



BODEM

RAPPORTAGE

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Onderwaard (ong.)

Ammerzoden



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Onderwaard (ong.), Ammerzoden

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte
	Postbus 150
	3000 AD Rotterdam

Rapportnummer	16933.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	8 december 2022

Opsteller	
Paraaf	

Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

Daarom Econsultancy

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.

CERTIFICERING

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

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.



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.....	4
9	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
10	TERREININSPECTIE.....	5
11	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 Onderwaard (ong.) te Ammerzoden.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 ($\pm 5,0$ ha) is gelegen aan de Onderwaard (ong.) te Ammerzoden (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie M, nummers 360, 713, 1240 en 1241.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,70 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 142.810$, $Y = 417.870$.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 3-1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weer-gegeven. 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 3-1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon: de heer M. Backx), d.d. 28 oktober 2022
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Rivierenland (contactpersoon: de heer D. Liebrand), d.d. 15 november 2022
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/lufo/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. 1 december 2022

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het overgrote deel van het onderzoeksgebied altijd heeft bestaan uit weilanden. Aan de zuidwestelijke zijde is rond de jaren '70 bebouwing gerealiseerd. Uit BAG-viewer blijkt dat de huidige bebouwing stamt uit 1967. Ten oosten van deze bebouwing is rond de jaren '60 een plas gedempt. Deze is gebruikt als stortplaats. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er rond 2021 een paardenbak aangelegd.

Uit de bodeminformatieviewer van de Omgevingsdienst Rivierenland blijkt dat er ter plaatse van de bebouwing aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied vanaf 1989 een bovengrondse tank aanwezig is.

Uit de bodeminformatieviewer van de Omgevingsdienst Rivierenland blijkt dat er aan de zuidwest zijde van het onderzoeksgebied vanaf 1989 opslag van alifatische koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen heeft plaatsge-

vonden op de onderzoekslocatie. Vanaf 1998 heeft hier ook opslag van aromatische koolwaterstoffen plaatsgevonden.

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 een woonwijk aan te leggen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Rivierenland blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In 2011 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente (Envita, projectnummer 200507-10/R01, d.d. 13 april 2011). Hieruit blijkt dat in de bovengrond van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie ten hoogste lichte verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met kwik en barium aangetoond.

In 2011 is door Envita (projectnummer 200507-10/R02, d.d. 14 april 2011) een nader onderzoek uitgevoerd voor de gemeente, ter plaatse van de voormalige stortplaats. Hieruit blijkt dat er een afdeklaag aanwezig is met een dikte variërend tussen 0,4 en 1,1 meter. Hierin is ten hoogste een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond. Onder de afdeklaag bevindt zich de voormalig stortplaats van huisvuil en puin. Deze bodemlaag is zwak tot sterk puinhoudend, zwak tot matig kolenhoudend en zwak glashoudend. Het stortmateriaal bleek sterk verontreinigd met koper, nikkel en zink. Daarnaast is er in deze bodemlaag een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. In het grondwater is een matige verontreiniging met barium en een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. De contouren van de stortplaats zijn in de richting van de bebouwing aan de westzijde niet voldoende afgeperkt. Aan de overige zijden is de stortplaats voldoende afgeperkt. De dikte van de stortlaag loopt van 0,6-2,0 meter met een gemiddelde dikte van 1,2 meter.

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 groenstrook en een weg;
- aan de oostzijde bevindt zich een groenstrook en een woonwijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich een weg;
- aan de westzijde bevindt zich een weg en een agrarisch bedrijf.

Er zijn geen bodemonderzoeken bekend op de aan onderhavige onderzoekslocatie grenzende percelen. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

9 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit overslaggronden. Deze bestaat voornamelijk uit klei, grof zand en grind. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Formatie van Echteld.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,70$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuid oostelijke 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.

10 TERREININSPECTIE

Op 1 december 2022 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 voormalige stortplaats is niet waargenomen tijdens de terreininspectie. Aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied bevindt zich een boerenbedrijf. Een deel van het dak van de aanwezige schuren is voorzien van asbestverdachte golfplaten. Op enkele plaatsen is geen dakgoot aanwezig, en is de bodem niet verhard.

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied bestaat uit akkers. Deze zijn onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Hier zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

11 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Onderwaard (ong.) te Ammerzoden.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Rondom het erf aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie zijn meerdere verdachte locaties aangetroffen. Hiervoor adviseren wij een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbest onderzoek.

De volgende verdachte locaties zijn aanwezig binnen de onderzoekslocatie:

Stortplaats aan de oostzijde van de bebouwing ($\pm 600 \text{ m}^2$)

Bekend is dat op een gedeelte van de onderzoekslocatie een stortplaats aanwezig is. De contouren zijn in de richting van de bebouwing van Onderwaard 17 niet voldoende afgeperkt. Mogelijk bevindt zich onder de bebouwing nog stortmateriaal. Aferkend onderzoek is noodzakelijk om dit te bepalen. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

Druppelzone ter plaatse van asbestverdachte daken ($\pm 100 \text{ m}^2$)

Ter plaatse van een aantal schuren op de onderzoekslocatie is volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland sprake van dakbedekking bestaande uit asbest(verdachte) golfplaten. Uit de terreininspectie blijkt eveneens dat de daken van asbestverdachte golfplaten zijn voorzien. Voor een deel van de bebouwing geldt dat er geen sprake is van verharding in de druppelzone en dat er geen dakgoot aanwezig is. Deze druppelzones zijn derhalve verdacht op het voorkomen van asbest in de toplaag (0-10 cm -mv). Bij de productie van asbestverdachte golfplaten werd eveneens gebruik gemaakt van PCB. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP).

Opslagplaats van koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen ($\pm 10 \text{ m}^2$)

Ter plaatse van de opslag van koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen kunnen lekkages hebben plaatsgevonden die bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De exacte locatie van deze tanks is tot op heden onbekend. Deze locatie moeten naar aanleiding van aanvullend onderzoek nog worden bepaald. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP).

Overige gedeelte erf ($\pm 9.000 \text{ m}^2$)

Door gebruik als boerenerf, alsmede de mogelijke ligging op een (deel van) een stortplaats, maakt de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strate-

gie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

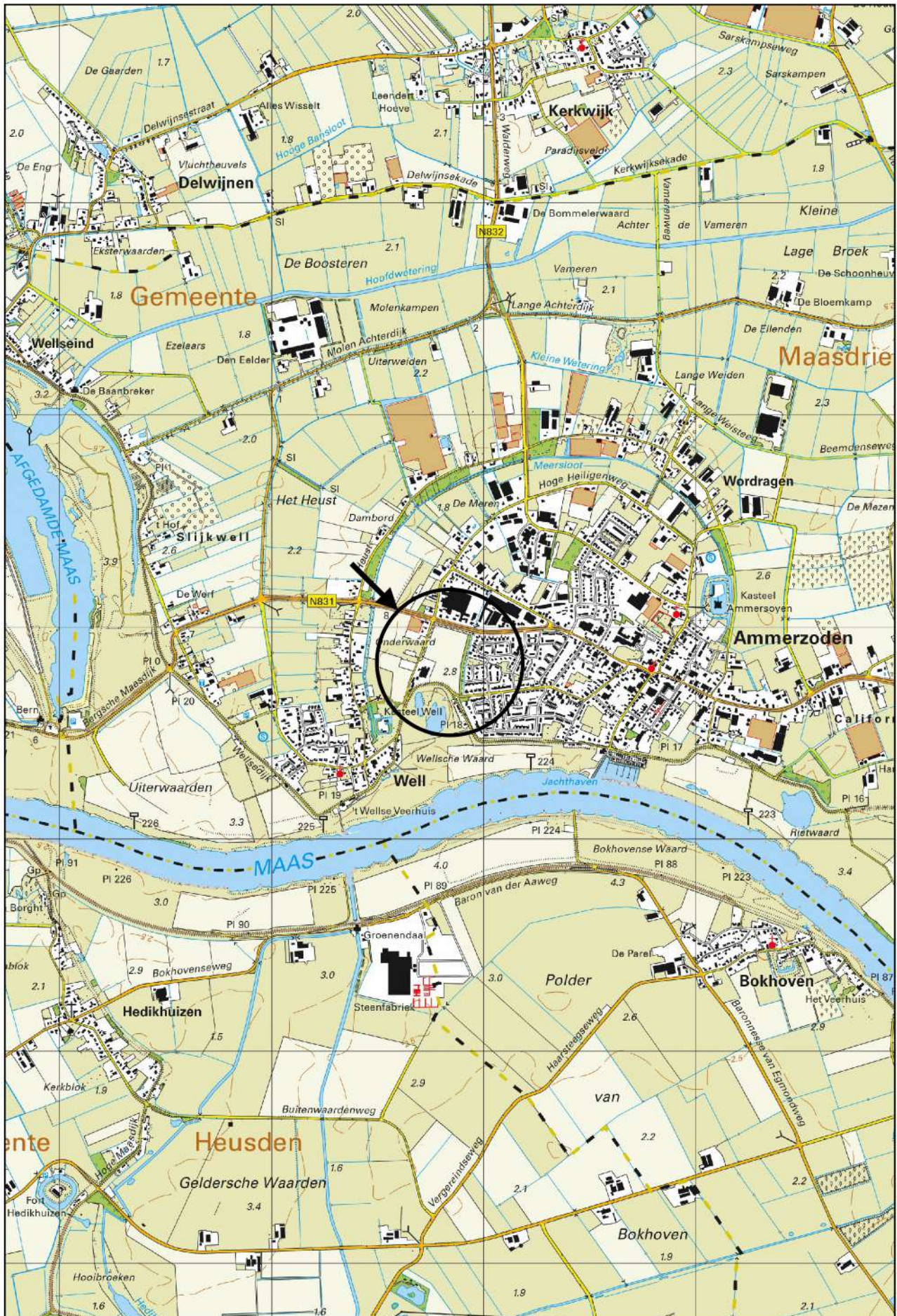
Akkers ($\pm 4,0$ ha)

Ter plaatse van de akkers zijn geen redenen om aan te nemen dat er sprake is van bodemverontreiniging. Tijdens het voorgaande onderzoek op de locatie zijn in de boven- en ondergrond ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Gezien het gebruik niet is gewijzigd sinds het laatste onderzoek is de verwachting niet dat er veranderingen zijn opgetreden in de bodemkwaliteit.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Opnamerichting foto

Golfplaat (asbest verdacht)

Verontreinigingsgraad onbekend

Grens onderzoekslocatie

I-waarde contour

Bebouwing

Kadaster

Wegdeel

01020304050 m

Titel:

Locatieschets Onderwaard Ammerzoden

A3

PROJECT: 16933.003

SCHAAL: 1:1.000

GETEKEND: RNa

DATUM: 8-12-2022

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

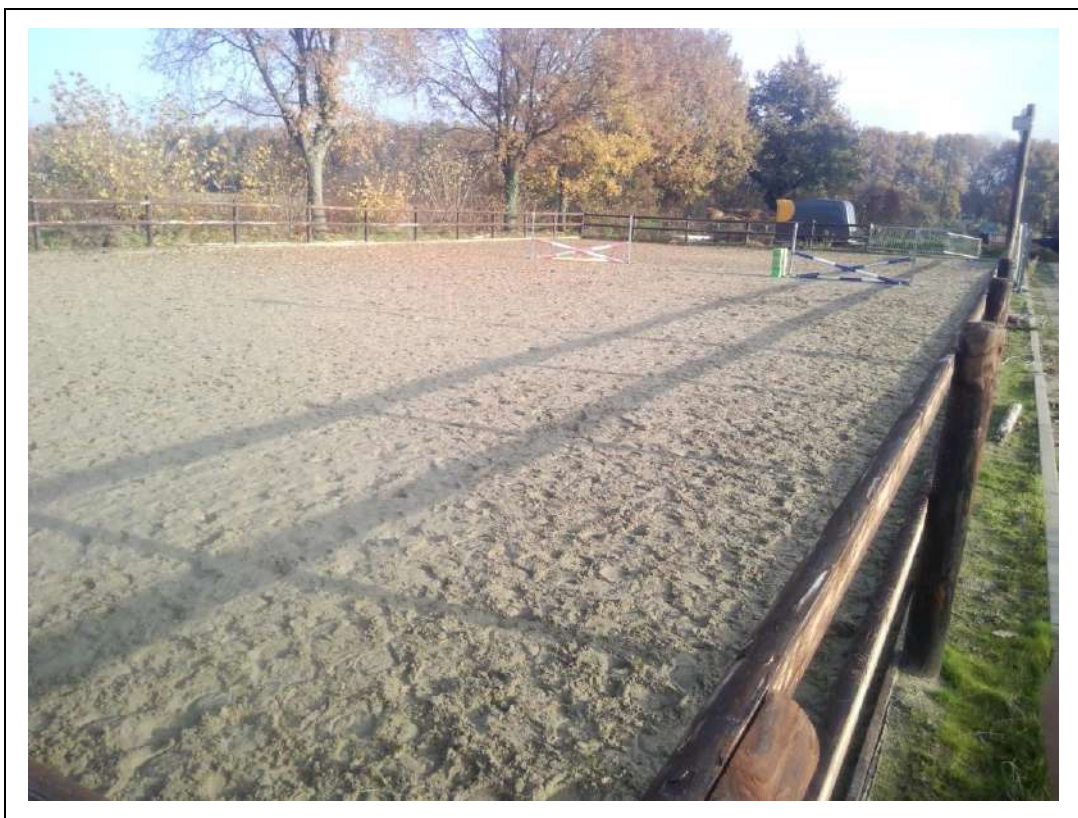


Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

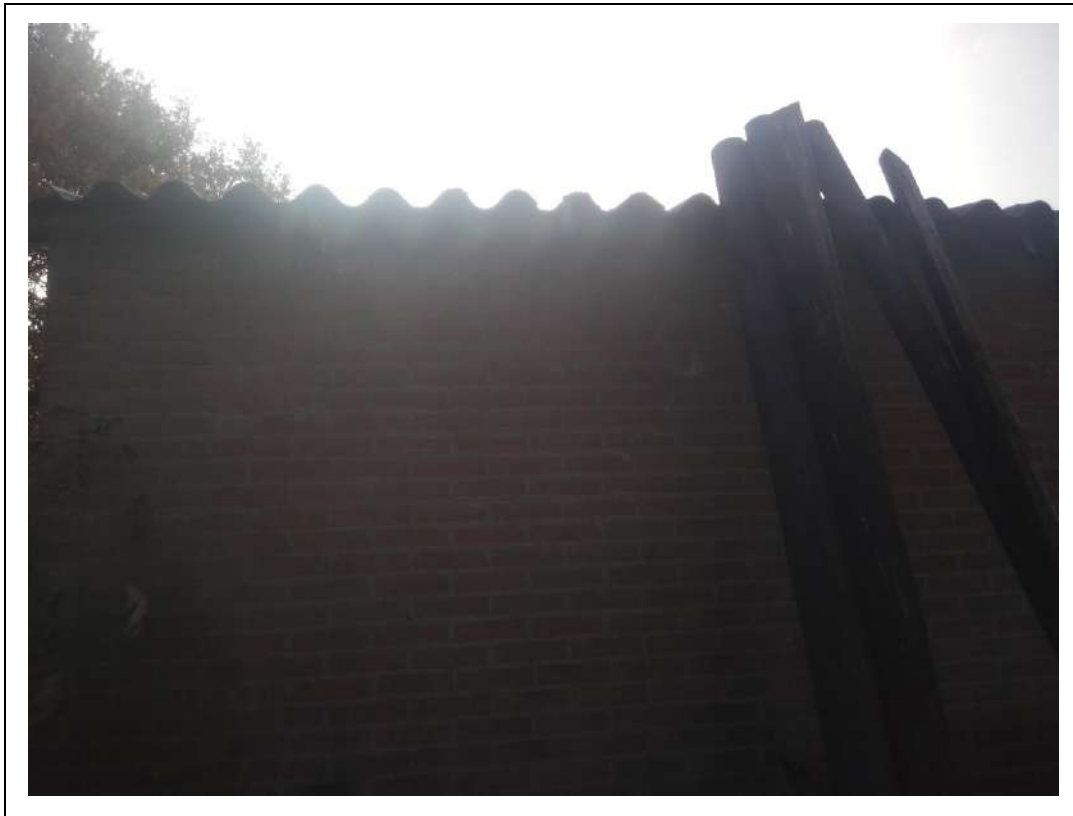


Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.