



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK
BODEM

KADIJK 18 EN 20

TE TERWOLDE



Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Kadijk 18 en 20 te Terwolde

Opdrachtgever	Stichting CGN Terwolde Kadijk 20 7396 NK Terwolde
Rapportnummer	11093.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 december 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 088 - 5001600 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	Y. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. H. Verheij
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	4
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
11	TERREININSPECTIE	4
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Stichting CGN Terwolde heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Kadijk 18 en 20 te Terwolde.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingswijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het historisch vooronderzoek 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 vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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 ($\pm 1.430 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Kadijk, huisnummer 18 en 20 te Terwolde (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Voorst, sectie N nummers 114, 116, 440 en 441.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 201.140$, $Y = 475.350$.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek 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 (contactpersoon de heer Lahm), d.d. 14 oktober 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Voorst (contactpersoon de heer Ogg), d.d. 2 december 2019
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. 4 december 2019

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1975 blijkt, dat de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik was. Verder werd de onderzoekslocatie doorkruist door enkele kavelsloten. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de Kadijk gelegen. Rond 1925 is het perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie nieuw gebouwd. Verder is de onderzoekslocatie tot 1975 geheel onverhard gebleven. Na 1975 is de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd met een pand (2001, Bagviewer), zijn de kavelsloten gedempt en is het overige deel van de onderzoekslocatie verhard met klinkers. Verder is er rond 2015 een schuurtje gebouwd op de onderzoekslocatie. Tot op heden is deze situatie onveranderd gebleven.

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

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

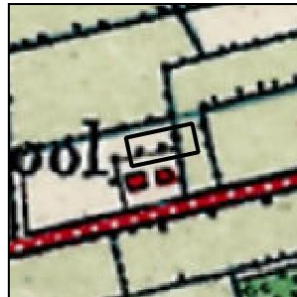
Bij de gemeente Voorst zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

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

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



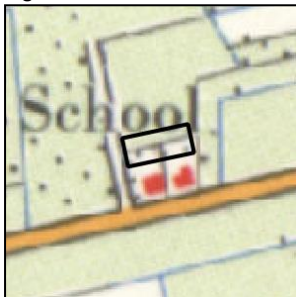
Figuur 1. 1900



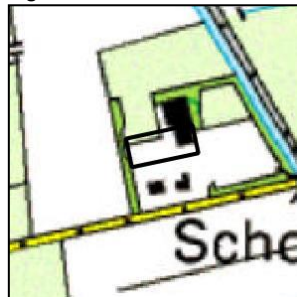
Figuur 2. 1925



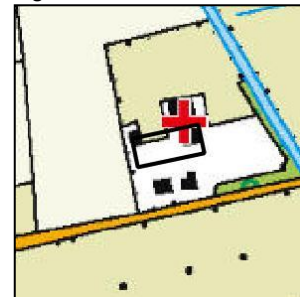
Figuur 3. 1950



Figuur 4. 1975



Figuur 5. 1999



Figuur 6. 2015

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie te slopen en te gaan nieuwbouwen.

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 gemeente Voorst blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In opdracht van de Stichting B.E.O.C. is door Van der Poel Consult BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 2.9603.042, april 1996). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw van een schuur en de eventuele latere uitbreiding van de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie. Destijds zijn er 4 boringen verricht tot 0,5 m -mv en een boring tot 2,0 m -mv. Verder is een peilbuis tot 3,0 m -mv geplaatst. In zowel de bovengrond als in de ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Uit analyses is gebleken dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. Destijds is geconcludeerd dat er milieuhygiënisch geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw/uitbereiding op de locatie zijn.

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 bevinden zich 1 schuur en een pand (Kadijk 20);
- aan de oostzijde bevindt zich een parkeerplaats;
- aan de zuidzijde bevinden zich een woning (Kadijk 18) en een schuur;
- aan de westzijde bevinden zich weilanden.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Voorst gelegen in de zone 'AW 2001'.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkloze poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei op zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de holocene afzettingen, gelegen op de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 2,5$ 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 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 4 december 2019 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.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Stichting CGN Terwolde heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Kadijk 18 en 20 te Terwolde.

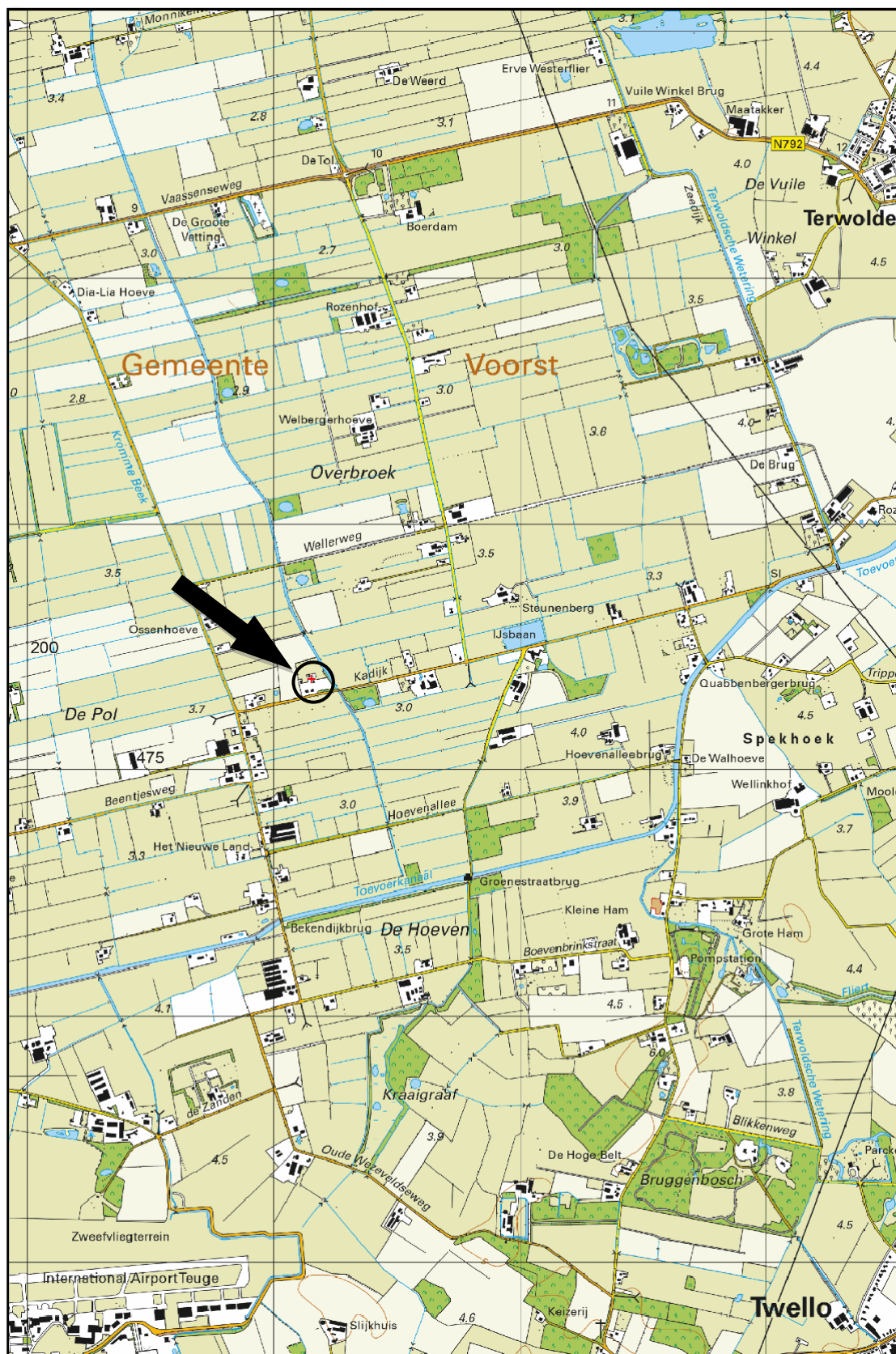
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingswijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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

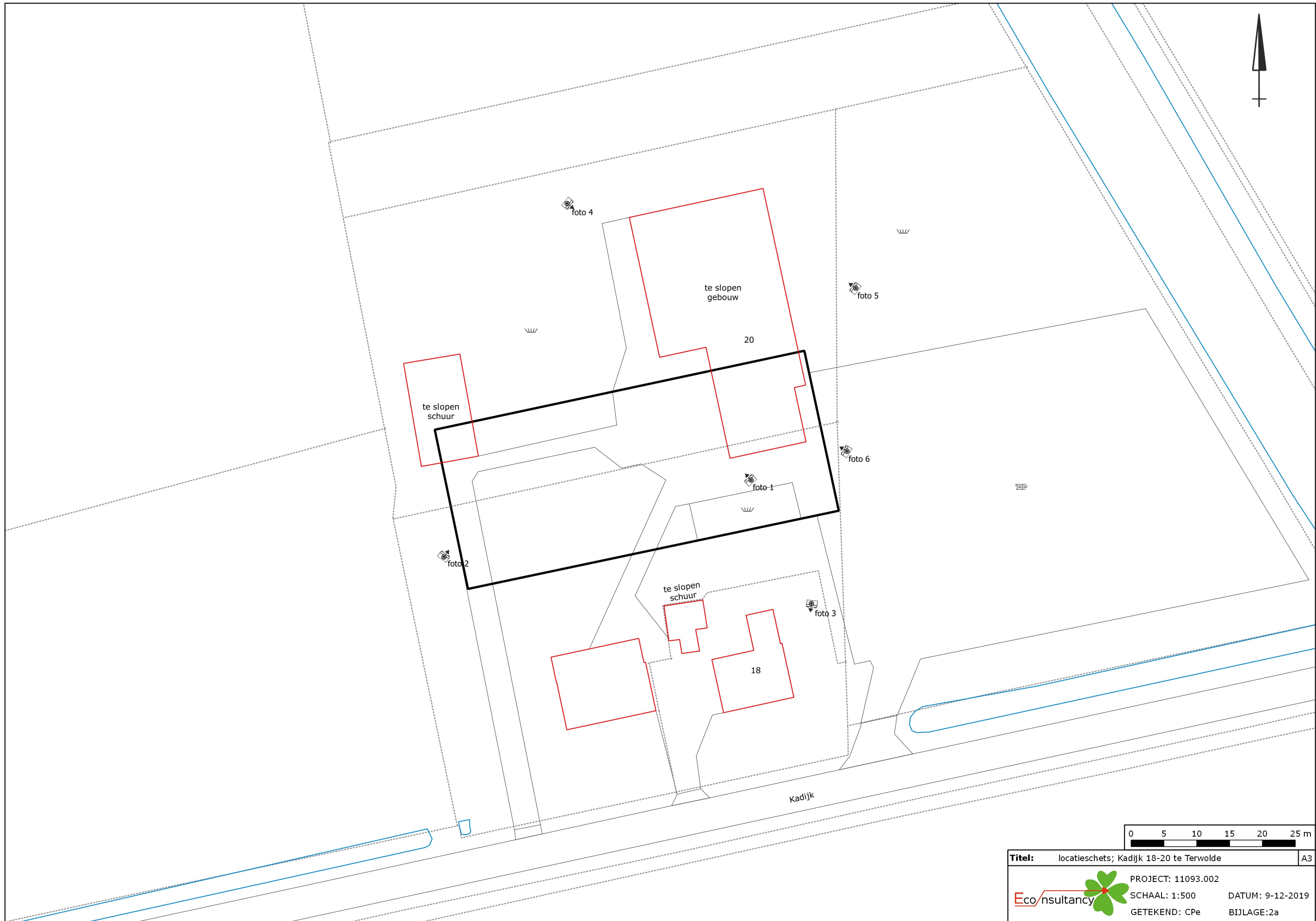
Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de gedempte sloten. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen en PAK.

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). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



te slopen
schuur

te slopen
gebouw

20

te slopen
schuur

18

Kadijk

foto 4

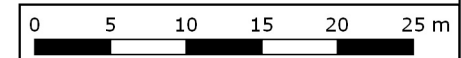
foto 5

foto 6

foto 1

foto 2

foto 3



Titel: locatieschets; Kadijk 18-20 te Terwolde		A3
	PROJECT: 11093.002	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 9-12-2019
	GETEKEND: CPe	BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- ⊠ Asfalt
- ⊠ Klinker
- ⊠ Beton
- ⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv)
- ⊠ Partijhoogte (m +mv)
- 📷 Opnamerichting foto
- ⊠ Vloestofdichte vloer
- ⊠ Prefab betonnen vloerplaat
- ⊠ Tegels
- ⊠ Golfplaat (asbest verdacht)
- ⊠ Boom
- ⊠ Bos
- ⊠ Struiken
- ⊠ Gras
- ⊠ Water
- ⊠ Braak
- ⊠ Grind
- ⊠ Onverhard
- ⊠ Puinverharding
- ⊠ Talud
- ⊠ Spoorbaan
- 🚲 Fietspad
- ⊠ Parkeerplaats
- ▲ Duiker
- ▲ Voormalige duiker
- ⚡ Trafo
- ⊠ Pomp
- ⊠ Olie/vetafscheider
- ⊠ Mangat
- ⊠ Riool inspectieput
- ⊠ Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- ▬ Ontgravingsvak
- ▬ Saneringslocatie
- ▬ Partij ontgraven grond
- ▬ Toekomstige bebouwing
- ▬ Voormalige bebouwing
- ▬ Asfaltverharding
- ▬ Reparatievak asfalt
- ▬ Opslagtank (bovengronds)
- ▬ Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- ▬ Opslagtank (ondergronds)
- ▬ Struweel
- ▬ Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- - Toekomstige bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- × × Hekwerk
- ▬ Spoorlijn
- ▬ Wandmonster

Verontreiniging:

- ▬ Niet verontreinigd
- ▬ Gehalte >AW/S-waarde
- ▬ Gehalte >T-waarde
- ▬ Gehalte >I-waarde
- ▬ Niet verontreinigd
- ▬ AW/S-waarde contour
- ▬ T-waarde contour
- ▬ I-waarde contour
- ▬ Niet verontreinigd
- ▬ AW/S-waarde contour
- ▬ T-waarde contour
- ▬ I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- ✗ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- ⊠ 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 (diep)
- ⊠ Peilbuis
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- ⊠ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- ⊠ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- ⊠ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- ⊠ Kernboring 80 mm
- ⊠ Kernboring 120 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 + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- ⊠ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- ⊠ Boring tot 0,5 m -waterbodem
- ⊠ Boring tot 1,0 m -waterbodem

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 3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

