



Liermolen - Molensloot

Historisch bodemonderzoek

projectnummer 410064
definitief
13 april 2017

Liermolen - Molensloot

Historisch bodemonderzoek

projectnummer 410064

definitief revisie 01
13 april 2017

Auteurs

Roy Welhuis
Karin Klooster

Opdrachtgever

BPD ontwikkeling B.V. Hoofdkantoor - Regio Zuid-West
Postbus 75
2600 AB Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
19-4-17	definitief	S. Hammink	J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	1
2	Situatie	2
2.1	Plangebied	2
2.2	Historische foto's/kaarten	2
2.3	Beschikbare bodeminformatie	3
2.4	Algemeen beleid	3
2.5	Samenvatting beschikbare bodemrapporten:	4
2.6	Samenvattend	8
3	Advies en conclusie	9
3.1	Advies	9
3.2	Conclusie historisch onderzoek	9
4	Bijlagen	10

1 Inleiding

In opdracht van projectontwikkelaar BPD is door Antea Group in oktober 2016 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. In het kader van dit historisch bodemonderzoek zijn de beschikbare bodemonderzoeken en historische foto's/kaarten beoordeeld. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het historisch onderzoek beschreven.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het historisch onderzoek is de bestemmingsplanwijziging voor de voorgenomen aanleg van twee nieuwbouwwijken. Middels het historisch onderzoek wordt alle relevante bodeminformatie binnen de ontwikkelingslocatie en in een straal van 25 meter rondom de ontwikkelingslocatie verzameld en beoordeeld.

1.2 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Een historisch onderzoek bestaat uit het verzamelen van gegevens over de bodemgesteldheid en het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

In het kader van onderhavig historisch onderzoek is de historische informatie uit voorgaande onderzoeken en van de opgevraagde historische foto's/kaarten van het gebied samengevoegd. Hierdoor wordt voldaan aan een standaard historisch onderzoek conform de NEN 5725. De voorgaande bodemonderzoeken binnen het gebied zijn ons in het kader van het historisch onderzoek door BPD beschikbaar gesteld.

2 Situatie

2.1 Plangebied

Aan de noordoostelijke rand van het dorp De Lier zijn twee nieuwe woonwijken gepland: Liermolen en Molensloot (zie afbeelding 1). In beide plangebieden zijn in de huidige situatie reeds enkele woningen aanwezig, die gehandhaafd blijven in de nieuwe situatie. Het huidige landgebruik van het te ontwikkelen gebied bestaat uit akkerland, glastuinbouw, braakliggende grond en wonen.

Het te ontwikkelen gebied Liermolen heeft een oppervlakte van circa 100.000 m² en dat van Molensloot circa 220.000 m². Binnen de wijk Liermolen zijn 350 woningen gepland en binnen de wijk Molensloot 550 woningen.

Afbeelding 1: Begrenzing onderzoekslocatie



2.2 Historische foto's/kaarten

In het kader van het historisch onderzoek zijn historische kaarten van de periode 1815 tot 2015 bekeken via de site "www.topotijdreis.nl". Uit de informatie komt naar voren dat het huidige wegenpatroon en de eerste bebouwing zijn gerealiseerd in de periode tussen 1940 en 1958. Tot 1940 was het gebied voornamelijk in gebruik als weiland en plaatselijk als akkerland. Tussen 1940 en 1958 is het wegenpatroon rondom het plangebied aangelegd en zijn enkele gebouwen (bedrijfsruimtes en woningen) en meerdere kassen gerealiseerd. Het aantal kassen is in de jaren daarna steeds verder uitgebreid. Sinds 2014 is de ontwikkeling van de woonwijk Liermolen

begonnen: het gebied tussen de veilingweg en de in afbeelding 1 aangegeven plangebieden van de Liermolen en de Molensloot is inmiddels gerealiseerd.

2.3 Beschikbare bodeminformatie

In het kader van het historisch onderzoek zijn rapporten van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken van het onderzoeksgebied ontvangen. Het gaat daarbij om de volgende rapporten:

1. Bodemtoets eigendomsoverdracht Swaandrift 6 te De Lier, Gemeente Westland, d.d. 21-08-2006 van rapport Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Swaandrift 6 te De Lier, PB06191/D01, d.d. 15-08-2006;
2. Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Swaandrift 4 te De Lier, kenmerk BOL60745, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 27-11-2006;
3. Bodemtoets eigendomsoverdracht Veilingweg/Vreeburghlaan (sectie A, nummers 4909, 4910, 5151, 5152, 5153 en 6141) te De Lier, Gemeente Westland, d.d. 15-02-2007;
4. Bodemtoets eigendomsoverdracht Swaandrift perceel sectie A, nr. 4256 te Lier, Gemeente Westland, d.d. 27-03-2007;
5. Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 5 te De Lier (Locatie Kouwenhoven), kenmerk BOL70861, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007;
6. Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 3A te De Lier (Locatie Weerdenburg), kenmerk BOL70862, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007;
7. Verkennend milieukundig bodemonderzoek nabij de Vreeburghlaan 14 te De Lier (Locatie Zwinkels), kenmerk BOL70863, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007;
8. Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Laan van Adrichem 16 en achter Vreeburghlaan 15 te De Lier, kenmerk BOL71141, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 08-02-2008;
9. Verkennend bodemonderzoek Vreeburghlaan 8 te De Lier, Gemeente Westland, BMA Milieu, kenmerk NEN.2012.0119, d.d. 11-06-2012;
10. Waterbodemonderzoek Oostelijke Randweg De Lier Gemeente Westland, BMA Milieu, rapportnummer WB.2016.0155, d.d. 12 september 2016;
11. Verkennend bodemonderzoek Oostelijke Randweg De Lier Gemeente Westland, BMA Milieu, kenmerk NEN.2016.0155, d.d. 12-09-2016.

2.4 Algemeen beleid

Binnen de gemeente Westland is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op de bodemfunctieklassenkaart ligt het onderhavige plangebied in de klasse Wonen. Op de kaart van de kwaliteit van de bovengrond ligt het plangebied in de kwaliteitsklasse wonen, en voor de ondergrond in de kwaliteitsklasse AW2000 of in een niet gekarteerde zone.

Op de kaart van de indicatieve kwaliteit bovengrond Drins/DDTED ligt het plangebied in de zone 'Drins: Industrie (p95 overschrijdt maximale waarde klasse industrie); DDTED: Wonen'. Voor de ondergrond zijn op het gebied van de indicatieve kwaliteit Drins/DDTED onvoldoende gegevens bekend ter plekke van het plangebied. De Provincie Zuid-Holland (Gezamenlijk

Bodemsaneringsbeleid 2003) hanteert een actiewaarde van 3,0 mg/kg ds EOX bij onverdachte deellocaties voor het verrichten van aanvullend onderzoek middels uitsplitsing conform NEN 5740. De gemeente Westland hanteert een actiewaarde van 1,5 mg/kg ds EOX bij verdachte deellocaties voor het verrichten van aanvullend onderzoek middels uitsplitsing conform NEN 5740. In de onderzoeken tot en met 2008 is in alle gevallen eveneens EOX geanalyseerd, maar kwamen de waarden niet boven de actiewaarde van 1,5 mg/kg ds uit.

Ook op het gebied van grondwater is een afwijkend beleid toegepast. In de gemeente Westland komen van nature zware metalen in verhoogde concentraties voor in het grondwater. Het provinciaal beleid (Bobel) is daarop afgestemd: als ter plekke van de aangetroffen verontreiniging met zware metalen geen verontreiniging met deze metalen in de grond is aangetroffen, is vervolgonderzoek naar de verontreiniging in het grondwater niet noodzakelijk.

2.5 Samenvatting beschikbare bodemrapporten:

- 1) *Bodemtoets eigendomsoverdracht Swaandrift 6 te De Lier, Gemeente Westland, d.d. 21-08-2006 van rapport Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Swaandrift 6 te De Lier, PB06191/D01, d.d. 15-08-2006.* Dit plangebied bevindt zich in het midden van het ontwikkelingsgebied de Liermolen, maar de precieze ligging is door afwezigheid van kadastrale gegevens en/of kaarten niet bekend. Het gebied is in drie delen opgedeeld: een noordelijk, centraal en zuidelijk deel. In het noordelijk deel is in de bovengrond een lichte verontreiniging met cadmium, minerale olie en PAK en een matige verontreiniging met zink aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. In het centrale terreindeel is in de bovengrond een lichte verontreiniging met zink en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het zuidelijk terreindeel is in de bovengrond een lichte verontreiniging met zink en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een matige verontreiniging met arseen en een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
- 2) *Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Swaandrift 4 te De Lier, kenmerk BOL60745, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 27-11-2006.* Dit onderzoek is uitgevoerd in de zuidwestelijke hoek van het ontwikkelingsgebied Liermolen, waar de weg Swaandrift het ontwikkelingsgebied in loopt. Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie alsmede de voorgenomen herinrichting tot bestemming 'wonen met tuin'. In dit onderzoeksgebied was een ketelhuis en een bovengrondse olietank aanwezig. Uit het onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater ter plaatse van het ketelhuis respectievelijk matig en sterk verontreinigd zijn met minerale olie. De verontreiniging is deels zintuigelijk en deels analytisch afgeperkt, waaruit is afgeleid dat het niet gaat om een ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging met minerale olie was nog niet gesaneerd. De grond in het overige deel van het plangebied is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en/of nikkel. Het grondwater in het overige terrein is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel. In het plangebied is een funderingslaag met puin aanwezig. Gesteld wordt dat als de funderingslaag met puin vrijkomt, een asbestonderzoek conform de NEN 5897 verricht dient te worden. Op het maaiveld is tijdens het onderzoek visueel geen asbest aangetroffen. De slootbodem van de in het plangebied aanwezige sloot is klasse 2, wat betekent dat het licht verontreinigd is.

- 3) *Bodemtoets eigendomsoverdracht Veilingweg/Vreeburghlaan (sectie A, nummers 4909, 4910, 5151, 5152, 5153 en 6141) te De Lier, Gemeente Westland, d.d. 15-02-2007.* Dit onderzoek is uitgevoerd ter hoogte van het deel van de wijk De Liermolen dat al in ontwikkeling is, dus buiten het onderhavige plangebied. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met zink en kwik aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen, chroom, nikkel, tetrachloormethaan, monochloorbenzeen en benzeen aangetoond. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
- 4) *Bodemtoets eigendomsoverdracht Swaandrift perceel sectie A, nr. 4256 te Lier, Gemeente Westland, d.d. 27-03-2007.* Dit plangebied bevindt zich in het zuidelijk deel van het ontwikkelingsgebied de Liermolen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met zware metalen (cadmium, koper, kwik, zink) en minerale olie aanwezig. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met zware metalen (nikkel, cadmium) aangetroffen. Ook in het grondwater is een lichte verontreiniging met zware metalen (arsen en nikkel) aangetroffen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
- 5) *Verkennd en aanvullend milieukundig bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 5 te De Lier (Locatie Kouwenhoven), kenmerk BOL70861, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007.* Dit onderzoek is uitgevoerd in het noordelijk deel van het ontwikkelingsgebied de Molensloot, op het terrein van de maatschap Kouwenhoven. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie. Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat hier een bovengrondse olietank, bestrijdingsmiddelenkast en spuitvat aanwezig zijn geweest. Vanwege de aanwezige betonvloer zijn de laatste twee eerder niet onderzocht. De grond ter plaatse van de olietank is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in het onverdachte gedeelte maximaal een lichte verontreiniging aanwezig is met zware metalen (koper, zink, kwik, lood), PAK, EOX en minerale olie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen en chroom en een sterke verontreiniging met nikkel gemeten. De sterke verontreiniging is niet verder onderzocht omdat nikkel in de grond niet verhoogd is aangetroffen. Ter plekke van de bovengrondse olietank is een lichte verontreiniging met minerale olie, koper en cadmium en een sterke verontreiniging met zink lood en PAK aangetroffen. Deze sterke verontreiniging is afgeperkt. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De toegangsweg is indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit. Geen van de concentraties overschrijdt de samenstellingswaarde voor 'bouwstoffen anders dan grond'. Analytisch is geen asbest aangetroffen in de funderingslaag. In de grond onder de funderingslaag zijn geen verontreinigingen aangetoond.

- 6) *Verkennd en aanvullend milieukundig bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 3A te De Lier (Locatie Weerdenburg), kenmerk BOL70862, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007.* Dit onderzoek is uitgevoerd in het noordelijk deel van het ontwikkelingsgebied de Molensloot, op het terrein direct ten zuiden van de Veilingweg. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie. Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat hier een bovengrondse en ondergrondse olietank, bestrijdingsmiddelenkast, vaste spuitinstallatie, opslag vloeibare meststoffen en aanmaakplaats meststoffen (substraatruimte) aanwezig zijn geweest. Vanwege de aanwezige betonvloer is de substraatruimte eerder niet onderzocht. De beide tanks zijn eerder gezamenlijk onderzocht waaruit volgt dat de ondergrond sterk

verontreinigd en het grondwater licht verontreinigd is met minerale olie. De tanks zijn verwijderd.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem ter plekke van de bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd is. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. De sterke verontreiniging is niet verder onderzocht omdat nikkel in de grond niet verhoogd is aangetroffen. Bij de substraatruimte is de grond licht verontreinigd met zink en het grondwater sterk verontreinigd met nikkel. Ter plekke van de voormalige olietanks zijn in zowel de grond als het grondwater geen verhoogde parameters aangetoond. In het onverdachte terrein is in de grond een lichte verontreiniging met PAK, minerale olie, koper en/of zink aangetroffen. Ook hier is in het grondwater een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen.

- 7) *Verkennd milieukundig bodemonderzoek nabij de Vreeburghlaan 14 te De Lier (Locatie Zwinkels), kenmerk BOL70863, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 31-10-2007.* Dit onderzoek is uitgevoerd in het zuidoostelijke deel van het ontwikkelingsgebied De Liermolen, op het terrein direct ten westen van de Vreeburghlaan. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie. Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat hier een bovengrondse olietank, bestrijdingsmiddelenkast, spuitvat, A en B bakken (vaste meststoffen) en een opslag vloeibare meststoffen aanwezig zijn geweest.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat ter plekke van de olietank zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd zijn. Ter plekke van de substraatruimte en ter plekke van het onverdachte terreindeel is de grond niet verontreinigd, maar is in het grondwater een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. De sterke verontreiniging is niet verder onderzocht omdat nikkel in de grond niet verhoogd is aangetroffen. Ter plekke van de gedempte sloot is zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd. De oprit is indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit. Geen van de concentraties overschrijdt de samenstellingswaarde voor 'bouwstoffen anders dan grond'. Analytisch is geen asbest aangetroffen in de funderingslaag. In de grond onder de funderingslaag zijn geen verontreinigingen aangetoond. De slootbodem van de in het plangebied aanwezige sloot is klasse 2, wat betekent dat het licht verontreinigd is.

- 8) *Verkennd milieukundig bodemonderzoek aan de Laan van Adrichem 16 en achter Vreeburghlaan 15 te De Lier, kenmerk BOL71141, Van der Helm Milieubeheer B.V., d.d. 08-02-2008.* Dit onderzoek is uitgevoerd in het zuidelijke deel van het ontwikkelingsgebied de Molensloot, tussen de wegen Laan van Adrichem en Kreek. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie. Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat in het deelgebied Laan van Adrichem (zuidelijke deel onderzoek) een substraatruimte en een voormalige bovengrondse brandstoftank aanwezig zijn. Zowel de grond als het grondwater is in eerder onderzoek maximaal licht verontreinigd aangetroffen. In het deelgebied Achter Vreeburghlaan 15 (noordelijk deel onderzoek) waren een voormalige olietank, bestrijdingsmiddelenkast, vast spuitvat, opslag vloeibare meststoffen, A- en B-bakken (vaste meststoffen) en een noodstroomaggregaat aanwezig. In eerder onderzoek is de grond bij de olietank licht verontreinigd met minerale olie, de grond bij de vaste en vloeibare meststoffen en het aggregaat zijn licht verontreinigd met zink en het grondwater in het hele gebied is sterk verontreinigd met arseen en nikkel en licht verontreinigd met cadmium.
- Uit het bodemonderzoek aan de Laan van Adrichem 16 is ter plekke van de substraatruimte in de bodem een lichte verontreiniging met koper, zink, cadmium, kwik, lood en EOX aangetroffen en in het grondwater een matige verontreiniging met nikkel. De toegangsweg is

indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit. Geen van de concentraties overschrijdt de samenstellingswaarde voor 'bouwstoffen anders dan grond'. Analytisch is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen in de funderingslaag. In de grond onder de funderingslaag overschrijdt de gewogen asbestconcentratie de interventiewaarde niet. Ter plekke van het onverdachte terrein is maximaal een lichte verontreiniging in de bodem aangetroffen. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. De slootbodems van de in het plangebied aanwezige sloten zijn klasse 2 (licht verontreinigd). Uit het bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 15 is ter plekke van het aggregaat de bodem maximaal licht verontreinigd en het grondwater sterk verontreinigd met nikkel. Ter plekke van de substraatruimte is de grond maximaal licht verontreinigd. In het onverdachte terrein is de bodem maximaal licht verontreinigd en het grondwater sterk verontreinigd met arseen en/of nikkel, dat volgens de provinciale richtlijnen niet verder onderzocht is. Om een indicatie te krijgen van asbest in de grond zijn enkele grondmonsters geanalyseerd. In de onderzochte grondmonsters overschrijden de gewogen asbestconcentraties de interventiewaarde niet. De toegangsweg is indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit. Geen van de concentraties overschrijdt de samenstellingswaarde voor 'bouwstoffen anders dan grond'. Analytisch zijn geen verontreinigingen met asbest aangetroffen in de funderingslaag. In de grond onder de funderingslaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

- 9) *Verkennd bodemonderzoek Vreeburghlaan 8 te De Lier, Gemeente Westland, BMA Milieu, kenmerk NEN.2012.0119, d.d. 11-06-2012.* Uit dit onderzoek, dat ligt in de zone van het inmiddels ontwikkelde deel van de wijk Liermolen en daarmee buiten de grenzen van het huidige plangebied valt, blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de Vreeburghlaan 8 licht verontreinigd is met zware metalen, PCB, HCH, hexachloorbenzeen, DDD, DDE, drins, heptachloorepoxide, chloordaan en OCB's. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, en het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium. Een nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
- 10) *Waterbodemonderzoek Oostelijke Randweg De Lier Gemeente Westland, BMA Milieu, rapportnummer WB.2016.0155, d.d. 12-09-2016.* Dit onderzoek betreft de watergangen aan de noord- en oostzijde van het plangebied, en de waterloop die in zuidwestelijke richting dwars door het plangebied loopt (Molensloot). De waterlopen zijn in vier delen onderzocht, waarbij in alle monsters naast het standaardpakket OCB's zijn geanalyseerd. De waterbodemonderzoek valt bij het toepassen op landbodemonderzoek in klasse industrie of niet toepasbaar (zuidelijk deelgebied, oostelijke rand). De bagger uit de Molensloot en uit de waterloop in het zuidelijk deelgebied, oostelijke rand zijn niet verspreidbaar op een aangrenzend perceel. Op basis hiervan moet de baggerspecie uit de zuidelijke watergang afgevoerd worden.
- 11) *Verkennd bodemonderzoek Oostelijke Randweg De Lier Gemeente Westland, BMA Milieu, kenmerk NEN.2016.0155, d.d. 12-09-2016.* Dit onderzoek ligt aan de oostelijke grens van het plangebied, waar in de toekomst de oostelijke randweg wordt gerealiseerd. In het onderzoek is ter plekke van monster 308, in de noordoostelijke hoek van het plangebied, een sterke verontreiniging met zink aangetoond in de bovengrond. Het is nog niet nader onderzocht of dit een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Ook is niet onderzocht waarmee de oude sloten zijn gedempt. Op deze punten na is er milieuhygiënisch geen belemmering aanwezig voor de realisatie van de ontsluitingsweg en ecologische verbindingzone.

Uit bovengenoemde onderzoeken blijkt dat een aanzienlijk deel van het onderhavige onderzoeksgebied in het verleden onderzocht is. In het gebied komen over het algemeen lichte verontreinigingen voor met zware metalen en plaatselijk PAK en minerale olie. Verder komen in het grondwater sterke verontreinigingen voor met nikkel en plaatselijke matige verontreinigingen met arseen. Deze verontreinigingen zijn niet te koppelen aan verontreinigingen in de grond en zijn niet nader onderzocht.

Asbest in de grond is niet overal onderzocht, maar wel onder de puinfunderingen van wegen en in het bodemonderzoek achter de Vreeburghlaan 15. In één van de gevallen is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen, namelijk in het bodemonderzoek aan de Laan van Adrichem 16.

2.6 Samenvattend

- Een groot deel van de onderzoeken is ouder dan 5 jaar, waardoor ze niet meer actueel zijn. Op het gebied van EOX is tot en met 2008 veel onderzoek uitgevoerd in het plangebied. De gemeentelijke actiewaarde van 1,5 mg/kg ds EOX waarbij aanvullend onderzoek uitgevoerd moet worden, is in geen van de gevallen gemeten. Er worden daarom in het gehele onderzoeksgebied geen sterke verontreinigingen met EOX verwacht.
- In het grondwater is in verschillende onderzoeken een matige tot sterke verontreiniging met nikkel en/of arseen aangetroffen. Gezien bekend is dat in de omgeving van het plangebied zware metalen van nature sterk verhoogd kunnen voorkomen, is dit niet verder onderzocht.
- In de beschreven onderzoeken is slechts één indicatief onderzoek op asbest in de grond uitgevoerd (rapport van 08-02-2008). In het plangebied hebben echter veel kassen gestaan, welke verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest. Wel zijn enkele toegangswegen op asbest onderzocht, waarvan één een sterke verontreiniging met asbest betrof.
- In het onderzoek van 27-11-2006 is bij het ketelhuis een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Daarnaast is een puinpad aangetroffen, dat nog niet op asbest onderzocht is.
- In het rapport van 31-10-2007 (Vreeburghlaan 5) is ter plekke van de bovengrondse olietank een sterke verontreiniging met zink, lood en PAK aangetroffen. Deze sterke verontreiniging is afgeperkt. In het rapport van 08-02-2008 is analytisch een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen in de funderingslaag van de toegangsweg. In de grond onder de funderingslaag overschrijdt de gewogen asbestconcentratie de interventiewaarde niet. Om een indicatie te krijgen van asbest in de grond zijn enkele grondmonsters geanalyseerd. In de onderzochte grondmonsters overschrijden de gewogen asbestconcentraties de interventiewaarde niet.
- Uit het rapport van 12-09-2016 (waterbodemonderzoek) volgt dat de waterbodem bij het toepassen op landbodem in klasse industrie of niet toepasbaar (zuidelijk deelgebied, oostelijke rand) valt. De bagger uit de Molensloot en uit de waterloop in het zuidelijk deelgebied, oostelijke rand zijn niet verspreidbaar op een aangrenzend perceel. Op basis hiervan moet de baggerspecie uit de zuidelijke watergang afgevoerd worden.
- In het rapport van 12-09-2016 (verkennd onderzoek) is ter plekke van monster 308, in de noordoostelijke hoek van het plangebied, een sterke verontreiniging met zink aangetoond in de bovengrond, welke nog niet nader is onderzocht. Ook is niet onderzocht waarmee de oude sloten zijn gedempt.

3 Advies en conclusie

3.1 Advies

- Een groot deel van het ontwikkelingsgebied is eerder onderzocht, maar de onderzoeken zijn niet meer actueel. Ter plekke van deze onderzochte locaties wordt geadviseerd daarom een actualisatieonderzoek uit te voeren. Hierbij dient extra aandacht te worden besteed aan de sterk verontreinigde locaties genoemd in bovenstaande conclusies.
- In een deel van het plangebied is niet eerder onderzoek uitgevoerd. Op basis van de eerdere onderzoeken uit de omgeving is dit deel van het plangebied verdacht op een lichte verontreiniging met zware metalen en plaatselijk PAK en minerale olie. Het grondwater is verdacht op een sterke verontreiniging met nikkel en in minder mate met arseen. Aangeraden wordt om in dit deel van het plangebied een bodemonderzoek uit te voeren wanneer dit in het kader van de bouwvergunning noodzakelijk is.
- In het gebied is slechts in één rapport indicatief de aanwezigheid van asbest in de grond onderzocht. Daarnaast is bij enkele toegangswegen asbest in en onder de funderingslaag onderzocht. In het grootste deel van het plangebied is niet eerder asbest in de grond onderzocht. Gezien de aanwezigheid van kassen in het plangebied is het gebied wel verdacht op asbest. Geadviseerd wordt daarom in het hele onderzoeksgebied een onderzoek naar asbest in de grond uit te voeren.
- Aangeraden wordt niet het gehele ontwikkelingsgebied in een keer te onderzoeken om te voorkomen dat het onderzoek niet meer actueel is, gezien de werkzaamheden waarschijnlijk gefaseerd zullen worden uitgevoerd.

3.2 Conclusie historisch onderzoek

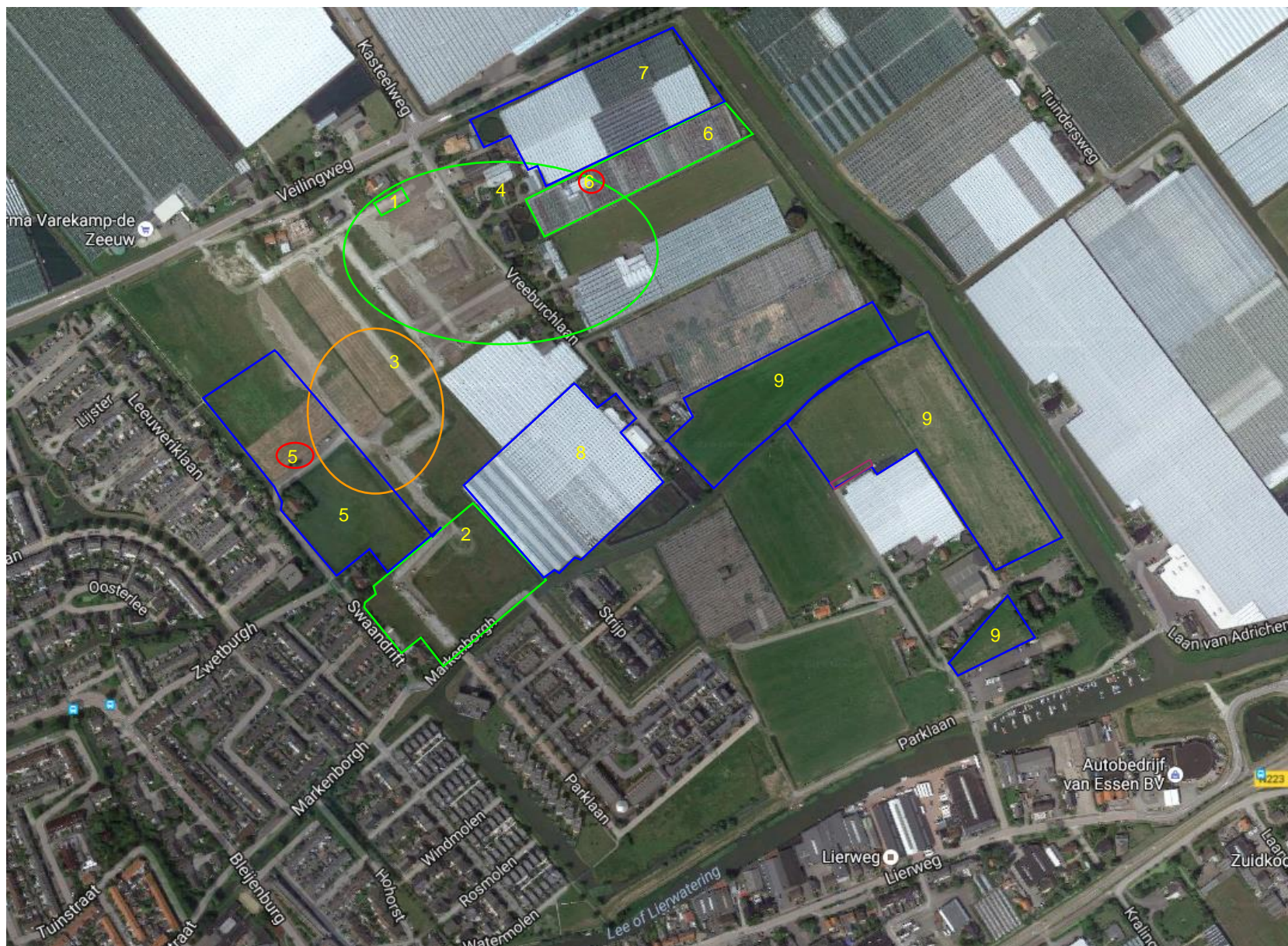
Middels het uitgevoerde historisch onderzoek is informatie over de milieuhygiënische kwaliteit binnen het plangebied verzameld. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is een goed beeld verkregen van de informatie die beschikbaar is.

Op basis van de op dit moment bij ons beschikbare informatie is een globaal beeld verkregen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen het plangebied. Geconcludeerd wordt dat de reeds vastgestelde bodemkwaliteit binnen het plangebied over het algemeen geen belemmering vormt voor het voorgenomen gebruik (wonen).

Op enkele plaatsen zijn echter sterkverhoogde gehalten gemeten waardoor het in de huidige (vastgestelde) situatie niet geschikt is voor het beoogde gebruik. Middels een nader onderzoek (bepalen omvang) en/of sanering kunnen deze delen geschikt gemaakt worden voor de functie wonen.

Gezien de “ouderdom” van de reeds uitgevoerde onderzoeken zijn deze onderzoeken niet meer representatief voor de huidige milieuhygiënische kwaliteit binnen het plangebied. In de vervolgfase (vergunningaanvragen) is het noodzakelijk om een actualisatie onderzoek uit te voeren waarmee de huidige milieuhygiënische kwaliteit wordt vastgesteld. In dit onderzoek moeten eveneens de nog niet onderzochte delen en de nader te onderzoeken delen worden meegenomen.

4 Bijlagen



— Grond en grondwater maximaal licht verontreinigd

— Grond maximaal matig en grondwater sterk verontreinigd

— Grond maximaal licht en grondwater sterk verontreinigd

— Grond en grondwater maximaal sterk verontreinigd

— Sterke verontreiniging met asbest

NR Nummer van onderzoeksrapport

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 06-22990312
E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.