

Rapport: HISTORISCH VOORONDERZOEK
nabij Bosweg 6
Riethoven

Opdrachtgever: De heer P. Theuws
Kapelstraat 2a
5561 TW RIETHOVEN

Rapportnummer: 2102359

Versie: 1

Rapportdatum: 10 november 2021
Status: Definitief

Auteur: ing. T.A.M. Heesakkers-Kivits

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	3
2.4	Archiefonderzoek	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Resumé	3

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Overzicht TopoTijdreis
- Bijlage 4: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van de heer P. Theuws heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor een locatie gelegen nabij Bosweg 6 te Riethoven, gemeente Bergeijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het historisch vooronderzoek is de herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5725 (oktober 2017).

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001.

1.2 Doelstelling

Het doel van het historisch vooronderzoek is om na te gaan of er een verdenking is van een mogelijk bodemverontreiniging. En zo ja, voor welke parameters de betreffende locatie als “verdacht” moet worden aangemerkt. Op basis hiervan wordt een onderzoeksplan opgesteld. In het onderzoeksplan worden eventueel aanwezige verdachte of onverdachte deellocaties apart omschreven.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. conform de NEN5725 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) en de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bergeijk;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen nabij Bosweg 6 te Riethoven, gemeente Bergeijk. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Riethoven, sectie E, nr. 925. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 155,1$ en $y = 374,7$.

Terreininspectie

Door de erkend medewerker D. Vervoort van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd. Foto's van de locatie zijn in bijlage 4 van dit schrijven toegevoegd.

Ten tijde van de inspectie was onderhavig perceel in gebruik voor opslag van hout en bestratingsmaterialen. Daarnaast is op de onderzoekslocatie een paardenbak aanwezig met een tweetal overkappingen. Op de overkappingen bevindt zich een niet-asbestverdachte dakbedekking. Naast de overkapping bevindt zich een mesthoop. Het zuidelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als wei. Westelijk op de onderzoekslocatie bevindt zich een niet-verhard pad.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Riethoven.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er sinds eind 19^e eeuw tot op heden altijd sprake was van een gebied met een agrarische bestemming.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving is voor zover bekend geen sprake (geweest) van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Asbestverdachte activiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Op de locatie is bebouwing aanwezig, waarop niet asbestverdachte dakbedekking aanwezig is.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Bergeijk is de bodem door diverse menselijke activiteiten (B.V. zinkassen) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt met zink. De onderzoekslocatie ligt volgens het beschikbare kaartmateriaal niet aan of op een (voormalige) zinkassenweg.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Bergeijk zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 0,7	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
0,7 – 20,4	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
20,4 – 21,5	Formatie van Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool
21,5 – 44,4	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,2 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

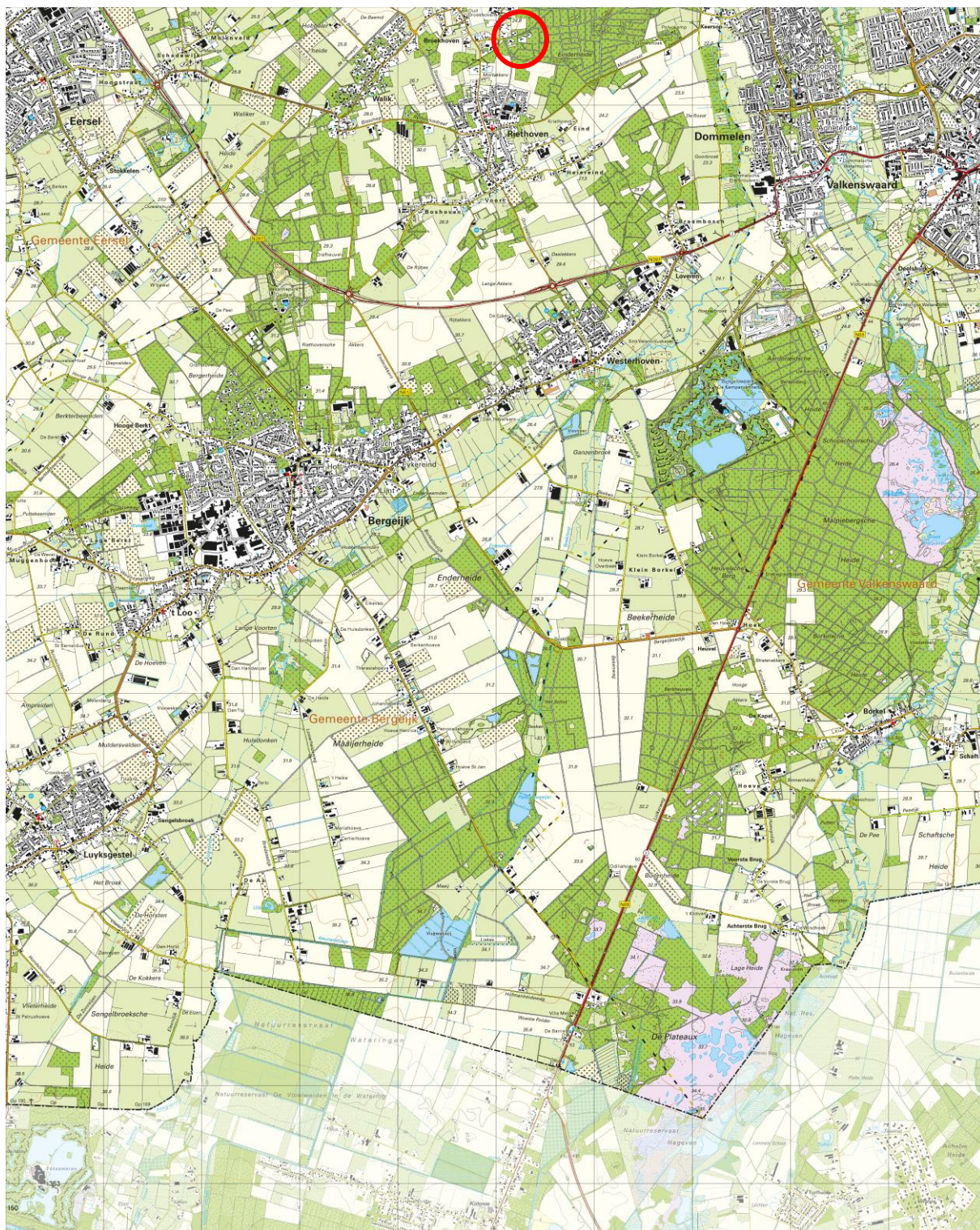
2.6 Resumé

Ten tijde van de inspectie was onderhavig perceel in gebruik voor opslag van hout en bestratingsmaterialen. Daarnaast is op de onderzoekslocatie een paardenbak aanwezig met een

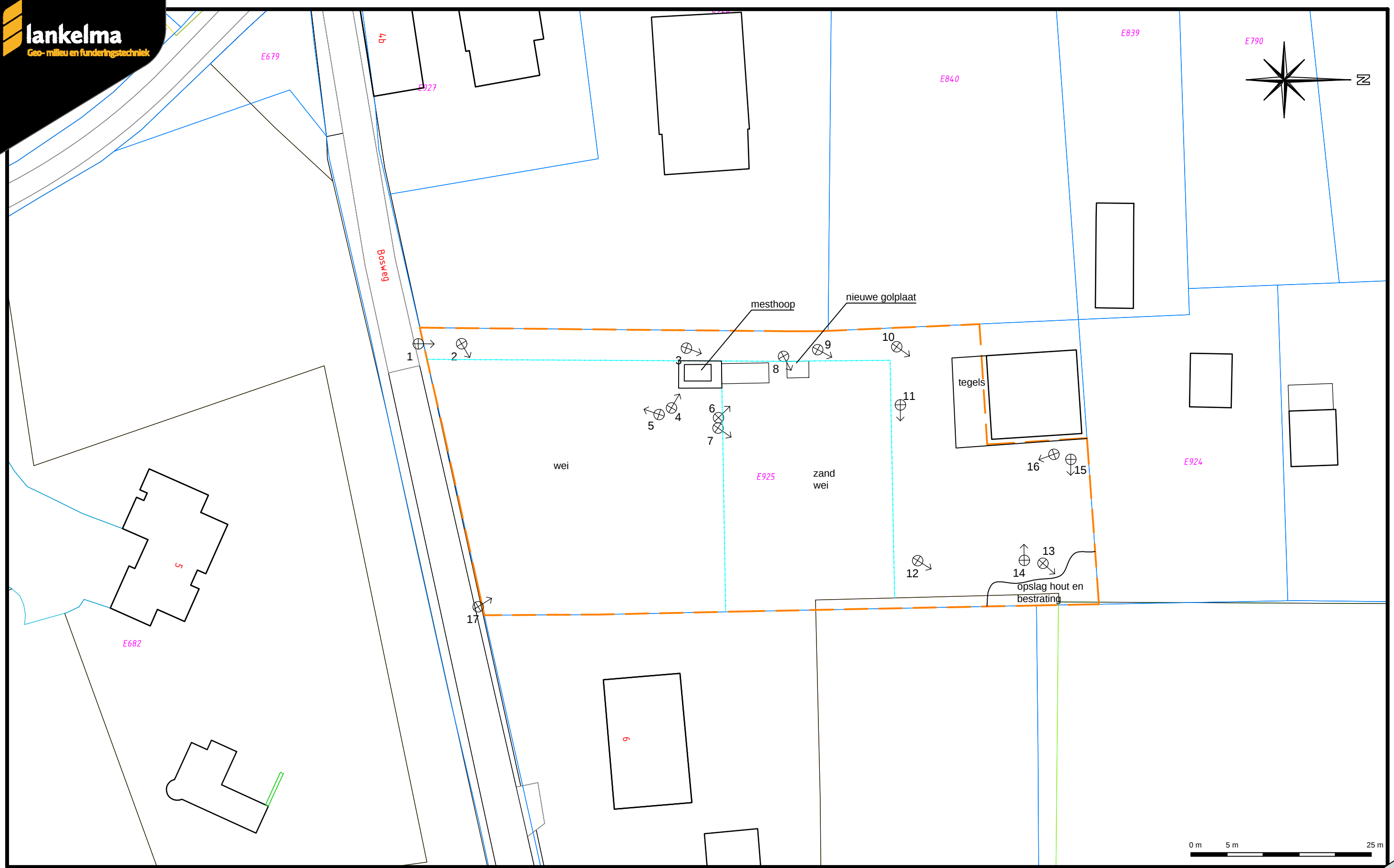
tweetal overkappingen. Op de overkappingen bevindt zich een niet-asbestverdachte dakbedekking. Naast de overkapping bevindt zich een mesthoop. Het zuidelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als wei. Westelijk op de onderzoekslocatie bevindt zich een niet-verhard pad.

Uit het vooronderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de bodem / grond ter plaatse van de locatie, ten gevolge van het (voormalige) gebruik van de bodem en/of (voormalige) activiteiten op de locatie, als 'onverdacht' beschouwd kan worden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening



- Hekwerken
- Fotostandpunt + fotonummer
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Kadastraal nummer

Datum tekening:	05-10-2021	Projectnummer:	2102359
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Dhr. P. Theuws
Bijlage:	2	Project:	nabij Bosweg 6 te Riethoven



Bijlage 3 : Overzicht TopoTijdreis



2020



1925



2000



1900



1950



1850

Bijlage 4 : Fotorapportage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering (wijze) en belastingstrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl