

Bijlage 1

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, Econsultancy, 23-03-2023



BODEM

RAPPORTAGE

milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Grenulaan 9 en 9a

Terneuzen



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Grenulaan 9 en 9a, Terneuzen

Opdrachtgever	Mevr. van Pijnen Grenulaan 9 en 9a 4531 AA Terneuzen
Rapportnummer	21392.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	23 maart 2023
Opsteller ¹	De heer N.W.M. Snippe
Kwaliteitscontrole	De heer R.P.J. Linders, BSc

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

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

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Mevr. van Pijnen heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Grenulaan 9 en 9a te Terneuzen.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de 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 ($\pm 284 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Grenulaan 9 en 9a te Terneuzen (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Terneuzen, sectie L, nummers 3064 en 3065.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,1 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 46.005$, $Y = 372.922$.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 3-1 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.

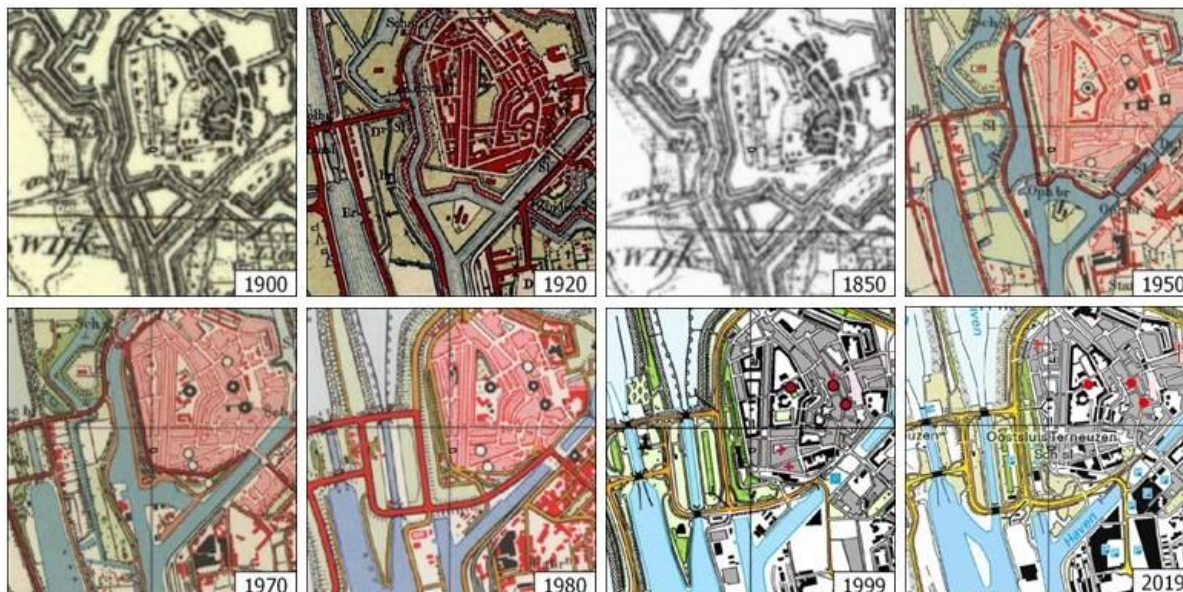
Tabel 3-1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw Vogel), d.d. 26 januari 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Terneuzen (contactpersoon mevrouw Eijssackers-van Arentshals), d.d. 8 maart 2023 Zeeuws Archief (contactpersoon mevrouw Joosse), d.d. 17 maart 2023
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekkaart - 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. 20 maart 2023

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

De stad Terneuzen is ontstaan op een landtong in de Westerschelde aan de oude vaart naar Axel en voor het eerst vermeld in 1325 als Nose. Na de bedijking van het gebied in 1339 volgde de stichting van een kerk. Het in 1575 door de Spanjaarden ter plaatse gebouwde fort, genoemd naar de gouverneur Francesco de Aldano, werd in 1583 veroverd door Staatse troepen onder leiding van Filips van Hohenlohe. Om de Westerschelde te kunnen blokkeren werd het fort uitgebreid tot een vesting. Deze vesting, ook Neuzen genoemd, kreeg in 1584 stadsrechten. Na de val van Hulst werd de vesting in 1596 versterkt, na 1648 vervielen de fortificaties.

Het kanaal van Gent tot de Braakman werd in 1825-1827 verbeterd en vanaf Sluiskil verlengd tot Terneuzen, waar het in de Westerschelde uitkwam. Vóór Terneuzen splitste het zich in een westelijke arm voor de zeevaart en een oostelijke arm voor de binnenvaart. De oude stadskern raakte ingeklemd tussen bijbehorende west- en oostsluis. De opheffing van de vestingstatus in 1908 was het gevolg van de verbetering van het kanaal Terneuzen Gent. De vestingwerken werden in 1915 afgegraven en in 1920 kwam de Scheldekade tot stand. Tot begin jaren zeventig vormde de Grenulaan de hoofdroute richting de sluisen. Alle verkeer richting West Zeeuwsch Vlaanderen moest over de zogenaamde 'brug van Ribbens'. Het plaveisel van de Grenulaan bestond hoofdzakelijk uit klinkers.



De onderzoekslocatie is gelegen in de buurt Binnenstad-Java en is bebouwd met een woonhuis en een bedrijfspand daterend volgens de BAG viewer (Basisregistratie adressen en Gebouwen) uit het jaartal 1928. Een klein deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als siertuin en een overkapping, behorend bij het woonhuis. De tuin is geheel betegeld en omheind met een betonnen schutting. Het voormalige bedrijfsgebouwt (garage) is voorzien van een betonnen vloer met coating.

Uit het bouwdoos van de gemeente Terneuzen blijkt dat er in het verleden diverse aan- en verbouwingen hebben plaats gevonden. Tabel 4-2 geeft een overzicht van de verleende bouwvergunningen op de onderzoekslocatie en het daarbij behorende jaar van de verlening.

Tabel 4-2 Verleende bouwvergunningen

Aanvrager	Datum	Omschrijving	Asbest toegepast in:
T. Rijnberg	2 december 1913	Bouwvergunning voor het realiseren van een kantoor in bestaande slaapkamer in de woning	Geen asbest toegepast
F. Rijnberg	2 augustus 1932	Bouwvergunning voor het realiseren van een bergplaats	Geen asbest toegepast
F. Rijnberg	22 april 1965	Bouwvergunning voor het realiseren van een garage en magazijn	Geen asbest toegepast
F. Rijnberg	30 oktober 1973	Bouwvergunning voor het uitbreiden van de woning	Geen asbest toegepast

Bij de gemeente Terneuzen zijn diverse bedrijfsactiviteiten bekend die hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Tabel 4-1 geeft een overzicht van de bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie.

Tabel 4-1 Bedrijfsactiviteiten

Jaartal	Bedrijfsnaam	Gebruiken bij bedrijf
1910-1969	Rijnberg F.L	transportbedrijf en brandstofhandel
1969-1982	Rijnberg's expeditiebedrijf C	transportbedrijf
1978-1982	Rijnberg F.L. Transport	transportbedrijf
1983-1986	Sluiskil Glasbedrijf	Glaszetters- en schildersbedrijf
1986-2002	H. Pijnen Bedrijfskleding	verkoop bedrijfskleding

Uit de bedrijfsactiviteiten blijkt dat in de periode 1910-1969 een brandstofhandel op de locatie aanwezig is geweest. Uit de informatie verkregen van de opdrachtgever/eigenaar en de gemeente Terneuzen, is echter geen informatie bekend dat er op de onderzoekslocatie daadwerkelijk opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks heeft plaatsgevonden.

Bij de gemeente Terneuzen 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, 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 het bestemmingsplan van de bedrijfslocatie om te zetten naar een woonbestemming. Het gebruik van de locatie blijft ongewijzigd.

6 CALAMITEITEN

De onderzoekslocatie is in 1953 overstroomd tijdens de watersnoodramp. Een dergelijke overstroming heeft in principe een bodembedreigend karakter (met name zink en cadmium). Het terrein van Mevr. Van Pijnen is echter nagenoeg geheel bebouwd en de tuin is met tegels verhard en omheind, waardoor direct contact tussen eventueel verontreinigd slib en de originele bovengrond niet (noemenswaardig) is opgetreden. Uit het dossier van de gemeente Terneuzen blijkt niet, dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

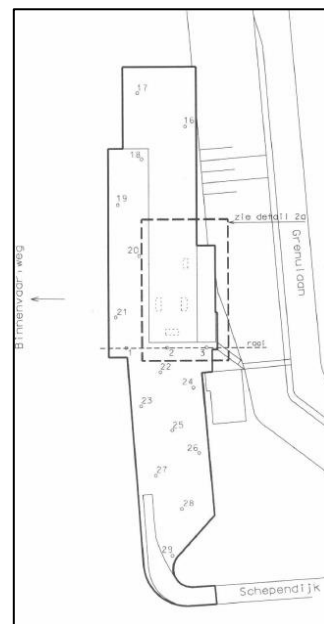
In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Grenulaan met aangrenzend het Koning Willem 1 park. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Verkennd bodemonderzoek Schependijk 9 Terneuzen, SGS EcoCare B.V.

In december 1997 is aan de Schependijk 9 (± 85 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie) door SGS EcoCare B.V. een verkennd bodemonderzoek (projectnummer EZ 855.896, d.d. 10 december 1997) uitgevoerd. Destijds is ter plaats van de voormalige ondergrondse tanks in het traject 1,0-1,5 m -mv van boring 13 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In boring 9 is toentertijd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van boring 14 was in het traject 1,5-2,0 m -mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ook bleek het grondwater destijds ter plaatse van P14 sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen.

Uit de mengmonsters voor de algemene bodemopbouw bleek dat enkel PAK destijds licht verhoogd was in mengmonster 03.002 en 03.003.



Nader bodemonderzoek Schependijk 9 Terneuzen, SGS EcoCare B.V.

In 1998 is aan de Schependijk 9 door SGS EcoCare B.V. een nader bodemonderzoek (projectnummer EZ 8955.896) uitgevoerd. Doel van het nader bodemonderzoek was de aard en omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie vast te stellen. Het grondwater bleek alleen ter plaatse van PB 14 sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van boring 101, nabij de meest noordelijk gesitueerde voormalige ondergrondse tank, was een matige minerale olie verontreiniging in de grond aangetoond. Ter plaatse van boring 9 is toentertijd nog een sterke PAK verontreiniging aangetoond.

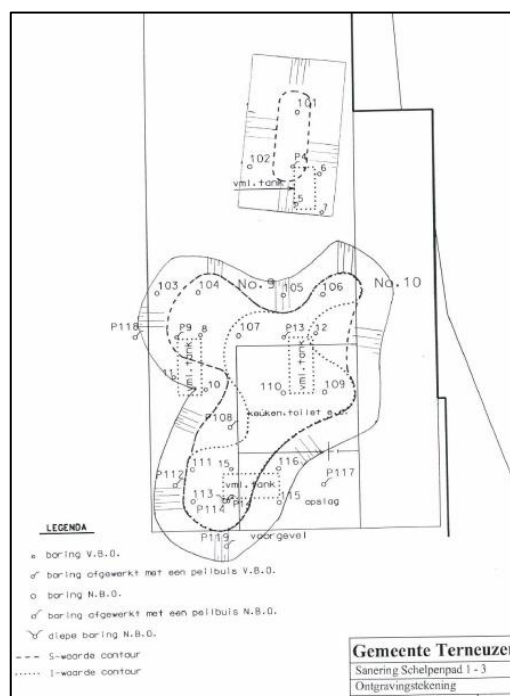
Herbemonstering peilbuizen Schependijk 9 Terneuzen, Colsen B.V.

In mei 1998 is aan de Schependijk 9 door Colsen B.V. een herbemonstering van bestaande peilbuizen (projectnummer M980529, d.d. juni 1998) uitgevoerd. Deze peilbuizen waren geplaatst in het door SGS EcoCare B.V. eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (projectnummer EZ 855.896, d.d. 10 december 1997) en nader bodemonderzoek (projectnummer EZ 8955.896). Destijds is in het grondwater van peilbuis P118 is zintuigelijk wel een teer-/rottingslucht waargenomen, maar analytisch waren er geen PAK-verontreinigingen aangetoond. De sterke PAK verontreiniging die in het voorgaande onderzoek was aangetoond in peilbuis P9 bleek op basis van de herbemonsteringen niet meer aanwezig.

Saneringsplan Schelpenpad 1-3 Terneuzen, Vebes Adviseurs B.V.

In juni 2004 is door Vebes Adviseurs B.V. een saneringsonderzoek uitgevoerd en een saneringsplan (projectnummer TRN.010.R.001, d.d. 30 juni 2004) uitgewerkt voor de locatie Schelpenpad 1-3 (Schependijk 9) te Terneuzen

In het saneringsplan is destijds opgenomen om tot 4x de streefwaarde terug te saneren. De verwachting was dat door bemaling van het grondwater tijdens saneren, de grondwater verontreiniging tevens gesaneerd zou zijn. De sterk verontreinigde grond (110m³, circa 180 ton) zou worden verwijderd en naar een erkende verwerker worden gebracht. Daarnaast zou de licht tot sterk verontreinigde grond (circa 250m³, 400 ton) worden ontgraven in depot worden gezet. De grond uit te realiseren wadi zou worden gebruikt voor het aanvullen van de saneringsput.



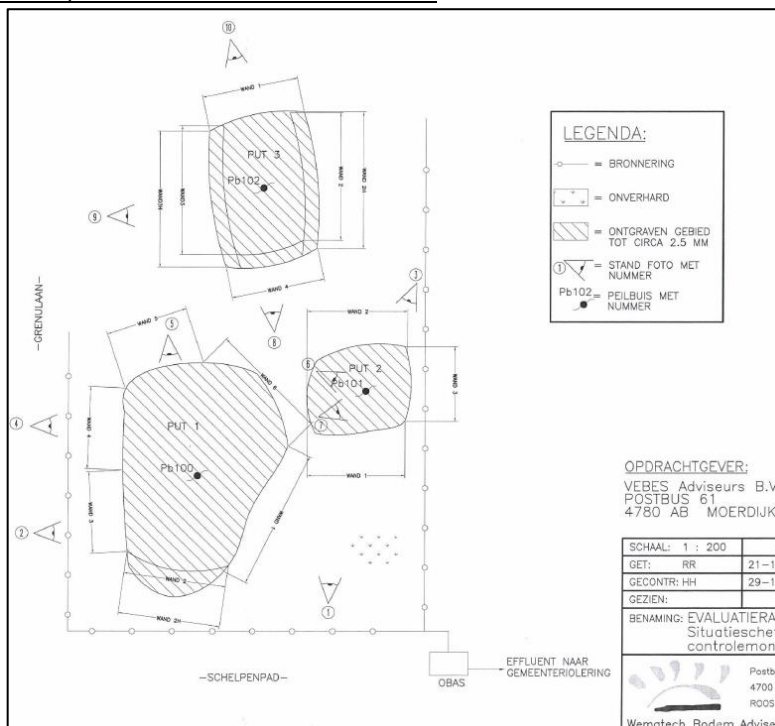
Evaluatierapport Schelpenpad 1-3 Terneuzen, Wematech Bodem Adviseurs b.v.

Van 24 oktober t/m 4 november 2005 is ter plaatse van de Schelpenpad 1-3 (Schependijk 9) te Terneuzen, onder milieukundige begeleiding van Wematech Bodem Adviseurs B.V. een sanering uitgevoerd voor het verwijderen van de sterke minerale olie verontreiniging. Naderhand is een evaluatierapport (projectnummer SAN-50050462, d.d. 3 mei 2006) opgesteld.

In totaal is in de periode van 28 oktober t/m 4 november 2005, 1045,01 ton verontreinigde grond ontgraven en getransporteerd naar Sita Remediation te Botlek Rotterdam. In totaal is circa 40 m³ opgepompt grondwater geloosd op de riolering.

Op basis van zowel zintuigelijk als analytisch zijn destijds geen verontreinigingen met minerale olie meer aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De resultaten gaven geen aanleiding voor aanvullende maatregelen dan wel monitoring (nazorg).

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.



9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

In opdracht van de gemeente Terneuzen heeft Marmos bodemmanagement een bodemkwaliteitskaart opgesteld (projectnummer P20-12, d.d. 7 december 2021). De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen". De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart voor de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen" en voor de ondergrond binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen". Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde concentraties in het grondwater.

In opdracht van de gemeente Terneuzen is door ABO-Milieuconsult B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit inzake PFAS (kenmerk ANL-19-4804, d.d. 11 maart 2020). Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de huidige onderzoekslocatie voldoet aan de (huidige) landelijke achtergrondwaarde voor respectievelijk PFOS en/of PFAS. Ook volgens de bodemkwaliteitskaart PFAS Zeeuws-Vlaanderen opgesteld door Marmos Bodemmanagement (projectnummer P19-15, d.d. 1 april 2020) voldoet de

onderzoekslocatie aan de landelijke achtergrondwaarde (1,9 µg/kg voor PFOA en 1,4 µg/kg voor PFOS en de andere PFAS).

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft kalkrijke poldervaaggronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 0,3 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 0,8 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke 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 20 maart 2023 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.

Op de betonnen vloer in de garage, welke is voorzien van een coating, zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Mevr. van Pijnen heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Grenulaan 9 en 9a te Terneuzen.

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

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

Gelet op ligging van de locatie in de historische kern van Terneuzen zijn er ophooglagen en bijmengingen met bodemvreemde materialen te verwachten. Ook is de locatie in het verleden mogelijk in gebruik geweest als brandstofdetailhandel. Gezien de locatie in het verleden tevens overstroomd is geweest zijn er binnen de locatie diffuse verontreinigingen te verwachten met metalen, PAK en minerale olie.

Omdat de locatie geheel verhard is, en deze verharding gehandhaafd zal blijven, ziet Econsultancy niet direct een aanleiding om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Als er in de toekomst (graaf)werkzaamheden op locatie plaatsvinden, dan zal vooraf eerst een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 moeten worden uitgevoerd.

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



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

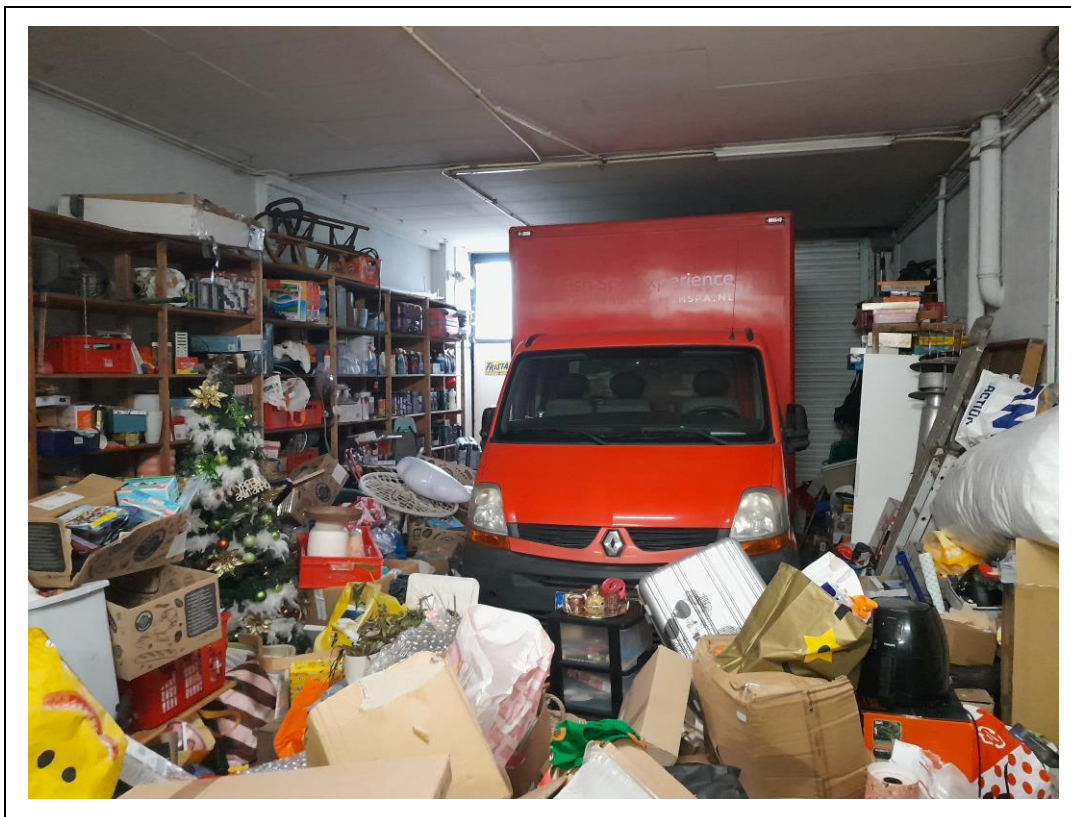


Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

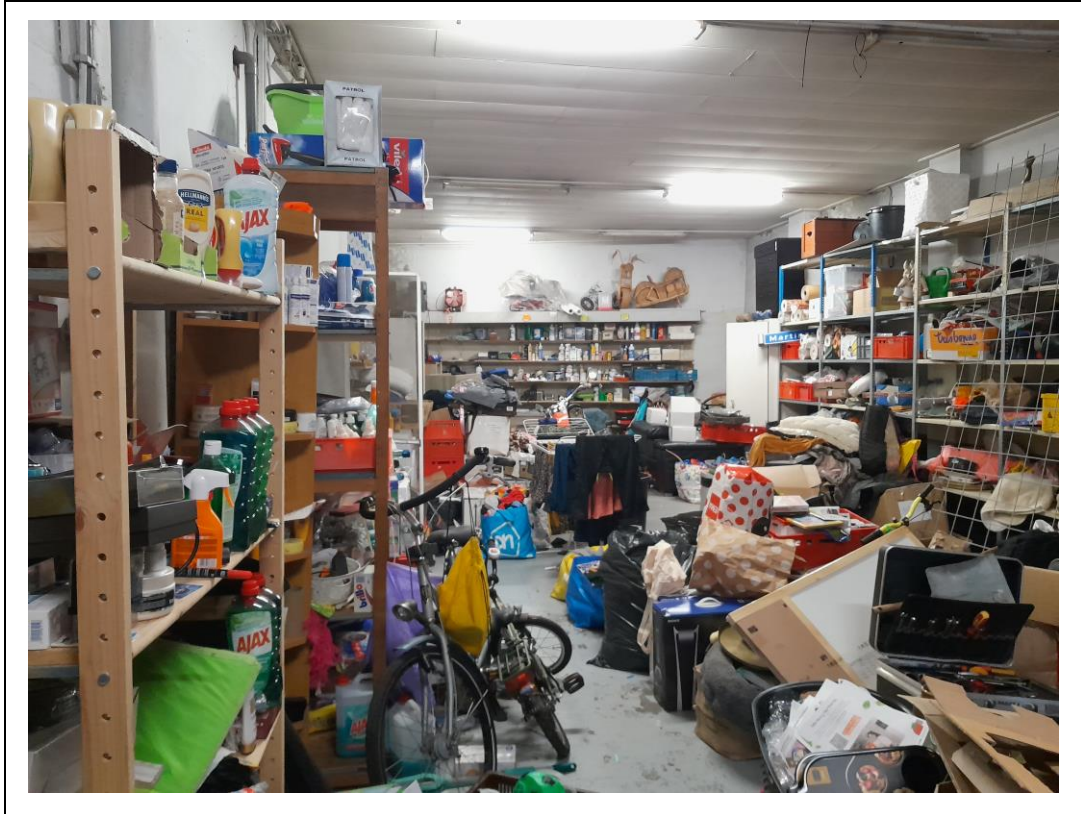


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam