

# Milieuhygiënisch vooronderzoek bodemkwaliteit

**Smalstraat 65 te Helmond  
Centraal Orgaan opvang asielzoekers (COA)**

2 oktober 2025 - Internal

## Contactpersoon

**ARCADIS NEDERLAND B.V.**

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

---

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Werkwijze vooronderzoek</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Beschrijving beschikbare informatie</b>	<b>6</b>
3.1	Terreinverkenning	6
3.2	Gebruik en inrichting locatie	6
3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3.4	Regionaal bodembeleid	7
3.5	Inventarisatie potentieel PFAS-verdachte locaties	8
3.6	Potentieel bodembedreigende activiteiten	8
3.7	Beschikbare bodemrapportages	8
3.7.1	Samenvatting van resultaten uit eerdere rapportages	9
3.7.2	Interpretatie bodemrapportages voor onderzoekslocatie	11
<b>4</b>	<b>Interpretatie van resultaten</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	14

## Bijlagen

### Bijlage A Tekeningen

### Bijlage B Historisch kaartmateriaal

### Bijlage C Tekeningen met potentiële PFAS-bronnen

## Colofon

# 1 Inleiding

Centraal Orgaan opvang asielzoekers (COA) heeft Arcadis Nederland B.V. opdracht verleend om een Milieuhygiënisch vooronderzoek uit te voeren. De aanleiding voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek is de beoogde bouw van een AMV-locatie (Alleenstaande Minderjarige Vreemdelingen) aan de Smalstraat 65 te Helmond. De tekening in Bijlage A en Figuur 1 geeft de ligging van de onderzoekslocatie weer.

Het resultaat van het vooronderzoek is een beschrijving van de beschikbare informatie over de milieuhygiënische bodemkwaliteit, zodat duidelijk wordt of de voorgenomen handeling of activiteit uitgevoerd kan worden of aanvullend bodemonderzoek nodig is. In dat laatste geval wordt ook advies gegeven over de wijze van vervolgonderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie zoals die wordt verzameld tijdens dit vooronderzoek kan in een latere fase de te hanteren onderzoeksopzet en -inspanning worden vastgesteld voor eventueel uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Indien uit het vooronderzoek blijkt dat van de locatie voldoende informatie beschikbaar is om een degelijke uitspraak over de bodemkwaliteit te doen én het vanuit beleid geen vereiste is om verkennend bodemonderzoek uit te voeren, kan het voorafgaand onderzoek worden beëindigd met de conclusies van het vooronderzoek. Indien dat niet het geval is dient er vervolgens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.



*Figuur 1 Situatie onderzoekslocatie (in rood)*

## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de werkwijze van het vooronderzoek beschreven en welke bronnen hierbij zijn gebruikt. In hoofdstuk 3 is per brongroep beschreven welke informatie beschikbaar is over de locatie. In hoofdstuk 4 is een interpretatie opgenomen van de te verwachten bodemkwaliteit op de locatie en wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. Tenslotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het vooronderzoek weergegeven.



## 2 Werkwijze vooronderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, oktober 2023). Hierbij is de in de NEN5725 gedefinieerde systematiek voor “*Aanleiding A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie*” gehanteerd. Bij deze specifieke aanleiding (Aanleiding A) uit de NEN5725 dienen de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden met het vooronderzoek:

- Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?
- Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?
- Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?
- Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is vanuit diverse bronnen informatie over de locatie verzameld en is beoordeeld in hoeverre deze van belang is voor de te schetsen beeld van de te verwachten bodemkwaliteit op de locatie.

De bodeminformatie gebruikt voor het vooronderzoek is afkomstig van de bronnen weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Geraadpleegde bronnen

Bron	Relevante informatie	Datum raadplegen
Opdrachtgever	Locatiespecifieke kennis	Juli 2025
Historische kaarten ( <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> )	Historisch kaartmateriaal	29-09-2025
Gemeente Helmond	Regionaal beleid, Omgevingsplan, Nota bodembeheer	29-09-2025
Signaleringskaart Arcadis potentiële PFAS-bronnen	Inventarisatie potentieel PFAS-verdachte locaties	30-09-2025
Bodeminformatiesysteem (BIS) gemeente Helmond	Verdachte (bedrijfs)activiteiten, onderzoeken, saneringen, etc.	15-09-2025
DINO-loket ( <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> )	Geohydrologische informatie	16-09-2025
Terreinverkenning	Actuele situatie van de locatie (digitaal)	15-09-2025

## 3 Beschrijving beschikbare informatie

### 3.1 Terreinverkenning

Om inzicht te krijgen in potentiële verontreinigingsbronnen op of nabij het onderzoeksgebied heeft een digitale terreinverkenning plaatsgevonden middels satelliet- en straataanzichtbeelden van Cyclomedia Streetsmart. Er waren geen belemmeringen om de terreinverkenning digitaal uit te voeren. Daarbij is gelet op de aanwezigheid van bronnen van bodembelasting. Daarnaast dient de terreinverkenning als verificatie van de gedocumenteerde informatie.

Op basis van de digitale terreinverkenning middels Cyclomedia is achterhaald dat de onderzoekslocatie onverhard is. Er is alleen een pad op de locatie en er staan diverse bomen.

Op basis van de terreinverkenning zijn er geen nieuwe feiten of omstandigheden naar voren gekomen die de bodemkwaliteit nadelig kunnen beïnvloeden.

### 3.2 Gebruik en inrichting locatie

De onderzoekslocatie betreft een groenstrook gelegen aan de Smalweg te Helmond, in de buurt van het treinstation. Ten noorden van de locatie loopt de Kasteel Traverse (Provinciale weg N270), ten zuiden een parkeerterrein (P+R Smalstraat) en aan de westzijde bevindt zich een bedrijfsgebouw.

In Tabel 2 zijn de locatiegegevens en het historische en huidige gebruik van de locatie weergegeven. In Bijlage B is een selectie van het historisch kaartmateriaal opgenomen.

Tabel 2 Algemene gegevens en beschrijving gebruik onderzoekslocatie

Gebruik	Beschrijving
Adres	Smalstraat 65 te Helmond
Kadastrale informatie	Het westelijk deel van perceel Helmond Sectie I perceel 1535
Omvang onderzoekslocatie	Ongeveer 10.000 m <sup>2</sup>
Historisch gebruik	Tot circa 1850 lag de locatie op de noordelijke rivieroever van de Aa. Daarna is de Aa gedempt en is direct ten zuiden van de locatie een – inmiddels verdwenen – weg aangelegd in landelijk gebied. Rond 1880 is de huidige spoorlijn aangelegd, direct ten zuiden van de onderzoekslocatie. Hierbij is de weg omgelegd. Rond 1952 zijn ten noorden van het spoor wegen aangelegd en is de eerste bebouwing ontstaan. Circa 1962 zijn direct ten zuiden van de locatie sporen van een spooremlacement aangelegd en is de infrastructuur ten noorden van de locatie gewijzigd. Ook is westelijk van de locatie de Penningstraat aangelegd en is ten noorden en oosten van de locatie nieuwe bebouwing verschenen. Het spooremlacement is rond 1973 nog uitgebreid in noordelijke richting met enkele extra sporen. Deze grenzen direct aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie. De locatie zelf is hierbij nog steeds agrarisch (grasland). Rond 1983 is de locatie waarschijnlijk verhard en is direct ten noorden hiervan de Kasteel Traverse aangelegd. Hierbij zijn ook de huidige Smalstraat en de school gebouwd. In de periode 1992–1993 zijn de sporen direct ten zuiden van de locatie verwijderd en is hier de huidige parkeerplaats aangelegd. Deze heeft rond 1998 zijn huidige vorm gekregen. Of de locatie vanaf die tijd begroeid is geweest met bomen.
Huidig gebruik	Momenteel betreft de onderzoekslocatie een groenstrook.

### 3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In Tabel 3 is de (geohydrologische) bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Deze informatie is gebaseerd op de gegevens uit [DINO loket](#) (ondergrondmodel, BRO REGIS II v2.2) en gegevens van eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Tabel 3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m -mv	Geologische formatie	Samenstelling	Geohydrologische betekenis
0 – 2	Formatie van Boxtel (tweede zandige eenheid)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag: 1 <sup>ste</sup> watervoerende pakket

Diepte in m -mv	Geologische formatie	Samenstelling	Geohydrologische betekenis
2 - 12	Formatie van Boxtel (derde zandige eenheid)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1 <sup>ste</sup> watervoerende pakket

Tabel 4 Overige aspecten

Aspect	Omschrijving
Maaiveldhoogte (m +NAP)	Gemiddeld 18.70 m +NAP
Grondwaterstand (m -mv)	0,5 – 0,8 m -mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	West
Kwel / Infiltratie	Op de locatie treedt infiltratie op
Nabijgelegen watergangen of oppervlaktewateren	Direct ten noorden van de locatie bevindt zich een bermsloot van de Kasteel Traverse.
Grondwater- of bodembeschermingsgebied	In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen beschermingsgebieden aanwezig
Verdacht op OO	Op basis informatie van Gemeente Helmond dit gebied is verdacht verklaard op de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Het vooronderzoek uitgevoerd door AVG (op locatie Kasteel Traverse) en de daaruit voortkomende afbakening geeft de situatie weer in 1945.

### 3.4 Regionaal bodembeleid

Voor de onderzoekslocatie zijn beleidsstukken en kaarten beschikbaar voor de gebiedseigen bodemkwaliteit. In Tabel 5 zijn de beschikbare gegevens weergegeven.

Tabel 5 Gegevens regionaal bodembeleid

Bron

Conclusie

Zonekaart<sup>1</sup>

- Zone: Wonen voor 1945 (Oostkant) / Industrie voor 1967

Omgevingsplan/Nota Bodembeheer/Beleidsregel bodem <sup>2)</sup>

De Nota Bodembeheer stelt lokale regels vast voor duurzaam bodembeheer in Helmond voor de periode 2023–2033. Deze vervangt de eerdere Nota Bodembeheer 2017–2027 en de PFAS Bodemkwaliteitskaart. Van toepassing op landbodem binnen de gemeentegrenzen van Helmond (niet op oppervlaktewater).

**Belangrijkste Doelstellingen**

- Stimuleren van hergebruik van (licht verontreinigde) grond en baggerspecie ter bevordering van duurzaamheid.
- Afstemmen van bodemkwaliteit op het beoogde gebruik (bijv. wonen, industrie, landbouw).
- Lokale verslechtering van bodemkwaliteit toestaan, mits de kwaliteit op gebiedsniveau niet verslechtert (standstill-principe).

**Lokale Normen & Toepassingsregels**

- Lokale Maximale Waarden (LMW) voor hergebruik van grond zijn vastgesteld.
- Strengere limieten voor bodemvreemd materiaal:  
Maximaal 5% voor algemeen gebruik.  
Maximaal 2% voor gevoelige gebieden (bijv. tuinen, speelplaatsen).
- PFAS-normen:  
Specifieke grenswaarden voor PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS afhankelijk van bodemfunctie.

Bodemfunctie	PFOS (ng/kg)	PFOA (ng/kg)	GenX (ng/kg)	Overige PFAS (ng/kg)
Overig	P95	P95	P95	P95
Wonen	3	7	3	3
Industrie	3	7	3	3

- Hergebruik van baggerspecie:  
Toegestaan met verruimde normen voor PAK en minerale olie in aerobe omstandigheden.
- Grondwater: Er zijn kaarten opgenomen met lokaal verhoogde concentraties van zware metalen (zoals arseen, cadmium, lood, etc.) in het grondwater. Deze kunnen worden gebruikt om te beoordelen of nader onderzoek nodig is bij verhoogde waarden op onverdachte locaties.

Bron	Conclusie
Bodemkwaliteitskaart <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bovengrond: Oostkant - Wonen (0,0 – 1,0 m -mv) Westkant – Wonen (0,0 – 1,5 m-mv)</li> <li>Ondergrond: Oostkant – AW2000 (1,0 – 3,0 m -mv) <sup>3)</sup> Westkant – Wonen (1,5 – 3,0 m-mv)</li> </ul>
Bodemkwaliteitskaart PFAS <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bovengrond: LAW zone 2</li> <li>Ondergrond: LAW zone 2</li> </ul>

<sup>1)</sup> Bodembeheer info, Kaarten Helmond: <https://kaarten.helmond.nl/?@Bodembeheer#Info>

<sup>2)</sup> Nota Bodembeheer Helmond 2023-2033 | Lokale wet- en regegeving <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR707459/1>

<sup>3)</sup> AW2000 wordt onder de Omgevingswet en Regeling bodemkwaliteit klasse Landbouw/Natuur genoemd.

### 3.5 Inventarisatie potentieel PFAS-verdachte locaties

PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) zijn sinds de jaren '60 veelvuldig in (bedrijfs)activiteiten toegepast. Sinds enkele jaren is steeds meer aandacht voor de aanwezigheid van deze stofgroep waar onder andere PFOS, PFOA en Gen-X deel van uitmaken. Deze stoffen worden beschouwd als “Zeer zorgwekkende stoffen” en beleid hiervoor wordt pas de laatste jaren ontwikkeld. In 2018 is een onderzoek gedaan naar potentiële risicolocaties ('Aanwezigheid van PFAS in Nederland, Deelrapport B –Onderzoek van PFAS op potentiële risicolocaties', Expertisecentrum PFAS, DDT219-1/18-008.228, 1 juni 2018). Deze verdachte locaties zijn opgenomen in een signaleringskaart.

In Bijlage C zijn de nabijgelegen potentiële PFAS-bronnen weergegeven op tekening. In de directe omgeving zijn geen PFAS-verdachte activiteiten bekend. Daarnaast hebben voor zover bekend geen calamiteiten of brandincidenten op de locatie plaatsgevonden.

### 3.6 Potentieel bodembedreigende activiteiten

Op basis van de informatie uit historisch topografisch kaartmateriaal en BIS van Helmond blijkt dat bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest) op en nabij de onderzoekslocatie. Deze zijn opgenomen in Tabel 6.

Tabel 6 Overzicht relevante bodembedreigende activiteiten

Bodembedreigende activiteit	Bron	Verdacht op (parameters)
Kolenopslag en overslag (1920-1980)	BIS	Zware metalen, PAK, olieproducten
Spoorwegemplacement (1920 – 1980)	BIS	Minerale olie, zware metalen, PAK, vluchtige organische stoffen
Tramemplacement en remises (1880 – 1920)	BIS	Minerale olie, zware metalen, PAK, mogelijk asbest

### 3.7 Beschikbare bodemrapportages

Op en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn (water)bodemonderzoeken bekend. Deze zijn weergegeven in Tabel 7. Een samenvatting van de resultaten uit de onderzoeken, uitgevoerd op de onderzoekslocatie is weergegeven onder de tabel. Een kaart van de onderzoekslocatie voor elk onderzoek is weergegeven in Figuur 2.

Tabel 7 Overzicht van bodemonderzoeken op (nr. 2) en rondom (nr. 1, 3, 4 en 5) de onderzoekslocatie

Nr.	Onderzoek	Auteur, kenmerk, datum
<b>Binnen de onderzoekslocatie</b>		
1	Onderzoek naar bodemverontreiniging Terrein (707) "Kasteel-traverse nabij spoorbaan Eindhoven-Venlo" Gemeente Helmond	SRE Milieudienst, 131195, 27-08-2003
<b>Rondom de onderzoekslocatie</b>		
2	Evaluatierapport bodemsanering op het NS-emplacement te Helmond	Tauw, R001-429914FWB-D01-D, 10-12-2003

Nr.	Onderzoek	Auteur, kenmerk, datum
3	NS-emplacement Helmond Saneringsonderzoek - Saneringsplan (105- en laadweg)	Tauw, R002-4283602SVA-D01-D, 26-06-2003
4	Nader bodemonderzoek 105- en laadweg NS- emplacement Helmond	Tauw, R001-4283602SVA-D01-D, 05-06-2003
5	Onderzoek naar bodemverontreiniging terrein (687) "tussen kasteel-traverse en spoorbaan" Gemeente Helmond	SRE Milieudienst, 124114, 22-01-2003

### 3.7.1 Samenvatting van resultaten uit eerdere rapportages

Onderstaand zijn samenvattingen gegeven van de beschikbare bodemrapportages. Dit zijn samenvattingen van de beschrijvingen, interpretaties en conclusies zoals die door de betreffende auteurs zijn opgesteld op basis van destijds geldende normen en beleid, en daarmee niet automatisch ook van directe toepassing op de onderzoekslocatie van het vooronderzoek hoeven te zijn.

#### 1. Verkennend onderzoek NEN5740 (incl. vooronderzoek NVN 5725)

**Aanleiding** voor het onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein door de gemeente Helmond (Bestemmingsplan wijziging en herinrichting als (school)sportterrein)

**Resultaten:** Lichte verontreinigingen met **zwarte metalen, PAK en minerale olie**, de plaatselijk matige verontreinigingen met **cadmium** en plaatselijk sterke verontreinigingen met **zink** in de bovengrond, de lichte verontreinigingen met **zink, PAK en minerale olie** in de ondergrond en de lichte verontreiniging met **xylenen** in het grondwater.

**Conclusie:** Gezien de aangetroffen verontreinigingen in de grond dient in principe een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang van deze verontreinigingen. De al uitgevoerde onderzoeken, voornamelijk ten zuiden van de onderzoekslocatie ter plaatse van het voormalige NS-emplacement laten, samen met de nu bekend geworden gegevens, zien dat de omvang van de aangetroffen **sterke verontreinigingen** binnen de huidige onderzoekslocatie, zich beperken tot (plaatselijk) enkele kubieke meters sterk verontreinigde grond. Nader onderzoek naar de omvang van deze zintuiglijk goed waar te nemen verontreinigingen wordt dan ook niet zinvol geacht. **Geadviseerd wordt, in overleg met het bevoegd gezag Wbb, de zintuiglijk waarneembare verontreinigingen separaat af te graven en af te voeren naar een verwerkingsinrichting.**

#### 2. Evaluatieverslag saneren

**Aanleiding:** Aanleiding voor de bodemsanering wordt enerzijds gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen van de locatie door de gemeente Helmond en anderzijds door de (modelmatige) aangetoonde risico's (humaan en ecologisch). De bodemsanering is uitgevoerd van 15 september tot en met 7 oktober 2003.

**Conclusie:** Er wordt geconcludeerd dat de saneringswerkzaamheden succesvol het beoogde doel hebben bereikt. Er zijn enkele beperkte verontreinigingen boven de interventiewaarde op een diepte van meer dan 0,7 m -mv achtergebleven (**Zink**). Dit is overigens geheel conform de functiegerichte saneringsvariant zoals omschreven in het saneringsplan. Deze verontreinigingen dienen kadastraal te worden aangetekend. Eveneens dient de ter plaatse van de parkeerplaats aanwezige verontreiniging te worden geregistreerd. De leeflaag, die zich visueel onderscheidt van de verontreinigde ondergrond dient door gebruikers van het terrein intact gehouden worden teneinde contact met plaatselijk boven de interventiewaarde verontreinigde grond te voorkomen. Indien het gebruik van de locatie in de toekomst wijzigt, dient er rekening mee worden gehouden dat er 'slechts' een leeflaag van 0,7 m dikte is aangebracht. De nog aanwezige verontreinigingen vormen geen belemmering voor het toekomstig gebruik van de locatie als speelweide. Het terrein is geschikt gemaakt voor de bestemming "wonen en intensief gebruikt openbaar groen".

*\*De locatie van de zink verontreiniging is gegeven in Figuur 2.*

#### 3. Saneringsplan: De doelstelling van het saneringsplan is het verkrijgen van een beschikking op basis waarvan de sanering uitgevoerd kan worden. Tevens is de doelstelling van het saneringsplan het geven van een beschrijving van de saneringsaanpak op basis waarvan het bestek kan worden opgesteld en op basis waarvan het bevoegd gezag bij het evaluatierapport kan beoordelen of de sanering volgens plan is uitgevoerd.



#### 4. Nader onderzoek:

**De aanleiding** tot dit nader bodemonderzoek wordt gevormd door de ontwikkelingsplannen van de gemeente om op de los- en laadweg een speelweide voor de naastliggende basisschool aan te leggen.

**Resultaten (deel-locatie 109):** Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek is gebleken dat er ernstige verontreinigingen aan **arseen, cadmium, koper, lood en zink** zijn aangetroffen (>I-waarde). Indien de resultaten van alle uitgevoerde bodemonderzoeken samen worden gevoegd, is af te leiden dat de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal voldoende is afgeperkt. Het grondwater is ernstig verontreinigd (>I-waarde) met zink en matig verontreinigd (>T-waarde) met cadmium. Uit de resultaten blijkt dat de verontreinigingen worden veroorzaakt door de aanwezigheid van zinkassen op de locatie. De los- en laadweg is in het verleden opgehoogd of verhard met behulp van zinkassen. Omdat de locatie als mogelijk asbestverdacht was aangemerkt, is een oriënterend asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er **geen asbest** in de bodem is aangetroffen. Wel zijn er enkele **stukjes asbest** op het maaiveld gevonden. Deze zijn geïdentificeerd als **chrysotiel**.

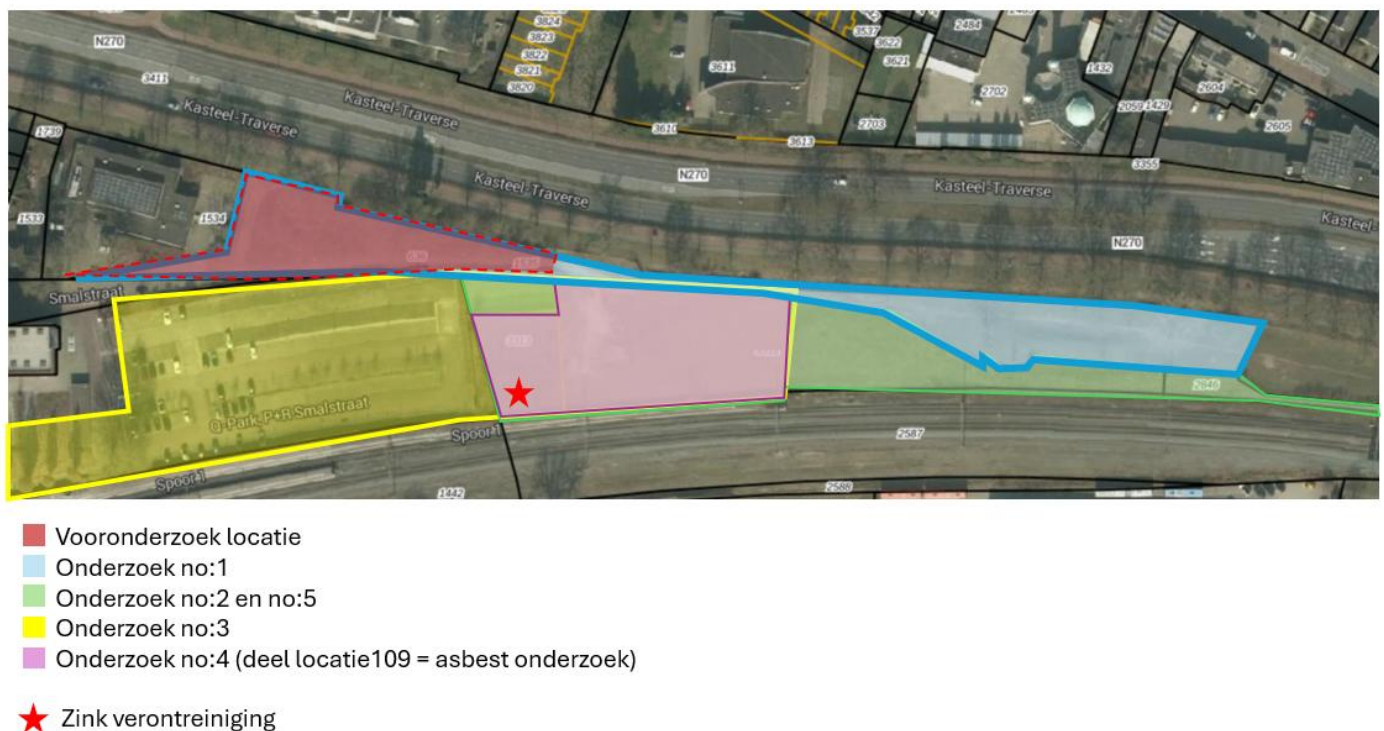
**Conclusie:** Op basis van de resultaten zijn sublocaties vastgesteld waar urgente sanering noodzakelijk is. Sublocatie 109 (Circa 3.600 m<sup>3</sup>: zink, koper, lood, cadmium en arseen in de grond) bevindt zich nabij de onderzoekslocatie van deze studie (zoals weergegeven in figuur 2).

#### 5. Verkennend onderzoek NEN 5740 (incl. vooronderzoek NVN 5725)

**Aanleiding** voor het onderzoek is de voorgenomen verhuur van de locatie door de Nederlandse Spoorwegen aan de gemeente Helmond.

**Resultaten:** Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk **kolen, sintels, assen en baksteen** aangetroffen. Tevens is zowat de hele locatie voorzien van grind, plaatselijk vanaf het maaiveld tot 2,5 meter beneden maaiveld. Licht verontreinigd met **minerale olie en PAK** en licht tot sterk verontreinigd met **zware metalen** in bovengrond, licht verontreinigd met **minerale olie en PAK** en licht tot sterk verontreinigd met **zware metalen** in ondergrond en licht verontreinigd met **chromium en naftaleen** in grondwater. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk **kolen, sintels, assen en baksteen** aangetroffen. Tevens dient opgemerkt te worden dat het terrein mogelijk asbestverdacht is. Een onderzoek naar verontreinigingen met asbest in de grond is in dit kader **niet** uitgevoerd.

**Conclusie:** Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat conform de Wet bodembescherming (Wbb) een nader onderzoek naar de aard en omvang van de geconstateerde verontreinigingen noodzakelijk is.



Figuur 2 Onderzoekslocatie van eerdere rapportages

### 3.7.2 Interpretatie bodemrapportages voor onderzoekslocatie

De in de vorige paragraaf samengevatte bodemonderzoek zijn deels achterhaald en vallen deels buiten de onderzoekslocatie. Voor de onderzoekslocatie van het vooronderzoek zijn er echter wel enkele interpretaties van de bodemkwaliteit te maken.

Onderzoek nr. 2 en 5 betreffen verkennende onderzoeken. Op basis van deze onderzoeken is besloten dat een deel van de locatie gesaneerd moest worden. Voor onderzoekslocatie nr. 3 is een saneringsplan opgesteld en is daar ook een sanering uitgevoerd. Deze locaties vallen buiten de huidige onderzoekslocatie. Alleen onderzoekslocatie nr. 1 komt overeen met de huidige locatie. Voor deze locatie is geen informatie beschikbaar over eventueel uitgevoerde saneringswerkzaamheden.

In het deel van het onderzoek nr. 1 dat betrekking heeft op dezelfde locatie zijn verhoogde gehalten aangetroffen, met een huidige kwaliteitsklasse tussen haakjes. Onze onderzoekslocatie maakt deel uit van onderzoekslocatie nr. 1 (het westelijke gedeelte).

Daarom zijn uitsluitend de metingen die betrekking hebben op onze onderzoekslocatie meegenomen en hieronder weergegeven.

#### Bovengrond:

- Licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, zink, kwik, koper), PAK en minerale olie (t/m klasse industrie)
- Plaatselijk gehalten aan cadmium tot onder de interventiewaarde voor cadmium (klasse matig verontreinigd)
- Plaatselijk gehalte zink boven interventiewaarde (klasse sterk verontreinigd)

#### Ondergrond:

- Licht verhoogde gehalten zink en minerale olie boven (klasse industrie)

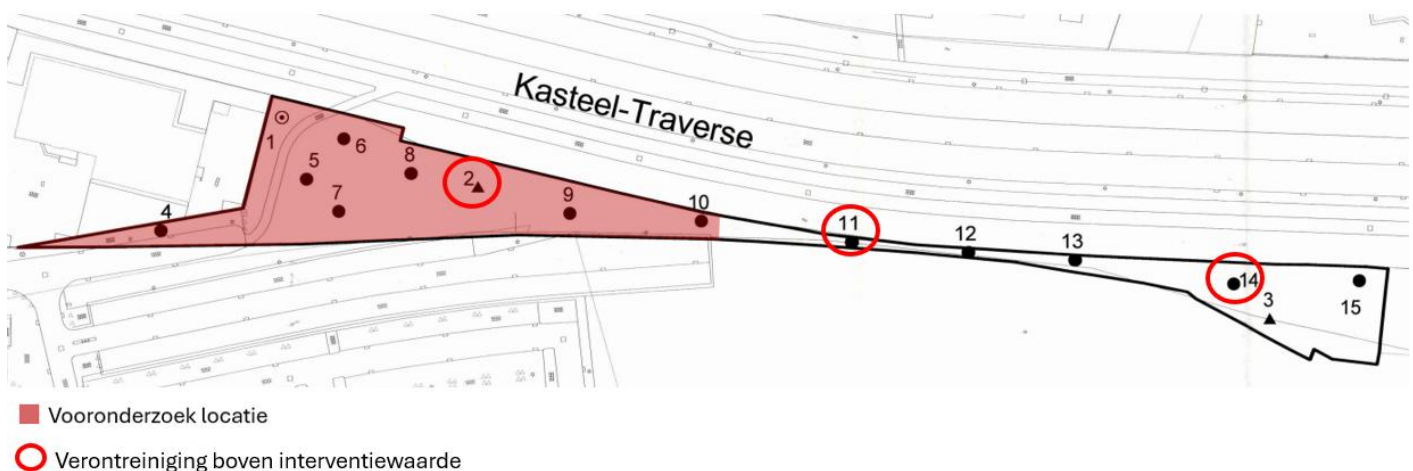
#### Grondwater:

- Xylenen licht verhoogd aangetoond, maar betreft geen overschrijding van het saneringsparameter grondwater

#### De zintuiglijke waarnemingen:

- Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend en zwak/matig sintelhoudend.

Op basis van onderzoekslocatie nr. 1 is het gebied waar zink boven de interventiewaarde is aangetoond weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Boorplan van onderzoekslocatie nr. 1 (grens in zwart), met de huidige onderzoekslocatie (grens in rood), en de locatie waar zink is aangetroffen met gehalten boven de interventiewaarde.

## 4 Interpretatie van resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 geïntervieweerde gegevens kan een interpretatie worden gemaakt van de voor de locatie van het vooronderzoek. Deze interpretatie is onderstaand gemaakt en hierbij zijn tevens de onderzoeksvragen beantwoord.

- *Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?*
  - ✓ Het voormalige spooreplacement betreft een potentiële bron van bodembelasting. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken is ook gebleken dat bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie heeft opgetreden. Ter plaatse van het parkeerterrein is deze verontreiniging grotendeels gesaneerd, maar op de onderzoekslocatie is niet gesaneerd en kunnen in zowel de boven- als de ondergrond op de gehele locatie lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie verwacht worden, en plaatselijk ook matige verontreinigingen met cadmium en sterke verontreinigingen met zink in de bovengrond. In het grondwater kan licht verhoogde concentratie aan xylenen voorkomen.
  - ✓ De onderzoekslocatie is eerder gebruikt als spooreplacement, een type locatie dat vaak wordt geassocieerd met asbestverontreiniging. Daarom wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Tijdens eerder op de onderzoekslocatie uitgevoerd bodemonderzoek is niet op asbest onderzocht.
  - ✓ De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van potentiële PFAS-bronnen. Echter, aangezien er nooit PFAS-onderzoek is uitgevoerd in dit gebied, wordt geadviseerd om PFAS nader te onderzoeken. Vooral omdat bij eventueel grondverzet het gehalte aan PFAS bepalend kan zijn voor de mogelijkheden voor acceptatie van overtollige grond.
- *Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*
  - ✓ Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de kwaliteitsklasse LAW zone 2 toegekend aan zowel de bovengrond als de ondergrond. De onderscheiden lagen zijn als volgt → Bovengrond: Wonen (0,0 – 1,0 m -mv), Ondergrond: Oostkant – AW2000 (1,0 – 3,0 m -mv), Westkant – Wonen (1,5 – 3,0 m -mv).
- *Is de bodem asbestverdacht?*
  - ✓ De onderzoekslocatie is eerder gebruikt als spooreplacement, een type locatie dat vaak wordt geassocieerd met asbestverontreiniging. Omdat de locatie als mogelijk asbestverdacht was aangemerkt, is bij het op naastgelegen terrein uitgevoerde nader bodemonderzoek tevens een oriënterend asbestonderzoek uitgevoerd (onderzoek nr. 4). Uit de resultaten blijkt dat er geen asbest in de bodem is aangetroffen. Wel zijn er enkele stukjes asbest op het maaiveld gevonden. Deze zijn geïdentificeerd als chrysotiel.  
De onderzoeklocatie van onderzoek nr. 4 bevindt zich aan de zuidkant van onze onderzoeklocatie. Dat betekent dat het onderzoeksgebied zelf niet eerder op asbest is onderzocht en dat daarom geconcludeerd moet worden dat het mogelijk is om asbest in dit gebied aan te treffen. De locatie wordt daarom als asbestverdacht beschouwd.
- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?*
  - ✓ De bodem bestaat uit zand uit de formatie van Bortel. Deze laag betreft het eerste watervoerende pakket.
  - ✓ Binnen het onderzoeksgebied is de bodem tot ongeveer 1 meter diepte geroerd en is bodemvreemde bijmenging aanwezig.
- *Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?*
  - ✓ De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westwaarts, wat betekent dat verontreinigingen uit oostelijk gelegen gebieden potentieel richting de onderzoekslocatie kunnen migreren.
  - ✓ Op de locatie treedt infiltratie op, wat inhoudt dat regenwater of oppervlaktewater de bodem binnendringt. Dit kan de verspreiding van verontreinigingen beïnvloeden, afhankelijk van de kwaliteit van het infiltrerende water.
  - ✓ Direct ten noorden van de locatie bevindt zich een bermsloot van de Kasteel Traverse. Deze watergang kan invloed hebben op het grondwaterpeil en mogelijk ook op de verspreiding van verontreinigingen, afhankelijk van de waterkwaliteit en hydrologische interactie.



- *Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
- ✓ Op de vooronderzoeklocatie zijn in de bovengrond zinkconcentraties aangetroffen met gehalten boven de interventiewaarde.
- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
- ✓ Bodemonderzoek is noodzakelijk, aangezien op de locatie van het vooronderzoek verontreiniging in de bodem is aangetroffen met zware metalen, PAK's, minerale olie en xylenen in het grondwater. Het gehalte aan zink in de bovengrond overschrijdt de interventiewaarde. Er is geen informatie beschikbaar over eventuele saneringswerkzaamheden op deze locatie. Daarom is een verkennend bodemonderzoek nodig om de huidige bodemkwaliteit van de locatie vast te stellen en de omvang van de sterke verontreiniging te bepalen.
- *Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?*
- ✓ Op basis van de gegevens die zijn verzameld tijdens het vooronderzoek, concluderen we dat de locatie verdacht is voor verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie in de bodem, en xylenen in het grondwater. Aangezien er asbestgerelateerde activiteiten hebben plaatsgevonden, maar er onvoldoende asbestonderzoek is uitgevoerd, wordt de locatie ook als verdacht beschouwd voor asbest. Hoewel de locatie niet in de nabijheid ligt van een bekende PFAS-bron, is het sterk aanbevolen om PFAS te onderzoeken, aangezien dit nog nooit eerder is gedaan op deze locatie.
- ✓ De strategie gekozen op basis NEN 5740 is VED-HE: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Hierbij zal de locatie rondom de eerder aangetoonde zinkverontreiniging specifiek worden meegenomen en is het aan te bevelen hier meerdere boringen te plaatsen en analyses uit te voeren om het eerder aangetoonde sterk verhoogde zinkgehalte te verifiëren en eventueel af te bakenen.
- ✓ Voor asbestonderzoek wordt gekozen voor de NEN 5707 met strategie Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Een vooronderzoek voor de ontwikkeling op de locatie is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van het vooronderzoek geldt het volgende:

- Met het in onderhavig beschreven vooronderzoek is inzicht verkregen in de bodemkwaliteit op deze locatie. Met het oog op de voorgenomen ontwikkeling van de locatie is het inzicht in de bodemkwaliteit echter nog onvoldoende gedetailleerd.
- De locatie moet beschouwd worden als verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest in de bovenste meter van de grond en vluchtige aromaten in grondwater. Vooral voor zink is de aanname dat dit in een sterk verhoogd gehalten aanwezig kan zijn.
- De locatie wordt niet verdacht van PFAS op basis van de PFAS-kaart en de kaart met potentiële PFAS-bronnen in de nabijheid van de locatie. Uit eerdere rapporten blijkt dat er nooit een PFAS-onderzoek is uitgevoerd op de locatie.
- De locatie wordt als verdacht voor Ontploffbare Oorlogsresten beschouwd, op basis van informatie van onze collega (Adviseur Explosieven) en van de gemeente Helmond.

### 5.2 Aanbevelingen

- Aangezien de informatie over de actuele bodemkwaliteit momenteel nog onvoldoende is om de geschiktheid voor het beoogd gebruik te kunnen bepalen wordt aanbevolen een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
  - Hiervoor wordt aanbevolen onderzoek uit te voeren conform de NEN 5740<sup>a)</sup> met strategie VED-He<sup>b)</sup>: verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging. Daarnaast wordt aanbevolen PFAS aan het analysepakket toe te voegen.
  - Voor het onderzoek naar asbest in de bodem wordt aanbevolen het onderzoek uit te voeren conform de NEN 5707<sup>c)</sup> met strategie Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.
- De locatie wordt als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten (OO). Daarom is het raadzaam om voorafgaand aan werkzaamheden een onderzoek naar Ontploffbare Oorlogsresten uit te voeren.

<sup>a)</sup> NEN 5740\* (NEN 5740:2023+C1:2024)

<sup>b)</sup> NEN 5740-VED-HE: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

<sup>c)</sup> NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond

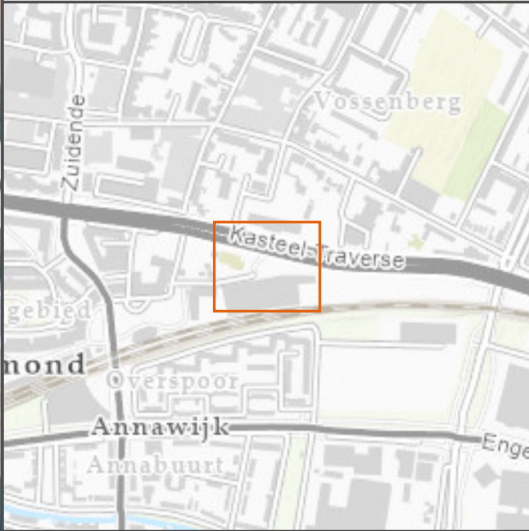
## Bijlage A Tekeningen





LEGENDA

 Onderzoeksgebied

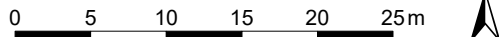


PROJECTLEIDER: JM  
PROJECTNUMMER: 30247246



DATUM: 01.10.2025 NS

SCHAAL (A3): 1:500

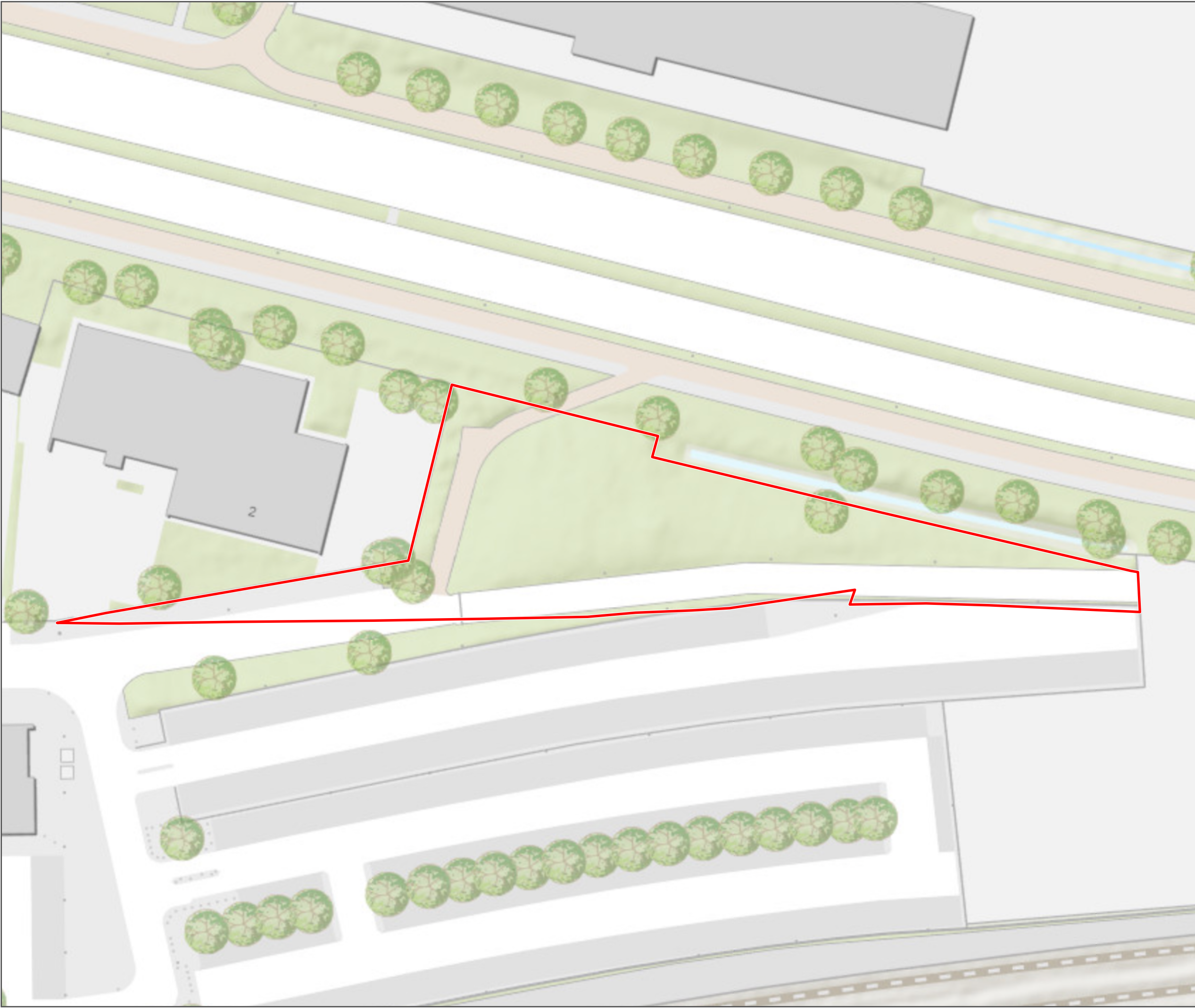




Overzichtskaart

LEGENDA

 Onderzoeksgebied




PROJECTLEIDER: JM

PROJECTNUMMER: 30247246

 **ARCADIS** Design & Consultancy  
for natural and  
built assets

DATUM: 30.09.2025 NS

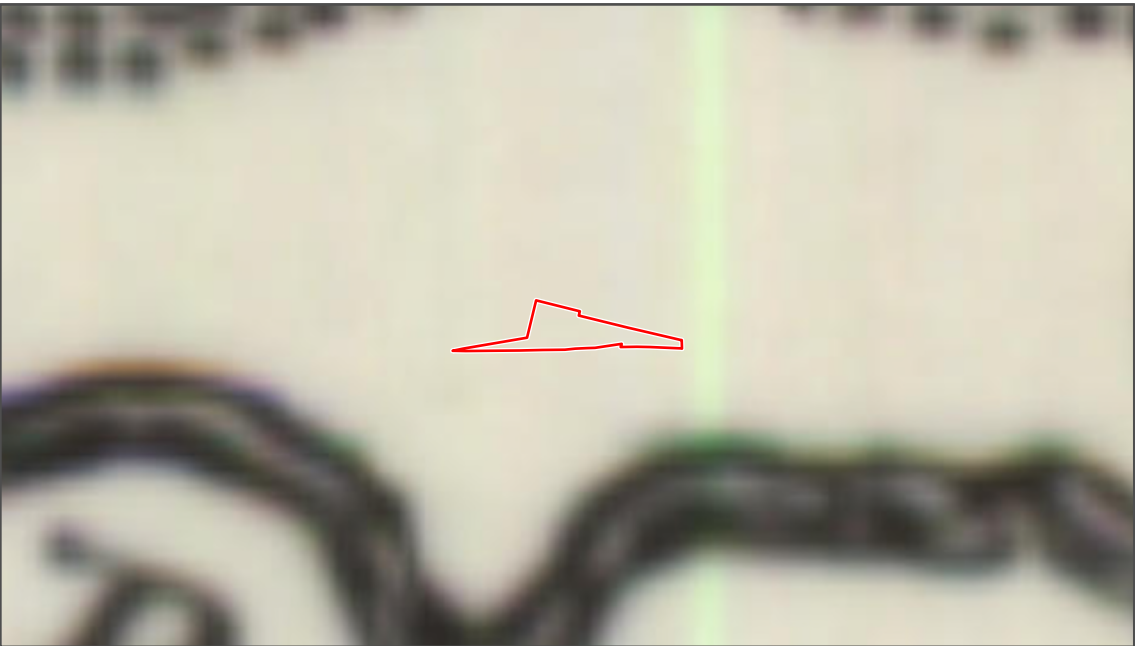
SCHAAL (A3): 1:500

0 5 10 15 20 25m 

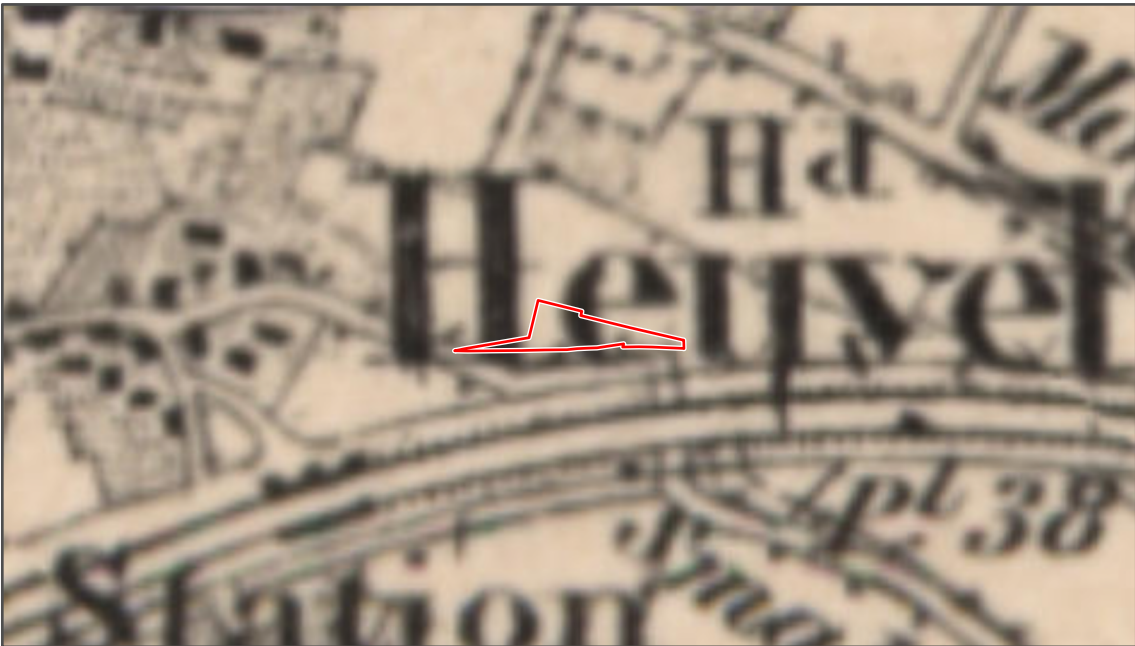
## Bijlage B Historisch kaartmateriaal



Historische topografische kaart 1849



Historische topografische kaart 1881



Historische topografische kaart 1850



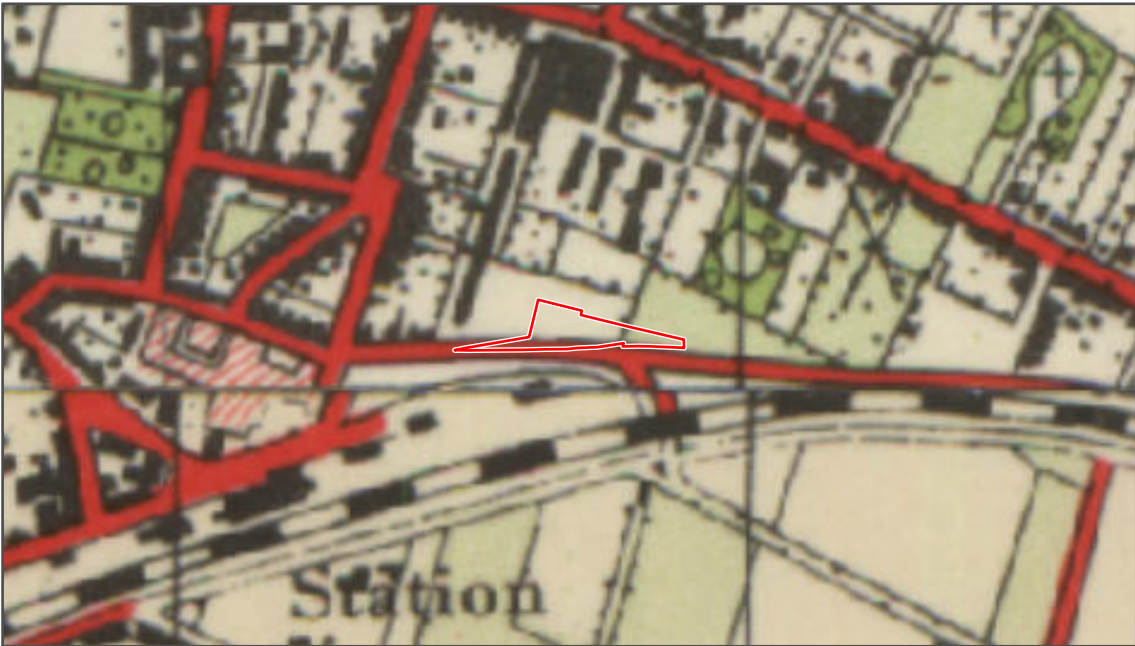
Historische topografische kaart 1952



Historische topografische kaart 1880



Historische topografische kaart 1953



ROVK COA BOPA\_P5

Historische topografische kaarten

LEGENDA

Onderzoeksgebied

An overview map of Helmond, showing the city layout and a red rectangle indicating the study area. The map includes labels for 'N270' and 'Helmond'.

opdrachtgever: Centraal Orgaan Opvang Asielzoekers

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 30.09.2025

schaal (A3): 1:5.000

status: definitief

tekenaar: NS

projectleider: DA

goedgekeurd: JM

GIS bestand: Geoinformatie\30247246\_30.09.2025.aprx

PDF bestand: Tekeningen\30247246\_30.09.2025.pdf

N

0

50

100

150

200

250

m

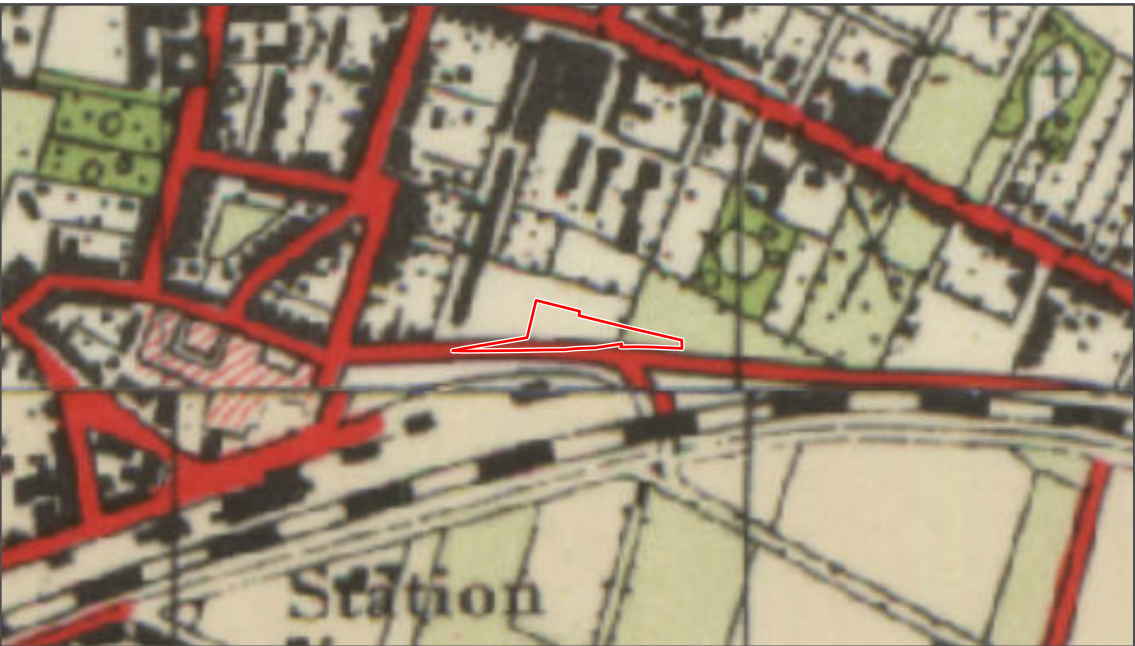
projectnummer  
30247246

tekening  
1

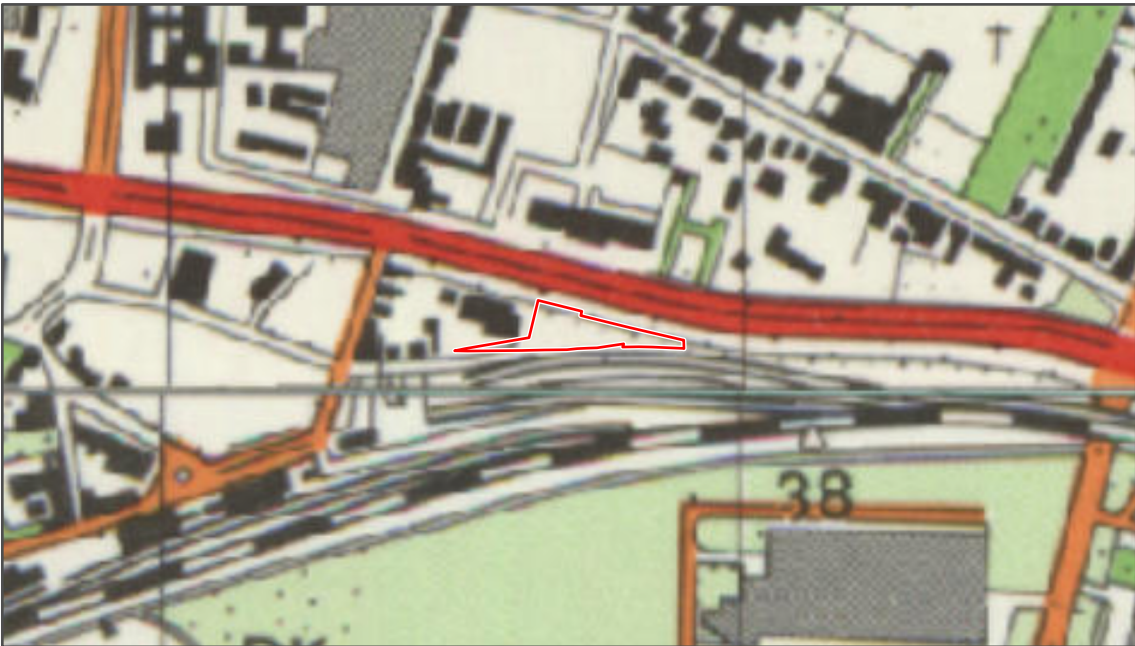
versie  
1



Historische topografische kaart 1962



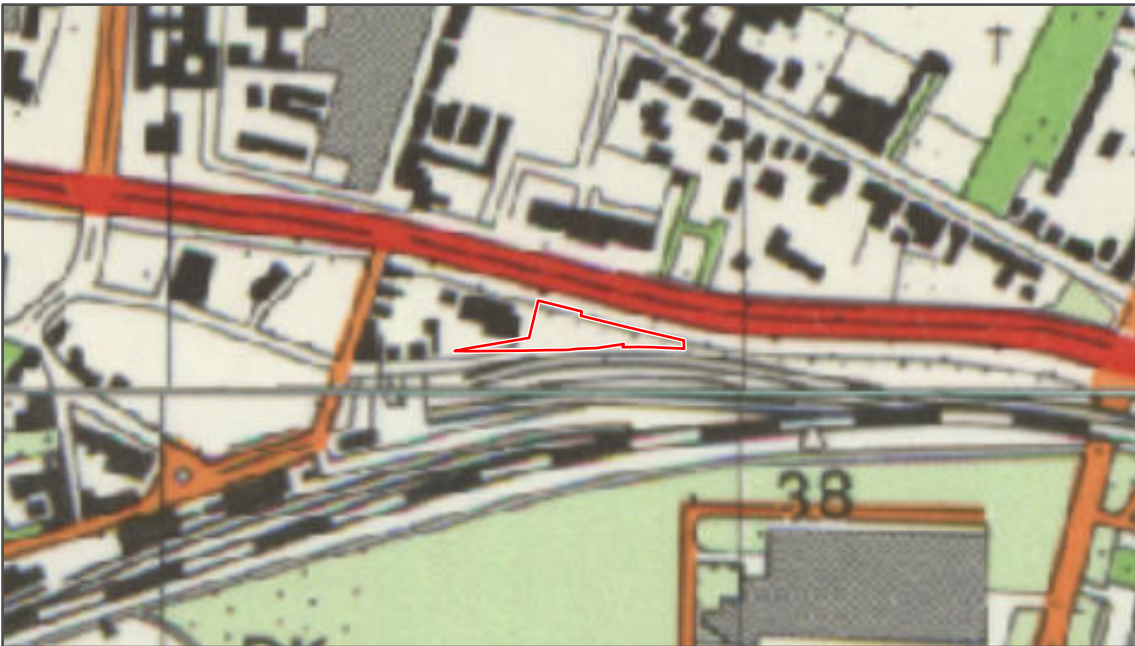
Historische topografische kaart 1984



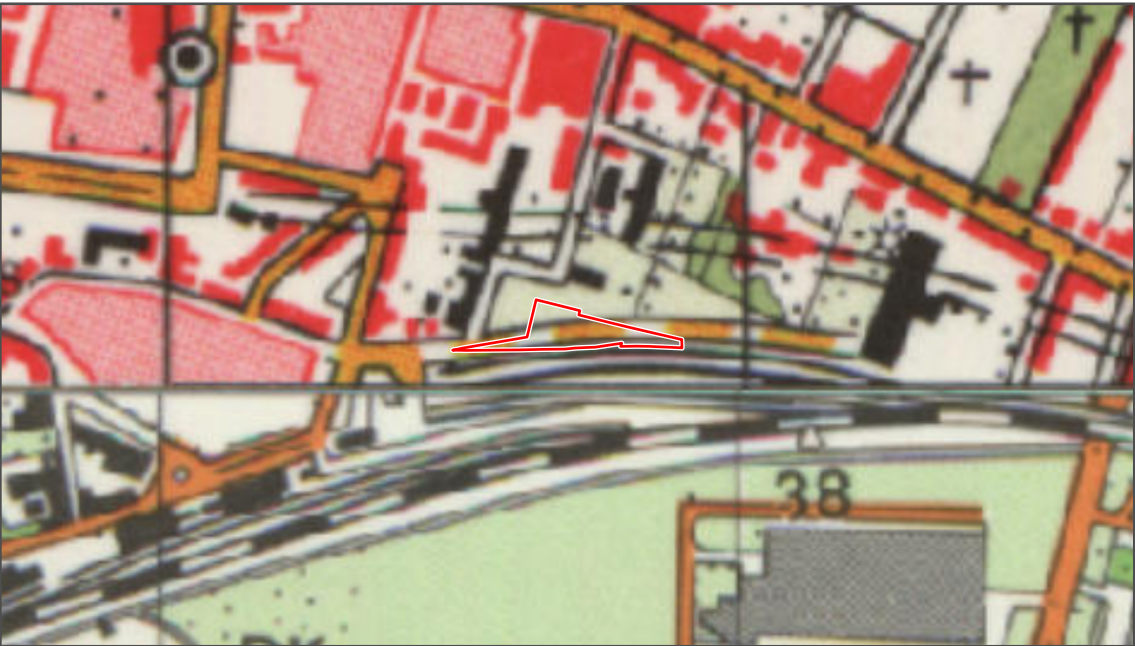
Historische topografische kaart 1963



Historische topografische kaart 1992



Historische topografische kaart 1983



Historische topografische kaart 1993



ROVK COA BOPA\_P5

Historische topografische kaarten

LEGENDA

Onderzoeksgebied

An overview map of Helmond showing the research area highlighted in red. The map includes the N270 road and the city name Helmond.

opdrachtgever: Centraal Orgaan Opvang Asielzoekers

ARCADIS

Design & Consultancy  
for natural and  
built assets

datum: 30.09.2025  
schaal (A3): 1:5.000  
status: definitief  
tekenaar: NS  
projectleider: DA  
goedgekeurd: JM  
GIS bestand: Geoinformatie\30247246\_30.09.2025.aprx  
PDF bestand: Tekeningen\30247246\_30.09.2025.pdf

N

050100150200250

m

projectnummer  
30247246

tekening  
1

versie  
1




## Bijlage C Tekeningen met potentiële PFAS-bronnen







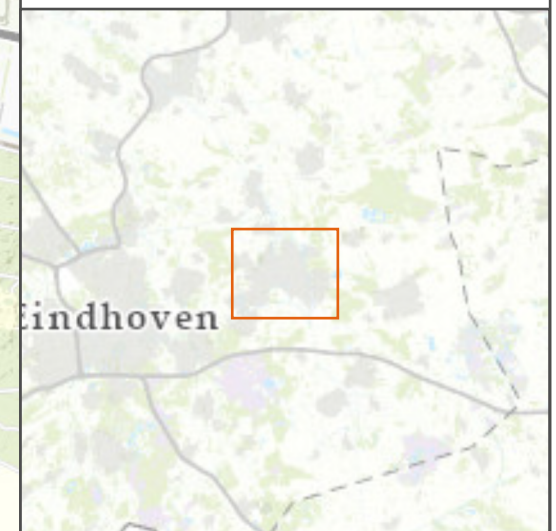
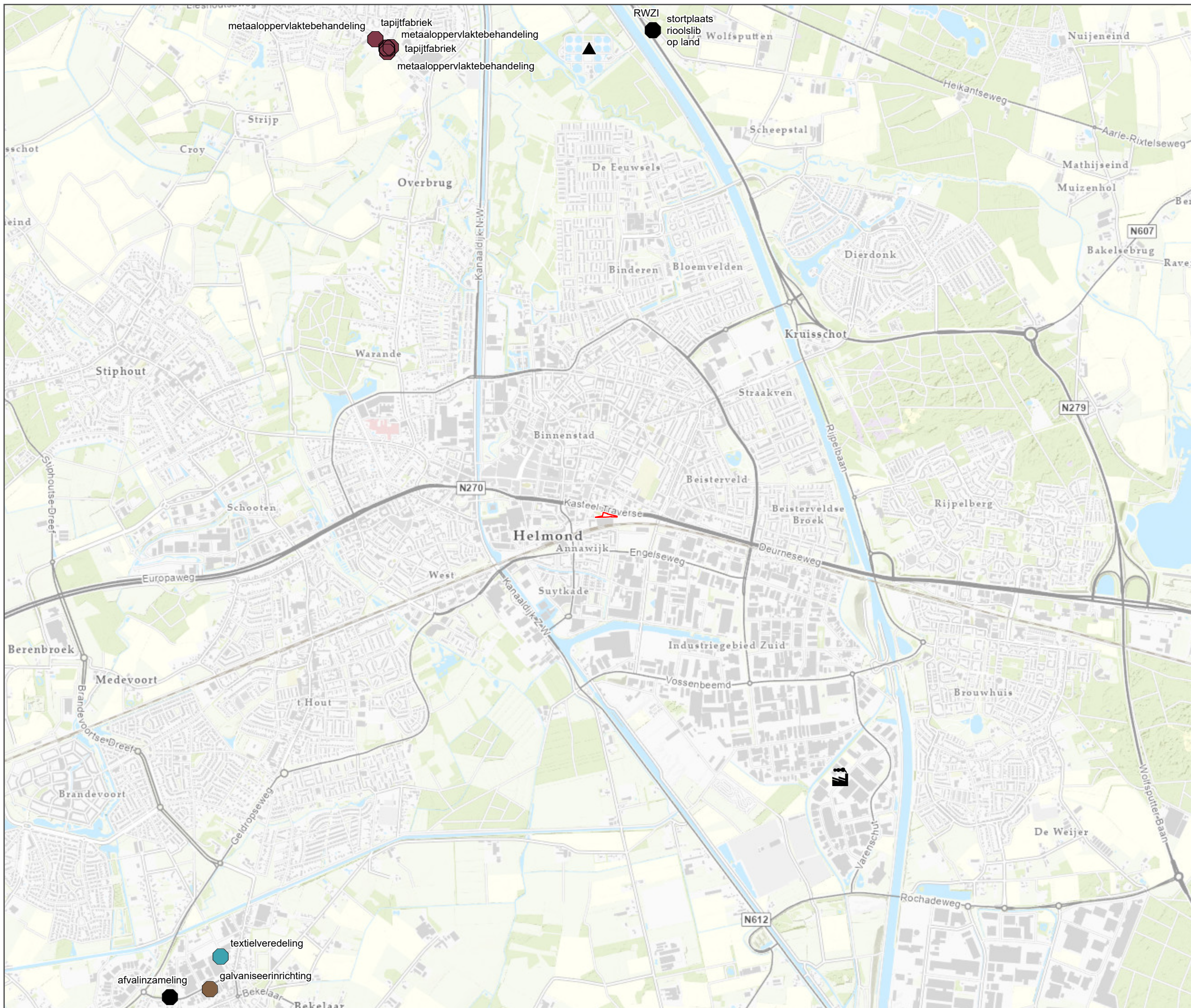
Inventarisatie potentieel  
PFAS verdachte locaties

## LEGENDA

 Onderzoeksgebied

## Potentiële PFAS bronnen

-  Vliegveld
-  Brandweeroefencentrum
-  Locatie grote calamiteit
-  RWZI
-  Olieterminal
-  Potentieel verdacht bedrijf ARCADIS database
-  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
-  Afval
-  Galvano-industrie
-  Geïmpregneerde textiel
-  Tapijtindustrie

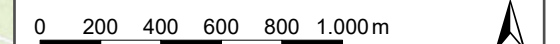


PROJECTLEIDER: JM  
PROJECTNUMMER: 30247246



DATUM: 30.09.2025 NS

SCHAAL (A3): 1:25.000





## Colofon

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEMKWALITEIT  
SMALSTRAAT 65 TE HELMOND

**KLANT**

Centraal Orgaan opvang asielzoekers (COA)

**AUTEUR**

Arcadis Nederland B.V.

**PROJECTNUMMER**

30247246

**ONZE REFERENTIE**

VTRYQSYS77MH-499180344-203:1.0

**DATUM**

2 oktober 2025

**STATUS**

Concept

## Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

**Arcadis.** Improving quality of life

**Volg ons op**



[Arcadis](https://www.arcadis.com)