



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

GRAD ROOSENSTRAAT

TE HORST



**Bodem**



# Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

## Grad Roosenstraat te Horst

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Opdrachtgever</b>      | BRO<br>Industriestraat 94<br>5931 PK Tegelen  |
| <b>Rapportnummer</b>      | 17889.001   |
| <b>Versienummer</b>       | D1  |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage  |
| <b>Datum</b>              | 3 mei 2022  |
| <b>Vestiging</b>          | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer [REDACTED]  |
| <b>Paraaf</b>             | [REDACTED]  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer [REDACTED]  |
| <b>Paraaf</b>             | [REDACTED]  |



### *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.....                                    | 1  |
| 4  | HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....          | 2  |
| 5  | TOEKOMSTIGE SITUATIE .....                                    | 2  |
| 6  | CALAMITEITEN.....   | 3  |
| 7  | UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE..... | 3  |
| 8  | AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN .....                      | 7  |
| 9  | INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....          | 9  |
| 10 | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                            | 9  |
| 11 | TERREININSPECTIE .....  | 9  |
| 12 | SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....                               | 10 |

### BIJLAGEN:

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

## 1 INLEIDING

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Grad Roosenstraat te Horst.

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 - Landbouw - 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 ( $\pm 3,46$  ha) is gelegen aan de Grad Roosenstraat te Horst.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horst aan de Maas, sectie N nummers 397, 1668, 1669, 2350, 2352 en 2755. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 200.520, Y = 385.300.

## 3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

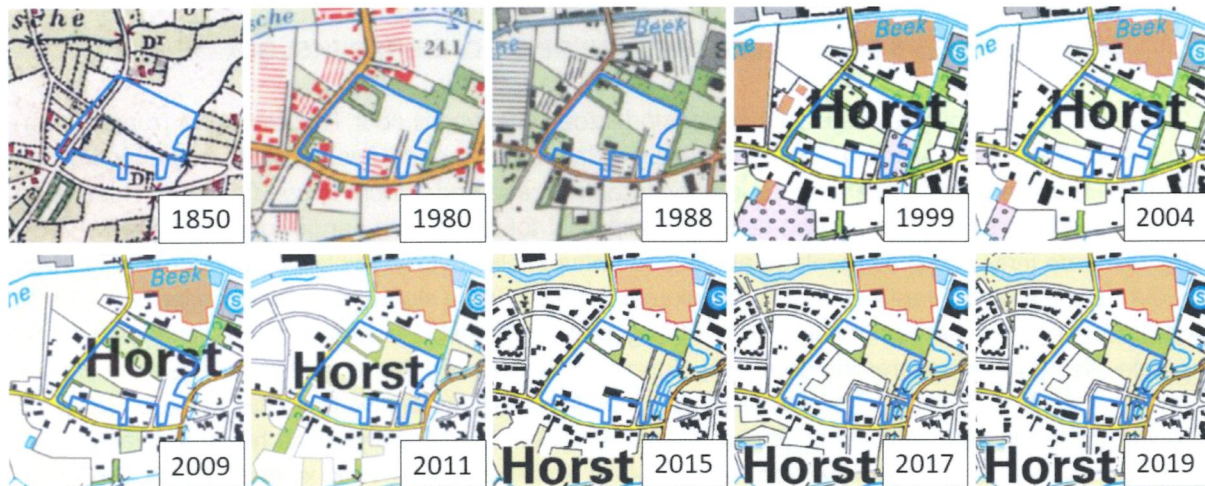
In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

**Tabel 1. Geraadpleegde bronnen**

| Onderdeel   | Bron   |
|---|--|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik  | Opdrachtgever / Eigenaar (contactpersoon ██████████), d.d. 12 januari 2022   |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek   | Gemeente Horst aan de Maas, d.d. 25 januari 2022   |
| Locatiegegevens van internet:<br>- historisch topografisch kaartmateriaal<br>- basisregistratie grootschalige topografie<br>- kadastrale gegevens<br>- hoogtekaart<br>- luchtfoto's<br>- Google streetview<br>- provinciale bodeminformatie<br>- bodemopbouw<br>- geo(hydro)logie | www.topotijdreis.nl<br>www.pdok.nl<br>www.kadaster.nl<br>www.ahn.nl<br>webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms<br>maps.google.nl<br>www.bodemloket.nl<br>maps.bodemdata.nl<br>www.dinoloket.nl |
| Terreininspectie  | Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 1 februari 2022   |

#### 4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 – 1980 blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik geweest is als agrarische grond. Omstreeks 1980 vindt in het westen en noordwesten van de onderzoekslocatie de eerste bebouwing plaats. Daarna is de bebouwing binnen onderhavige locatie periodiek uitgebreid. De Grad Roosenstraat is voor het eerst zichtbaar vanaf 2017.



*Figuur 1 historisch kaartmateriaal*

Uit voorgaand bodemonderzoek (zie hoofdstuk 7) is naar voren gekomen dat aan de westzijde van de onderzoekslocatie, grenzend aan de Almeweg, een deel van onderhavige onderzoekslocatie vóór 1940 in gebruik zou zijn geweest als stortplaats.

Centraal op de onderzoekslocatie (globaal achter Schoolstraat 80 en 82) heeft in het verleden een schuur gelegen. Op het dak van deze schuur zouden asbestverdachte golfplaten hebben gelegen. Ten oosten van deze schuur bevond zich een halfverhard (puin)pad (lengte 50 meter). Direct rondom deze schuur zijn tijdens voorgaand onderzoek (zie hoofdstuk 7) bouwmaterialen zoals dakpannen, hout en (asbest)golfplaten aangetroffen. Verder zou ten noorden van deze schuur puin zijn gestort, ter opvulling en versterking van de bodem.

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

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

#### 5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

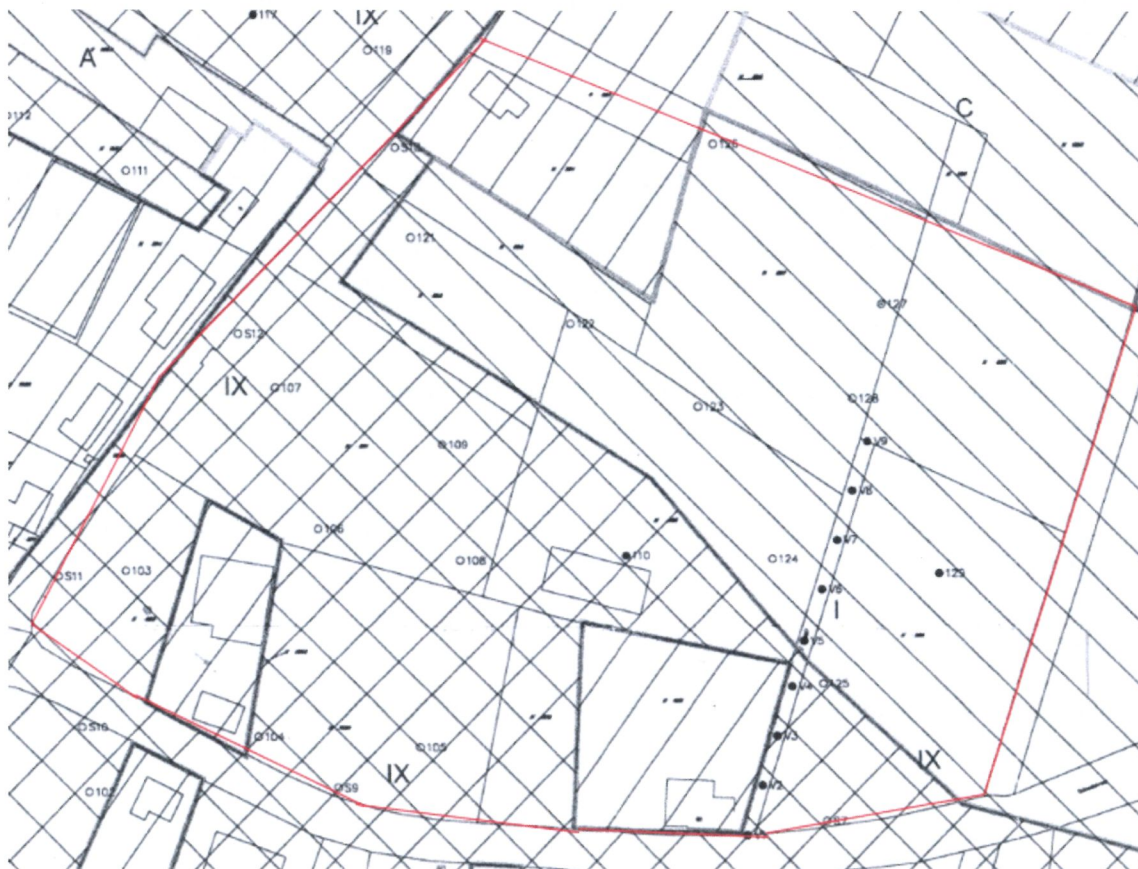
De initiatiefnemer is voornemens in het woongebied van bestemmingsplan De Afhang 80 woningen te realiseren

## 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 Horst aan de Maas blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In 2000 is op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd door Tritium Advies (rapportnummer: 9909534.PS d.d. 3 februari). Dit onderzoek overlapt de hele onderzoekslocatie, daardoor worden alleen de resultaten beschreven wat op de onderzoekslocatie onderzocht is (zie figuur 2). Resultaten van boringnummers V1-V9 toont aan dat zintuigelijk licht tot matig puin aangetroffen is op deze voormalig verharde inrit. Zowel de puinlaag als de bodemlaag is licht verontreinigd met minerale olie, PAK en EOX. Uit de analyse van S11-S12 is gebleken dat het slib in de sloot sterk verontreinigd is met zink. Uit de analyse van de boringnummers 103-110 is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en in de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Uit de analyse van de boringnummers 121-129 is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, koper en EOX. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Uit de analyse van het grondwater is gebleken dat in peilbuis 109 het water licht verontreinigd is met cadmium, zink, xylenen en toluen, daarnaast is het water matig verontreinigd met nikkel. Uit peilbuis 127 is het water licht verontreinigd met koper en minerale olie.



Figuur 2 Locatieschets Tritium met de onderzoekslocatie rood omlijnd (rapportnummer: 9909534.PS d.d. 3 februari)

In 2004 is op een perceel ten westen van de onderzoekslocatie tegenover de Almeweg 6 en op het westelijke deel van onderzoekslocatie tegenover Almeweg 7 te Horst een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij (rapportnummer 169707\_38\_VBO\_R02 | d.d. 15 oktober). Onderstaand zullen per deellocatie de onderzoeksresultaten worden beschreven.

#### *Stortplaats*

Het stortmateriaal betreft met name puin, kolen en slakken en in mindere mate glas en sintels. Het stortmateriaal is aan de noordzijde van het perceel tot maximaal 1,7 m-mv en aan de zuidzijde van het perceel tot maximaal 0,5 m-mv aangetroffen. Uit de analyse is gebleken dat het zintuigelijk verontreinigde bodemmateriaal matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. De onderliggende zintuigelijk schone bodemlaag bevat geen of maximaal licht verontreinigde gehalten aan koper, zink en PAK. Het grondwater bleek licht verontreinigd met arseen, chroom en xylenen.

Destijds is gesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond meer bedraagt dan 25 m<sup>3</sup>.

#### *Halfverhard (puin)pad*

Het halverhard pad met bijmengingen van puin (tot 0,8 m -mv) is licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie. De onderliggende zintuigelijk schone grond bevat geen verhoogde gehalten.

#### *Puinopvulling*

De zintuigelijk verontreinigde grond bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, EOX en minerale olie. De zintuigelijk schone onderliggende grond bleek niet verontreinigd.

#### *Schuur*

Rondom de schuur zijn verschillende stukken asbesthoudend (10-15% hechtgebonden chrysotiel) aangetroffen. In het opgeboorde materiaal bij de boringen rondom de schuur zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveldinspectie is destijds echter vanwege de begroeiing met bomen, struiken en hoog gras niet afdoende uitgevoerd. Gezien het feit dat de schuur voorzien was van asbestverdachte golfplaten en de schuur bij de herinrichting zou worden gesloopt, is destijds aanbevolen na sloop en kaalslag van het terrein een maaiveldinspectie uit te voeren en een proefsleuf te graven.

#### *Overig terreindeel*

Ter plaatse van het overige 'onverdachte' terreindeel zijn in de bovengrond plaatselijk enkel lichte verontreinigingen met koper, kwik, zink, EOS en/of PAK aangetoond. De ondergrond bleek niet verontreinigd. In het grondwater is plaatselijk een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond.



**Figuur 3** Locatieschets deellocaties 1-4 Grontmij (rapportnummer: 169707\_38\_VBO\_R02 d.d. 15 oktober)

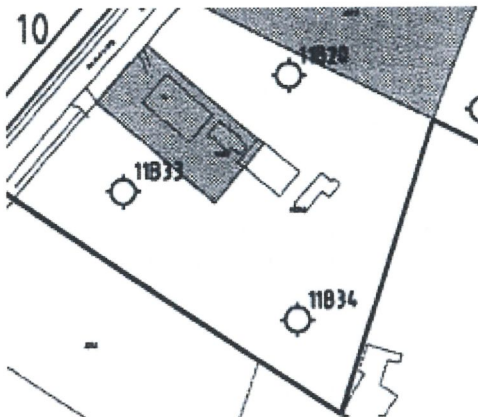
In 2004 is op het westelijke deel van de onderzoekslocatie tegenover de Almeweg 7 te Horst door Grontmij een nader bodemonderzoek voormalige stortplaats uitgevoerd (rapportnummer 169707\_38\_NO\_R01 | d.d.1 november). Destijds zijn er 10 boringen verricht. Zintuigelijk zijn destijds bijmengingen van puin, kolenresten en slakken aangetroffen tijdens het veldwerk. De bodemvreemde stoffen bevinden zich voornamelijk vanaf maaiveld tot een diepte ca. 0,5 m-mv, alleen in boring nummers 7 en 9 zijn de bijmengingen aangetroffen tot een diepte van circa 1,5 m-mv. In bijna alle mengmonsters zijn verhoogde gehalten aangetroffen met zware metalen. Plaatselijk bleek de bovengrond sterk verontreinigd met zink en/of PAK. Aangezien de zintuigelijk schone monsters geen of plaatselijk slechts licht verontreinigd zijn, zijn de sterke verontreinigingen te relateren aan de bijmengingen. Alleen in westelijk richting (berm naast de Almeweg) is de sterke verontreiniging niet ingekaderd. Hierbij dient in ogenschouw genomen te worden dat de Almeweg een zinkassenweg betreft, waardoor verontreinigingen met zink in de bermen en op aangrenzende percelen kunnen voorkomen. De hoeveelheid grond waarin de streefwaarde wordt overschreden heeft, op basis van de geschatte streefwaardecontour ronde de voormalige stortplaats een volume van circa 2.000 m<sup>3</sup>. Hiervan wordt in circa 900 m<sup>3</sup> grond de interventiewaard overschreden van met name zink. Het grondwater onderzoek heeft geen aanwijsbare negatieve invloed van de voormalige stortplaats aangetoond. Als eindconclusie kan gesteld worden dat het hier gaat om een ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.



**Figuur 4** Locatieschets Grontmij (rapportnummer: 169707\_38\_NO\_R01 d.d.1 november)

In 2008 is op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie op de Almeweg 6 te Horst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Arcadis (rapportnummer 110501/ZC8/0Q1/201527 | d.d. 14 maart 2008). Dit onderzoek overlapt deels met de onderzoekslocatie en uit de drie boringen die verricht zijn op de onderzoekslocatie (zie figuur 5) zijn de boringen 11B20 en 11B33 meegenomen in een analyse voor mengmonster 11MM05. Uit deze analyse is gebleken alleen de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie.





**Figuur 5** Locatieschets Arcadis (rapportnummer: 110501/ZC8/0Q1/201527 d.d. 14 maart 2008)

In 2013 is door Oranjewoud een evaluatierapport grondsanering opgesteld voor het plangebied De Afgang Horst (rapportnummer: 248081 d.d. 23 mei 2013). In dit rapport worden voor 4 locaties (deel)saneringen geëvalueerd welke op de onderzoekslocatie en direct naast de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Het gaat om de locaties S4, S7 en N19 wat in het saneringsplan van Arcadis (projectnummer: 075636751:0.4 | d.d. 7 november 2011) zijn opgesteld (zie figuur 6). De conclusie van dit evaluatierapport over de locaties S4 en S7 is dat het deelgebied geschikt is voor de gebruiksfunctie "Wonen" en voldoet hiermee aan de saneringsdoelstellingen. Locatie N19 betreft een deelsanering doordat in verband met de ligging van vele kabels en leidingen er maximaal ontgraven is tot max 0,5/0,7 m-mv. Om onderscheid te maken tussen het ontgraven gedeelte en de wegbermen is ter plaatse van de wanden en bodem een folie aangebracht. Daarnaast zijn binnen locaties S4 en N19 restverontreinigingen achtergebleven, deze restverontreinigingen zijn vastgelegd en hiervoor zijn zorgmaatregelen van toepassing.



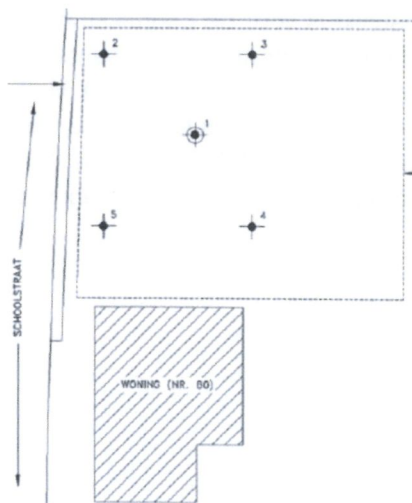
**Figuur 6** Locatieschets Arcadis (projectnummer: 075636751:0.4, d.d. 7 november 2011)

## 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:

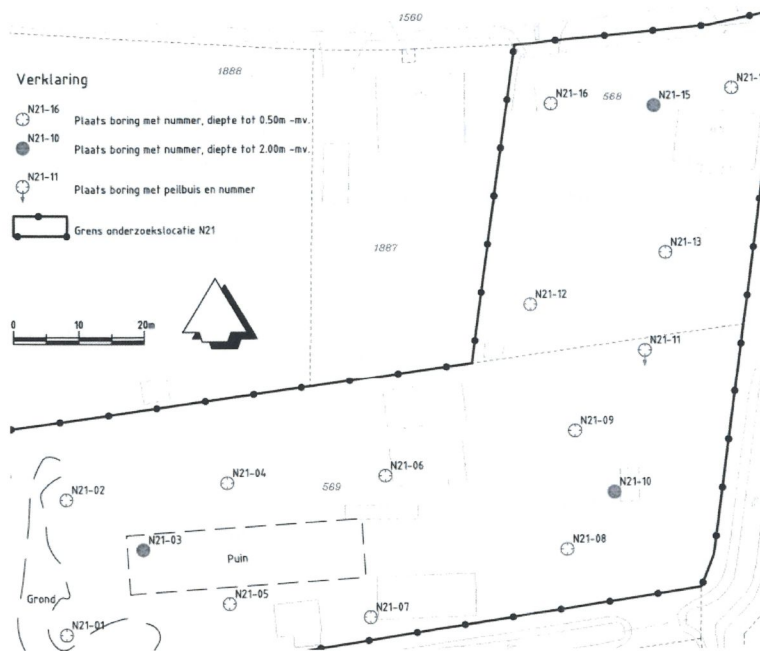
- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met siertuin en braakliggend terrein met een aantal bomen;
- aan de oostzijde bevindt zich een sloot, een met asfalt verharde weg en de Kabroek Bijentuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een met asfalt verharde weg en diversen woonhuizen met siertuinen;
- aan de westzijde bevindt zich een met asfalt verharde weg en diversen woonhuizen met siertuinen.

In 1998 is op een perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie op de Schoolstraat 80 te Horst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Industrial Design and Development Services (rapportnummer: 98031242/MB | d.d. mei 1998). Destijds zijn er 5 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis (zie figuur 7). Zintuigelijk zijn geen verontreinigingen waargenomen tijdens het verrichten van het veldwerk. Uit de analyse is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, cadmium, koper en EOX. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging gevonden met chroom, nikkel, zink, cadmium, lood en minerale olie.

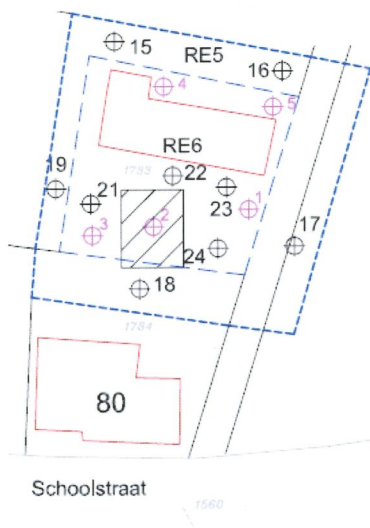


**Figuur 7** Locatieschets Industrial Design and Development Services (rapportnummer: 98031242/MB d.d. mei 1998)

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2009 op de Schoolstraat 49 te Horst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Arcadis (rapportnummer: 074109385:0.1 | d.d. 31 maart 2009). Destijds zijn er 16 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuigelijk zijn er 2 verontreinigingen waargenomen van volledig puin in boring N21-03 en N21-10 (zie figuur 8). Daarnaast zijn tijdens de terreininspectie op het westelijke deel van de locatie stukken asbestverdachte golfplaat gevonden, echter door de aanwezige vergroeiing was deze observatie onbetrouwbaar. Uit de analyse de is gebleken dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. De ondergrond bleek licht verontreinigd met PAK. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.



In 2009 is op het perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie op de Schoolstraat 78 een nader asbestonderzoek uitgevoerd door Search Ingenieursbureau (rapportnummer: 259071.1 d.d. 20 oktober 2009). Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat op het maaiveld asbestverdachte materialen zijn aangetroffen (zie figuur 9). De asbestverontreiniging betreft op basis van deze resultaten een puntverontreiniging. De verontreiniging heeft een omvang van circa 8 m<sup>3</sup> wat middels een BUS-procedure gesaneerd mag worden. Doordat het asbest alleen aangetroffen is op het maaiveld wordt geadviseerd om het te laten verwijderen doormiddel van handpicking door een SC530 gecertificeerd bedrijf.



Figuur 9 Locatieschets Search Ingenieursbureau (rapportnummer: 259071.1 d.d. 20 oktober 2009)

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

## 9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone “Wonen” De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”, van het gebied waarvoor de gemeenten Mook en Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029” hebben opgesteld.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

## 10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 21,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO noordoostelijke 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 1 februari 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 tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt deels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de locatie zijn diverse partijen grond en bouw materiaal aanwezig binnen een omheining op de locatie. Volgens informatie van de gemeente Horst aan de Maas is een deel van het gronddepot een surplus van grond van bouwwerkzaamheden in Meterik. Als de werkzaamheden in Meterik zijn afgerond, zal deze grond grotendeels worden opgeruimd. Daarnaast ligt er een bult met puin, dit was afkomstig uit eerder werkzaamheden op de afhang. Het puindepot zal gebruikt gaan worden als funderingsmateriaal voor de infrastructuur op Afhang fase D. Aan de Schoolstraat 80c ligt een deels gesloopt gebouw, enkel alleen een deel van de fundering en muren zijn nog aanwezig (zie bijlage 2b | foto 8). Nabij het woonhuis bevindt zich tevens een brandplaats (zie bijlage 2b | foto 10).

Op de onderzoekslocatie zijn tijdens de terreininspectie verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging (meer) aangetroffen. Op het maaiveld van de hele onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

## 12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Grad Roosenstraat te Horst.

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

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er op een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake (meer) is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigende stoffen (meer) verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL).

Ter plaatse van de brandplaats is sprake van een voormalige en/of huidige bodembelasting, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. De kern van de verwachte verontreiniging is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP).

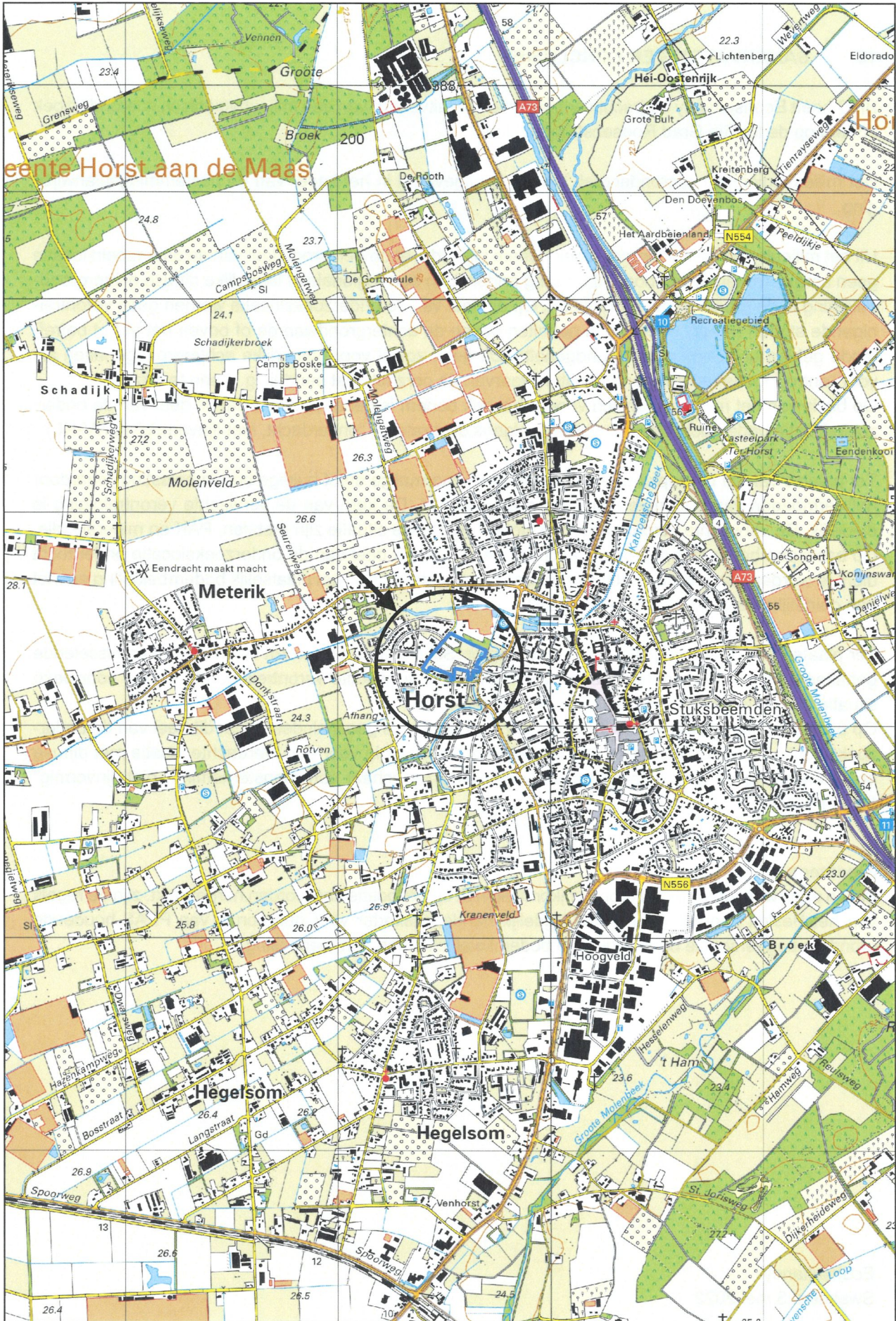
Ter plaatse van de deels gesloopte bebouwing op Schoolstraat 80c wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat dit deel van 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).

### **Algemeen**

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

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie





**Titel:** Locatieschets  
PROJECT: 17889.001  
SCHAAAL: 1:1200  
GETEKEND: RNA  
DATUM: 14-4-2022  
BIJLAGE: 2a



# Legenda

| Symbolen:   | Polygonen:   | Boringen:  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Asfalt</li> <li> Klinker</li> <li> Beton</li> <li> Ontgravingdiepte (m -mv)</li> <li> Partijhoogte (m +mv)</li> <li> Opmerking foto</li> <li> Vloestofdichte vloer</li> <li> Prefab betonnen vloerplaat</li> <li> Tegels</li> <li> Golfplaat (asbest verdacht)</li> <li> Boom</li> <li> Bos</li> <li> Struiken</li> <li> Gras</li> <li> Water</li> <li> Braak</li> <li> Grind</li> <li> Onverhard</li> <li> Punverharding</li> <li> Talud</li> <li> Spoorbaan</li> <li> Fietspad</li> <li> Parkeerplaats</li> <li> Dukker</li> <li> Vormalige dukker</li> <li> Trafo</li> <li> Pomp</li> <li> Olie/vetafscheider</li> <li> Mangal</li> <li> Rooil inspectieput</li> <li> Zinkput</li> <li> Ontluchting</li> <li> Vulpunt</li> <li> Stief asbestonderzoek 200x40x50cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Ontgravingvak</li> <li> Saneringslocatie</li> <li> Partij ontgraven grond</li> <li> Toekomstige bebouwing</li> <li> Vormalige bebouwing</li> <li> Asfalverharding</li> <li> Reparatievak asfalt</li> <li> Opslagtank (bovengronds)</li> <li> Opslagtank (ondergronds)</li> <li> Struweel</li> <li> Haag</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Boring tot 0,5 m -mv</li> <li> Boring tot 1,0 m -mv</li> <li> Boring tot 1,5 m -mv</li> <li> Boring tot 2,0 m -mv</li> <li> Boring tot 2,5 m -mv</li> <li> Boring tot 3,0 m -mv</li> <li> Boring tot 3,5 m -mv</li> <li> Boring tot 4,0 m -mv</li> <li> Boring tot 4,5 m -mv</li> <li> Boring tot 5,0 m -mv</li> <li> Peilbuis</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv</li> <li> Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv</li> <li> Peilbuis voorgaand onderzoek</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</li> <li> Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis</li> <li> Kernboring 80 mm</li> <li> Kernboring 120 mm</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv</li> <li> Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv</li> <li> Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis</li> <li> Boring tot 0,5 m -waterbodem</li> <li> Boring tot 1,0 m -waterbodem</li> </ul> |
|   | <p><b>Lijnen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Bebouwing</li> <li> Grens onderzoekslocatie</li> <li> Toekomstige bebouwing</li> <li> Vormalige bebouwing</li> <li> Beschroeiing</li> <li> Hekwerk</li> <li> Sporlijn</li> <li> Wandmonster</li> </ul>   | <p><b>Verontreiniging:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Niet verontreinigd</li> <li> Gehalte &gt; AW/S-waarde</li> <li> Gehalte &gt; T-waarde</li> <li> Gehalte &gt; I-waarde</li> <li> Niet verontreinigd</li> <li> AW/S-waarde contour</li> <li> T-waarde contour</li> <li> I-waarde contour</li> <li> Niet verontreinigd</li> <li> AW/S-waarde contour</li> <li> T-waarde contour</li> <li> I-waarde contour</li> <li> Niet verontreinigd</li> <li> Licht verontreinigd</li> <li> Matig verontreinigd</li> <li> Sterk verontreinigd</li> <li> Verontreinigingsgraad onbekend</li> <li> Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld</li> </ul>  |



## 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.

