



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK
BODEM

STATIONSPLEIN

TE EINDHOVEN



Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Stationsplein te Eindhoven

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	11950.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 maart 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	N. Hutjens
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. C. Coolen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	2
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
6	CALAMITEITEN.....	3
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN	3
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
11	TERREININSPECTIE	5
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Rho adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Stationsplein te Eindhoven.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.155 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Stationsplein te Eindhoven (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Woensel, sectie C en K, nummers 2303, 1214 (ged.) en 2261 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 161.500$, $Y = 383.700$.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel I zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Rho Adviseurs voor leefruimte (contactpersoon de heer S. van Bogget), d.d. 27 januari 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Eindhoven (contactpersoon de heer S. Houben), d.d. 5 februari 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lifo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 19 februari 2020

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat vanaf omstreeks 1900 de onderzoekslocatie altijd in de directe omgeving van het spoor en het station van Eindhoven heeft gelegen. Tussen circa 1961 en 2015 is op of direct naast de onderzoekslocatie een postkantoor aanwezig geweest. De locatie heeft altijd deel uitgemaakt van de historische kern van Eindhoven.

De onderzoekslocatie ligt momenteel tussen een hotel (The Student Hotel Eindhoven) en het spoor in. De locatie is grotendeels voorzien van vulzand.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Eindhoven bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigingen en nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Eindhoven blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. De locaties ter plaatse van het voormalige postkantoor die in het verleden onderzocht zijn betreffen, voor zover bekend, niet de huidige onderzoekslocatie.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een spoor;
- aan de oostzijde bevindt zich een parkeerterrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich een hotel (The Student Hotel Eindhoven);
- aan de westzijde bevindt zich de voorzijde van het centraal station van Eindhoven.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft in 1994 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (Fugro, rapportnummer: Z-1192/001, d.d. 25 april 1994). Zowel de boven- als ondergrond was destijds plaatselijk licht tot matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was destijds niet verontreinigd.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2007 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (HMB B.V., rapportnummer: 07205903Z, d.d. 29 juni 2007). Gezien het feit dat het gebruik van de onderzoekslocatie niet noemenswaardig veranderd was, is er voor gekozen om alleen het grondwater opnieuw te onderzoeken. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met chloride, kwik, naftaleen, chroom en arseen en plaatselijk matig verontreinigd met arseen.

In 2009 is ten westen van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (PJ Milieu B.V., rapportnummer: 0146104A, d.d. 22 september 2009). De grond was destijds analytisch licht verontreinigd met PCB, cadmium, PAK, kwik en zink. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium, xylenen en 1,2-dichlooretheen.

Op een deel van de percelen die in noordelijke en oostelijke richting aan de onderzoekslocatie grenzen is in 2013 een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (Heijmans, rapportnummer: 017-8900-RAP-NUL-001, d.d. 23 mei 2013). Twee boringen waren destijds zwak kolengruis- en baksteenhoudend. Zowel de boven- als ondergrond zijn analytisch niet verontreinigd. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met barium en naftaleen.

Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft in 2013 een indicatief bodemonderzoek plaatsgevonden (BK Bodem B.V., rapportnummer: 132894, d.d. 2 augustus 2013). De grond was destijds zwak baksteenhoudend. Analytisch was de grond licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

Ter hoogte van het voormalige postkantoor is in 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 3 ondergrondse tanks (Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., rapportnummer: 14P000937-ADV-01-RBH, d.d. 17 juli 2014). De grond is zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie. Tevens is zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

In november 2014 is ten westen van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., rapportnummer: 14P001083-ADV-01, d.d. 7 november 2014). De bovengrond was destijds analytisch licht verontreinigd met PCB. In de ondergrond zijn lichte concentraties aan kobalt en kwik aangetoond. Het grondwater was analytisch niet verontreinigd.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen wel grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn. Dit in verband met het feit dat de onderzoekslocatie deel uitmaakte van het voormalig postkantoor.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Op 29 november 2019 heeft de Staatssecretaris de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 19 februari 2020 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De randen van de onderzoekslocatie zijn hoger gelegen dan de omgeving van de locatie en is tevens puinhoudend. Het midden van de onderzoekslocatie bestaat uit vulzand.

Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat de afkomst en de kwaliteit van de puinhoudende grond en het vulzand onbekend zijn.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Rho adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Stationsplein te Eindhoven.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de aanwezigheid van de puinhoudende grond en het vulzand. Op basis van de huidige informatie zijn een aantal deellocaties geïdentificeerd. Indien op termijn grond afgevoerd zal worden kan onderzoek naar PFAS noodzakelijk zijn.

In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	gehele onderzoekslocatie	± 1.115 m ²	metalen, minerale olie, PAK, PCB	VED-HE-NL
			PFAS (optioneel)	VED-HO
B	rand onderzoekslocatie	± 350 m ²	asbest	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

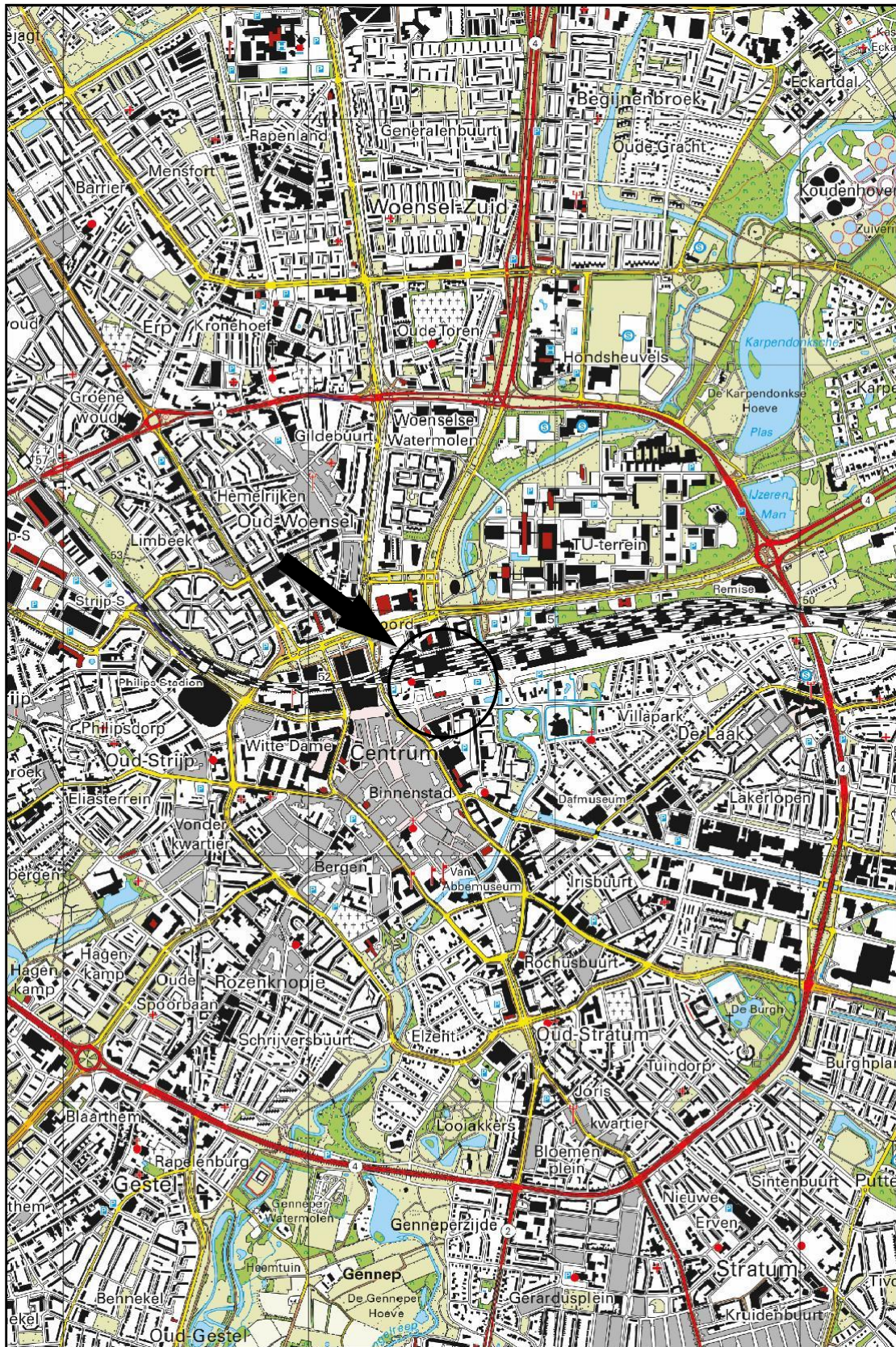
VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

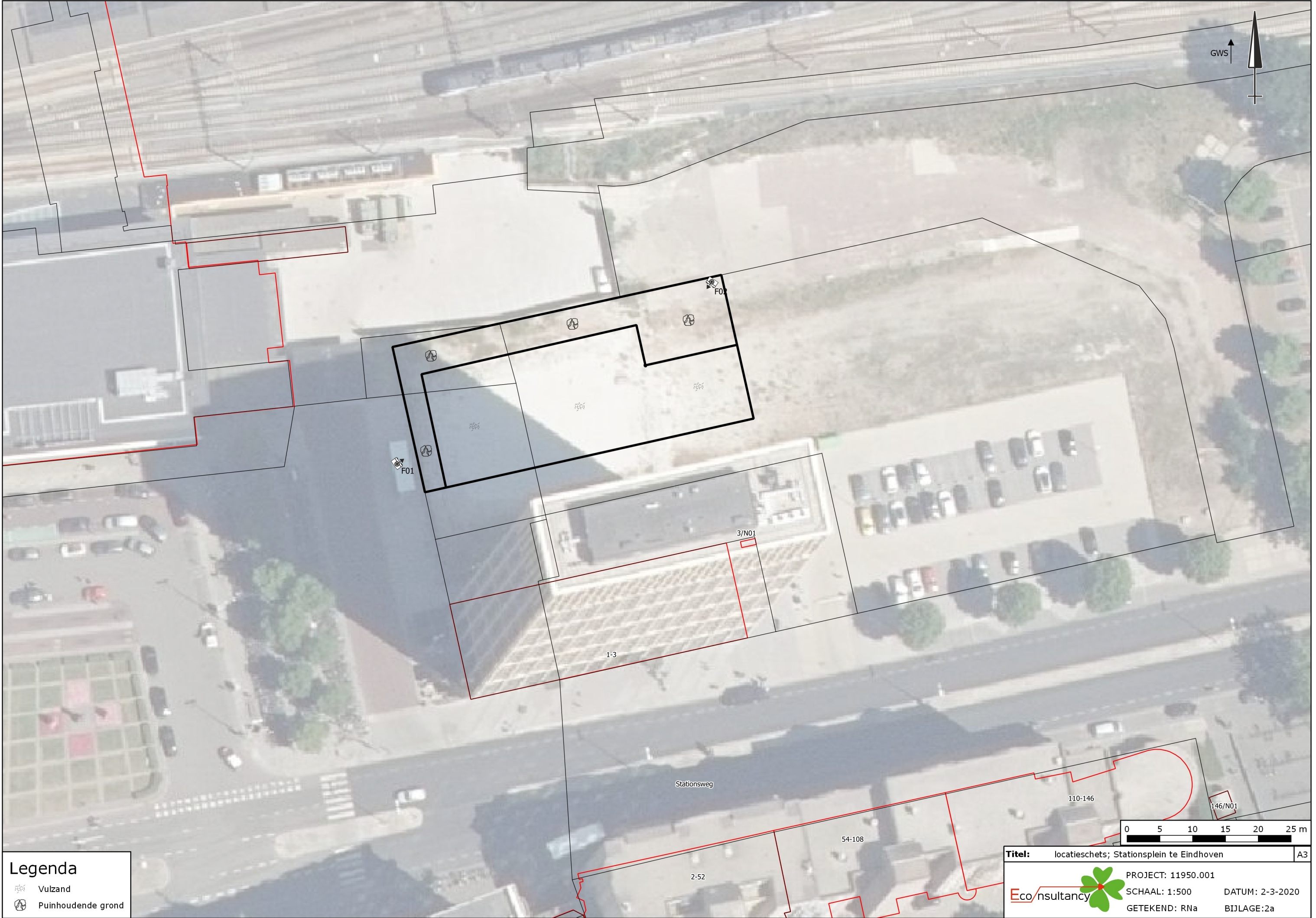
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

 Vulzand

 Puinhoudende grond

Titel: locatieschets; Stationsplein te Eindhoven		A3
	PROJECT: 11950.001	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 2-3-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefvetscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

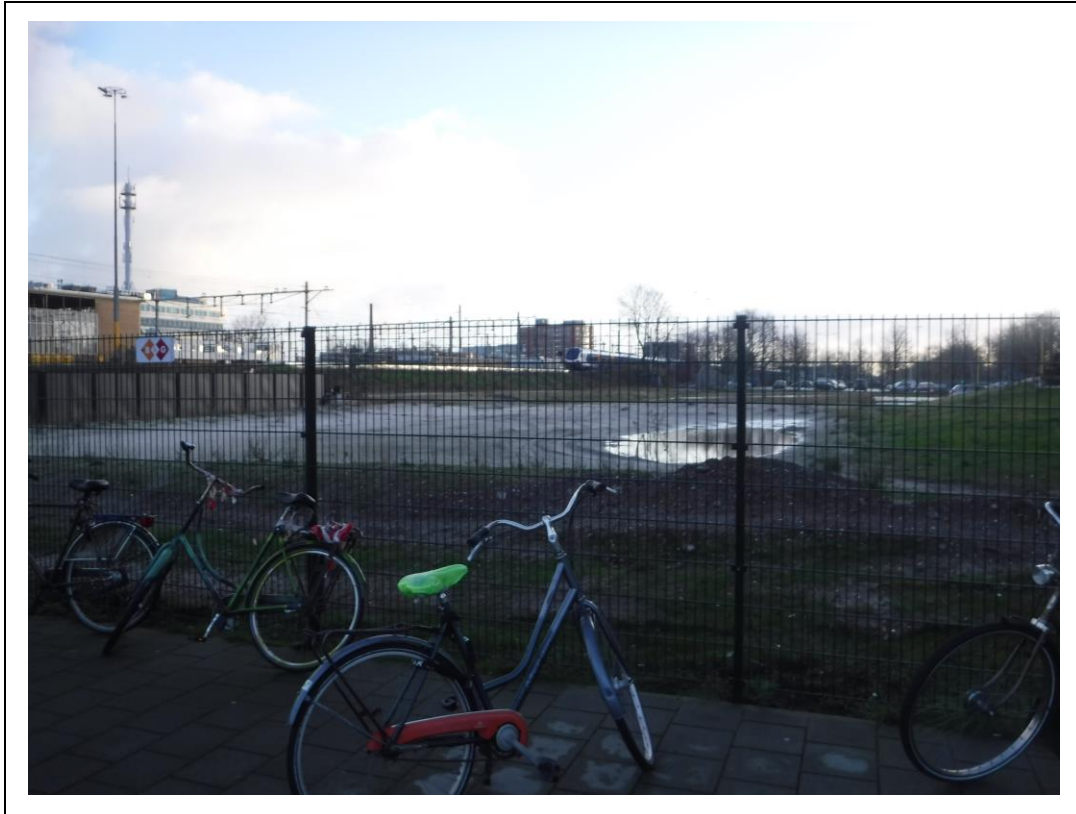


Foto 1.



Foto 2.

