



INVENTERRA

Milieuhygiënisch vooronderzoek NEN 5725

Dronenhoek

Bodegraven

21-2082-R01AvH

A hand wearing a white nitrile glove holds a clear test tube containing a small amount of dark soil and a tiny green seedling with a red stem. The background is a soft-focus green field.

**TOT IN DE
BODEM
UITGEZOCHT**



COLOFON

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Locatie	Dronenhoek te Bodegraven
Type onderzoek	Milieuhygiënisch vooronderzoek NEN 5725
Rapportnummer	21-2082-R01AvH
Datum rapport	10 juni 2021
Auteur	[Redacted] Projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	[Redacted] Projectleider Bodem
	[Redacted]

Inventerra

Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Algemene informatie onderzoekslocatie	2
2.3 Beschrijving locatie	3
2.4 Historisch kaartmateriaal	3
2.5 Informatie eigenaar/opdrachtgever	4
2.6 Informatie Omgevingsdienst Midden-Holland	7
2.7 Bodemloket.nl	7
2.8 Bodemkwaliteitskaart	8
2.9 Geohydrologie	8
3. HYPOTHESE	9
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

1. Kadastrale kaart
2. Tekening met uitgevoerde onderzoeken
3. Tekening met aandachtspunten voor bodemverontreiniging
4. Historisch kaartmateriaal
5. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



1. INLEIDING

In opdracht van Buro SRO heeft Inventerra in mei/juni 2021 een milieuhygiënisch vooronderzoek op basis van de NEN 5725 (hierna: vooronderzoek) verricht voor de locatie Dronenhoek te Bodegraven.

De aanleiding voor het vooronderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse. Op de locatie is momenteel nog een bedrijventerrein met deels in gebruik zijnde bebouwing aanwezig. De aanleiding voor het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Onderhavig vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Die norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de locatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Aangezien op de locatie reeds een groot aantal bodemonderzoeken is uitgevoerd, waarvan een aantal vrij recent (minder dan 5 jaar geleden) beperkt onderhavig vooronderzoek zich tot het inventarisatie van de relevante gegevens ten aanzien van reeds bekende of te verwachten bodemverontreinigingen, op basis van de betreffende onderzoeksrapporten en enkele overige bronnen. Een volledige beschrijving van de historie van het terrein en het voormalige gebruik is opgenomen in de diverse rapporten van voorgaande onderzoeken buiten en valt derhalve buiten de scope van onderhavig onderzoek. Hiervoor wordt verwezen naar de rapporten van de voorgaande onderzoeken, die op verzoek digitaal kunnen worden toegezonden. Vanwege deze doelstelling is ook geen locatie-inspectie uitgevoerd.

Kwaliteit

Inventerra is door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de uitvoering en resultaten van het vooronderzoek. In hoofdstuk 3 worden de verschillende onderzoeksvragen beantwoord, waarna één of meer hypothesen worden geformuleerd, gebaseerd op de verzamelde informatie. In hoofdstuk 4 worden ten slotte conclusies getrokken uit het vooronderzoek.



2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2.2 Algemene informatie onderzoekslocatie

In de navolgende tabel is de algemene informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Dronenhoek1 / Oud-Bodegraafseweg 79 [A] Dronensingel 1 [B] Binnenweg 3-5 [C] Oud-Bodegraafseweg 78 [D] Binnenweg 2-4 [E]
Kadaster	Bodegraven, sectie C, nrs. 5669, 5670, 5674, 5776, 5794, 5833, 6871, 7452, 8009, 8542 (ged.)
XY-coördinaten	X: 110.700 Y: 455.000
Begrenzing onderzoekslocatie	De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 47.500 m ² .
Toekomstig gebruik	Gepland is om de locatie te ontwikkelen ten behoeve van woningbouw.

In bijlage 1 is de kadastrale kaart opgenomen. In bijlage 2 zijn op de situatietekening de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (met letters) weergegeven. In bijlage 4 is historisch kaartmateriaal weergegeven. Diverse (deel)locaties zijn aangeduid met cijfers, die tevens zijn vermeld op de tekening in bijlage 3 (nummers 1 t/m 10).



2.3 Beschrijving locatie

Het plangebied omvat het bedrijventerrein Dronenhoek in Bodegraven. Aan de westzijde ligt de N11. Tussen de N11 en het bedrijventerrein is een groenstrook met bomen en struiken gelegen. Aan de noordwestkant van het plangebied staan een aantal huizen aan de Dronenhoek. Aan de noordoostzijde ligt de spoorlijn Alphen aan den Rijn-Woerden. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de Dronensingel en een deel van de Oud Bodegraafsweg richting de spoorwegovergang. De Oud-Bodegraafsweg loopt dwars door het plangebied. Hier staan twee rijen huizen aan de noordkant van de Oud-Bodegraafsweg. Aan de zuidzijde van het plangebied staan woonhuizen aan de straat genaamd Lindehof.

De bestrating op het industrieterrein bestaat voornamelijk uit straatklinkers en gedeeltelijk uit asfalt, betonplaten en trottoirtegels. De bebouwing in het plangebied is divers van aard.

Oud-Bodegraafsweg 78 [D] omvat een bedrijfspand waarin diverse bedrijven gevestigd zijn. Op het buitenterrein ligt voornamelijk opslag van hout. Oud-Bodegraafsweg 79 / Dronenhoek 1 [B] is een voormalig pand van een distributiecentrum dat aansluit op het pand aan Jacob Vreekenplein 1. Dit pand wordt gedeeltelijk gebruikt als opslag en staat voor het grootste deel leeg. Dronensingel 1 [B] is het pand van de voormalige koekjesfabriek van Welzen. Hier is aan de kant van de Dronensingel nu een sportschool gevestigd. Het pand wordt verder gebruikt voor opslag van diverse goederen. Binnenweg 2-4 [E] omvat gebouwen van een (interieur)bouwbedrijf (nummer 4) en een woning (nummer 2).

Het bedrijfspand aan Binnenweg 3-5 [C] wordt momenteel verbouwd tot kamers voor de verhuur en kantoorruimten die op termijn kunnen worden verbouwd tot appartementen.

De ligging van de locatie is globaal weergegeven op onderstaande luchtfoto van Google-earth.



2.4 Historisch kaartmateriaal

Via www.topotijdreis.nl zijn historische kaarten geraadpleegd (zie ook bijlage 4). Hieruit blijkt dat de Oud-Bodegraafsweg al ver voor 1900 aanwezig was, met daarlangs lintbebouwing. De Oud-Bodegraafsweg heeft sinds 1993 de huidige ligging, daarvoor was deze (deels) anders gelegen. Tot ca. 1969 was verder sprake van een weidegebied doorsneden door sloten. Daarna is op kaartmateriaal de N11 zichtbaar en blijkt het bedrijventerrein gefaseerd te worden aangelegd. Op de tekening in bijlage 4 zijn de gedempte sloten binnen het plangebied aangegeven.



2.5 Informatie eigenaar/opdrachtgever

Op de locatie zijn in het verleden reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In het navolgende is een samenvatting gegeven van de aan Inventerra verstrekte rapporten. Op de tekening in bijlage 2 is aangegeven op welk deel van het terrein de rapporten betrekking hadden. De vermelde letters verwijzen naar diverse adressen/onderzoekslocaties. De verdachte / verontreinigde deellocaties, aangegeven met een cijfer, zijn terug te vinden op de tekening in bijlage 3.

De kopieën van de rapporten van de genoemde eerder uitgevoerde onderzoeken kunnen op verzoek digitaal worden toegezonden.

Dronenhoek 1 / Jakob Vreekenplein [A]

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Fugro (opdr.nr. X-6033/001, rapportdatum 21 februari 1994)

Dit onderzoek had betrekking op een bovengrondse dieselolietank [1] met een inhoud van 20.000 liter. Dit betrof een mobiele tankvrachtwagen. In de bovengrond is op één plaats een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Voor het overige zijn geen tot lichte verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater was licht verontreinigd. Samenvattend werd gesteld dat de geconstateerde verontreiniging met minerale olie niet geheel is afgeperkt, maar dat het wel aannemelijk is dat het hier een verontreiniging van beperkte omvang betreft. De beperkte omvang van de verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door het feit dat het daadwerkelijke aftanken plaatsvond in de van een betonnen vloer voorziene laadkuil.

Verkenkend (asbest)bodemonderzoek UDM West B.V. (projectnr. 08-050329, rapportdatum 7 juli 2006)

In het rapport wordt samenvattend het volgende geconcludeerd:

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk (m.u.v. een zwakke olie/waterreactie in boring 34) geen verontreinigingen aangetroffen. Er is op en in de bodem geen aanwijzing gevonden voor eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Onder de bebouwing van de voormalige meubel- en orgelfabrieken bevinden zich kruipruimten met hoogten tussen 33 en 65 cm. Van ten minste 1 ondergrondse tank [2] is vastgesteld dat deze nog aanwezig is. De status van 3 andere ondergrondse tanks [3a t/m 3c] is niet bekend. In de geanalyseerde grondmonsters zijn over het algemeen lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Op 2 plaatsen zijn sterke verontreinigingen aangetoond, namelijk:

- de bodem direct onder de kruipruimte van de voormalige meubelfabriek, waar een sterke verontreiniging met zink [4] in de grond is aangetoond en
- de bovengrond rond de tanks nabij het Jacob Vreekenplein, waar een sterke verontreiniging met PAK [5] is aangetoond.

In de geanalyseerde grondwatermonsters is alleen in peilbuis 5 sprake van lichte verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie.

De door Fugro aangetoonde verontreiniging met minerale olie bij de voormalige bovengrondse dieselolietank [1] is niet meer aangetroffen.

Bij het asbestonderzoek is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Vanwege de aanwezige verhardingen/vloeren is bij het asbestonderzoek slechts een beperkt aantal inspectiegaten gegraven.

Gelet op de aangetroffen gehalten zink en PAK bestaat er conform de Wet bodembescherming aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Pas na de verwijdering van de aanwezige betonvloeren kan definitief worden vastgesteld wat de status en eventuele ligplaatsen zijn van de tanks [3a t/ 3c].

In het rapport is tevens een uitgebreide beschrijving opgenomen van het historisch gebruik van de locatie en de bouwhistorie. Voor deze informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.



Dronensingel 1 [B]

Ter plaatse zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente betreft een verkennend bodemonderzoek door Geofoxx (rapport 20170501 a1RAP, d.d. 28 juni 2017). In het rapport wordt het volgende vermeld:

Historisch onderzoek

Ter plaatse van de Binnenweg, aan de westzijde van de onderzoekslocatie, zijn in het verleden diverse bedrijven aanwezig geweest, waarvan de activiteiten potentieel bodembedreigend zijn. Hier bevonden zich onder andere een benzineservicestation, een autoreparatiebedrijf en diverse ondergrondse en bovengrondse olietanks. Ter plaatse van Binnenweg 7 [F] bevond zich een garage/autodealer met opslag van onder meer minerale olie. In 1994 is een verontreiniging met minerale olie gesaneerd en zijn de eerder aanwezige ondergrondse brandstoftanks ter plaatse verwijderd. Ter plaatse van Dronensingel 3 bevonden zich verontreinigingen aan minerale olie en diverse andere stoffen in de bodem. Deze verontreinigingen zijn voldoende gesaneerd. Het grondwater bleek echter nog matig tot sterk verontreinigd met zink en minerale olie. De omvang van de verontreinigingen was niet zodanig dat deze zich heeft verspreid tot aan onderhavige onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie zelf werd in 2000 door Lexmond milieuadviezen (rapport 00.20345/PVE) in de grond ter plaatse van een voormalige pompinstallatie [6] en in het grondwater op de perceelgrens met de garage van Binnenweg 7 een sterke verontreiniging aan minerale olie aangetroffen. De bovengrond was lokaal matig verontreinigd met PAK (mogelijk veroorzaakt door puinbijmenging), de ondergrond was lokaal matig verontreinigd met lood. In 2001 werd ter plaatse van het riool en het leidingtracé ten oosten van de locatie een sterke verontreiniging aan minerale olie gevonden. Verder was de ondergrond sterk verontreinigd met PAK en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en xylenen en matig verontreinigd met benzeen. De verontreiniging aan minerale olie is door middel van ontgraven voldoende gesaneerd in 2001.

In 2008 zijn door Geofox-Lexmond (rapport 20081154/IDIJ) alle verdachte deellocaties (opnieuw) onderzocht. Hierbij is behalve in de omgeving van het garagebedrijf en nabij de ondergrondse tank (en installatie) ook onderzoek gedaan naar eventuele slootdempingen [10a en 10b]. Hierbij werden slechts lichte verontreinigingen aan zware metalen en PAK aangetroffen in de bovengrond en lichte verontreinigingen aan minerale olie in het grondwater. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verdachte slootdempingen en er bleek geen of slechts een lichte (rest)verontreiniging (in de ondergrond) met olieproducten nabij het garagebedrijf. Bij de ondergrondse tank en voormalige pomp [7] zijn eveneens geen verontreinigingen met olieproducten aangetoond.

Conclusie en advies bodemonderzoek rapport juni 2017

Zeer plaatselijk (boring 10) is een verontreiniging met zware metalen [6] in de ondergrond aangetoond, in gehalten die de interventiewaarde overschrijden. Rondom deze boring in dezelfde bodemlaag zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetoond, zodat de verontreiniging hierbij afgeperkt is en geen noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Aangenomen wordt, ook op basis van eerdere onderzoeken, dat het perceel over het algemeen licht verontreinigd is met plaatselijk (heterogeen) matig tot sterke verontreinigingen, zonder dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zijnde meer dan 25 m³ grond verontreinigd boven interventiewaarde). Derhalve wordt nader onderzoek naar deze verontreinigingen niet zinvol geacht.

Ook is op één locatie asbest aangetoond (onder betonvloer). Aangezien slechts een beperkte hoeveelheid grond kon worden opgeboord en is onderzocht, is het gehalte asbest slechts indicatief (boven 100 mg/kgds) en geeft dit waarschijnlijk een overschatting van het werkelijke gehalte. In de overige boringen is geen asbest (gebroken puin) aangetoond of zijn geen aanwijzingen voor asbestverdachte materialen gevonden. Een volledig verkennend asbestonderzoek kan echter met de huidige bebouwing niet worden uitgevoerd. Ten behoeve van de herinrichting dient rekening te worden gehouden dat een deel van de locatie rond boring 22 gesaneerd dient te worden. Hieraan voorafgaand dient een asbestbodemonderzoek te worden uitgevoerd zodra de locatie vrij is van bebouwing (en verharding). Verder zijn in het grondwater (peilbuis 17) verhoogde gehalten met kobalt en nikkel aangetroffen die de tussenwaarde overschrijden. Mogelijk zijn deze het gevolg van een relatief troebel watermonster en zijn deze te beschouwen als verhoogd achtergrondgehalte.



Voor wat betreft asbest in bodem dient rekening te worden gehouden met het uitvoeren van een asbestbodemonderzoek zodra de bodem bereikbaar is (geen verharding) en mogelijk het saneren van de met asbest verontreinigde grond. Op basis van zintuiglijke waarnemingen (ook uit eerder onderzoek) zou de met puin (en mogelijk asbest) verontreinigde bodem globaal geschat tussen 50 en 350 m² groot kunnen zijn. Met een gemiddelde laagdikte van ca. 0,5 meter betreft dit een volume van ca. 25 tot 175 m³.

Binnenweg 7 [F]

Ter plaatse van dit perceel (behoort niet tot de onderzoekslocatie, maar ligt ingesloten binnen de locatie) is een bodemsanering uitgevoerd, waarbij een verontreiniging met minerale olie tot onder de streefwaarden is verwijderd (Lexmond Milieudadviezen, evaluatierapport 94.6144/HD, d.d. oktober 1994). Zie ook de beschrijving bij Dronensingel 1.

Oud-Bodegraafseweg 78 [D]

Door Van der Poel B.V. is op deze locatie in vervolg op eerdere onderzoeken een actualiserend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 170848, rapportdatum 11 januari 2018).

In het rapport is de volgende historische informatie opgenomen:

Voor 1994 was het terrein in gebruik voor agrarische doeleinden. Tot aan de jaren '80 heeft er over het terrein een pad gelopen met daaraan enkele woningen. Achter en naast deze woningen bevonden zich enige schuurtjes en opslagterreintjes, waarvan het gebruik niet bekend is. In 1986 is de huidige bedrijfshal gebouwd, waarvoor de woningen zijn gesloopt. De vloer van de bedrijfshal is aangelegd op een hoogte van ca. 1,5 meter boven maaiveld. Het buitenterrein is opgehoogd met slakken van onbekende herkomst en kwaliteit. Het maaiveld is verhard met stelconplaten. Aan de noordzijde van het terrein is sinds 1986 een ondergrondse dieseltank (30.000 liter) met afleverpomp aanwezig geweest [8]. Er zouden enkele calamiteiten hebben plaatsgevonden doordat de afleverzuil omver werd gereden. De tankinstallatie is verwijderd, waarbij de aanwezige bodemverontreiniging niet is gesaneerd (evaluatierapport APS milieu R16-B890, d.d. januari 2017).

Er zijn reeds bodemonderzoeken uitgevoerd (Oranjewoud 1993/1995), Geofox (2009) en APS Milieu (2015). Hierbij zijn sterke verontreinigingen met PAK en metalen aangetroffen in de puinhoudende bovengrond onder de bedrijfshal; de omvang is globaal in beeld gebracht. Ter plaatse van de tank is de bodem verontreinigd met brandstofproducten; de verontreiniging is in kaart gebracht en bestaat uit twee separate verontreinigingen in de grond (elk < 25 m³). Naar verwachting is de grondwaterverontreiniging binnen dezelfde contouren gelegen.

Door Oranjewoud is in 1997 een bodemsanering uitgevoerd op het zuidoostelijk belendend perceel (zware metalen en minerale olie). Uit het evaluatieverslag (1601-94474, 20 maart 1998) blijkt dat de verontreiniging in voldoende mate is gesaneerd.

Het hiervoor genoemde rapport van Geofox uit 2009 hebben wij niet tot onze beschikking.

Op grond van het uitgevoerde actualiserend en nader onderzoek werd het volgende geconcludeerd:

De bovengrond van het terrein is diffuus en heterogeen verontreinigd met zware metalen, PCB, PAK en minerale olie. Lokaal zijn sterke verontreinigingen met minerale oliecomponenten aangetroffen (voormalige dieseltank [8] en zuidoostelijke deel onder de bedrijfshal [9]). De omvang van de verontreiniging ter plaatse van de dieseltankinstallatie [8] is door het onderzoek van APS-Milieu aangevuld met onderhavige resultaten, in voldoende mate in kaart gebracht. Globaal is de grond tot 1 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd.

Ter plaatse van de meetpunten 42 en 53 [9] zijn matige verontreinigingen met minerale olie en PCB (meetpunt 42), een sterke verontreiniging met nikkel en een matige verontreiniging met zink (meetpunt 53) in de grond aangetoond. De begrenzing van de sterk tot matige verontreiniging onder de bedrijfshal [9] nabij de terreingrens met de Binnenweg 2-4 is in noordelijke, westelijke en zuidelijk richting globaal in kaart. In oostelijke richting zijn geen boringen verricht door obstakels. Zowel de oorzaak als de omvang van deze verontreiniging is dan ook niet voldoende in beeld gebracht.

Tijdens de eerste bemonstering is asbest aangetoond in een mengmonster van de bovengrond onder de bedrijfshal, die na separate bemonstering en analyse niet meer is aangetoond. Hieruit concluderen wij dat



plaatselijk asbesthoudende materialen in de bovengrond aanwezig kunnen zijn, maar dat dit naar verwachting zeer beperkt zal zijn.

Ten aanzien van het ontstaan van de verontreinigingen kan worden gesteld dat de bodemverontreiniging ter plaatse van de dieseltankinstallatie [8] is ontstaan in de periode 1986 en 2015. Hiervoor is het zorgplichtbeginsel uit de Wet bodembescherming van toepassing en is er derhalve een wettelijke noodzaak tot saneren.

De overige verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan voordat de bedrijfshal is gebouwd en de buitenverharding is aangebracht, en is derhalve veroorzaakt voor 1986. Voor 1964 had het terrein een agrarisch gebruik. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan tussen 1964 en 1986.

2.6 Informatie Omgevingsdienst Midden-Holland

Via de Atlas bodeminformatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland is de navolgende extra informatie gevonden.

Ondergrondse tanks

- Binnenweg 2 [E]: ondergrondse 12.000 liter ondergrondse tank voor afgewerkte olie. De tank is verwijderd. Een datum van verwijdering is niet vermeld. Voor meer informatie zie volgende paragraaf.
- Binnenweg 5 [C]: ondergrondse 5.000 liter ondergrondse HBO-tank. De tank is in 1997 verwijderd.
- Binnenweg 7 [F]: ondergrondse 3.000 liter ondergrondse tank voor afgewerkte olie. De tank is in 1994 verwijderd.
- Oud-Bodegraafseweg 78 [D]: ondergrondse 30.000 liter ondergrondse dieselolietank [8]. De tank is op 17 januari 2017 verwijderd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een groot deel van de informatie wordt verwezen naar genoemde rapporten in de paragraaf hiervoor. In het navolgende is een samenvatting gegeven van de overige beschikbare rapporten. Op de tekeningen in bijlage 1 is aangegeven op welk deel van het terrein de rapporten betrekking hebben. De kopieën van de rapporten van de genoemde uitgevoerde onderzoeken kunnen op verzoek digitaal worden toegezonden.

Aan de Binnenweg 2 [E] zijn in 1994 door IDDS diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Het betrof een verontreiniging met minerale olie in de grond en/of het grondwater ter plaatse van de vaten-opslag, de bovengrondse olietank, de ondergrondse dieseltank, de locatie van de oliebar, de wasplaats, het vulpunt (afgewerkte olie) en de oliewaterscheider. De verontreinigingen zijn verwijderd door ontgraving en een grondwatersanering. In het grondwater zijn lichte restverontreinigingen achtergebleven.

Door Oranjewoud is op het terrein aan de Dronensingel 3 (grotendeels ten zuiden van de onderzoekslocatie) een bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 1601-34687, rapportdatum januari 1995). Binnen het onderzochte gebied hoort tevens de Oud-Bodegraafseweg 78. Ter plaatse van de ondergrondse 30.000 liter dieselolietank aan de Oud-Bodegraafseweg [8] is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en in het grondwater aangetoond. Op de grens van het terrein met de Binnenweg 2-4 is een lichte verontreiniging met minerale olie vastgesteld. Daarnaast zijn nog op enkele overige deellocaties verontreinigingen vastgesteld. Deze waren echter gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie en zijn gesaneerd ten behoeve van de ontwikkeling van de huidige woonwijk.

2.7 Bodemloket.nl

Op www.bodemloket.nl is niet meer informatie vermeld dan reeds via de opdrachtgever en omgevingsdienst is verkregen.



2.8 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is gelegen in een zone met ontgravingsklasse "Wonen" voor de bovengrond en "Landbouw/natuur" voor de ondergrond.

2.9 Geohydrologie

Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 10 m-mv.

Watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Boxtel en Kreftenheye: dikte circa 22 meter.

Het maaiveld bevindt zich op ca. 1,5 m-NAP. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bedraagt ca. 3,8 m-NAP. Er vindt dus een specifieke neerwaartse beweging van het grondwater plaats (infiltratie).

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk gericht, richting de Oude Rijn.



3. HYPOTHESE

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de kadastrale kaart in bijlage 1 en betreft de kadastrale percelen gemeente Bodegraven, sectie C, nrs. 5669, 5670, 5674, 5776, 5794, 5833, 6871, 7452, 8009, 8542 (ged.).

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?

De locatie is gelegen in een zone met ontgravingsklasse "Wonen" voor de bovengrond en "Landbouw/natuur" voor de ondergrond.

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?

Op diverse plaatsen zijn bij de voorgaande onderzoeken onder de verharding opgebrachte zandlagen aangetroffen. Verder zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen, zoals puin, brokken beton, baksteen, glas, kolengruis en koolas aangetroffen. Tevens is plaatselijk een verharding van (hoogoven)slakken en repac aangetroffen.

Omdat onder de openbare wegen/straten nog geen onderzoeken hebben plaatsgevonden is niet bekend of onder de bestrating funderingslagen van bijvoorbeeld puin aanwezig zijn of dat alleen sprake is van een zandpakket.

In het gebied is sprake van een aantal slootdempingen. Niet bekend is waarmee de sloten zijn gedempt.

Is de bodem asbestverdacht?

Dronenhoek 1 / Jakob Vreekenplein [A]:

Bij het asbestonderzoek is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Vanwege de aanwezige verhardingen/vloeren is bij het asbestonderzoek slechts een beperkt aantal inspectiegaten gegraven, waardoor nog geen volledig onderzoek volgens NEN 5707 heeft plaatsgevonden. Vooralsnog wordt deze locatie als onverdacht beschouwd voor asbest.

Dronensingel 1 [B]:

Onder een deel van de betonvloer is asbest aangetoond. Een volledig verkennend asbestonderzoek kon echter door de aanwezige bebouwing niet worden uitgevoerd. Op grond hiervan is de locatie verdacht voor een verontreiniging met asbest.

Oud-Bodegraafseweg 78 [D]:

Bij het uitgevoerde onderzoek is ter plaatse van de buitenterrein geen asbest aangetoond. Bij het onderzoek onder het pand is in een mengmonster asbest gemeten, dat na separate analyses niet meer werd aangetroffen. Opgemerkt wordt dat bij het asbestonderzoek geen inspectiegaten zijn gegraven of boringen met een diameter van 350 mm zijn uitgevoerd. Het asbestonderzoek dient derhalve als indicatief te worden beschouwd. Aangezien in eerste instantie in de bodem onder het pand asbest is aangetroffen dient de bodem ter plaatse derhalve als asbestverdacht te worden beschouwd.

Binnenweg 2-4 [E]:

In de bodem zijn bij eerder uitgevoerd onderzoek bijmengingen met (ongedefinieerd) puin aangetroffen. De bodem ter plaatse dient derhalve als asbestverdacht te worden beschouwd.

Binnenweg 3-5:

Er is vooralsnog geen aanleiding te verwachten dat de locatie verdacht is voor asbest.



Openbare wegen/straten:

Omdat niet bekend is of onder de openbare wegen/straten funderingslagen van bijvoorbeeld puin aanwezig zijn, maar de kans hierop wel aannemelijk wordt geacht, wordt de bodem/fundering vooralsnog als verdacht beschouwd voor asbest.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?

Er wordt niet verwacht dat eventuele (voormalige) bedrijfsactiviteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. De verontreinigingen ter plaatse van de Binnenweg 7 en de Dronensingel 3 zijn in het verleden reeds gesaneerd.

Is sprake potentiële bronnen van bodemverontreiniging, reeds vastgestelde bodemverontreiniging en is de bodem reeds voldoende onderzocht?

Dronenhoek 1 / Jakob Vreekenplein [A]:

Nabij de voormalige bovengrondse olietank [1] op het westelijke deel van het terrein is in 1993/1994 een verontreiniging met minerale olie aangetoond. Bij onderzoek door UDM in 2006 is de verontreiniging niet meer aangetroffen. Dit onderzoek van UDM op deze deellocatie was echter beperkt. Derhalve wordt geadviseerd om ter plaatse actualiserend onderzoek uit te voeren.

De nog aanwezige ondergrondse tank [2] dient te worden gesaneerd. Gezien de ouderdom van het onderzoek wordt actualiserend onderzoek rond de tank geadviseerd.

Van een drietal ondergrondse tanks [3a t/m 3c] is de exacte ligging niet bekend en derhalve ook niet of de bodem rondom voldoende is onderzocht. Geadviseerd wordt om de ligging van de tanks na te gaan en zo nodig aanvullend of anders actualiserend verkennend onderzoek uit te voeren.

Op een deel van het terrein is een verontreiniging met PAK [5] in de grond vastgesteld en op een ander deel een verontreiniging met zink [4]. De ernst en omvang van beide verontreinigingen dient nog te worden bepaald middels nader onderzoek.

Het overige deel van deze locatie wordt niet direct als verdacht beschouwd, echter wordt wel rekening gehouden met een diffuse verontreiniging. De uitgevoerde onderzoeken zijn dusdanig oud dat actualiserend bodemonderzoek nodig is. Tevens wordt geadviseerd om verkennend asbestonderzoek uit te voeren omdat in 2006 slechts een beperkt asbestonderzoek is verricht.

Dronensingel 1 [B]:

Van de vermoedelijk nog aanwezige ondergrondse tank [6] dient de exacte ligging te worden bepaald. Indien de ligging (globaal) klopt kan naar onze mening sanering zonder actualiserend bodemonderzoek worden verricht, aangezien het meest recente onderzoek uit 2017 dateert en de tank niet meer in gebruik is. Indien deze op een andere locatie ligt dan verwacht is verkennend onderzoek noodzakelijk.

De overige potentiële bronnen van bodemverontreiniging (slootdempingen, opslag oliën en inkt) zijn voldoende onderzocht (hierbij zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond).

Voor de verontreiniging met zware metalen bij boring 10 [6] geldt dat reeds is vastgesteld dat het een verontreiniging van beperkte omvang betreft en dat nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Omdat het meest recente onderzoek dateert uit 2017 is een actualiserend verkennend bodemonderzoek naar onze mening niet noodzakelijk.

Onder de bebouwing is asbest aangetoond. Na sloop van de bebouwing dient middels een verkennend en/of nader asbestonderzoek te worden nagegaan of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

Oud-Bodegraafseweg 78 [D]:

De omvang van de verontreiniging ter plaatse van de dieseltankinstallatie [8] is in voldoende mate in kaart gebracht. Globaal is de grond tot 1 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd. Omdat er vanuit wordt gegaan dat het zorgplichtbeginsel uit de Wet bodembescherming van toepassing is, dienen de verontreinigingen gesaneerd te worden. Omdat het meest recente onderzoek dateert uit 2018 is een actualiserend onderzoek naar onze mening niet noodzakelijk.



Onder de bedrijfshal [9] zijn matige verontreinigingen met minerale olie en PCB, een sterke verontreiniging met nikkel en matige verontreiniging met zink in de grond vastgesteld. De omvang (en daarmee de ernst) van de sterke tot matige verontreiniging onder de bedrijfshal [9] is nog niet voldoende in beeld gebracht. Deze dient in kaart te worden gebracht middels de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

Het overige deel van deze locatie wordt niet direct als verdacht beschouwd, echter wordt wel rekening gehouden met een diffuse verontreiniging. Omdat het meest recente onderzoek dateert uit 2018 is een actualiserend onderzoek naar onze mening niet noodzakelijk. Aangezien in eerste instantie in de bodem onder het pand asbest is aangetroffen, dient de bodem ter plaatse derhalve als asbestverdacht te worden beschouwd. Na sloop van de bebouwing dient middels een verkennend en/of nader asbestonderzoek te worden nagegaan of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

Binnenweg 2-4 [E]:

De bodem op de locatie is in 1994 gesaneerd, waarbij ten hoogste lichte verontreinigingen zijn achtergebleven. De locatie wordt daarom vooralsnog beschouwd als onverdacht. De uitgevoerde onderzoeken zijn dusdanig oud dat actualiserend verkennend bodemonderzoek nodig is. Tevens wordt geadviseerd om verkennend asbestonderzoek uit te voeren omdat in 1994 bijmengingen met puin in de bodem zijn aangetroffen en nog geen asbestonderzoek is uitgevoerd.

Binnenweg 3-5 [C]:

Er zijn geen (punt)bronnen van bodemverontreiniging bekend. Een ondergrondse tank is in 1997 verwijderd en wordt derhalve niet als verdacht beschouwd voor bodemverontreiniging. Behoudens een mogelijke diffuse bodemverontreiniging worden geen verontreinigingen verwacht. De bodem ter plaatse is nog niet onderzocht.

Overig deel van het onderzoeksgebied:

In het gebied zijn in het verleden diverse sloten gedempt. Bij de locatie aan de Dronensingel 1 zijn 2 dempingen [10 a en 10b] onderzocht, waarbij ten hoogste lichte verontreinigingen zijn vastgesteld. Er kan echter niet uitgesloten worden dat overige sloten met ander materiaal zijn gedempt. Derhalve wordt geadviseerd deze alsnog te onderzoeken. Voor het onderzoek hiernaar wordt een maatwerk-strategie aanbevolen.

Er zijn geen (punt)bronnen van bodemverontreiniging bekend.

De algemene bodemkwaliteit ter plaatse is nog niet bepaald. Geadviseerd wordt om deze alsnog verkennend te onderzoeken. Indien (bijvoorbeeld onder de openbare wegen) sprake is van funderingslagen, puinverhardingen of puinbijmengingen dient tevens rekening gehouden met een potentiële verontreiniging met asbest.

Welke hypothese(s) en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?

Voor de voormalige bovengrondse olietank [1] is de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP, NEN 5740) van toepassing.

Voor de ondergrondse tanks [3a t/m 3c, en 6] adviseren wij om eerst de ligging van de tanks (met metaaldetector/magnetometer) na te gaan, waarna bij de tanks [3a t/m 3c] vervolgens gericht verkennend onderzoek kan worden uitgevoerd. Ook bij tank [2] is actualiserend onderzoek nodig.

Hiervoor geldt de hypothese en onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met één of meer ondergrondse brandstoftanks' (VEP-OO, NEN 5740). Bij tank [7] is alleen verkennend onderzoek nodig indien de ligging afwijkt.

De locaties waar reeds bij eerder bodemonderzoek matig tot sterke verontreinigingen zijn vastgesteld [4, 5 en 9] dienen nader onderzocht te worden volgens de NTA 5755.

Voor het onderzoek naar de slootdempingen wordt een maatwerk-strategie aanbevolen.



Voor wat betreft het onderzoek naar de algemene bodemkwaliteit van de nog niet onderzochte terreindelen en de locaties waar actualiserend onderzoek wordt er vanuit gegaan dat sprake is van een diffuse bodembelasting en is de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, NEN 5740) van toepassing.

Ter plaatse van de Dronenhoek 1 / Jacob Vreekenplein [A], de bodem op de locatie Binnenweg 2-4 [E], de bodem onder de bebouwing van de Dronensingel 1 [B] en de bodem onder de bebouwing van de Oud-Bodegraafseweg 78 [D] is een verkennend asbestonderzoek volgens de NEN 5707 noodzakelijk.

Indien ter plaatse van het nog niet onderzochte terreindeel (bijvoorbeeld onder de openbare wegen) sprake is van funderingslagen, puinverhardingen of puinbijmengingen dient tevens een verkennend asbestonderzoek te worden verricht.

Er wordt geadviseerd bij het asbestonderzoek volgens NEN 5707 uit te gaan van de strategie voor diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming (bij grond). Indien sprake is van puin is de NEN 5897 van toepassing en de strategie voor halfverhardingen. Hierbij is van belang dat het asbestonderzoek uitgevoerd wordt na sloop van de bebouwing en verwijdering van de aanwezige verhardingen.



4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Buro SRO heeft Inventerra in mei/juni 2021 een milieuhygiënisch vooronderzoek verricht voor de locatie Dronenhoek te Bodegraven. De aanleiding voor het vooronderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse. De aanleiding voor het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Bij het vooronderzoek is vastgesteld dat sprake is van een aantal deellocaties waar verkennend of actualiserend (asbest)bodemonderzoek noodzakelijk is. Tevens is op een aantal plaatsen een nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen vast te stellen. Voor meer details wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Geadviseerd wordt om de benodigde onderzoeken uit te voeren na sloop van de bestaande bebouwing en verwijdering van de aanwezige bestrating. Uitzondering hierop vormen de openbare wegen waar de benodigde onderzoeken uitgevoerd kunnen worden terwijl de bestrating nog aanwezig is.

Voorafgaande aan de ontwikkeling van het gebied is het noodzakelijk om (een nog vast te stellen aantal) ondergrondse tanks te saneren. Verder dient in ieder geval bodemsanering plaats te vinden op de locatie van de voormalige tankinstallatie aan de Oud-Bodegraafseweg 78 [8]. Voor de overige deellocaties is het thans nog niet mogelijk om vast te stellen of bodemsanering noodzakelijk is. Dit is afhankelijk van de resultaten van de nog uit te voeren onderzoeken.

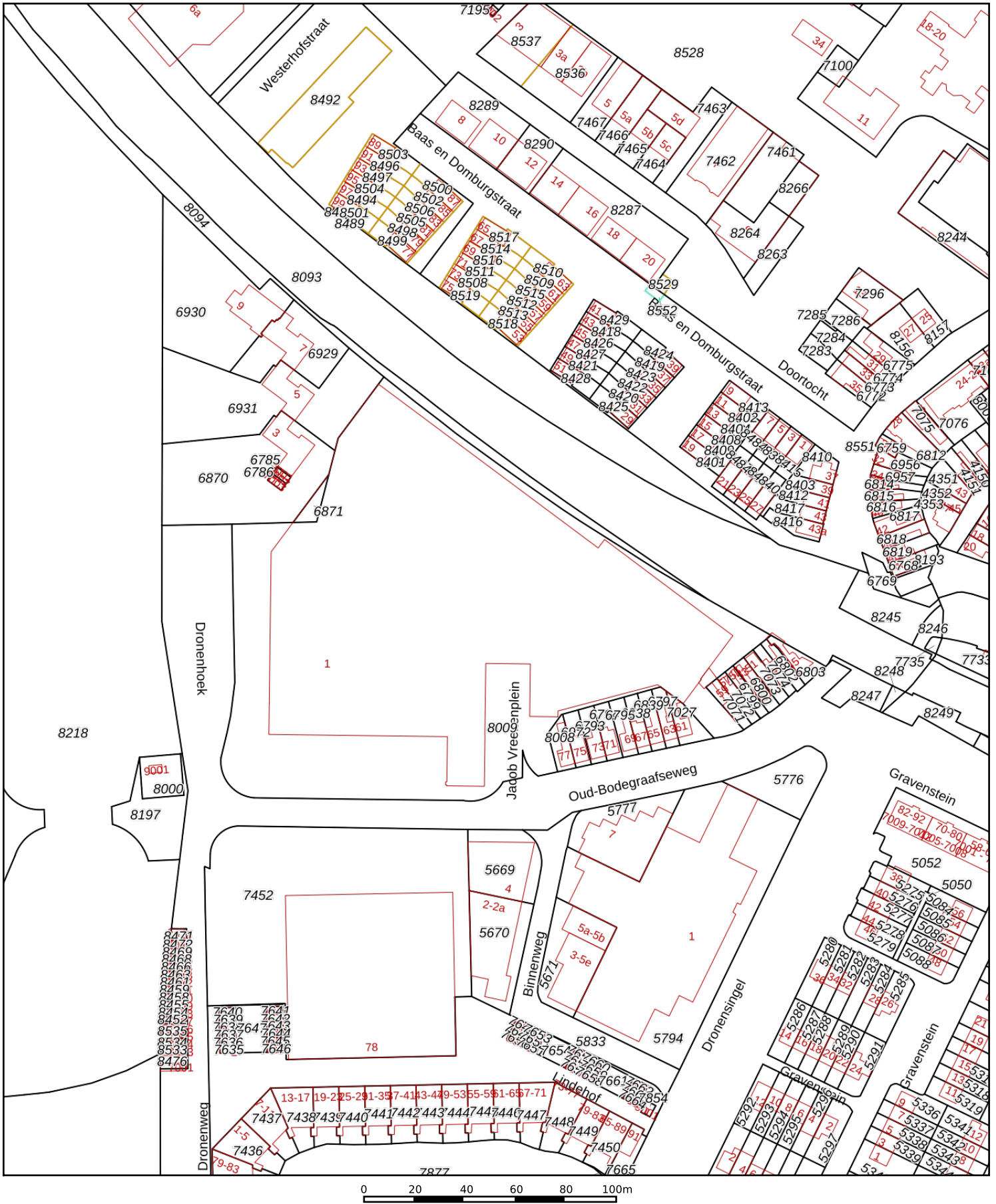



BIJLAGEN

- Bijlage 1 Kadastrale kaart
- Bijlage 2 Tekening met uitgevoerde onderzoeken
- Bijlage 3 Tekening met aandachtspunten voor bodemverontreiniging
- Bijlage 4 Historisch kaartmateriaal
- Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Kadastrale kaart



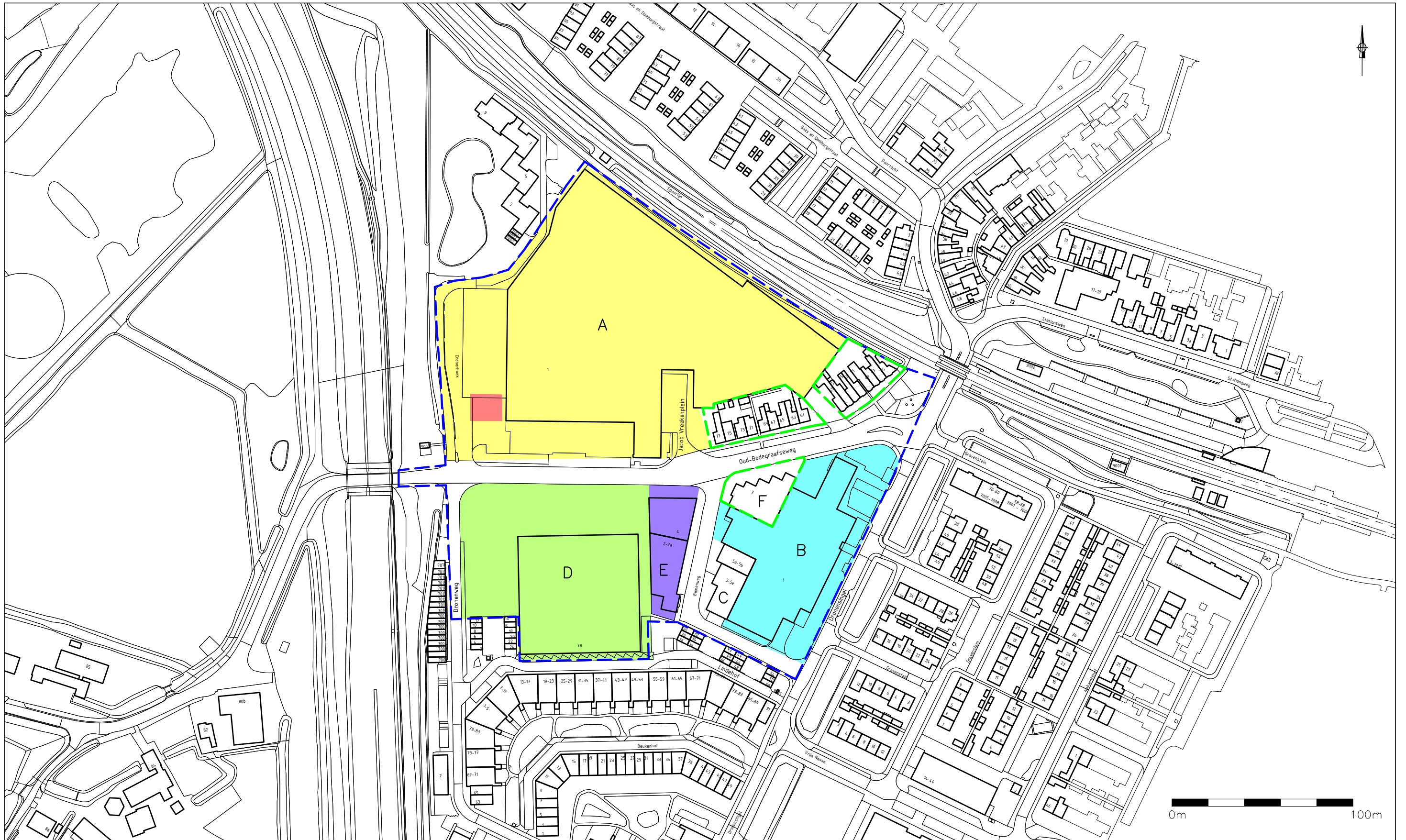
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Bodegraven</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 8009</p>	<p>kadaster</p> 
--	---	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 21 mei 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 Tekening met uitgevoerde onderzoeken



LEGENDA

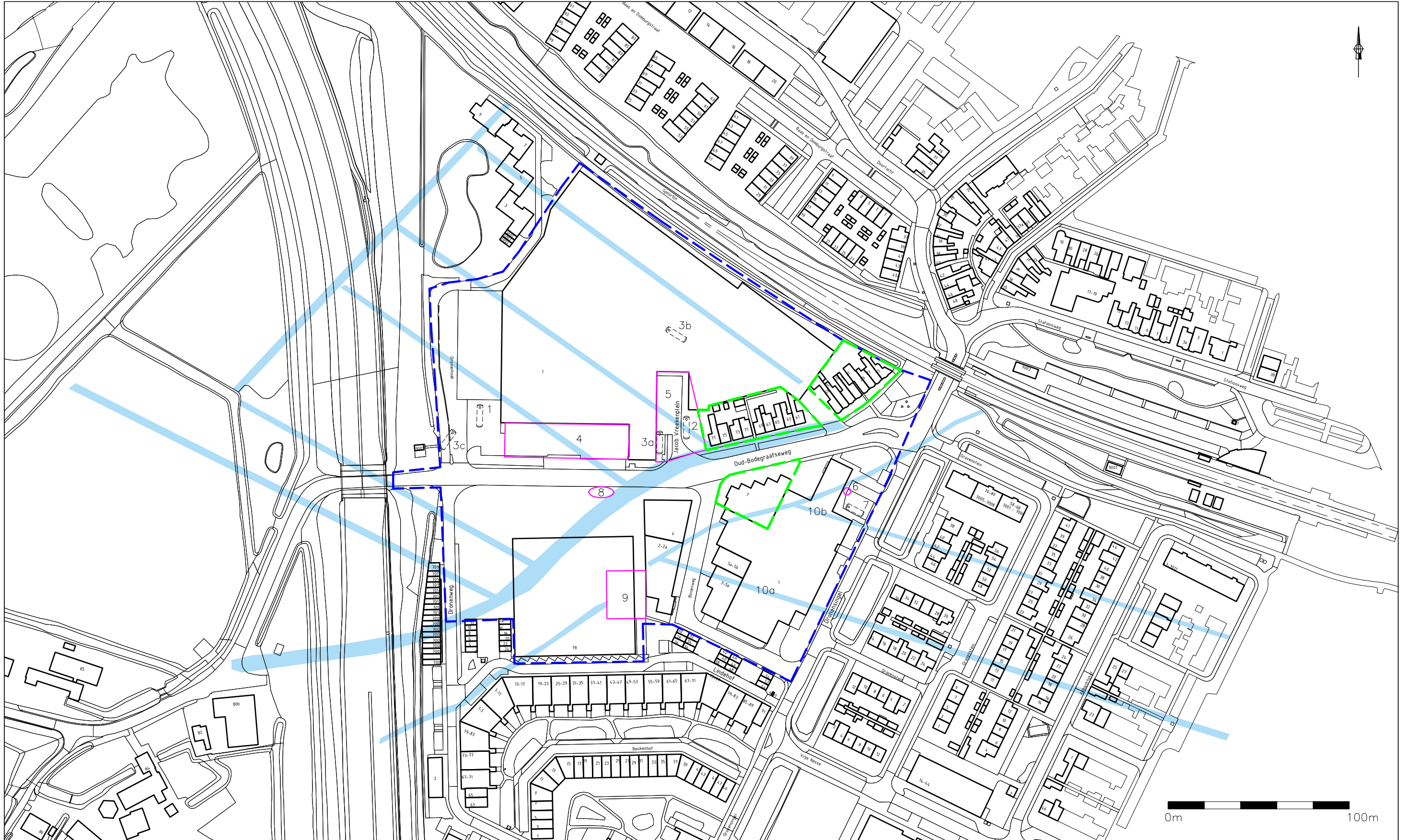
--- grens onderzoekslocatie	■ onderzoek door UDM 2006
--- behoren niet tot de onderzoekslocatie	■ onderzoek door Fugro 1993/1994
— contour bebouwing	■ onderzoek door Van der Poel 2018
--- tracé kabels en leidingen (KLIC)	■ onderzoek Geofox 2017
	■ onderzoek en sanering IDDS 1994

TITEL Overzichtstekening uitgevoerde bodemonderzoeken			
PROJECT Dronenhoek te Bodegraven			
	OPDRACHTGEVER Buro SRO	FORMAAT A3	SCHAAL 1:2000
	PROJECTNR. 21-2082	DATUM 07-06-2021	BIJLAGE 2
	TEKENAAR		

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



Bijlage 3 Tekening met aandachtspunten voor bodemverontreiniging



- LEGENDA**
- - - grens onderzoekslocatie
 - - - behoren niet tot de onderzoekslocatie
 - contour bebouwing
 - voormalige of aanwezige brandstoftanks
 - slootdempingen
 - nader onderzoeken

TITEL Situatietekening met deellocaties			
PROJECT Dronenhoek te Bodegraven			
	OPDRACHTGEVER Buro SRO		FORMAAT A3
	PROJECTNR. 21-2082	SCHAAL 1:2000	
	TEKENAAR	DATUM 07-06-2021	BIJLAGE 3

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

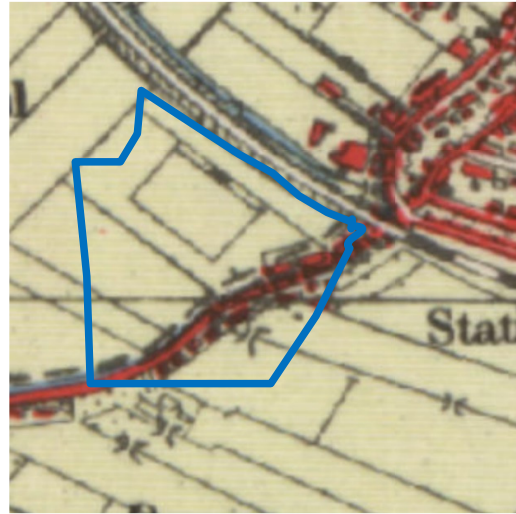


Bijlage 4 Historisch kaartmateriaal

Tot 1948:



1949-1958:



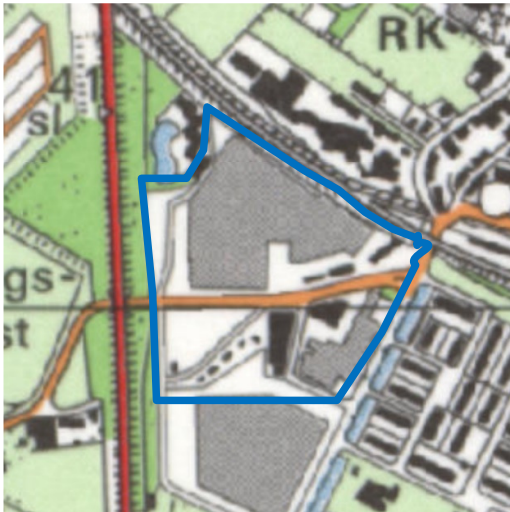
1959-1968:



1969-1980:



1981-1987:



1988-1993:





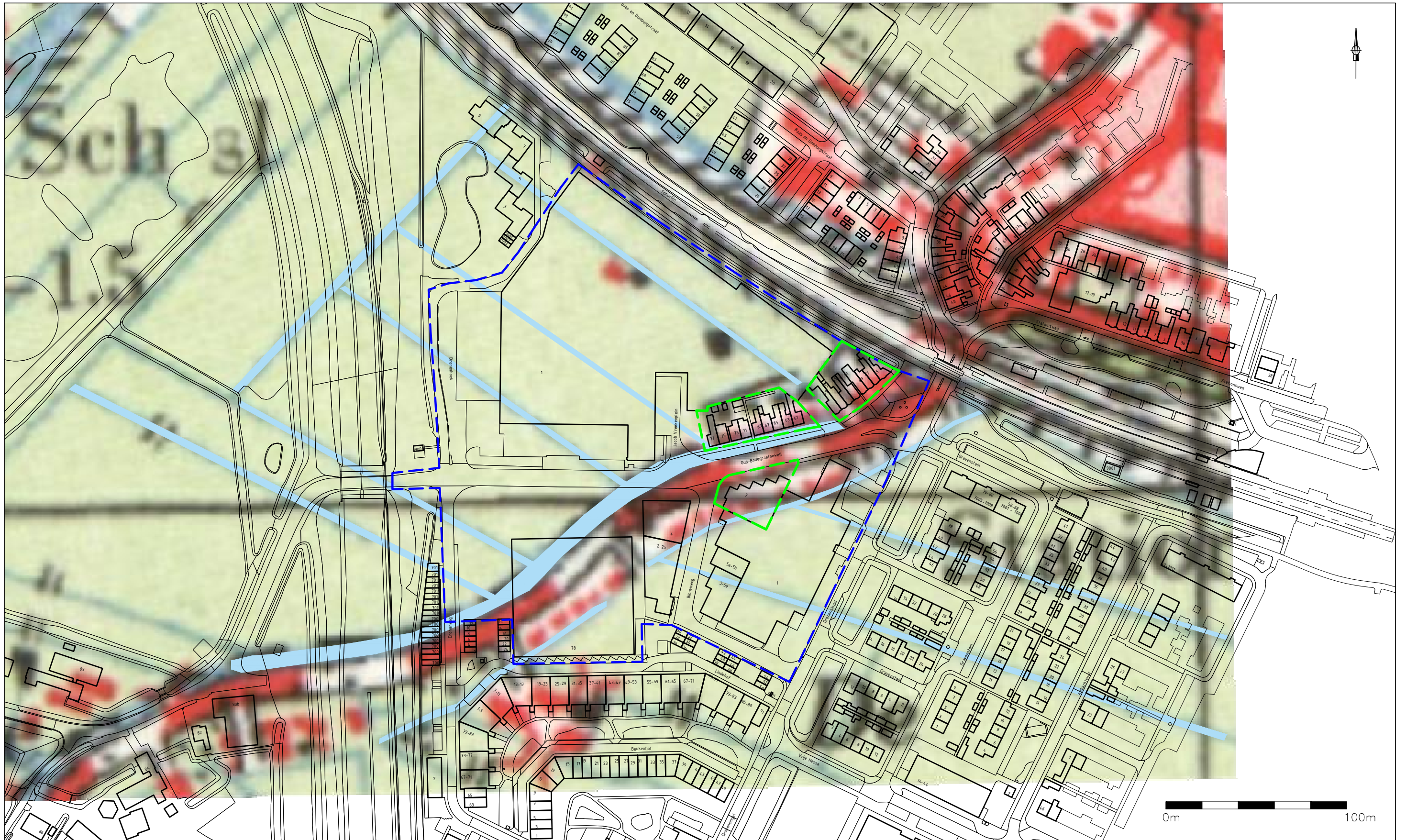
Vervolg bijlage 4 Historisch kaartmateriaal

Tot 1993-2003:



2004-heden:





- LEGENDA**
- grens onderzoekslocatie
 - behoren niet tot de onderzoekslocatie
 - contour bebouwing
 - slootdempingen

TITEL Situatietekening met historische kaart uit 1962			
PROJECT Dronenhoek te Bodegraven			
	OPDRACHTGEVER Buro SRO		FORMAAT
	PROJECTNR. 21-2082		A3
	TEKENAAR	DATUM 07-06-2021	SCHAAL 1:2000
		BIJLAGE	4.1

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.