



Historisch bodemonderzoek Eindhoven Zuid (HS-station)

projectnummer 0493783.101
definitief revisie 00
31 juli 2024

Historisch bodemonderzoek

Eindhoven Zuid (HS-station)

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0493783.101
definitief revisie 00
31 juli 2024

Auteur



Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.



Controleur



datum vrijgave
31 juli 2024

beschrijving revisie 00
definitief

vrijgave



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinverkenning	8
3	Conclusies	9

Bijlagen

Bijlage 1	Resultaten voorgaand onderzoek
Bijlage 2	Tekening

1 Inleiding

In opdracht van Enexis Netbeheer B.V. is door Antea Group een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen werklocatie van de uitbreiding van het hoogspanningsstation Eindhoven Zuid.

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het historisch onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het hoogspanningsstation Eindhoven Zuid.

Doel

Doel van het historisch onderzoek is vast te stellen of voldoende informatie aanwezig is om een uitspraak te doen over de kwaliteit van de bodem en zo ja, vast te stellen welke veiligheidsklassen voor het werk gelden en welke vervolgacties vanuit bodemhygiënisch oogpunt noodzakelijk zijn om de werkzaamheden (veilig) te realiseren.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch bodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zullen de verplichte onderzoeksvragen behorende bij de onderzoeksaspecten zoals bepaald in de NEN 5725:2017 worden beantwoord.

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De voor het historisch bodemonderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het historisch onderzoek bestaat uit een inventarisatie van de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Juli 2024
Bodeminformatiesysteem gemeente Eindhoven	Eindhoven.nazca4u.nl/rapportage_specialisten	Juli 2024
Historische kaarten 'Topotijdreis'	www.topotijdreis.nl	Juli 2024
(Lucht)foto's Street Smart by Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com	Juli 2024
DINOloket ondergrondmodellen	dinoloket.nl	Juli 2024
Bij de gemeente Eindhoven opgevraagde informatie	Gemeente Eindhoven	Juli 2024
Bodemkwaliteitskaart gemeente Eindhoven	LievensCSO, kenmerk: SOBO06963.1, d.d. 01-02-2019	Juli 2024
Aanvullende bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Eindhoven	LievensCSO, kenmerk: SOB010142, d.d. 01-11-2019	Juli 2024

Voor het historisch onderzoek dienen de onderstaande vragen beantwoord te worden:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
- Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord.

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen 0493783.100-S-1 en 0493783.100-S-2.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Genneperweg 170 te Eindhoven, waar een hoogspanningsstation gelegen is. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 0,45 hectare aan de noordzijde en 2,5 hectare aan de zuidzijde. De locatie is een onverhard gebied. Aangezien het werkgebied is aangeleverd door de klant (Enexis Netbeheer B.V.) wordt deze afbakening als voldoende beoordeeld.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

In de tabel in bijlage 1 zijn per locatiecode de geregistreerde activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken beschreven.

Uit de Omgevingsrapportage van de gemeente Eindhoven blijkt dat ter plaatse van de werklocatie niet eerder bodemonderzoek is verricht. Op 10 meter ten zuiden van de werklocatie aan de overzijde van de sloot staat een ondergrondse opslagtank geregistreerd. Echter blijkt uit het onderzoek door BK ingenieurs (*briefrapport aanvullend of indicatief bodemonderzoek Genneperweg 201 te Eindhoven, BK ingenieurs, kenmerk: PEBA/182556.01/ESKL, d.d. 20 juli 2018*) dat de tank niet heeft gezorgd voor een verontreiniging in de grond of het grondwater ter plaatse van de werklocatie.

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal van de website Topotijdreis blijkt dat de werklocatie ter plaatse van de noordzijde is niet eerder bebouwd geweest. Het gebied is in gebruik als landbouw/natuur. De golfbanen ter plaatse van de zuidelijke werklocatie zijn gerealiseerd in de jaren 80. Daarvoor was de locatie in gebruik als landbouw/natuur.

De Genneperweg is reeds vanaf 1880 zichtbaar op de topografische kaarten. Het trafostation aan de Genneperweg 201 is gerealiseerd in 1958. De omliggende boerderij en woningen zijn in 1920 en 1964 gerealiseerd.

Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Asbestverwachting

De onderzoekslocatie wordt op basis van de bekende gegevens als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht zijn gekomen.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Uit de bodemkwaliteitskaarten blijkt dat de rijkswegen en provinciale wegen, inclusief onverharde wegbermen zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Ter plaatse voldoet de bodem van 0,00-3,0 m -mv. naar verwachting gemiddeld aan de klasse Landbouw/natuur.

Bodemfunctieklassenkaart

Het werkgebied heeft de functie 'Overig'.

PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 13 december 2021 is het Handelingskader PFAS verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige tijdelijke versies.

De gemeente Eindhoven beschikt over een eigen PFAS bodemkwaliteitskaart. Hierbij zijn eveneens de rijkswegen en provinciale wegen uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De verwachte gemiddelde bodemkwaliteit voldoet gemiddeld aan de klasse Landbouw/Natuur + achtergrondwaarde PFAS gemeente Eindhoven. De achtergrondwaarde van PFOA binnen de gemeente Eindhoven is vastgesteld op 0,7 µg/kg d.s., voor alle overige PFAS-verbindingen betreft dit 3 µg/kg ds.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze lijst is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 van Een handelingskader PFAS, van het expertise centrum PFAS en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van op PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: 0,5 à 1,0 m –mv.
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse sloten, greppels en vijvers
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- Ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: nee
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie): mogelijk

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw weergegeven:

Diepte (m -mv.) Formatie Samenstelling

0-18 Formatie van Boxtel Zand, fijn tot midden, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

18-22 Formatie van Boxtel Zandig klei, midden en fijn zand, weinig klei veen en grof zand

21-83 Formatie van Sterksel Zand, midden tot grof, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van de bekende gegevens zijn er geen aanwijzingen voor de beïnvloeding van de bodemkwaliteit of kwaliteit van het grondwater vanuit de omgeving.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

In bijlage 1 zijn per locatiecode de uitgevoerde bodemonderzoeken beschreven. Er zijn geen locaties waarbij overschrijdingen van interventiewaarden wordt verwacht.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is op dit moment onvoldoende bekend. Er is onvoldoende informatie beschikbaar met betrekking tot de kwaliteit van de grond, het voorkomen van asbest en de parameter PFAS voor de afvoer van grond.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Onderstaand zijn de te volgen hypothese en strategieën per deellocatie weergegeven.

	Deellocatie	Reden verdachtmaking	Verdachte parameters	Strategie	Onderzoeksprogramma
1	Noordzijde Hoogspanningsstation (oppervlakte 4.500 m ²)	Afvoer grond	Standaard NEN-parameters Asbest PFAS	ONV-NL	11x (0,5 m-mv.) 3x (2,0 m-mv.) 1x peilbuis (NEN)
2	Zuidzijde hoogspanningsstation (oppervlakte 25.000 m ²)	Afvoer grond	Standaard NEN-parameters Asbest PFAS	ONV-GR-NL	20x (0,5 m-mv.) 4x (2,0 m-mv.) 4x peilbuis (NEN)

2.2 Terreinverkenning

Uit de (digitale) terreinverkenning komen geen bijzonderheden naar voren.

3 Conclusies

In het uitgevoerde historisch bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5725 een verwachting voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek wordt verwacht dat er geen interventiewaarden worden overschreden ter plaatse van de beoogde werklocaties. Echter is er onvoldoende informatie beschikbaar met betrekking tot de kwaliteit van grond, het voorkomen van asbest en de parameter PFAS voor de afvoer van grond.

Grondwater

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek worden geen interventiewaarde-overschrijdingen in het grondwater verwacht.

Asbest

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

Antea Group
Maastricht, juli 2024

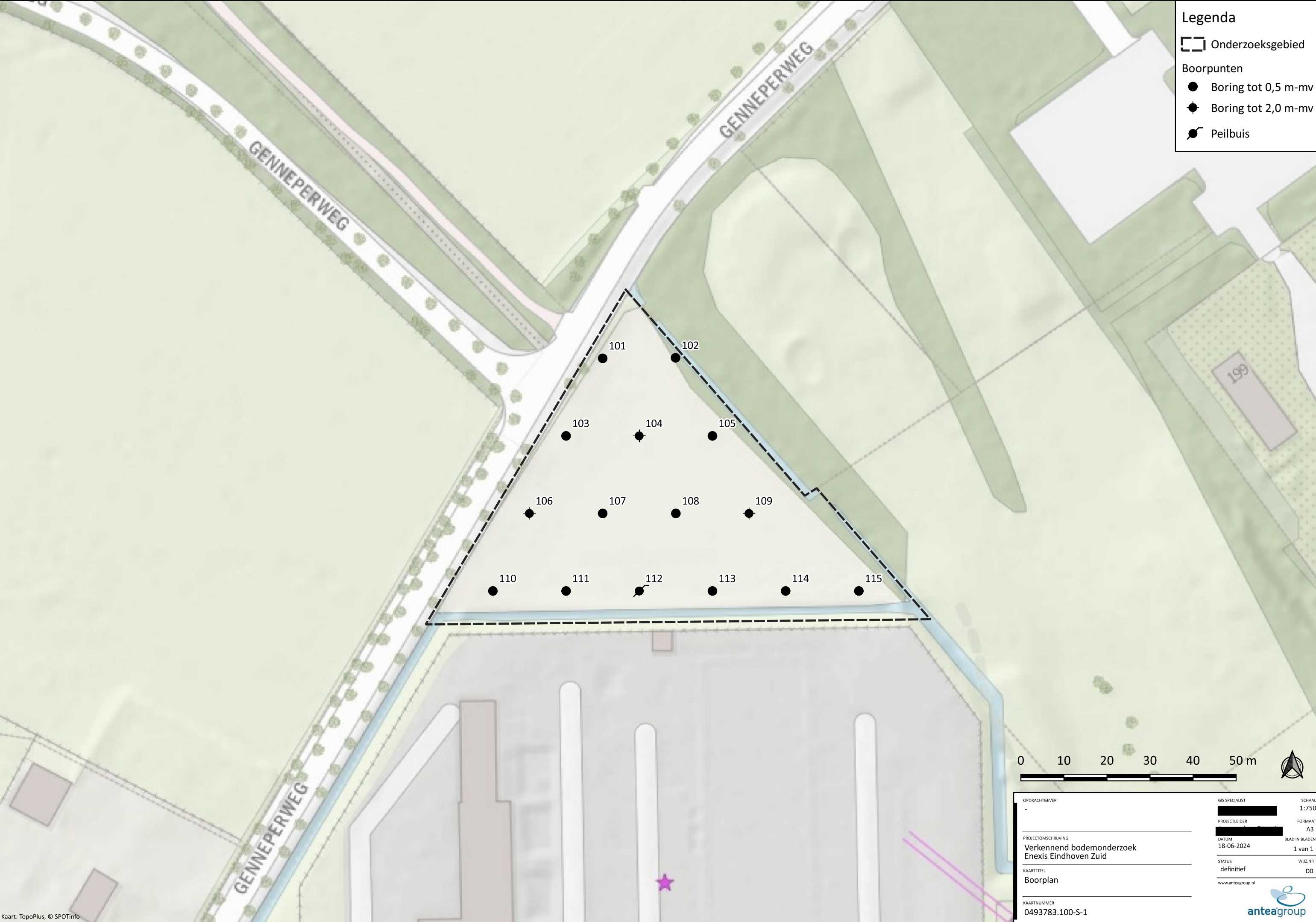
Bijlage 1 Resultaten voorgaand onderzoek

Bijlage 1: Tabel resultaten voorgaand onderzoek

In onderstaande tabel zijn de relevante resultaten van het uitgevoerde historische onderzoek samengevat.

Nr.	Locatienaam/adres	Identificatiecode/ locatie ID	Historische activiteiten	Datum	Rapporten	Conclusie
1	Genneperweg 201 te Eindhoven	0.2352	Opslagtank	-	<i>Briefrapport aanvullend of indicatief bodemonderzoek Genneperweg 201 te Eindhoven, BK ingenieurs, kenmerk: PEBA/182556.01/ESKL, d.d. 20 juli 2018</i> Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het verwijderen van een ondergrondse opslagtank (calamiteiten-tank). De gehele werklocatie is relevant voor onderhavig onderzoek en gelegen op circa 25 meter ten noordwesten van de werklocatie. Uit dit onderzoek blijkt dat na de verwijdering van de tank geen restverontreiniging minerale olie is achtergebleven, zowel in de grond als het grondwater. <i>Bodemsanering n.a.v. calamiteit golfbaan De Tongelreep Eindhoven, EnviroPlan, kenmerk: 20185380/B01/Gpe, d.d. 7 november 2018</i> Naar aanleiding van een calamiteit ten noorden van een hoogspanningsmast aan de oostzijde van het schakelstation heeft een sanering plaatsgevonden. De milieukundige verificatie van de saneringsontgraving is uitgevoerd middels 5 monstergrepen van de laag 0,10 – 0,30 m-mv. Hieruit blijkt dat de verontreiniging met aardolieproduct, ontstaan ten gevolge van de calamiteit, volledig is verwijderd. Nulsituatie-onderzoek Genneperweg 201 te Eindhoven, V.B.P. Holland B.V., kenmerk: 02.M.1459, d.d. september 2002 In 2002 is een nulsituatie onderzoek verricht door VBP Holland op circa 25 meter ten noordwesten van de beoogde werklocatie. De aanleiding van dit onderzoek is de afgifte van een milieuvergunning. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen interventiewaarden in de grond of het grondwater worden overschreden ter plaatse van de werklocatie.	De werklocatie wordt als onverdacht beschouwd. Echter is er voor de afvoer van grond onvoldoende informatie beschikbaar met betrekking tot de kwaliteit van de grond, asbest en de parameter PFAS.

Bijlage 2 Tekeningen



Legenda

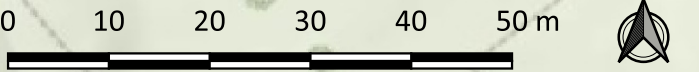
Onderzoeksgebied

Boorpunten

Boring tot 0,5 m-mv

Boring tot 2,0 m-mv

Peilbuis



OPDRACHTGEVER	-	
PROJECTLEIDER	[Redacted]	
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkennd bodemonderzoek Enexis Eindhoven Zuid	
KAARTTITEL	Boorplan	
KAARTNUMMER	0493783.100-S-1	
DATUM	18-06-2024	BLAD IN BLADEN 1 van 1
STATUS	definitief	WIJZ NR D0
www.anteagroup.nl		

R:\00490000\00493783\Bodem\20230831 QGIS Terrainindex_3.28.qgt



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

████████████████████
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht

www.anteagroup.nl

Copyright © 2024

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.