

**Historisch bodemonderzoek
(vooronderzoek)
Gildebuurt te Eindhoven
(2203/135/CB-01, versie 0)**



Historisch bodemonderzoek (vooronderzoek)

in opdracht van

Woonstichting 'thuis
De heer [REDACTED]
Kronehoefstraat 83
Postbus 787
5600 AT EINDHOVEN

betreffende locatie

Gildebuurt te Eindhoven

documentkenmerk

2203/135/CB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

23 juni 2022

opgesteld door:

[REDACTED]

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

[REDACTED]

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Breda >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	6
2.3 Bodemopbouw	10
2.4 Terreinverkenning	10
2.5 Conclusies vooronderzoek	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Topografische kaart
Bijlage 1.2:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Historische foto's onderzoekslocatie
Bijlage 4:	Foto's onderzoekslocatie (huidige situatie)

1. Inleiding

In opdracht van woonstichting 'thuis heeft Tritium Advies een historisch bodemonderzoek (vooronderzoek) uitgevoerd op de locatie Gildebuurt te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie, op basis waarvan de noodzaak van een uit te voeren bodemonderzoek kan worden bepaald. Dit in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	14-03-2022	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	ruimtelijkeplannen.nl		
historische gegevens	Topotijdreis		
	Eindhoven in beeld		
bodeminformatie	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	bodematlas en stortplaatsenkaart		
	Provincie Noord-Brabant		
archieven gemeente Eindhoven			
bodeminformatie en historische gegevens	bodeminformatiesysteem NAZCA	14-03-2022	n.v.t.
overig			
-	opdrachtgever	01-03-2022	
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	14-03-2022	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Bakkerstraat, Wassenaarstraat, Slagerstraat en Verwerstraat
plaats	Eindhoven
kadastraal	
gemeente	Woensel
sectie	G
nummer(s)	8293, 4761 & 4762 (volledig), 5100, 2146 & 7218 (gedeeltelijk)
locatie	
oppervlak	totaal circa 23.470 m ² waarvan 6.130 m ² openbare ruimte en 17.340 m ² woonhuizen incl. tuin
huidig gebruik	openbare ruimte (wegtracés en trottoirs) en wonen met tuin

Vervolg tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
geplande werkzaamheden	het voornemen is de Gildebuurt te herontwikkelen waarbij de bestaande 119 woningen gesloopt zullen worden en circa 236 nieuwbouw woningen/appartementen gerealiseerd zullen worden. Tevens zal de openbare ruimte heringericht worden waarbij meer ruimte is voor openbaar groen.
voormalig gebruik	De woningen in de Gildebuurt zijn in de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw gerealiseerd. Hierbij zijn tevens de betreffende wegen van de onderhavige onderzoekslocatie aangelegd. Hiervoor was de locatie vermoedelijk braakliggend. Sinds de bouw van de woningen heeft er diverse keren groot onderhoud plaatsgevonden, de laatste keer eind jaren '80 van de vorige eeuw.
toekomstig gebruik	De onderhavige onderzoekslocatie zal na de herontwikkeling nog steeds in gebruik zijn als woonwijk. Echter is het voornemen om de Slagerstraat en de Wassenaarstraat autovrij te maken.
dempingen, ophogingen, bijmengingen (met puin)	Vooralsnog geen bekend. Echter dateren de woningen op de locatie uit de jaren '20 en '30 welke allen zijn voorzien van een schoorsteen. Het valt derhalve niet uit te sluiten dat verbrandingsresten van de kachels destijds werden gestort in de tuinen.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	verdacht gebied Uit de risicokaart voor de gemeente Eindhoven blijkt dat de noordelijke delen van de Wassenaarstraat en de Slagerstraat zijn gelegen in verdacht gebied. Dit betekent dat de bodem ter plaatse vanaf 0,5 m-mv verdacht is op afwerpmunitie. In dit verdachte gebied worden momenteel echter direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie een tweetal appartementen complexen gerealiseerd. Daarnaast worden eventuele boringen voor een toekomstig verkennend onderzoek enkel handmatig uitgevoerd, daar vooral machinale boringen risico's opleveren binnen NGE verdachte gebieden. Voor de uitvoering van een bodemonderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie derhalve geen maatregelen noodzakelijk geacht, mits geen gebruik wordt gemaakt van een ramguts en een stootijzer.
asbestaspecten	
jaartallen	de woningen in de Gildebuurt zijn in de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw gerealiseerd waarna tot de jaren '80 verschillende keren groot onderhoud heeft plaatsgevonden. De wegen van de onderhavige onderzoekslocatie zijn ook omstreeks de jaren '20 en '30 gerealiseerd. Het is niet bekend of/wanneer onderhoud aan de wegen heeft plaatsgevonden. Vermoedelijk is de wegverharding ter plaatse van de Wassenaarstraat het meest recent vervangen gezien hier een ander type verharding aanwezig is dan ter plaatse van de overige straten.
toepassing	Voor zover bekend zijn op de locatie geen asbesthoudende materialen toegepast.
terreinsituatie	
bebouwing	woningen
maaiveld	grotendeels verhard
verhardingen	openbare ruimte: tegels en klinkers. Bebouwing: beton.
installaties	geen ondergrondse en bovengrondse brandstoftanks bekend op de onderzoekslocatie in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven.

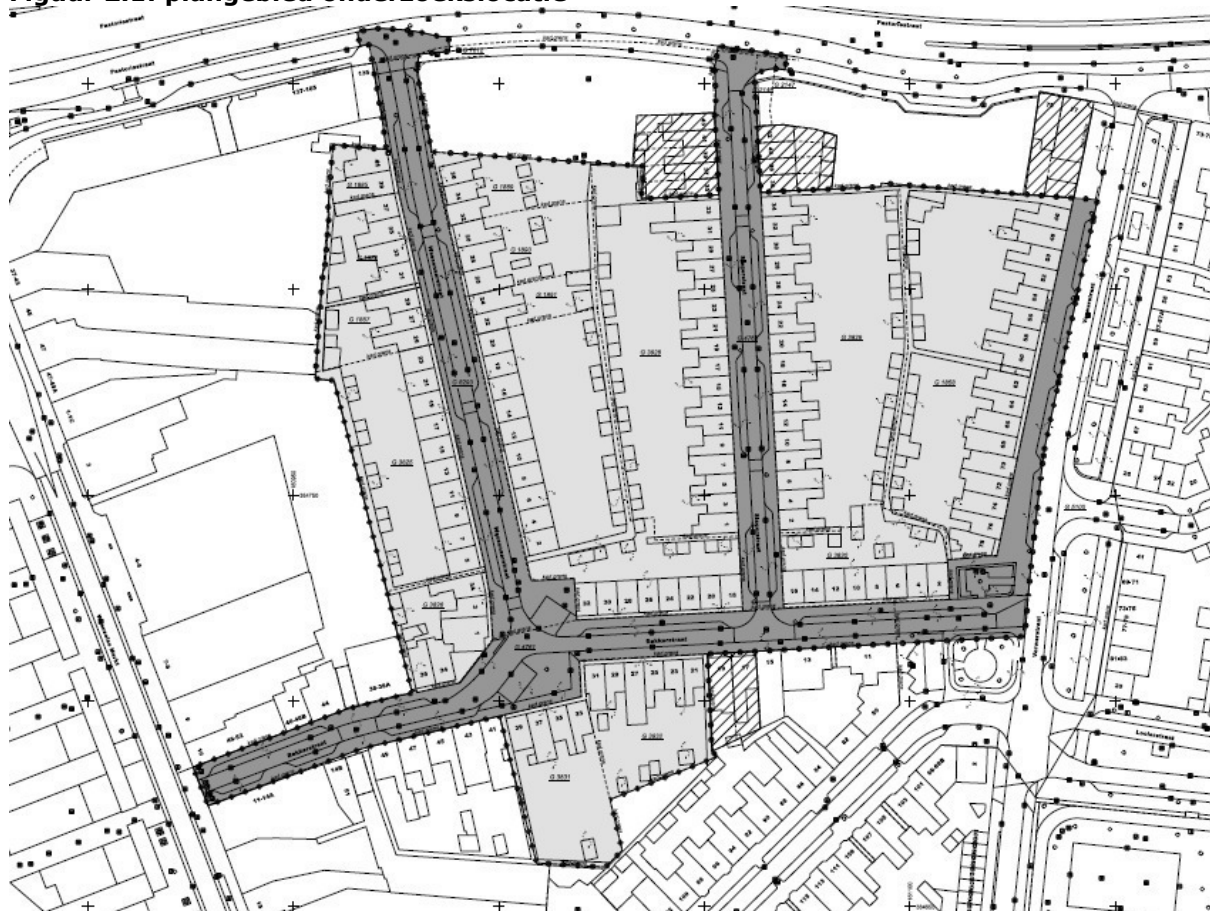
Vervolg tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg, wonen met tuin, detailhandel
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	ter plaatse van de Bakkerstraat 51-57/Woenselse Markt 11-13 (direct ten zuiden van het westelijk deel van de Bakkerstraat) is in het verleden mogelijk een chemische wasserij aanwezig geweest.

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4. Verder zijn in bijlage 3 enkele historische foto's van de locatie weergegeven (bron: Eindhoven in beeld).

De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur. Hierbij is onderscheid gemaakt in openbare wegen/openbare ruimte (lichtgrijs) en wonen met tuin (donkergrijs).

Figuur 2.1: plangebied onderzoekslocatie



Verder is op Google Street View te zien dat medio maart 2021 graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd ter plaatse van het trottoir van de Bakkerstraat, vermoedelijk voor aanleg of onderhoud van kabels en leidingen. Op de tijdelijk uitgeplaatste grond zijn zintuiglijk zoals weergegeven op de volgende foto geen duidelijke bodemvreemde bijmengingen zichtbaar.

Foto 1: graafwerkzaamheden Bakkerstraat (bron: Google Maps – Street View)



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn eerder de in de volgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor het onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages. Opgemerkt wordt dat de rapportages van onderzoeken [3 & 4] niet beschikbaar zijn in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	locatie-naam (nazca)	locatiecode (nazca)	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie							
1.	historisch onderzoek	Verwerstraat	0.3596	NZ077200991	CSO	07.L152.317	19-02-2008
2.	verkenndend onderzoek	Pastoriestraat 135	0.3028	NZ077205230	Inpijn-Blokpoel	MB-8235	04-04-2011
directe omgeving							
3.	verkenndend onderzoek	Slagerstraat	0.164	NZ077202195	onbekend	onbekend	01-02-1987
4.	verkenndend onderzoek	Kloosterdreef/Pastoriestraat	0.140	NZ077202069	MDRE	onbekend	01-10-1987
5.	verkenndend onderzoek	Bakkerstraat 15	0.1027	NZ077200012	Inpijn-Blokpoel	MB-0957	23-03-1995
6.	verkenndend onderzoek	Wassenaarstraat	0.109	NZ077203661	MDRE	onbekend	01-03-1998
7.	verkenndend onderzoek	Woenselse Markt/Bakkerstraat 11-15	0.2071	NZ077202428	Inpijn-Blokpoel	MB-2632	12-02-1999
8.	verkenndend onderzoek	Bakkerstraat 38-42	0.2395	NZ077200681	Lyons Business Support BV	99215/LBS/RVI	02-11-1999
9.	nader onderzoek	Bakkerstraat 38-42	0.2395	NZ077200681	Lyons Business Support BV	99278.LBS	13-03-2000
10.	nader onderzoek	Bakkerstraat 38-42	0.2395	NZ077200681	Lyons Business Support BV	02171.LBS	05-08-2002
11.	saneringsplan	Bakkerstraat 38-42	0.2395	NZ077200681	Lyons Business Support BV	02017.LBS	2002
12.	saneringsevaluatie	Bakkerstraat 38-42	0.2395	NZ077200681	Lyons Business Support BV	02192.LBS	04-12-2002
13.	saneringsevaluatie	Wassenaarstraat	0.109	NZ077203661	MDRE	129215	24-02-2005
14.	historisch onderzoek	Woenselse Markt/Bakkerstraat 11-15	0.2071	NZ077202428	CSO	09K035.016	08-04-2009
15.	verkenndend onderzoek	Woenselse Markt/Bakkerstraat 11-15	0.2071	NZ077202428	UDM	09020488	08-10-2009
16.	verkenndend onderzoek	Kruisstraat/Woenselse Markt	0.1984	NZ077204590	UDM	10020421	09-09-2010
17.	historisch onderzoek	Kloosterdreef 47	0.3115	NZ077202912	Aeres Milieu	AM10230.042	08-10-2010
18.	verkenndend onderzoek	Montgommerylaan/Insulind elaan	0.2023	NZ077204971	Lankelma	66594	31-03-2014
19.	verkenndend onderzoek	Wassenaarstraat	0.109	NZ077203661	Tritium Advies	1801/002/DB-01	30-01-2018
20.	verkenndend onderzoek	Wassenaarstraat	0.109	NZ077203661	Antea Group	0454519.100	01-11-2019

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Uit het historisch onderzoek bleek dat ter plaatse van de Verwerstraat (onderhavige onderzoekslocatie) vanaf 1925 tot onbekende datum een petroleumvatenopslagplaats aanwezig

was, en van 1967 tot een onbekende datum een benzine-service-station. Aangezien kaarten en een adres ontbraken konden de exacte locaties niet achterhaald worden.

Ad 2

De locatie bevond zich direct ten noorden van de Wassenaarstraat 41 en betrof een gedeelte van de onderhavige onderzoekslocatie (trottoir). Ter plaatse van het trottoir waren in de bovengrond bijmengingen met puin, kolengruis en baksteen aanwezig. Op de locatie werden in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en nikkel. De aangetoonde lichte verontreinigingen vormden geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

Ad 5

De locatie was gelegen direct ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie. In de bovengrond werden bijmengingen met puin en koolas waargenomen. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormden voor de geplande nieuwbouw.

Ad 6

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw op locatie. Zintuiglijk zijn er bijmengingen met puin en kooldeeltjes aangetroffen. Analytisch is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en licht verhoogde gehalten aan zink, koper en minerale olie. Er is geen onderzoek naar asbest verricht.

Ad 7

De locatie was gelegen op een afstand van circa 20 meter ten zuiden van de Bakkerstraat (onderhavige onderzoekslocatie). Zintuiglijk werden in de bovengrond bijmengingen met puin en koolas waargenomen. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom. Daarnaast werd in het grondwater een verhoogd fenol gehalte aangetoond (6,5 µg/l). Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormden voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Ad 8 t/m 12

De locatie van de onderzoeken was gelegen direct ten oosten van de tuinen van de Wassenaarstraat 1 t/m 23. Door middel van een drietal onderzoeken is de kwaliteit van de bodem en het grondwater bepaald. In de grond op de locatie werden zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen waargenomen.

Het onverharde terreingedeelte aan de noordzijde van het terrein bleek ernstig verontreinigd met zware metalen (koper, zink, cadmium, lood, arseen) en PAK. De verontreiniging in de bodem kwam tot een maximale diepte van 1,5 m-mv voor, maar voornamelijk in de bovengrond. Onder de inrit naast het gebouw was de bodem eveneens ernstig verontreinigd met zware metalen en PAK, tot een maximale diepte van 1,0 m-mv, tevens voornamelijk in de bovengrond.

De geconstateerde ernstige verontreinigingen ter plaatse van het onverharde terreingedeelte aan de noordzijde van het terrein liepen door onder de voormalige bebouwing. De gehalten van de

verschillende verontreinigingen (met name lood en zink) waren echter aanmerkelijk lager dan ter plaatse van het middenterrein, waar plaatselijk zeer hoge gehalten koper, zink, lood en PAK zijn aangetroffen. In de ondergrond zijn uitsluitend lichte verontreinigingen aangetroffen met PAK en lood. Onder de voormalige werkplaats is sprake van een lichte PAK en lood verontreiniging in de bovengrond. De ondergrond is niet verontreinigd. Derhalve werd aangenomen dat de bodem onder de voormalige werkplaats niet verhard was met hetzelfde materiaal als ter plaatse van het achterterrein aan de noordzijde. De verontreinigde terreindelen zouden conform het saneringsplan worden afgedekt met een asfaltverharding.

Onder de bebouwing van de voormalige loodsen (noordwestzijde) en de voormalige chemicaliënopslag (oostzijde) was de bovengrond sterk verontreinigd met lood en matig tot sterk verontreinigd met zink. De grond ter plaatse van de voormalige werkplaats was licht verontreinigd met lood en PAK. Voor de grond ter plaatse van de voormalige werkplaats op het achterterrein (loodsen, chemicaliënhuisje) bestond het vermoeden dat de bodem tevens ernstig verontreinigd was. Onder de voormalige werkplaats bestond het vermoeden dat de grond schoon was. Het laatste wordt afgeleid uit zintuiglijke waarnemingen van monsters die van dit deel in een voorgaand onderzoek zijn genomen.

Het grondwater is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zware metalen. De gehalten fluctueren sterk en zijn vergelijkbaar met concentraties die in peilbuizen in de omgeving worden gemeten voor met name zink, chroom en nikkel.

De aangetoonde sterke verontreinigingen in onderzoeken [8 t/m 10] zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Ad 13

De locatie van de sanering was gelegen direct ten noorden van de Wassenaarstraat 36. Aanleiding voor de sanering was het beleid van de gemeente Eindhoven om aan derden te verkopen grond puinvrij op te leveren. Bij de sanering zijn de klinkerverharding en de puinlaag, welke plaatselijk tot 1,1 m-mv aanwezig was, ontgraven en afgevoerd. Er zijn geen van betekenis zijnde verontreinigingen in de grond meer aanwezig. De ontgraving is aangevuld met 684 m³ grond afkomstig uit een werk gelegen aan de Smalle Haven te Eindhoven. Na afloop van de sanering zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond aangetoond.

Ad 14 & 15

Het historisch onderzoek [14] had betrekking op de adressen Bakkerstraat 51 t/m 57 en Woenselse Markt 11 t/m 14. Uit het onderzoek bleek dat ter plaatse van het voormalige adres Kloosterdreef 71 (huidige adressen: Woenselse Markt 11-13 en Bakkerstraat 51 – 57) bij de Kamer van Koophandel een chemische wasserij stond geregistreerd. Echter, voor de chemische wasserij was geen enkele Hinderwetvergunning aanwezig in het streekarchief. Ook kwam de Kloosterdreef 71 niet voor in het HBB (Historisch Bodem Bestand), en voor Woenselse Markt 13 werd in het HBB alleen melding gemaakt van een bakkerij. Dit maakte het onwaarschijnlijk dat er een chemische wasserij gevestigd is geweest op deze locatie. Echter, voor Woenselse Markt 12-15 is in 1999 een verkennend onderzoek [7] uitgevoerd waarbij in het grondwater een fenol-index van 6,5 µg/l werd aangetroffen.

Aangeraden werd zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van deze locatie een peilbuis te plaatsen om eventuele verontreiniging te kunnen uitsluiten. Het verkennend onderzoek [7] volstond niet omdat het niet specifiek gericht was op een chemische wasserij, en er niet

geanalyseerd was op VOCl. Derhalve is noordelijk van de bebouwing ter plaatse van de Bakkerstraat (onderhavige onderzoekslocatie) een peilbuis geplaatst [15]. Hierbij zijn in het grondwater geen verhoogde VOCl gehalten incl. vinylchloride aangetoond. Geconcludeerd werd dat de mogelijk voormalige chemische wasserij geen invloed heeft gehad op de grondwaterkwaliteit ter plaatse.

Ad 16

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen wegreconstructie ter plaatse van de Kruisstraat en Woenselse Markt. Voor onderhavig onderzoek zijn alleen de resultaten van peilbuis 10 en boring 36 relevant, geplaatst op een afstand van circa 20 meter ten noordwesten en zuidwesten van het westelijke gedeelte van de Bakkerstraat. Ter plaatse van beide boringen werden in de grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De bovengrond van beide boringen is geanalyseerd in een tweetal mengmonsters waarin geen verontreinigingen werden aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium, cadmium, xylenen en tetrachlooretheen.

Ad 17

De locatie was gelegen op een afstand van circa 25 meter ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse was in het verleden een benzine installatie met ondergronds reservoir (ondergrondse tank van 6.000 liter incl. aftapinrichting) en een rijwielreparatiebedrijf aanwezig geweest. Geconcludeerd werd dat de locatie in het verleden voldoende was onderzocht en dat vervolgmacties niet noodzakelijk werden geacht.

Ad 18

Een gedeelte van de onderzoekslocatie betrof de Pastoriestraat ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Plaatselijk waren in de grond sporen puin aanwezig. In de grond werden geen verontreinigingen aangetoond.

Ad 19

De locatie was gelegen direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was het tijdelijk gebruik van de locatie voor het stallen van een ketenpark. In de grond werden zwakke tot matige bijmengingen waargenomen met puin- en kooldeeltjes. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK en PCB. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormden voor het voorgenomen gebruik van de locatie. Wel werd aanbevolen voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden een asbestonderzoek uit te voeren.

Ad 20

De locatie was gelegen direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. In de grond werden bijmengingen met puin en baksteen waargenomen. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met koper, zink, molybdeen, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie. In de ondergrond werd een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch werd geen asbest aangetoond. Op basis van de analyseresultaten werd nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.3 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	20,1 m+NAP	
deklaag	dikte	5,9 m
	samenstelling	Middelfijn zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	16,3 m
	samenstelling	Middelfijn zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	14,2 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	17,5 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.4 Terreinverkenning

Op 11 juni 2022 is door mevrouw C. Bartsen van Tritium Advies een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn op een tweetal plaatsen bestaande peilbuizen waargenomen, welke zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Een van deze peilbuizen, ter hoogte van de Bakkerstraat 51, is afkomstig van onderzoek [15].

Ter plaatse van het gehele wegtracé van de onderzoekslocatie zijn klinkers aanwezig. Specifiek ter plaatse van de Wassenaarstraat, de parkeervakken ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie en de verkeersdrempel ter plaatse van de kruising Bakkerstraat/Slagerstraat zijn betonklinkers aanwezig, ter plaatse van het overige wegtracé zijn gebakken klinkers aanwezig. De trottoirs zijn voorzien van een tegelverharding. Gezien het type en de staat van de wegverhardingen wordt verwacht dat ter plaatse van de wegtracés geen funderingslaag aanwezig is. Verder zijn ter plaatse van de openbare ruimte geen bijzonderheden waargenomen.

De terreinverkenning is niet uitgevoerd in de tuinen van de woonhuizen. Wel waren verschillende gangetjes toegankelijk, waarbij zichtbaar was dat ter plaatse van het overgrote deel van de tuinen schuurtjes aanwezig zijn met asbestverdachte dakbedekking. Op basis van de terreinverkenning en met behulp van luchtfoto's zijn deze schuurtjes in kaart gebracht op de situatietekening weergegeven in bijlage 2.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt het volgende.

De onderzoekslocatie wordt als “verdacht” beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond en het grondwater als gevolg van het langdurige historische gebruik, de ligging in binnenstedelijk gebied en het gedeeltelijke langdurige gebruik als openbare weg overwegend licht verontreinigd zijn met parameters uit het standaard NEN pakket. Daarnaast is vooralsnog niet bekend of de sterke verontreiniging met zware metalen en PAK zoals aangetoond in onderzoeken [8 t/m 10] tevens aanwezig zijn ter plaatse van de tuinen van Wassenaarstraat 13 t/m 23.

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek [15] wordt verwacht dat de mogelijke voormalige chemische wasserij ter plaatse van de Woenselse Markt 11-13 en Bakkerstraat 51 – 57 niet van negatieve invloed is geweest op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie (Bakkerstraat).

Asbest

Ter plaatse van het overgrote deel van de tuinen zijn schuurtjes aanwezig met asbestverdachte dakbedekking welke niet zijn voorzien van een dakgoot. Het maaiveld ter plaatse van de afwatering van deze schuurtjes is grotendeels onverhard. Derhalve is de grond onder de afwatering van deze schuurtjes verdacht op verontreinigingen met asbest en PCB. Aanbevolen wordt de grond ter plaatse te onderzoeken alvorens de woonhuizen worden gesloopt, zodat de druppelzones duidelijk herkenbaar zijn in het veld.

Verder zijn in diverse eerder uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving bijmengingen in de grond waargenomen met puin, kolen/kolengruis en baksteen. Het is waarschijnlijk dat deze bijmengingen tevens ter plaatse van (een gedeelte) van de onderhavige onderzoekslocatie aanwezig zijn.

PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico's met zich meebrengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM).

Op de huidige onderzoekslocatie of in de directe omgeving zijn geen specifieke bronnen voor PFAS bekend. De locatie is dan ook niet verdacht op de aanwezigheid van PFAS, anders dan de verdenking op het diffuus voorkomen van PFAS zoals dat geldt voor heel Nederland. Indien in de toekomst bij de herontwikkeling van de locatie grond zal worden afgevoerd wordt wel aanbevolen onderzoek naar PFAS uit te voeren.

Samengevat kunnen op basis van de bovenstaande gegevens de in de volgende tabel vermelde deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	Tuinen Wassenaarstraat 13 t/m 23	150 m ²	verdacht	Eerder aangetoonde sterke verontreinigingen op aangrenzend perceel [8 t/m 10]	zware metalen, PAK
B	Grond onder afwatering schuren met asbestverdachte dakbedekking	-	verdacht	Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	asbest, PCB
C	Overig terrein	23.320 m ²	verdacht	Langdurig historisch gebruik (o.a. als wegtracé), ligging binnenstedelijk gebied	NEN-parameters asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

- NEN-parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PCB : Polychloorbifenylen.

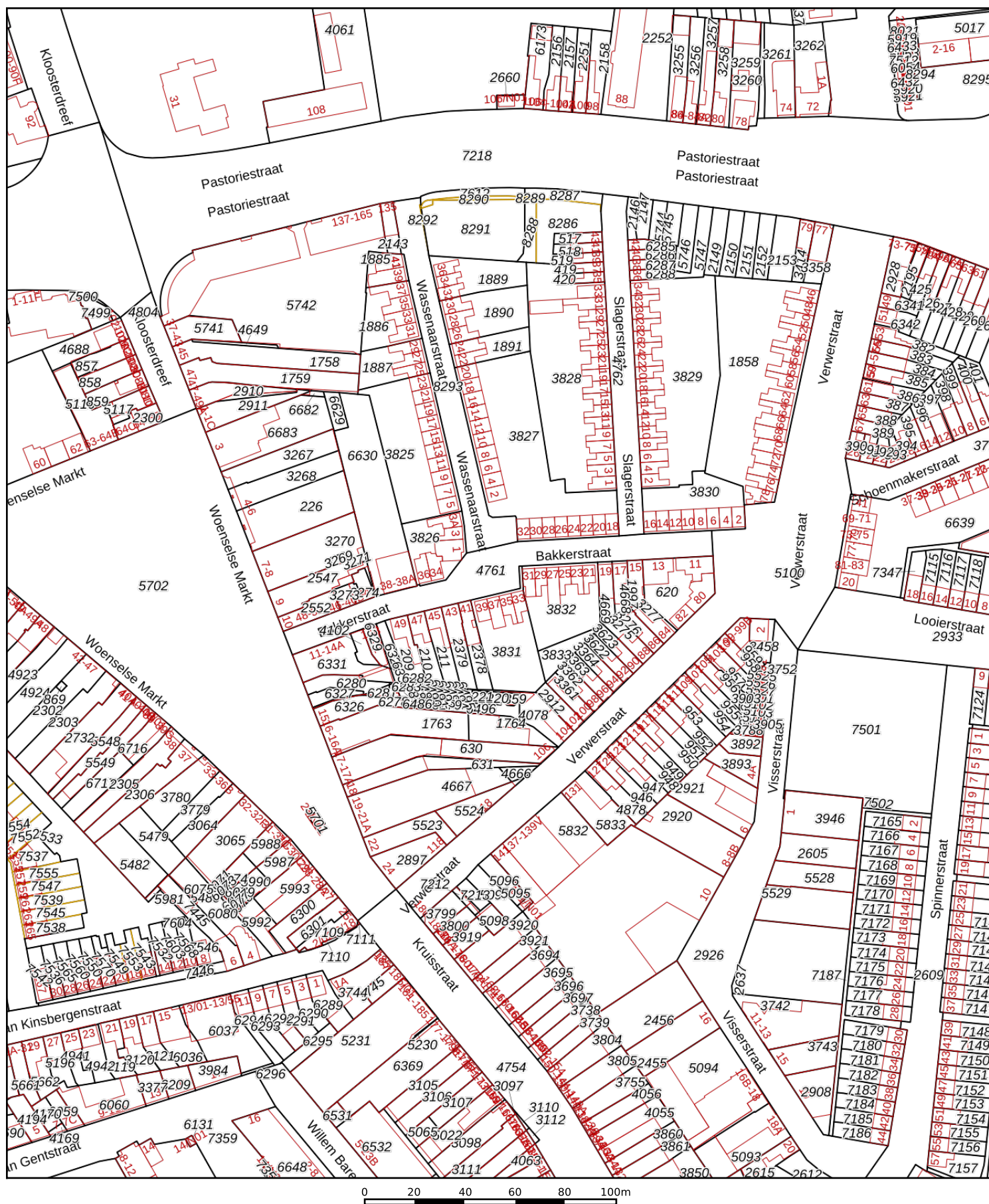
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie. Tevens wordt aanbevolen een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de druppelzones van de schuren met asbestverdachte dakbedekking. Het druppelzone onderzoek dient plaats te vinden vóór de sloop van de woonhuizen en de schuren, zodat de druppelzones duidelijk gelokaliseerd kunnen worden en het maaiveld niet vervuild raakt met bouw- en sloopafval. Daarnaast is het op basis van eerder uitgevoerd onderzoek aannemelijk dat op de locatie in de bodem bijmengingen met puin aanwezig zijn. Ter plaatse zal tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd dienen te worden.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

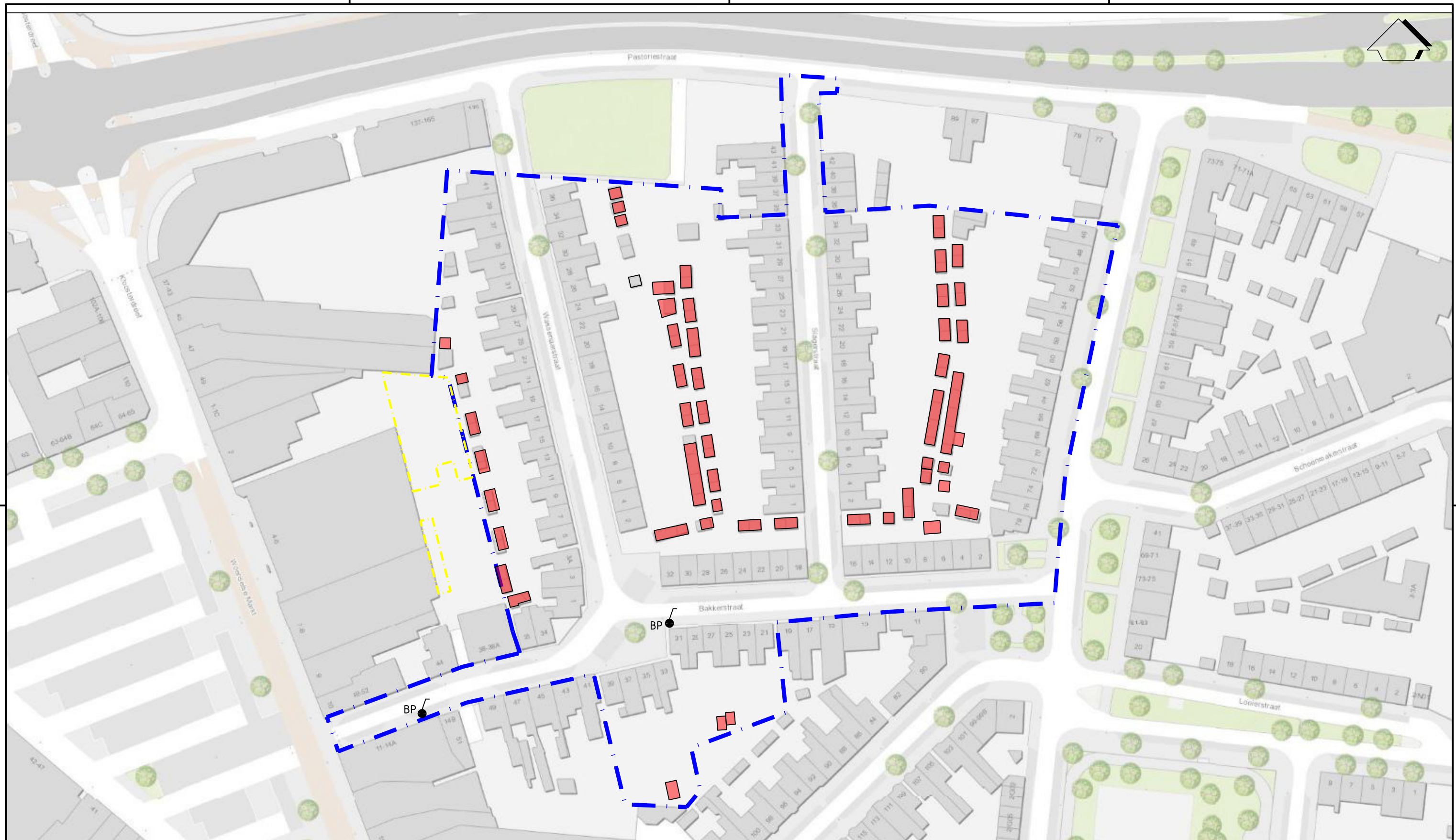
Bijlage 1.1: Topografische kaart

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening(en)



LEGENDA

- 
 BESTAANDE PEILBUIJ
 LOCATIEGRENJ
 EERDER AANGETOONDE STERKE GRONDVERONTREINIGINGEN MET ZWARE METALEN EN PAK [ONDERZOEKEN 8 T/M 10]
 SCHUUR MET ASBESTVERDACHTE DAKBEDEKKING



0	14-06-22					CB					
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend		Gec.		Gezien	
		Opdrachtgever Woonstichting Thuis									
		Project Gildebuurt te Eindhoven									
		Titel									
		SITUATIETEKENING									
Vestiging NUENEN		Schaal 1 : 1000	Form. A3	Ordernummer 2203/135/CB	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. 0		

Bijlage 3: Historische foto's onderzoekslocatie

Afbeelding 1: Bakkerstraat, gezien vanaf de Woenselse Markt (jaartal: 1925)



Afbeelding 2: Woningen in de Slagerstraat, het linker huis draagt huisnummer 2, links van de fotograaf ligt de Bakkerstraat en achter de fotograaf de Verwerstraat. Op de foto is bomschade te zien van bommen die vielen in o.a. de Bakkerstraat, Pastoriestraat, Schoenmakerstraat, Slagerstraat en in de Verwerstraat (jaartal: 1940)



Afbeelding 3: Slagerstraat, vanaf het noorden gezien (jaartal: 1968)



Afbeelding 4: Bakkerstraat, de rechtse woning betreft Bakkerstraat 31 (jaartal onbekend)



Afbeelding 5: De Slagerstraat vóór de renovatie van deze woningen met de oude dakpannen, de raamkozijnen met twee tussenstijlen en de oude bestrating – vermoedelijk vanaf het zuiden gezien (jaartal: 1984)



Bijlage 4: Foto's onderzoekslocatie (huidige situatie)



**Foto 1 (Bakkerstraat,
gezien vanaf de
Woenselse Markt)**



**Foto 2 (kruising
Bakkerstraat/Wassenaar
straat)**



**Foto 3 (kruising
Bakkerstraat/Wassenaar
straat)**



**Foto 4 (Bakkerstraat 31,
bestaande peilbuis)**



**Foto 5 (Bakkerstraat, vanaf
kruising Wassenaarstraat)**



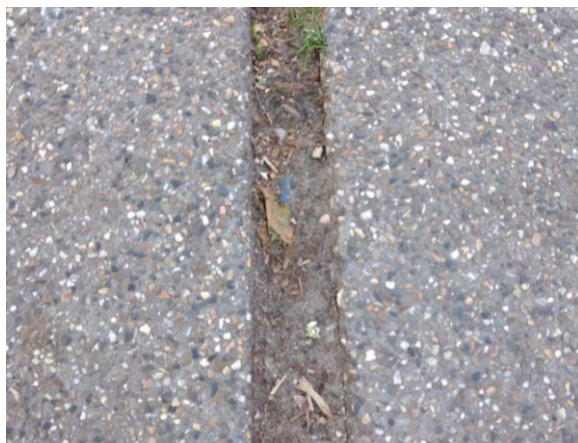
**Foto 6 (kruising
Bakkerstraat/Wassenaarstraat)**



**Foto 7 (wegverharding
Bakkerstraat)**



**Foto 8 (kruising
Bakkerstraat/Slagerstraat)**



**Foto 9 (verharding
verkeersdrempel kruising
Bakkerstraat/Slagerstraat)**



**Foto 7 (Bakkerstraat
vanaf de Verwerstraat)**

Foto's 8 & 9: pleintje ten oosten van Bakkerstraat 2





**Foto 10 (Verwerstraat,
westzijde)**



**Foto 11 (Verwerstraat,
noordzijde)**



**Foto 12 (Gangetje ten
noorden van
Verwerstraat 46)**

Foto 13 (noord-zuid gangetje tussen Slagerstraat/Verwerstraat, vanaf het noorden gezien)



Foto 14 (gangetje tussen Verwerstraat 60 – 62)

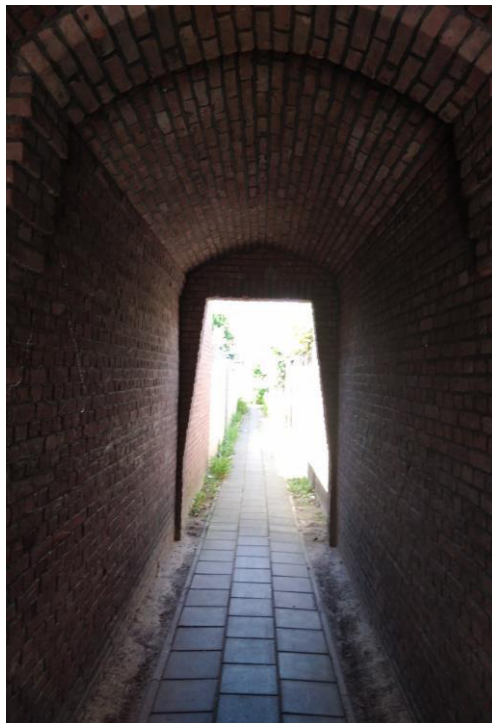


Foto 15 (noord-zuid gangetje tussen Slagerstraat/Verwerstraat, vanaf het noorden gezien, ter hoogte van de tuinen van Verwerstraat 60-62)

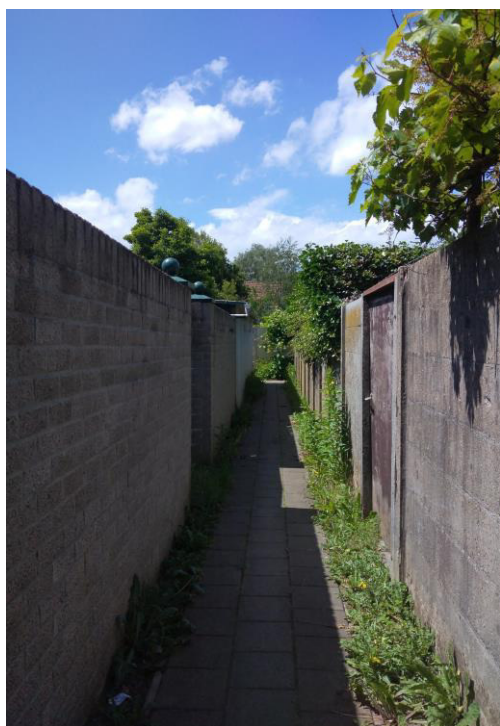


Foto 16 (noord-zuid gangetje tussen Slagerstraat/Verwerstraat, vanaf het zuiden gezien, ter hoogte van de tuinen van Verwerstraat 60-62)



Foto's 17 t/m 20 (asbestverdachte dakbedekking schuren noord-zuid gangetje tussen Verwerstraat en Slagerstraat



Foto's 21 & 22 (asbestverdachte dakbedekking schuren noord-zuid gangetje tussen Verwerstraat en Slagerstraat)



Foto 23 (zuidzijde noord-zuid gangetje tussen Verwerstraat en Slagerstraat)



Foto 24 (Slagerstraat – vanaf het zuiden gezien)



Foto 25 (wegverharding Slagerstraat)



Foto 26 (gangetje ten zuiden van Slagerstraat 2)



Foto 27 (Slagerstraat – vanaf het zuiden gezien)



Foto 28 (Wassenaarstraat – vanaf het zuiden gezien)



Foto 29 (voorzijde Slagerstraat 4)



Foto 30 (Wassenaarstraat – vanaf het noorden gezien)



Foto 31 (Wassenaarstraat – vanaf het noorden gezien)



Foto 32 (Wassenaarstraat – vanaf het zuiden gezien)

