsook de gemeente Maasgouw als verdacht aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van NGE's. Voorafgaand aan het veldwerk voor het bodemonderzoek is het terrein derhalve onderzocht op NGE's.

Het verkennend bodemonderzoek heeft zich beperkt tot de groenstroken die nog niet eerder milieukundig waren onderzocht. Het spoorwegemplacement werd beschouwd als voldoende onderzocht. De grond ter plaatse van de groenstroken is onderzocht volgens de strategie voor onverdachte locaties. In de bovengrond van de groenstroken zijn sterke bijmengingen van grind en puin aangetroffen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK's, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond.

Plaatselijk zijn in de grond en in het ballastmateriaal sterke verontreinigingen met zink aangetoond. De sterke verontreinigingen met zink zijn in horizontale en verticale richting afgeperkt met analyses in combinatie met XRF-metingen. De totale oppervlakte van de sterke verontreiniging met zink in het ballastmateriaal en de bodem werd geschat op circa 1.775 m², waarvan circa 1.209 m² bodem. De omvang van de sterke verontreiniging in de grond werd geschat op circa 605 m³ waarmee een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetoond.

Voor de afperking van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met koper en zink (op circa 150 meter westelijk van de onderhavige onderzoekslocatie) en minerale olie (op circa 50 meter zuidwestelijk van de onderzoekslocatie) is nader onderzoek uitgevoerd. Hierbij werden de verontreinigingen in de bovengrond niet bevestigd.

Het maaiveld van het gehele spoorwegemplacement is geïnspecteerd op asbest. Op vier plaatsen is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen (al deze locaties zijn gelegen op meer dan 175 meter afstand van de onderhavige onderzoekslocatie). Het spoorwegemplacement is verkennend op asbest onderzocht. Met het veldwerk zijn in de halfverharding en in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in halfverharding en in de grond geen asbest aangetoond.

De milieukundige kwaliteit van de grove fractie (>16 mm) van het ballastmateriaal van het spoorbed is als niet-vormgegeven bouwstof onderzocht met een partijkeuring. De milieukundige kwaliteit van het materiaal voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. De milieukundige kwaliteit van de fijne fractie (< 16 mm) van het ballastmateriaal van het spoorbed is indicatief (als zijnde grond) onderzocht. Het materiaal is licht verontreinigd met zware metalen, PAK's, PCB's en minerale olie.

Bron:

- Verkennend, nader bodemonderzoek en in-situ partijkeuring niet-vormgegeven bouwstof voormalig NS-emplacement (grinderij) te Linne (rapport Geonius d.d. 26 oktober 2012)

2.8.6 Historisch onderzoek Zuidelijke Stadsrandzone Roermond

Ter actualisatie van het eerder uitgevoerde historisch-, verkennend- en aanvullend onderzoek uit 2007 (zie paragraaf 2.8.3) is in 2012 is in opdracht van OML een historisch onderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd voor de Zuidelijke Stadsrandzone te Roermond. Hierin is de onderhavige onderzoekslocatie ingedeeld in het deelgebied 'Linnerblik'. Het gebied direct westelijk van de onderzoekslocatie is nog steeds in gebruik als landbouwgrond. De situatie ter plaatse is tot op heden onveranderd gebleven.

Bron:

- Historisch onderzoek plangebied Zuidelijke Stadsrandzone te Roermond (rapport Grontmij d.d. 5 oktober 2012)

2.9 Veldinspectie

Het plangebied is op 5 april 2013 geïnspecteerd op aanwijzingen voor bodemverontreiniging door een gecertificeerde veldwerker (de heer J. Scharnigg, geregistreerd onder LRQA 661302). In bijlage 3 zijn foto's opgenomen van de aangetroffen situatie. De onderzoekslocatie is in het veld duidelijk herkenbaar aan het ballastbed van de voormalige spoorlijn. Het ballastmateriaal bestaat uit grof grind. Aan het materiaal zijn geen bijzonderheden waargenomen (zoals bijvoorbeeld teer, asfalt of asbest). Het terrein tussen de spoorlijn en het naast gelegen fietspad naast de N271 ligt braak. Ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt het spoorbed circa 0,5 à 1 meter verdiept ten opzichte van het omliggende terrein.

Bron:

- veldinspectie Kragten

2.10 Onderzoekshypothesen

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt wat betreft de milieuhygienische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie aan de Zuidelijke Stadsrand te Roermond, het volgende verwacht.

2.10.1 Ballastmateriaal

Het ballastmateriaal van het spoorbed is mogelijk chemisch verontreinigd met zware metalen, PAK's en/of minerale olie. De plaatselijke aanwezigheid van asbest in het ballastmateriaal kan niet worden uitgesloten.

2.10.2 Grond

De grond naast en onder het spoorbed is mogelijk verontreinigd met zware metalen, PAK's en/of minerale olie.

2.10.3 Grondwater

In het grondwater kunnen diffuse, regionaal verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht. De aanwezigheid van een lokale verontreiniging van het grondwater als gevolg van de verontreinigingen in het spoorbed wordt onwaarschijnlijk geacht.

De grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten ter plaatse van het voormalige brandstoffendepot te Linne, heeft vanwege de afstand tot de onderzoekslocatie en de noordwestelijke stromingsrichting naar verwachting geen invloed op de milieukwaliteit van het grondwater op de onderzoekslocatie.

Hetzelfde geldt voor de PER-verontreiniging in het grondwater ter hoogte van het bassin op het terrein van de voormalige Solvay-fabrieken. Vanwege de noordwestelijke stromingsrichting wordt geen negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit op de onderzoekslocatie verwacht.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Grond

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond van het plangebied verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van chemische verontreinigingen (met name zware metalen, PAK's en minerale olie).

Ten behoeve van de bestemmingswijziging wordt aanbevolen om de grond ter plaatse verkennend te onderzoeken op chemische verontreinigingen conform de NEN 5740 en volgens de strategie voor verdachte locaties met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

3.2 Grondwater

Het grondwater wordt voornamelijk als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van een lokale verontreiniging (anders dan de regionale, diffuse verontreinigingen met zware metalen).

Het grondwater bevindt zich op locatie dieper dan 7 m –mv. Vanwege de onverdachte status en de diepte van het grondwater, wordt grondwateronderzoek voornamelijk niet noodzakelijk geacht.

3.3 Ballastmateriaal

Het ballastmateriaal van het spoorbed bestaat hoofdzakelijk uit grof grind. Conform het Besluit bodemkwaliteit is grind (van 2 tot 63 mm) in feite te beschouwen als grond. De grove fractie van het ballastmateriaal (groter dan 16 mm) ter plaatse van het zuidelijk gelegen spoorwegtracé werd eerder als een niet-vormgegeven bouwstof milieukundig onderzocht door middel van een partijkeuring (zie paragraaf 2.8.5). Hieruit is gebleken dat dit materiaal milieukundig geschikt is voor toepassing als nv-bouwstof.

Het ballastmateriaal van het spoorbed is in het verleden toegepast als fundering. Aan het hergebruik van grond en bouwstoffen als zodanig (dus opnieuw als grond of als bouwstof) binnen hetzelfde werk, worden door het Besluit bodemkwaliteit geen extra verplichtingen (zoals onderzoek) gesteld. Het hergebruik van het ballastmateriaal opnieuw als funderingsmateriaal onder wegen en verhardingen binnen het nieuwe bestemmingsplan is derhalve mogelijk, temeer daar middels onderzoek (partijkeuring) is aangetoond dat het materiaal geen ontoelaatbare verontreiniging bevat.

3.4 Asbest

Indien met het verkennend onderzoek in de grond of in het ballastmateriaal puin wordt aangetroffen, dan is het uitvoeren van aanvullend (verkenkend) onderzoek naar asbest noodzakelijk. Ingeval hierbij daadwerkelijk asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek noodzakelijk om de mate en omvang van de asbestverontreiniging vast te stellen.

Colofon

Kragten vestiging Roermond

Bezoekadres: Schoolstraat 8 Herten
Postadres: Postbus 14, 6040 AA Roermond
Telefoon: 088 33 66 333

Kragten vestiging 's-Hertogenbosch

Bezoekadres: Hambakenwetering 5-J 's-Hertogenbosch
Postadres: Postbus 2309, 5231 DD 's-Hertogenbosch

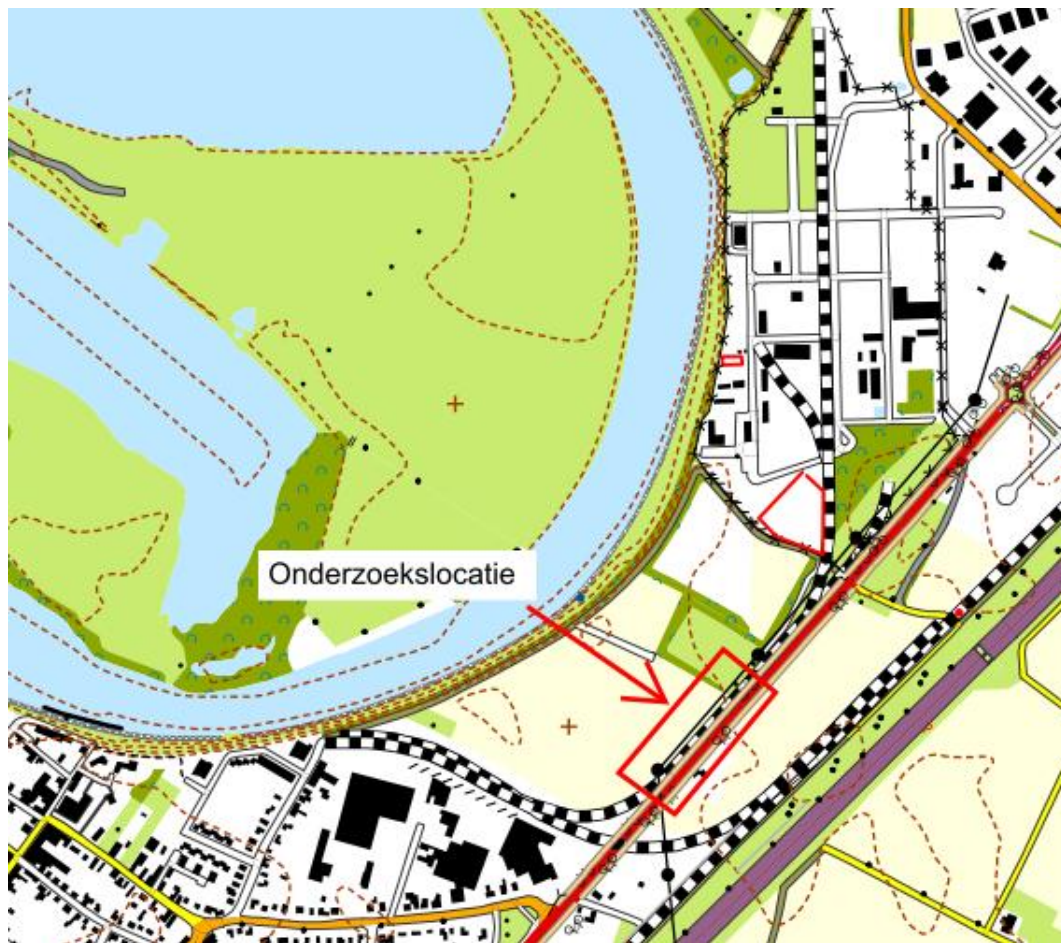
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl

OML ROERMOND

Zuidelijke Stadsrand Roermond

Vooronderzoek conform NEN 5725

Bijlage 1 Topografische ligging



Bron:

- Dienst voor het Kadaster en Openbare registers

Bijlage 2 Situatietekening plangebied



PROJECT: OML

ONDERDEEL: Ecozone + luchtfoto 2012



gemeente Roermond
Sector Ruimte, afd. BOR

Correspondentie:
Postbus 900
6040 AX Roermond
Tel: 0475 • 358899
Bezoekadres:
Markt 31
6041 EM Roermond
www.roermond.nl

Aan deze taxering mogen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 3 Foto's



Foto 1:
Onderzoekslocatie met
voormalig spoorbed
(gezien in noordoostelijke
richting; rechts N271)



Foto 2:
Onderzoekslocatie met
voormalig spoorbed
(gezien in zuidwestelijke
richting; links N271)



Foto 3:
Onderzoekslocatie met
voormalig spoorbed
(gezien in noordoostelijke
richting; rechts N271)



Foto 4:
Onderzoekslocatie met
voormalig spoorbed
(gezien in zuidwestelijke
richting; links N271)