Notitie: Actualisatie vooronderzoek Campus Zuid

Auteur: Annerieke Bouwman
Datum: 21 maart 2023
Kenmerk: N002-1280548BAN-V01-lir-NL

Inleiding
In mei 2020 is in opdracht van TU Delft Campus en Real Estate een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd voor de locatie Campus Zuid in Delft. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betrof circa 135 hectare en ligt in de oksel van N470 Kruithuisweg en de A13. De aanleiding van het vooronderzoek was het opstellen van het bestemmingsplan Campus Zuid. De rapportage van het vooronderzoek is toegevoegd in bijlage 4 van deze notitie.

In 2022 is op basis van voortschrijdend inzicht de grens van het bestemmingsplan gewijzigd. Hierbij zijn de contouren van het plangebied gewijzigd. De oude en nieuwe plangrens van het concept bestemmingsplan 2020 zijn weergegeven op kaart in bijlage 1. In deze notitie staat beschreven welke bevindingen uit het vooronderzoek relevant zijn voor het nieuwe plangebied en wat de implicaties zijn van de bodemkwaliteit. De bevindingen worden ondersteund door geactualiseerd kaartmateriaal. Voor inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de rapportage in bijlage 4.

Leeswijzer
Het kaartmateriaal uit de rapportage uit 2020 is geactualiseerd met de contouren van het plangebied uit 2022. Dit geeft in één oogopslag een beeld van de relevante verdachte activiteiten binnen het huidige plangebied en welke locaties met een advies voor vervolgonderzoek relevant zijn. In bijlage 2 en 3 van deze notitie zijn deze geactualiseerde kaarten toegevoegd.

Bevindingen
<u>Verdachte activiteiten</u>
In bijlage 2 is zichtbaar welke verdachte activiteiten binnen het huidige plangebied vallen. Hieruit volgt dat activiteit [4] binnen het contour valt, activiteiten [1] t/m [3], [7] t/m [9] bevinden zich binnen een straal van 25 m van het plangebied, en activiteiten [6] en [10] bevinden zich op meer dan 25 m afstand van het plangebied.

Op basis van de afstand tussen het huidige plangebied en de situering van de verdachte activiteiten, worden [6] en [10] niet relevant geacht.

<u>Vervolgonderzoek en/of aanwezige verontreinigingen</u>
Op basis van de verdachte activiteiten en geraadpleegde rapporten is geconcludeerd ter plaatse van welke locaties een vervolgonderzoek noodzakelijk is en waar verontreinigingen aanwezig zijn. Deze locaties zijn weergegeven op de kaart in bijlage 3 van deze notitie.

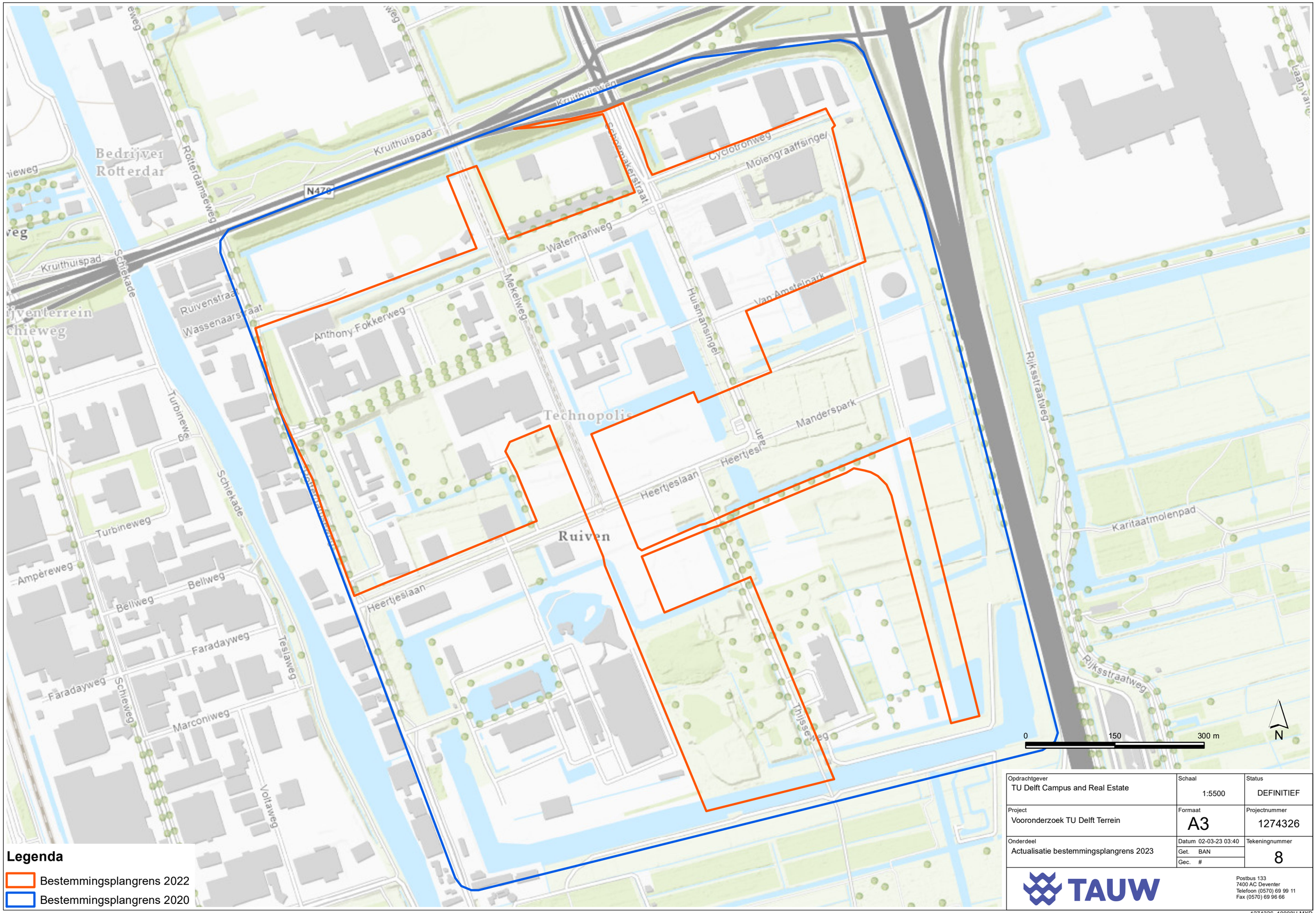
Uit het kaartmateriaal volgt dat locaties [1], [3], [4], [12] t/m [15] binnen het huidige plangebied vallen, locatie [17] t/m [19] zich binnen een straal van 25 m van het plangebied bevinden en de overige locaties op > 25 m van het plangebied zijn gesitueerd.

Op basis van de afstand tussen het huidige plangebied en situering van de geïdentificeerde vervolglocaties worden vervolgacties [2], [5] t/m [16] en [20] niet relevant geacht.

Conclusie en advies

De conclusies en adviezen zoals geformuleerd in hoofdstuk 3 van de rapportage gelden ook voor het huidige plangebied. Het betreffen enkel minder relevante locaties waar een verontreiniging aanwezig is (te weten activiteiten [4] binnen het plangebied en activiteiten [1] t/m [3], [7] t/m [9] gelegen binnen een straal van 25 m van het plangebied) of waar vervolgonderzoek wordt geadviseerd (locaties [1], [3], [4], [12] t/m [15] binnen het huidige plangebied en locaties [17] t/m [19] binnen een straal van 25 m van het plangebied).
Let op, de nummers van activiteiten en locaties zijn verschillend en op andere plaatsen gesitueerd.

Bijlage 1 Bestemmingsplan



Legenda

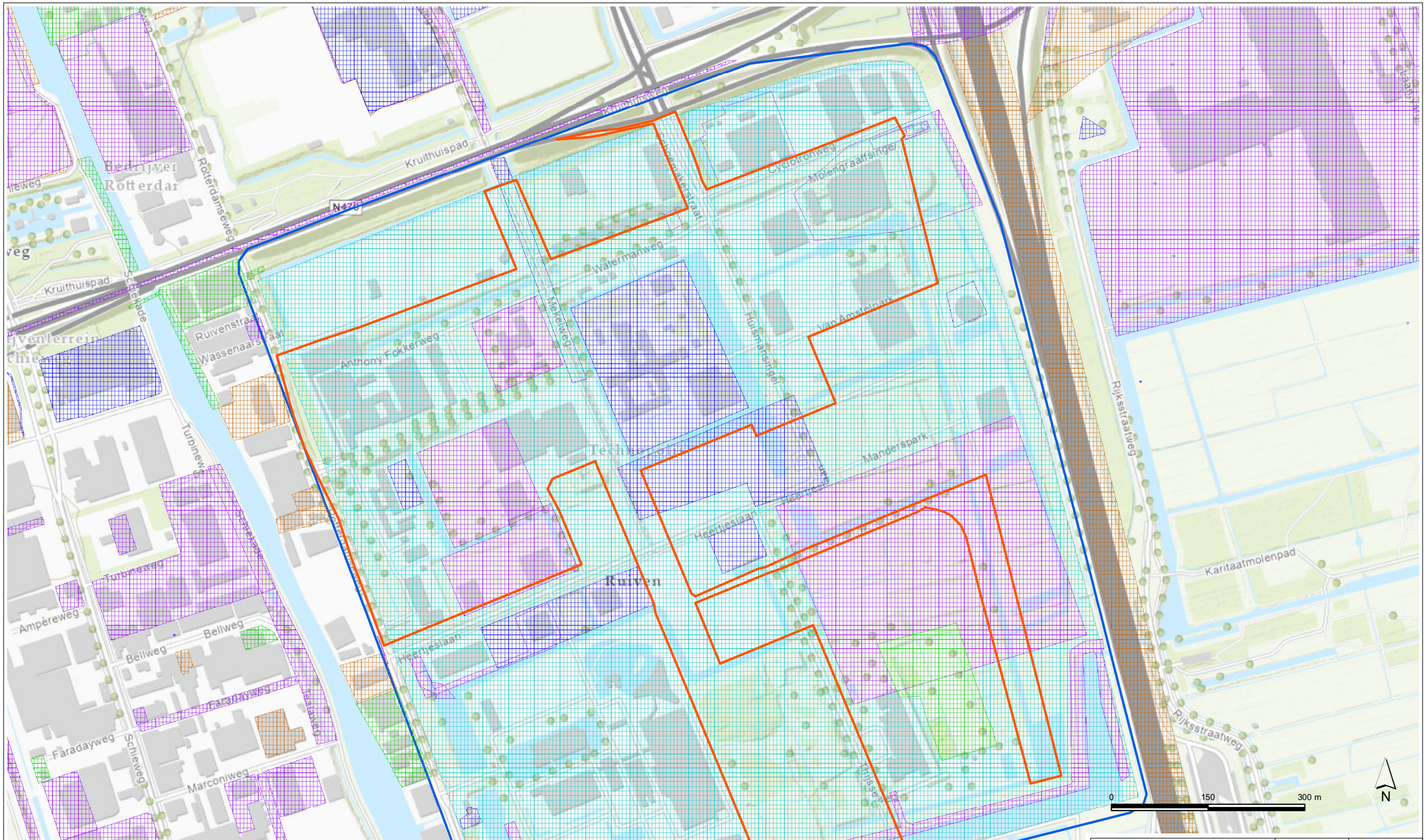
- Bestemmingsplangrens 2022
- Bestemmingsplangrens 2020

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel: Actualisatie bestemmingsplangrens 2023	Datum 02-03-23 03:40 Get. BAN Gec. #	Tekeningnummer: 8

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10008U.MXD

Bijlage 2 WBB locaties en verdachte activiteiten



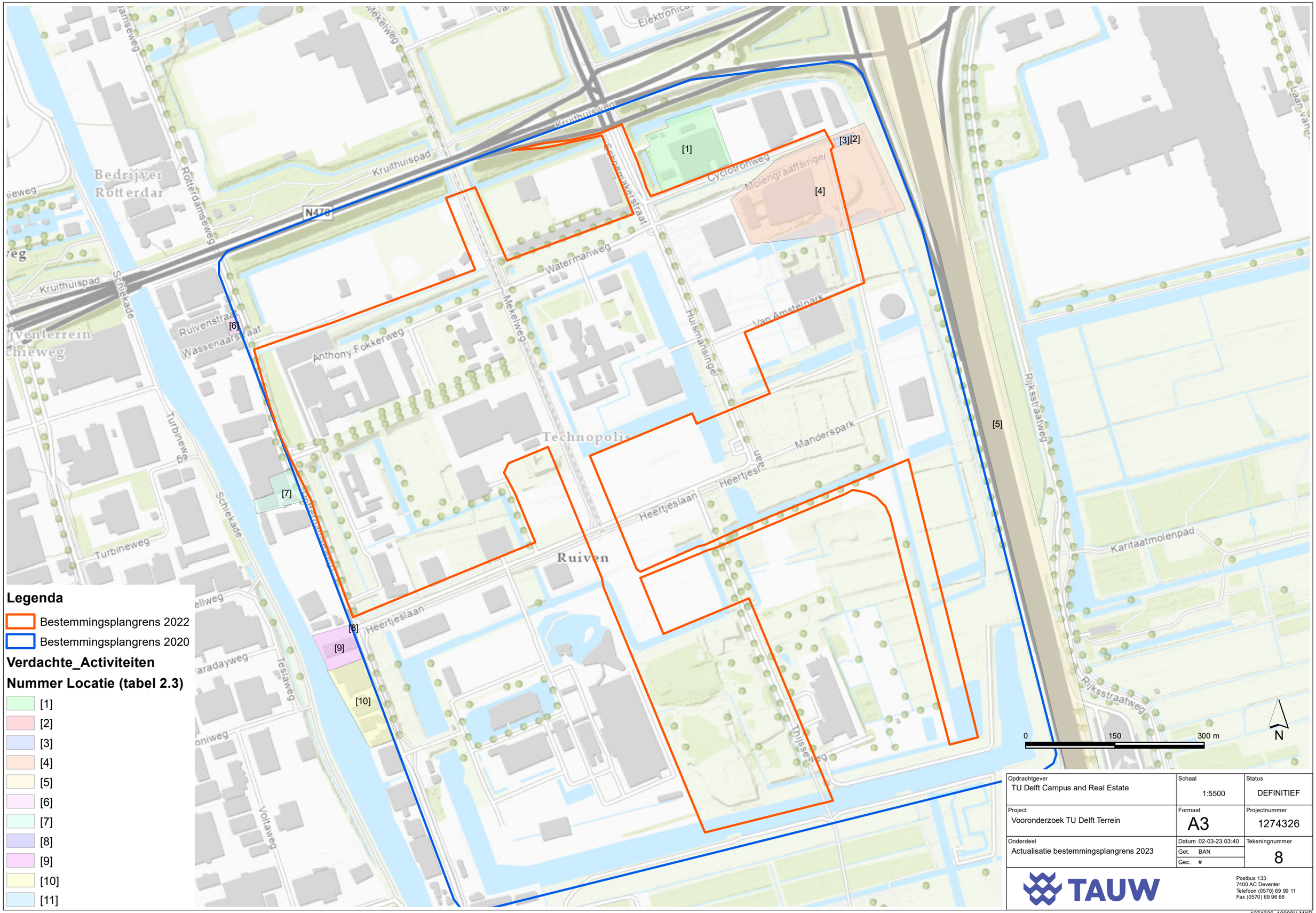
Legenda

- Bestemmingsplangrens 2022
- Bestemmingsplangrens 2020

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel: Actualisatie bestemmingsplangrens 2023	Datum 02-03-23 03:40 Get. BAN Gec. #	Tekeningnummer: 8

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10008U.MXD



Legenda

- Bestemmingsplangrens 2022
- Bestemmingsplangrens 2020

Verdachte_Activiteiten

Nummer Locatie (tabel 2.3)

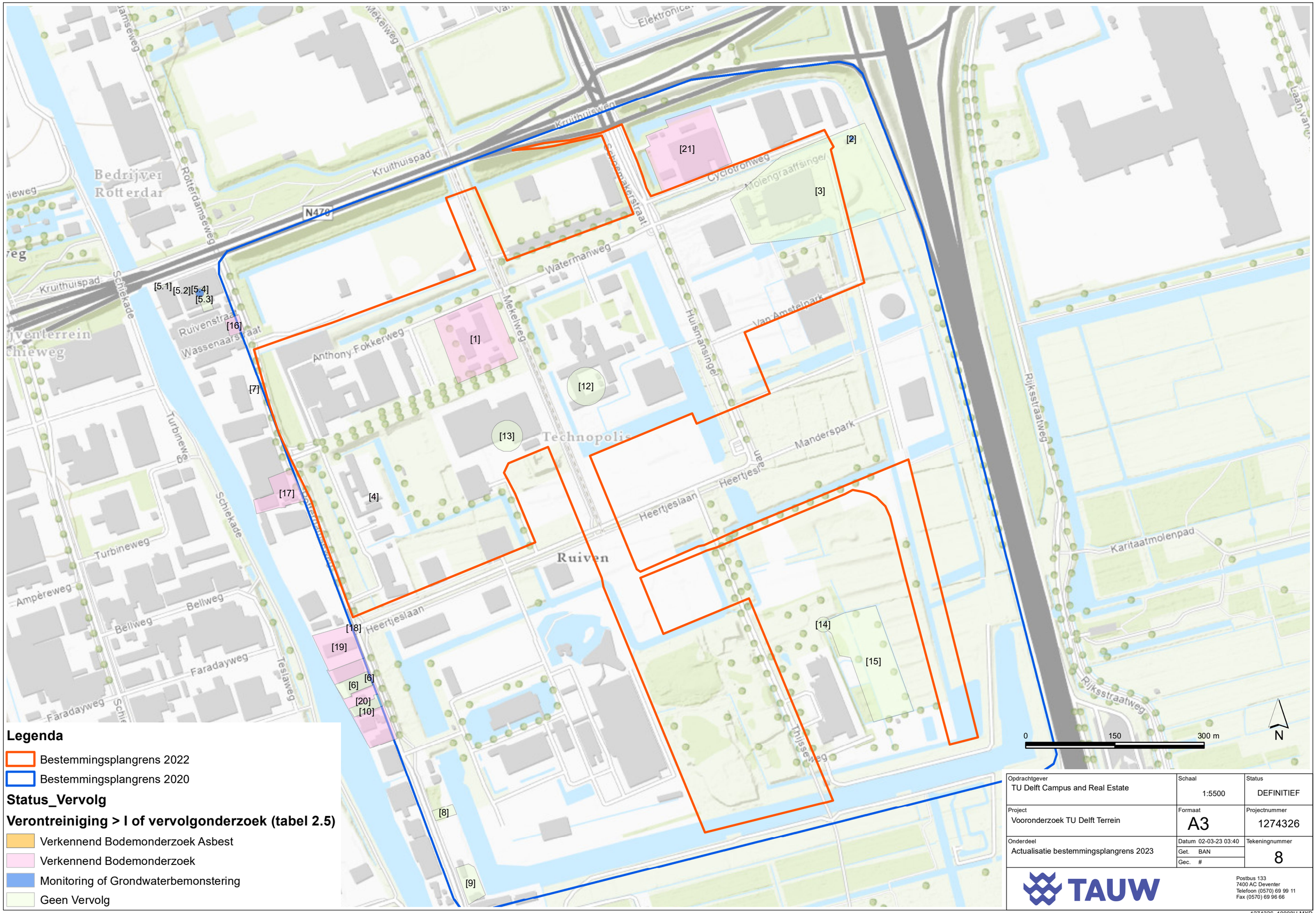
- [1]
- [2]
- [3]
- [4]
- [5]
- [6]
- [7]
- [8]
- [9]
- [10]
- [11]

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel: Actualisatie bestemmingsplangrens 2023	Datum 02-03-23 03:40 Get. BAN Gec. #	Tekeningnummer: 8

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10008U.MXD

Bijlage 3 Status vervolg



Legenda

- Bestemmingsplangrens 2022
- Bestemmingsplangrens 2020

Status_Vervolg

Verontreiniging > I of vervolgonderzoek (tabel 2.5)

- Verkennend Bodemonderzoek Asbest
- Verkennend Bodemonderzoek
- Monitoring of Grondwaterbemonstering
- Geen Vervolg

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel: Actualisatie bestemmingsplangrens 2023	Datum 02-03-23 03:40 Get. BAN Gec. #	Tekeningnummer: 8

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10008U.MXD

Bijlage 4 Vooronderzoek 2020

Tauw

Vooronderzoek Delft Campus Zuid

26 mei 2020

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek Delft Campus Zuid
Opdrachtgever	TU Delft / Directie Financie (vh Campus and Real Estate)
Projectleider	Paul Lammers
Auteur	Vincent de Breij
Tweede lezer	Joost Pierik
Projectnummer	1274326
Aantal pagina's	17
Datum	26 mei 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Leeswijzer 4
2 Vooronderzoek 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 6
2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties 7
2.4 Overzicht verdachte deellocaties 7
2.5 Asbestverdachtheid van de bodem 10
2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem 11
2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 11
2.8 Terreinverkenning 15
2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek 15
3 Hypothese en aanbevelingen 16
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie 16
3.2 Aanbevelingen 17

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart met bevindingen vooronderzoek
Bijlage 3 Kaart met geadviseerd vervolgonderzoek
Bijlage 4 Plantekening opdrachtgever
Bijlage 5 Kadastrale gegevens
Bijlage 6 Uitgevoerde bodemonderzoeken, aanvullende samenvatting en interpretatie
Bijlage 7 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 8 Foto’s

1 Inleiding

In opdracht van TU Delft Campus and Real Estate heeft Tauw een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd op de locatie Campus Zuid in Delft. Het plangebied Delft Campus Zuid kent een oppervlakte van circa 138 hectare en is gelegen in de oksel van de N470 Kruithuisweg en de A13.

De aanleiding van het vooronderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. Het voornemen is om op de planlocatie onder meer maximaal 250.000 m^2 bruto vloeroppervlakte te realiseren voor onder andere bedrijfsdoeleinden, onderwijs- en onderzoeksdoeleinden, sportdoeleinden, een congreshotel en aanverwante horeca.

Dit onderzoek is niet bedoeld voor het toekomstige grondverzet voor de realisatie van de bedrijfsdoeleinden, onderwijs- en onderzoeksdoeleinden, sportdoeleinden, een congreshotel en aanverwante horeca.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het interpreteren van de resultaten van het eventuele bodemonderzoek.

1.1 Leeswijzer

Voor dit onderzoek zijn ruim 325 rapporten geraadpleegd, om het overzicht te houden is ervoor gekozen om de rapporten per adres / straat te rapporteren met de belangrijkste informatie in tabelvorm (tabel 2.5). De locaties met bijzonderheden zijn uitgebreider toegelicht in bijlage 6 en de conclusies zijn duidelijk weergegeven op de kaart in bijlage 2 en 3.

In paragrafen 2.1, 2.2 en bijlage 1 wordt de algemene informatie van de onderzoekslocatie beschreven. In paragrafen 2.4, 2.5 en 2.6 en in op kaart in bijlage 2 zijn de verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie beschreven. In paragrafen 2.7, 2.8 bijlage 3, 6 en 8 zijn de resultaten en interpretatie van de geraadpleegde rapporten weergeven. In paragraaf 2.9 worden de onderzoeksvragen beantwoord en in hoofdstuk 3 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Vooronderzoek

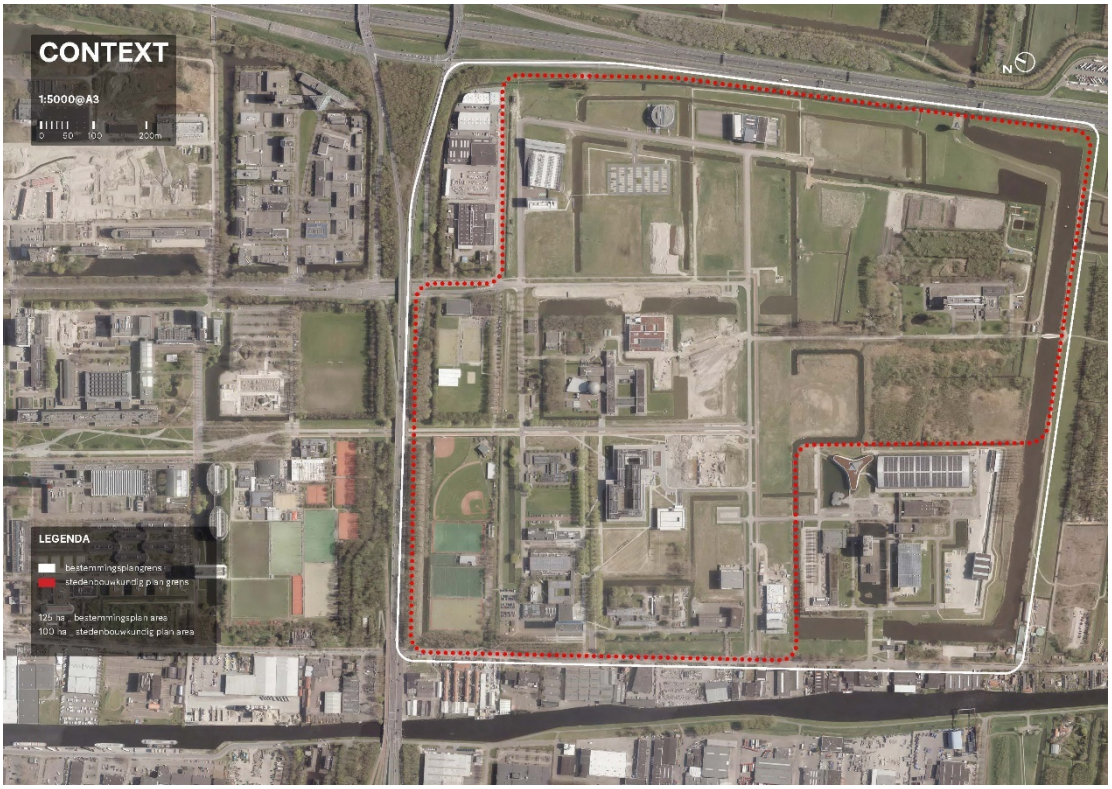
2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725[1]. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. In figuur 2.1 is een kaartje met het plangebied opgenomen.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	TU Delft Campus Zuid.
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Zie kaart met kadastrale gegevens in bijlage 5
RD-coördinaten (X/Y)	X: 86056,45283, Y: 444990.042756
Oppervlakte (m^2)	Circa 1.355.000
Verharding	Klinkers, tegels, asfalt, beton en onverhard
Bebouwing (m^2)	Circa 135.000
Voormalig gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Toekomstig gebruik	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse	Industrie / Wonen
Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Delft 2018	
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: het grootste deel Landbouw/Natuur
Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Delft 2018	In het noordwesten deels Wonen
	In het meest westelijke deel een strook Industrie.
	Ondergrond: het grootste deel Landbouw/Natuur
	In het meest westelijke deel een strook Industrie.
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Nee

[1] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Figuur 2.1 plangebied Campus TU Delft

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Zeekleigebied
Woonplaats *2)	Delft
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Semi-bebouwd
Bodemgebruik deeltype *3)	Bouwterrein
Maaiveld Hoogte *4)	-1,5 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	0,52 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	1,33 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	0,73 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register

*2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

*3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012

*4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

*5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

*6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

*7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Delft
- Omgevingsdienst ODH
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning

2.4 Overzicht verdachte deellocaties

In de onderstaande is een overzicht opgenomen van de (voormalige) verdachte activiteiten. In bijlage 2 zijn de verdachte activiteiten weergegeven op kaart.

Tabel 2.3 Overzicht verdachte deellocaties (informatiebron Bodemloket)

Nummers	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Voldoende onderzocht	Verdacht op
Cyclotronweg					
1 [1] / [21]	Brandstoftank (bovengronds) (631300)	Onbekend	Onbekend	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Olie productie, bestrijdings-middelen,
	Verffabriek (24301)	Onbekend	Onbekend		
	Bestrijdingsmiddelen- en landbouwchemicaliën-industrie (2420)	1985	Huidig		
6a [2]	Hoogspanningskabel (oliedrukkabel) (400011)	Onbekend	Onbekend	Nee (tabel 2.4)	Olie producten
Geen nummer [3]	Hoogspanningskabel (oliedrukkabel) (400011)	Onbekend	Onbekend	Nee (tabel 2.4)	Olie producten
	Hoogspanningskabel (oliedrukkabel) (400011)	Onbekend	Huidig	Nee (tabel 2.4)	
Molengraaffsingel					
Geen nummer [4]	Stortplaats puin en/of bouw- en Sloopafval op land (900037)	Onbekend	1981	Ja (tabel 2.4)	Asbest, standaard-pakket
Rijksweg A13					
Geen nummer [5]	Benzine-service-station (5050)	Onbekend	Onbekend	Nee, er blijken zich geen tankstations op de	Olie producten

Nummers	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Voldoende onderzocht	Verdacht op
	Brandstoftank (ondergronds) (631240)	Onbekend	Onbekend	A13 binnen 25 meter van de onderzoekslocatie te bevinden	
Rotterdamseweg					
374 [6] / [16]	Autoreparatiebedrijf (501044)	Onbekend	Onbekend	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Asbest, Zware metalen, Olie producten, de stoffen uit het standaard-pakket
	Ophooglaag met puin en/of bouw- en Sloopafval (900077)	Onbekend	Onbekend		
	Autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij) (502041)	Onbekend	Onbekend		
	Autoplaatwerkerij annex - spuiterij (502042)	Onbekend	Onbekend		
	Hbo-tank (ondergronds) (631242)	1961	Onbekend		
	Benzine-service-station (5050)	1955	Onbekend		
384-386 [7] / [17]	Stortplaats in water (niet gespecificeerd) (900040)	Onbekend	Huidig	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Asbest, Zware metalen, Olie producten, de stoffen uit het standaard-pakket
	Machinegroothandel (516)	Onbekend	Onbekend		
	Metaalwarenfabriek (287503)	Onbekend	Onbekend		
	Metaaloppervlakte behandelingsbedrijf (2851)	Onbekend	Onbekend		
	Brandstoffendetailhandel (vaste en Vloeibare) (526333)	1983	1988		
	Minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen) (51513)	1980	Onbekend		
	Benzinepompinstallatie (50511)	1966	1980		
	Autoreparatiebedrijf (501044)	1961	1988		
	Lasinrichting (285202)	1961	Onbekend		
	Transportbedrijf (6024)	1954	1975		
	Benzine-service-station (5050)	1951	Onbekend		
390 [8] / [18]	Benzine-service-station (5050)	Onbekend	Onbekend	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Olie producten
390 (thv 396) [9] / [19]	Verfspuitinrichting (metaal) (285132)	Onbekend	Huidig		
	Houtconserveringsbedrijf (20102)	Onbekend	Onbekend		

Nummers	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Voldoende onderzocht	Verdacht op
	Erfverharding met kolengruis en/of sintels (900083)	Onbekend	Huidig	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Zware metalen, Olie producten, de stoffen uit het standaard-pakket
	Caravanreparatiebedrijf (501052)	Onbekend	Huidig		
	Petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244)	1978	1992		
	Benzinepompinstallatie (50511)	1966	1992		
	Benzine-service-station (5050)	1966	1992		
	Demping met puin en/of bouw- en Sloopafval (900067)	1962	Huidig		
	Autoplaatwerkerij annex - spuiterij (502042)	1925	1960		
400 [10] / [20]	Autoreparatiebedrijf (501044)	Onbekend	Huidig	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Zware metalen, de stoffen uit het standaard-pakket
	Houten emballage-industrie (2040)	1961	Onbekend		
	Elektrische draad- en kabelfabriek (3130)	1960	Onbekend		
	Draadtrekkerij uit ijzer en staal (2734)	1940	Onbekend		
	Kuiperij (204001)	1940	Onbekend		
	Timmerfabriek (20301)	1920	Onbekend		
416 [11]	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077)	Onbekend	Huidig	Ja (tabel 2.4)	Asbest, Standaard-pakket
Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat er twee andere verdachte locaties op het terrein aanwezig zijn die niet op bodemloket staan:					
Anthony Fokkerweg 5					
[12]	Centraal Magazijn Chemicaliën / chemicaliënopslagplaats (631280)	1982	2008	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Divers / de stoffen uit het standaard-pakket
Thijsseweg nabij 11					
[13] en [14]	Crossbaan / voormalige stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	Onbekend	Onbekend	Nee, onvoldoende bodeminfo beschikbaar	Divers / de stoffen uit het standaard-pakket

Uit tabel 2.3 volgt dat er veel verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie zijn. Hiervan zijn de meeste nog niet voldoende onderzocht. de activiteiten zijn over het algemeen verdacht op de volgende stoffen: olieproducten, bestrijdingsmiddelen, zware metalen en asbest. De verdachte deellocaties zijn visueel weergegeven op de situatiekaart in bijlage 2.

De meeste activiteiten zijn voor 1987 gestart (de meeste tussen 1950-1980) en de meeste ook hiervoor beëindigd, een enkele loopt door tot 1992. Het algemene beeld van de verontreinigingen op gebiedsniveau is dat deze als historisch worden beschouwd.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.4 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Ja	Op verschillende locaties staan er stortplaatsen, ophooglagen en dempingen met onder andere puin geregistreerd (tabel 2.3).
Asbestverwerkende industrie	Nee	
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	
Asbesthoudende bebouwing	Nee	Wel asbestverdachte periode (tussen 1970 en 1983 bebouwd (westelijk deel)
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	
Glastuinbouw/kassen	Nee	
Historische calamiteiten met asbest	Nee	
Funderingslaag	Nee	
Stortingen	Ja	Op verschillende locaties staan er stortplaatsen, geregistreerd (tabel 2.3).
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Ja	Er zijn asbesthoudende platen aangetroffen op de locatie Rotterdamseweg 370. En AC-mantelbuizen op de locatie Technopolis [12]

Uit het vooronderzoek volgens bijlage A NEN 5725 zijn asbestverdachte aspecten naar voren gekomen. De bodem is daarmee verdacht voor asbest. In zijn algemeenheid blijkt dat er op verschillende locaties binnen het onderzoeksgebied asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Ook blijkt uit andere rapporten dat er op verschillende locaties geen asbest of asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Hieruit wordt opgemaakt dat er plaatselijk binnen het onderzoeksgebied asbest of asbesthoudende materialen kunnen voorkomen.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

De locatie ligt niet in een gebied met een lokale beleidsregel voor sanering van PFAS. De locatie ligt niet in een gebied met een lokale beleidsregel voor toepassing van PFAS-houdende grond. De locatie ligt niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor toepassing van PFAS-houdende grond.
Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen[2]. De kans op verontreiniging met PFAS wordt beperkt geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS[3] als gevolg van atmosferische depositie.

Geconcludeerd wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus verdacht is voor PFAS.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

De bodeminformatie uit de beschikbare rapporten op de onderzoekslocatie zijn in tabel 2.5 samengevat, indien er een overschrijding van de interventiewaarde is of een vervolgonderzoek wordt aanbevolen zijn de locaties met een nummer [ ] weergegeven op de kaart in bijlage 3. Bij verdere bijzonderheden zijn de rapporten aanvullend beschreven in tabel 2.6 in bijlage 6. Indien er op bodemloket verdachte activiteiten geregistreerd zijn wordt verwezen naar tabel 2.3.

Tabel 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Locatie Straatnaam (soms meerdere rapporten)	Activiteiten bodemloket	Hoogste Veront-reiniging	Bodem-kwaliteits-klasse	Status	Vervolg
Achterdijkse Bos, Zuidpolder	Nee	<LMW / <T	AT / W	Voldoende onderzocht	Nee
Anthony Fokkerweg 5*	Nee	>I	AT / W / I / NT	Onvoldoende onderzocht	VBO [1]

[2] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

[3] Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Locatie Straatnaam (soms meerdere rapporten)	Activiteiten bodemloket	Hoogste Veront-reiniging	Bodem-kwaliteits-klasse	Status	Vervolg
Cyclotronweg 1	Ja	NB	NB	Verdachte activiteiten onvoldoende onderzocht	VBO [21]
Cyclotronweg 6a*	Ja	<I	NT	Onvoldoende onderzocht	MON [2]
Cyclotronweg (stort)*	Ja	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [3]
Deltagoot*	Nee	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee
Heertjeslaan (13 rapporten)	Nee	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee
Huismansingel (11 rapporten)	Nee	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee
Kluyverweg 2 gebouw 64*	Nee	>I	AT / W / I / NT	Onvoldoende onderzocht	VBO [4]
Kluyverweg 2B	Nee	< AW	AT	Voldoende onderzocht	Nee
Kluyverweg 6 e.o. (4 rapporten)	Nee	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee
Mekelweg (7 rapporten)	Nee	<T	AT / W / NB	Voldoende onderzocht	Nee
Molengraafsingel (7 rapporten)	Ja	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee
Molengraafsingel Stortlocatie (Kavel 2)*	Ja	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [3]
Rijksweg A13	Ja	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [4]
Rotterdamseweg (98 rapporten)					
185	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
187	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
189-191	Nee	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [8]
191-191A	Nee	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [9]
191	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
366*	Nee	>I	NB	Onvoldoende onderzocht	Mon [5]
366-370*	Nee	>I	I / NT	Voldoende onderzocht	Nee [5]
368*	Nee	>I	NB	Voldoende onderzocht	Nee [5]
374	Ja	NB	NB	verdachte activiteiten onvoldoende onderzocht	VBO [16]
380*	Ja	>I	AT / NT	Onvoldoende onderzocht	VBO [7]
382-388 (oostkant)	Ja	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee

Locatie Straatnaam (soms meerdere rapporten)	Activiteiten bodemloket	Hoogste Veront-reiniging	Bodem-kwaliteits-klasse	Status	Vervolg
384-386	Ja	NB	NB	verdachte activiteiten onvoldoende onderzocht	VBO [17]
390*	Ja	>I	NB	verdachte activiteiten onvoldoende onderzocht	Nee [6] / [18]
390 (thv 396)	Ja	>I	I / NT	verdachte activiteiten onvoldoende onderzocht	VBO [6] / [19]
394-402 (oostkant)	Nee	<T	AT / W / I	Voldoende onderzocht	Nee
400	Ja	>I	NB	Voldoende onderzocht	Nee [10] / [20]
412	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
416	Ja	>I	NB	Voldoende onderzocht	Nee [11]
Schoemakerstraat nabij 340 (2 rapporten)	Nee	<T	AT	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis (huidige locatie reactorinstituut)*	Nee	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [12]
Technopolis locatie ongespecificeerd (2 rapporten)	Nee	<I	AT / W / I / NT	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis Kavel 9 (2 rapporten)	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis kavels 10, 11, 34-36, 56, 57, 67	Nee	>I	AT / W / I / NT	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis Kavel 11 (1 rapporten)	Nee	<T	NB	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis deelgebied BCD (1 rapporten)	Nee	<I	AT / W I	Voldoende onderzocht	Nee
Technopolis deelgebied E (1 rapporten)	Nee	<I	AT / I	Voldoende onderzocht	Nee
Thijssevaart / Thijsseweg (3 rapporten)	Nee	<T	AT / W / I / NT	Voldoende onderzocht	Nee
Thijsseweg nabij 11* (6 rapporten)	Nee	>I	NT	Voldoende onderzocht	Nee [14] en [15]
Tramlijn 19 (Kruithuisweg – Watermanweg) (2 rapporten)	Nee	<T	AT	Voldoende onderzocht	Nee
Watermanweg 4-8 (2 rapporten	Nee	<T	AT / W	Voldoende onderzocht	Nee

- De locaties met * zijn aanvullend beschreven in tabel 2.6 in de bijlage
- Locaties waar een interventiewaarde overschrijding is of een vervolgonderzoek wordt aanbevolen zijn met een nummer [ ] weergegeven op de kaart in bijlage 3.
- Activiteiten Bodemloket: Indien ja, zie tabel 2.3
- Verontreiniging: AW = Achtergrondwaarde, T = Tussenwaarde, I = Interventiewaarde, LMW = Lokale Maximale Waarden, NB = Niet Bepaald
- Bodemkwaliteitsklasse: AT = Altijd Toepasbaar, W = Klasse Wonen, I = Klasse Industrie, NT = Niet Toepasbaar
- Vervolg: VBO = Verkennend Bodemonderzoek, VBA = Verkennend Bodemonderzoek naar Asbest, BUS = BUS-Melding, MON = Monitoring of peilbuizen herbemonsteren.

Over het algemeen is een groot deel van de onderzoekslocatie onverdacht of voldoende onderzocht. Uit de meeste rapporten blijkt dat er geen aanvullend onderzoek nodig is en er geen beperkingen zijn voor een wijziging van het bestemmingsplan. Echter komt de bodemkwaliteit niet op alle locaties overeen met de beoogde functie (wonen / industrie).

Het grootste deel van de aanwezige verontreinigingen zijn aangetoond in het westelijke deel (nabij de Rotterdamseweg) en in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (Technopolis (Molengraaffsingel en Cylotronweg). En plaatselijk op andere locaties zoals bij de Thijsseweg. Daarbij wordt opgemerkt dat een groot deel van de verdachte activiteiten en aangetoonde verontreinigingen zich op de Rotterdamseweg bevinden die buiten de contouren van de ontwikkelingslocatie valt. De invloed van deze verontreinigingen op de ontwikkellocatie wordt daardoor beperkt geacht.

Grotendeels komen de verontreinigen overeen met de locaties van de verdachte activiteiten. Wat opvalt is dat er op meer locaties verontreiniging voorkomen dan op bodemloket bekend is. Er lijkt dus meer aan de hand te zijn dan op bodemloket staat, zoals bijvoorbeeld locaties [4], [12] en [13] op bijlage 3. Hieruit wordt opgemaakt dat er plaatselijk binnen het onderzoeksgebied nog verontreiniging kan voorkomen die nog niet bekend is. Zo blijkt bijvoorbeeld dat in meerdere onderzoeken lichte verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond zonder specifieke bron, enkel nabij de Cyclotronweg 1 is voor verontreiniging met bestrijdingsmiddelen een specifieke bron aan te wijzen (bestrijdingsmiddelen- en landbouwchemicaliënindustrie (2420)). De verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan het voormalige agrarische gebruik. Zo is het hele gebied dus ook heterogeen verdacht voor bestrijdingsmiddelen.

Het grootste deel van de ontwikkeling in het gebied is na 2000 gerealiseerd. Toen zijn er allerlei verontreinigingen aan het licht gekomen, vermoed wordt dat dit over het algemeen historische verontreinigingen zijn. Uit tabel 2.3 de verdachte activiteiten blijkt namelijk dat de meeste activiteiten die wel bekend zijn voor 1987 zijn gestart (de meeste tussen 1950-1980) en de meeste ook hiervoor beëindigd, een enkele loopt door tot 1992. Het algemene beeld van de verontreinigingen op gebiedsniveau is dat deze als historisch worden beschouwd.

Over het algemeen zijn de bekende verontreinigingen in het onderzoeksgebied voldoende onderzocht. Op sommige locaties wordt nog wel een vervolgonderzoek aanbevolen in de geraadpleegde bodemrapporten of zijn de verdachte activiteiten nog niet voldoende onderzocht. Voor de locaties met sterke verontreinigingen of waar aanvullend onderzoek wordt aanbevolen is dit per locatie gedetailleerder toegelicht in bijlage 6 (tabel 2.6).

2.8 Terreinverkenning

Op 11 mei 2020 is door V.H.L. de Breij een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden ter vergelijking met het vooronderzoek waargenomen. Wel zijn er stikstoftanks, enkele elektriciteits- en transformatorhuisjes, bedrijfsactiviteiten en een oude schoorsteen (ter plaatse van de Rotterdamseweg 394) waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat daardoor plaatselijk verontreiniging is ontstaan. Ook is er plaatselijk een drijfzandgebied waargenomen. De foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 8. Uit de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die het algemene beeld van de onderzoekslocatie wijzigen.

2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
  De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3. Het gebied binnen het plangebied en binnen 25 meter buiten het plangebied is onderzocht op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

- Is er sprake van potentiele bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiele bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
  Ja, de potentiele bronnen van bodemverontreiniging zijn weergegeven in tabel 2.3, de ligging van de potentiele bronnen is weergegeven in bijlage 2

- Is de bodem asbestverdacht?
  Ja, zie paragraaf 2.5

- 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 deze zich?
  Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in een zeeklei gebied ligt. Op basis daarvan wordt er klei in de bodem verwacht. Verder blijkt uit de bodeminformatie dat er in het gebied sloten zijn gedempt, verwacht wordt dat daar plaatselijk bodemvreemde lagen voor kunnen komen

- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
  Ja, nabij de Thijsseweg 11 blijkt dat er ter plaatse van de voormalige crossbaan met PAK verontreinigd grondwater met een volume van circa 6.600 m^3 zit. Het is onbekend of dit

gesaneerd is. De horizontale grens van de grondwaterverontreiniging wordt vermoedelijk gevormd door de omringende sloten. Bij herontwikkeling (en eventuele bemaling) dient men in ieder geval alert te zijn op de eventuele negatieve invloed hiervan op de verontreiniging

- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
  Ja, op verschillende locaties zijn sterk verhoogde waarden en gevallen van ernstige bodemverontreinigingen aangetoond (tabel 2.5 en 2.6). Deze zijn op kaart weergegeven in bijlage 3

- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
  Op het grootste deel van de onderzoekslocatie is de kwaliteit van de bodem afdoende bekend. Plaatselijk wordt in de geraadpleegde rapporten aanvullend onderzoek aanbevolen, of zijn de verdachte activiteiten nog niet voldoende onderzocht. Deze locaties zijn beschreven in tabel 2.5 en 2.6 en weergegeven in bijlage 3

- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
  Plaatselijk kan er nog een aanvullend onderzoek zijn. Dit is afhankelijk van de beoogde toekomstige ontwikkeling op de locaties die nog niet voldoende onderzocht zijn of waar de bodemkwaliteit nog niet overeen komt met de beoogde functie (wonen / industrie)

3 Hypothese en aanbevelingen

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

Het algemene beeld van de onderzoekslocatie is dat:

- Een groot deel van de onderzoekslocatie is onverdacht / voldoende onderzocht, hier is geen onderzoek nodig en gelden er geen beperkingen voor een bestemmingsplan wijziging. Echter niet op alle plekken komt de bodemkwaliteit overeen met de beoogde functie (wonen / industrie). Dit hoeft geen belemmering te vormen voor het bestemmingsplan
- Verspreid over de onderzoekslocatie bevinden zich nog verschillende verdachte activiteiten die niet voldoende onderzocht zijn. Ook wordt er in sommige rapporten aanvullend onderzoek aanbevolen. Daarbij wordt opgemerkt dat een groot deel van de verdachte activiteiten en aangetoonde verontreinigingen zich op de Rotterdamseweg bevinden die net buiten de ontwikkelingslocatie valt. De invloed van deze verontreinigingen op de ontwikkellocatie wordt daardoor beperkt geacht
- Er verontreinigingen zijn aangetoond op locaties waar geen verdachte activiteiten bekend zijn. Het is niet uit te sluiten dat er plaatselijk nog andere verontreinigingen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn die niet bekend zijn

3.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om deze rapportage ter beoordeling bij de gemeente in te dienen om te oordelen of er voldoende bodeminformatie bekend is voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



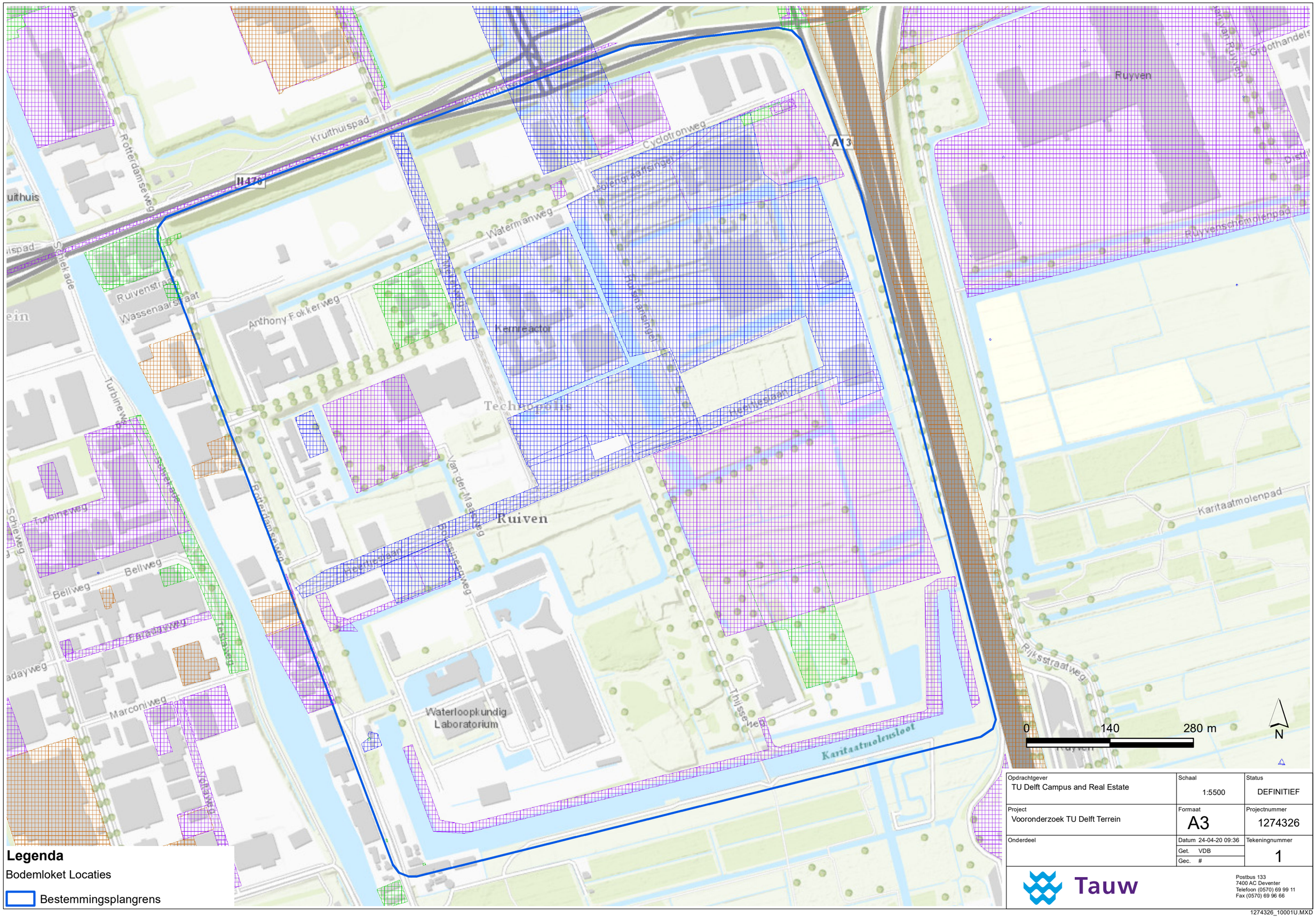
N

0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever: TU Delft / Directie Financie (vh Campus and Real Estate)	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: Delft Campus Zuid	Formaat: A4	Projectnummer: 1274326
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 16-4-2020 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 2 Kaart met bevindingen vooronderzoek



Legenda

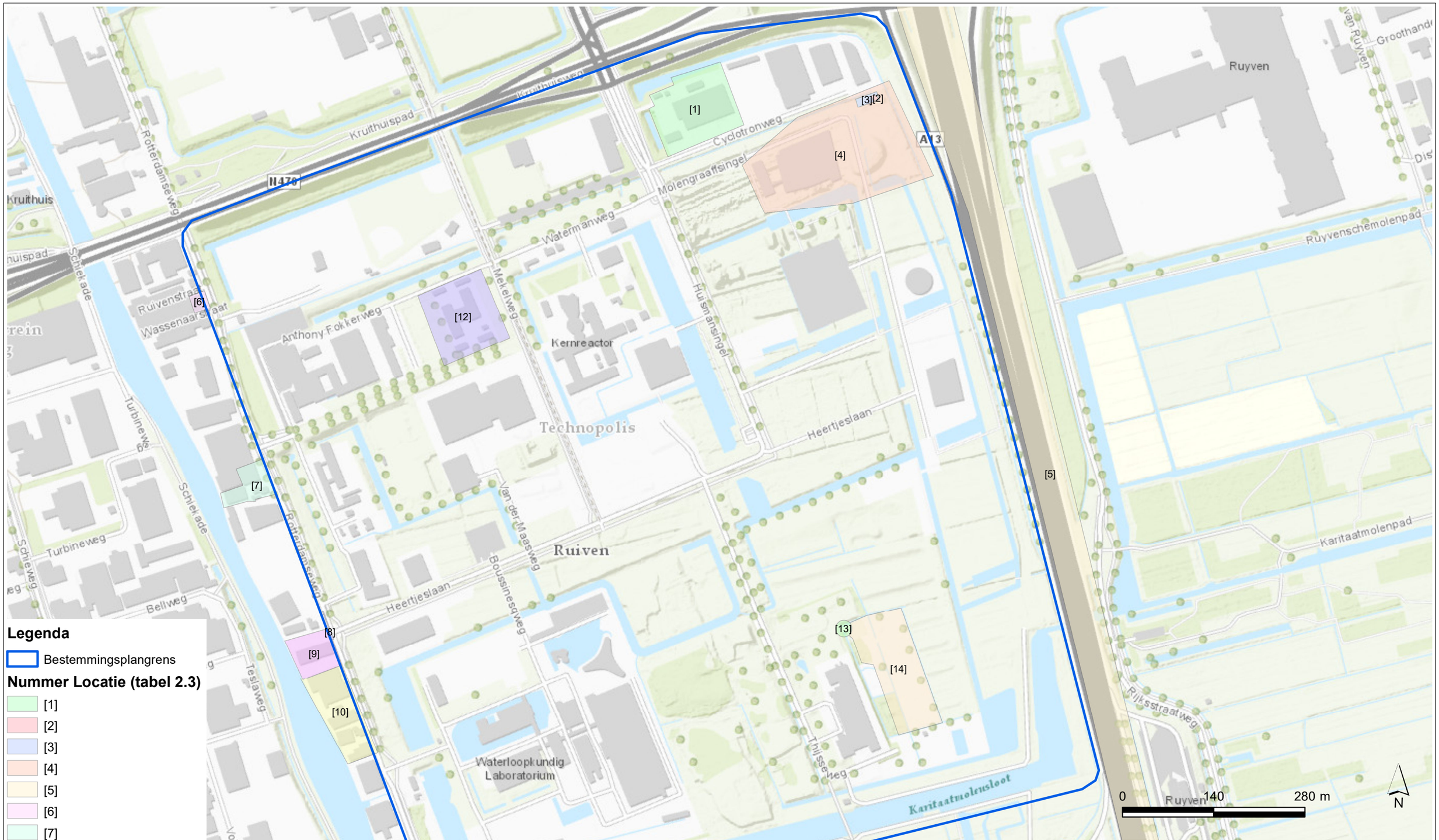
Bodemloket Locaties

Bestemmingsplangrens

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 24-04-20 09:36 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD



Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 07-05-20 03:20 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD

Bijlage 3 Kaart met geadviseerd vervolgonderzoek



Verontreiniging > I of vervolgonderzoek (tabel 2.5)

- Verkennend Bodemonderzoek Asbest
- Verkennend Bodemonderzoek
- Monitoring of Grondwaterbemonstering
- Geen Vervolg
- Bestemmingsplangrens

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 07-05-20 03:20 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD

Bijlage 4 Plantekening opdrachtgever

CONTEXT

1:5000@A3

0 50 100 200m

N

LEGENDA

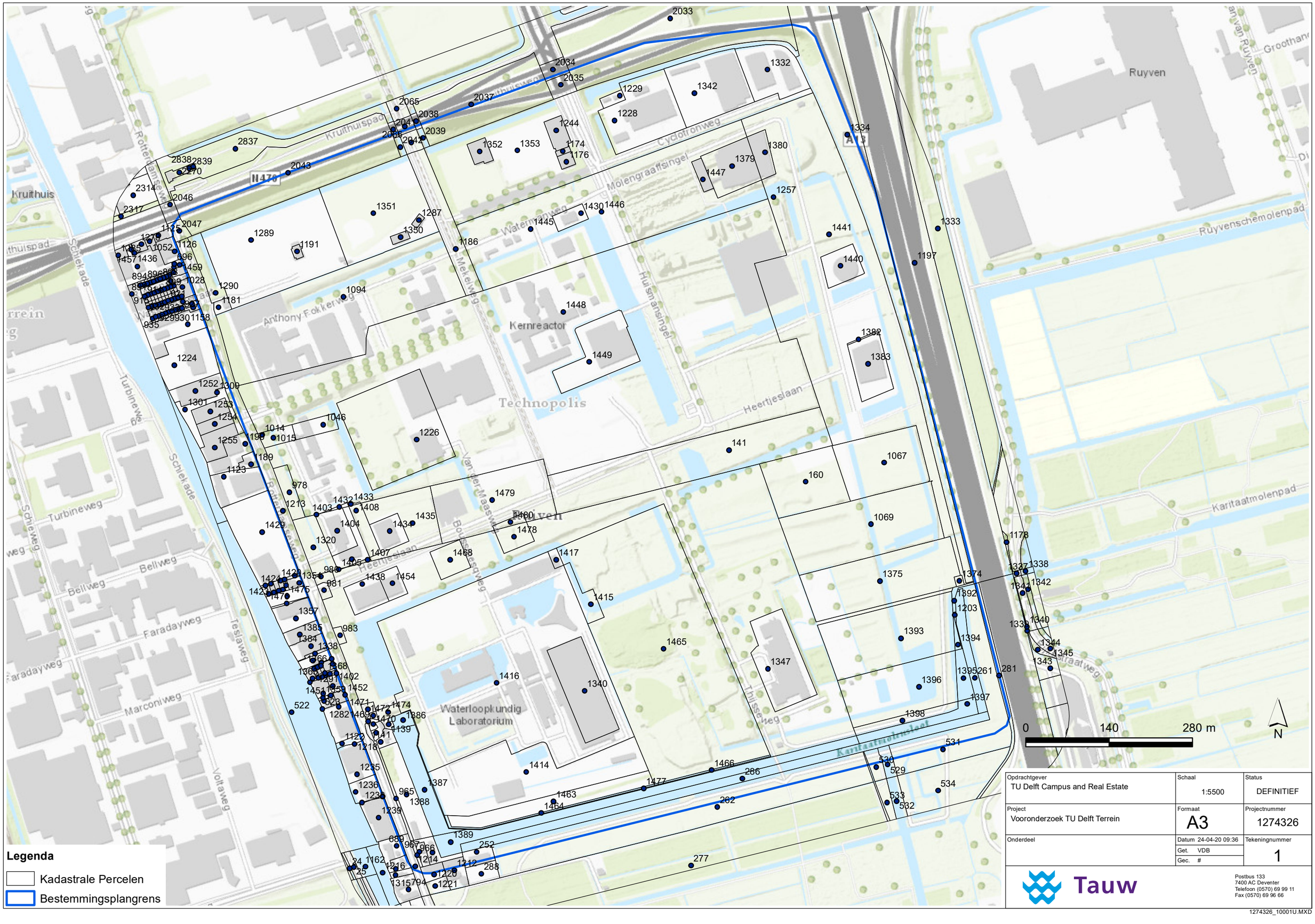
bestemmingsplangrens

stedenbouwkundig plan grens

125 ha _ bestemmingsplan area

100 ha _ stedenbouwkundig plan area

Bijlage 5 Kadastrale gegevens



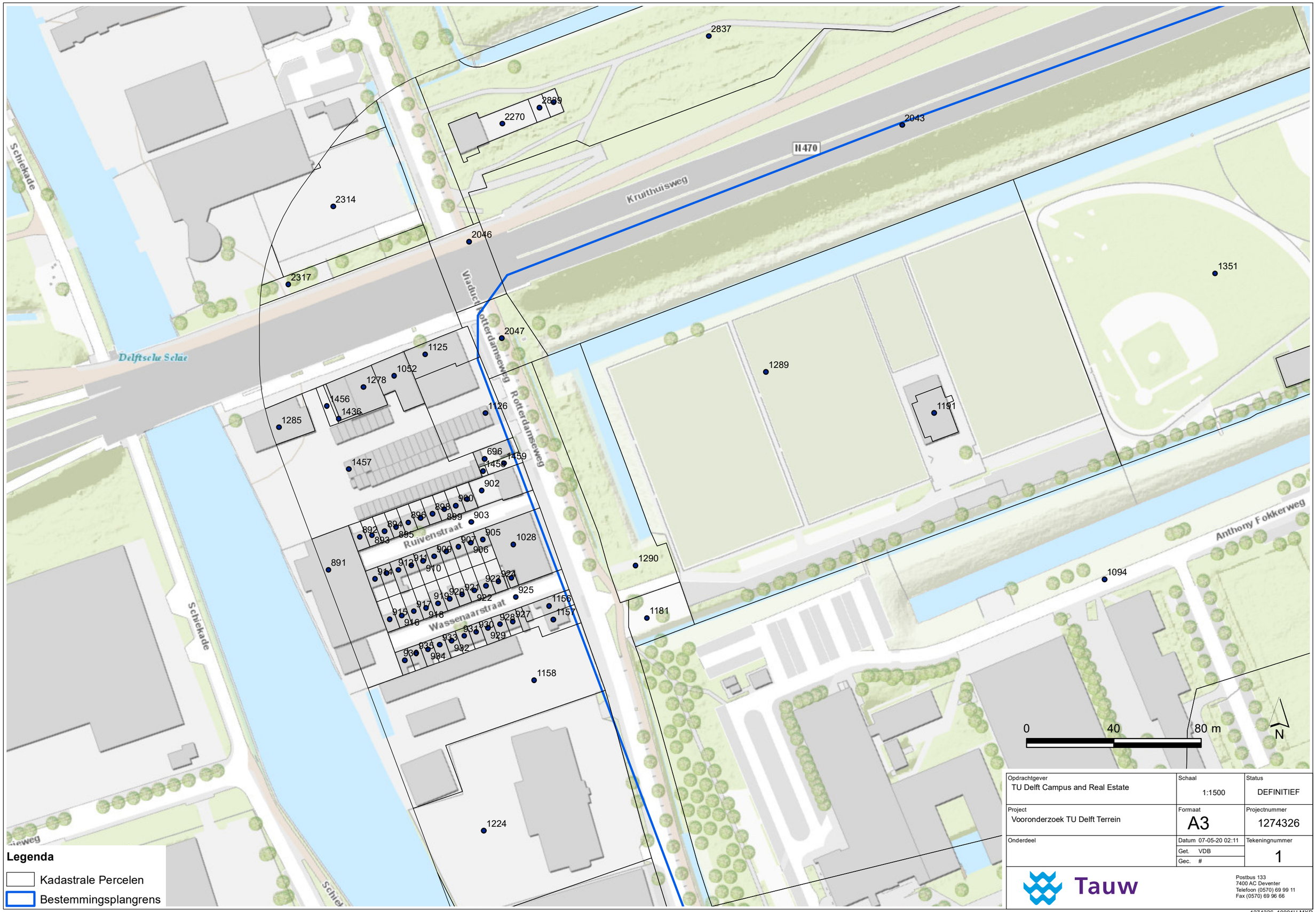
Legenda

- Kadastrale Percelen
- Bestemmingsplangrens

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:5500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 24-04-20 09:36 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD



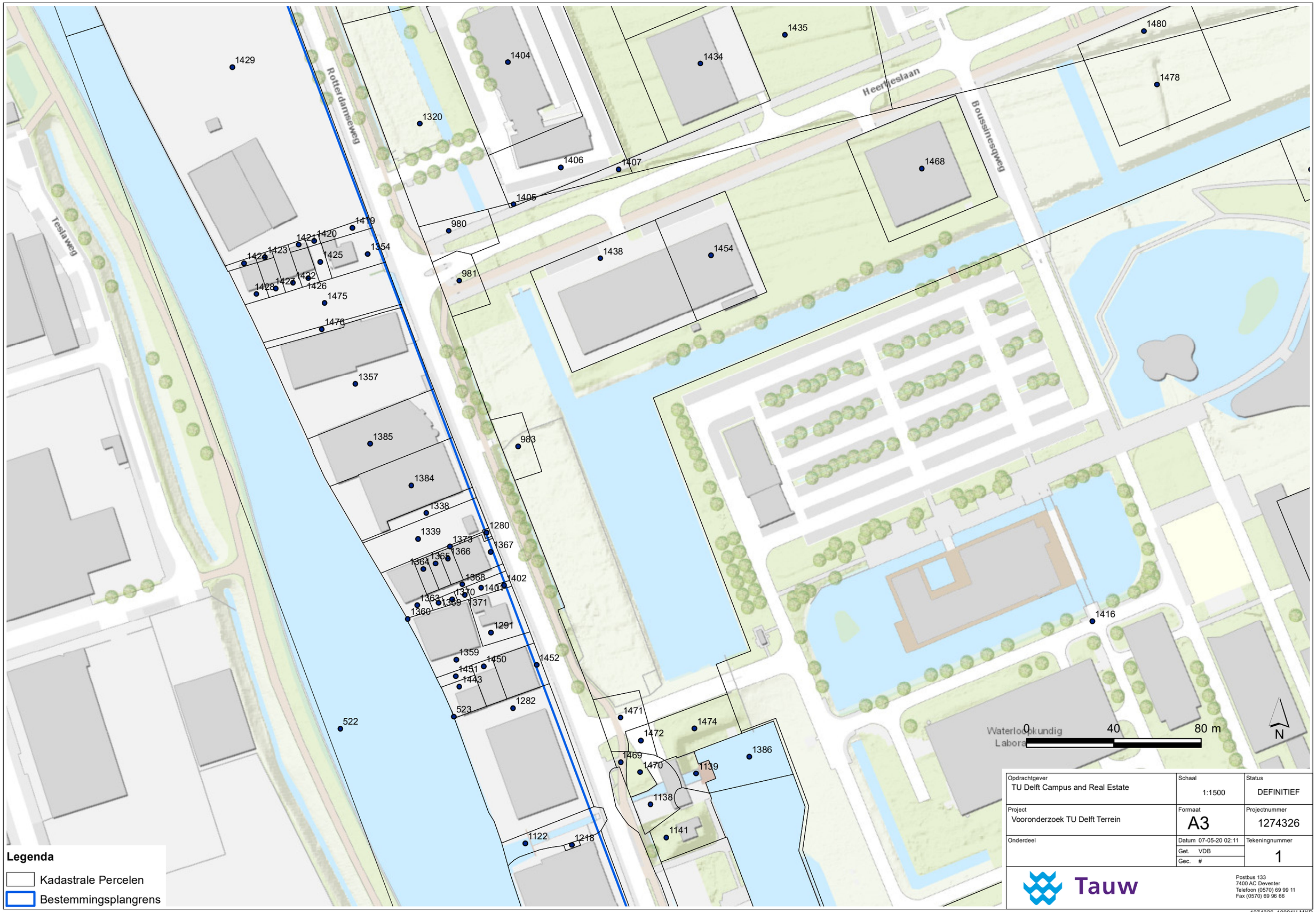
Legenda

- Kadastrale Percelen
- Bestemmingsplangrens

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:1500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 07-05-20 02:11 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD



Legenda

- Kadastrale Percelen
- Bestemmingsplangrens

Opdrachtgever: TU Delft Campus and Real Estate	Schaal: 1:1500	Status: DEFINITIEF
Project: Vooronderzoek TU Delft Terrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1274326
Onderdeel	Datum 07-05-20 02:11 Get. VDB Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1274326_10001U.MXD

Bijlage 6 Uitgevoerde bodemonderzoeken, aanvullende samenvatting en interpretatie

Tabel 2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken, aanvullende samenvatting en interpretatie

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Verkennend bodemonderzoek TU Delft, campus Zuid, Anthony Fokkerweg 5 te Delft (deelopdracht 6; onderzoekslocatie 7)	Op de onderzoekslocatie zijn vier locaties waar chemicaliën worden opgeslagen. De opslag is voorzien van een vloeistofdichte verharding. Op de locatie is onder de asfaltverharding een betonhoudende zandlaag aanwezig. Deze zandlaag is matig tot sterk verontreinigd met nikkel. De verontreiniging is verticaal afgeperkt, maar horizontaal niet. Wel is er meer 25 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	Multiconsult	AZD/CEP. 01297.00. 15.07/D06 Rapport7	20 augustus 2019
Nader bodemonderzoek Cyclotronweg nabij oliedrukhuisje 6a te Delft	De grond is licht tot matig verontreinigd met minerale olie (kabelolie) De omvang in totaal circa 50 m' en bevindt zich op een diepte van 0,9 m -mv tot maximaal 1,8 m -mv. De omvang van het met minerale olie licht verontreinigde grondwater bedraagt circa 5 m'. De aangetroffen verontreiniging Is afkomstig van een lekkage uit een oliehoudende ondergrondse hoogspanningsverbinding. De betreffende hoogspanningsverbinding is verwijderd. Om vast te stellen of er daadwerkelijk geen verspreiding plaatsvindt, is geadviseerd een half jaar later de peilbuizen te herbemonsteren. Het is onduidelijk of dit gebeurd is.	Oranjewoud	182538	oktober 2008
Ondezoek stort TU delft nabij Cyclotronweg te Delft	De omvang van de stort in horizontale richting is afgeperkt. In verticale richting is op een enkele plaats de onderkant van de stort bereikt. De totale omvang van het stortmateriaal bedraagt naar schatting 14.000 m^3. Uitgaande van een soortelijk	Royal Haskoning	9T1645.01	5 juni 2008

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	gewicht van 2 ton / m^3 is sprake van circa 28.000 ton (exclusief deklaag). In de stort zijn asbesthoudende (plaat)materialen aangetroffen. De deklaag ter plaatse van de stort onder het maaiveld (tussen storthoop en de sloot aan de westzijde) is sterk verontreinigd met PAK. Ook is hier incidenteel een stukje asbesthoudend materiaal aangetroffen. In een mengmonster van de grond van de deklaag is analytisch geen asbest aangetoond;			
Plan van Aanpak PAK verontreiniging (spot 4) Deltagoot te Delft	Uit eerder onderzoek bleken er drie spots van sterke PAK verontreiniging aanwezig van circa 250 m^2 (spot 1 en 2 á ca. 50 m^2, spot 3 ca. 150 m^2). In totaal bleek circa 110 m^3 grond sterk verontreinigd met PAK (> I-waarde) en sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op 1 november 2012 zijn bovengenoemde drie PAK-verontreinigingen gesaneerd. Een evaluatieverslag van deze sanering is niet beschikbaar. In vervolgonderzoek is een vierde spot met sterk verontreinigde grond met PAK aangetoond. Het wordt geschat op circa 20 m^3. En geconcludeerd wordt dat het volume van de sterke grondwaterverontreiniging minder dan 100 m^3 bedraagt. Waardoor er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen saneringsevaluatie beschikbaar maar aangezien de Deltagoot en de gebouwen gerealiseerd zijn moet er een sanering hebben plaatsgevonden. En is naar verwachting de bodemkwaliteit beter dan beschreven in tabel 2.4.	DIBEC	812.063_07 /HSt (revisie 1)	22 november 2012
Verkennend milieukundig bodemonderzoek en geotechnisch onderzoek aan de	Ter plaatse van boring 05 is in de ondergrond een sterke verontreiniging met nikkel aanwezig is. De verontreiniging is in verticale richting voldoende afgeperkt. Mogelijk is sprake van een ‘geval van	van der Helm	DHDE 160755	3-6-2016

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Kluijverweg 2 nabij gebouw 64 te Delft	ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming. Nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 is noodzakelijk om de ernst en omvang te bepalen indien er met de herinrichting gewerkt wordt in of met deze verontreinigde grond.			
Evaluatieverslag bodemsanering stortlocatie Molengraaffsingel te Delft (kavel 2)	Dit betreft dezelfde stortlocatie als op de Cyclotronweg (eerder beschreven in deze tabel). Er is 150 m^3 sterk met PAK verontreinigde grond uit de deklaag afgevoerd en 18.560 m^3 asbesthoudend stortmateriaal. De locatie is aangevuld met het depot van de afdeklaag (1.780 m^3 Industrie grond), grond van partijen 5, 12, 13 en 14 (10.986 m^3, altijd toepasbaar) en gecertificeerd schoon zand (4.828 m^3). Tevens is er 950 m^3 grondwater onttrokken en via een oliewater afscheider en zandvanger geloosd op het gemeentelijk riool. De verontreinigingen zijn afgedekt met een leeflaag, de leeflaag is voldoende dik (minimaal 1,0 meter). Geconcludeerd wordt dat de betreffende sanering van de grond als afgerond kan worden beschouwd.	Tauw	R001-4785081 HMS-per-V02-NL	8 november 2013
Beschikking op Saneringsverslag Technische Hogeschool Watermanweg ongenummerd (Molengraaffsingel kavel 2)	Conclusie: Uit het saneringsverslag blijkt dat de bodemsanering is uitgevoerd overeenkomstig artikel 38 Wbb. Actieve nazorg is niet noodzakelijk. Wel gelden er gebruiksbeperkingen: - grondverzet is in principe niet toegestaan ter plaatse van de leeflaag en restverontreinigingen - bij toekomstige graafwerkzaamheden moet beoordeeld worden of een saneringsplan noodzakelijk is en of arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn; - de nazorgmaatregelen moeten opnieuw worden beschouwd indien de bestemming van het terrein wordt gewijzigd.	ODH	ODH-2014-00013499	5 maart 2014

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Plan van aanpak verwijderen overhoogte bermen Langs Rijksweg 13 ter hoogte van Delft	De trajecten langs de A13 zijn sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper, lood, PAK, EOX en minerale olie. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit blijkt dat deze partijen langs de A13 ingedeeld worden als niet-schone grond en gestort/gereinigd dienen te worden. Het grootste deel van dit onderzochte wegbermen liggen ver buiten de huidige onderzoekslocatie van de bestemmingsplangrens.	Syncera de Straat	B04A0825	9 februari 2005
Verkennend bodem- en asbestonderzoek Rotterdamseweg 370 te Delft [5.1]	De grond is sterk verontreinigd met zink, koper en lood. Daarnaast matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium en kwik. De sterke verontreiniging hangt samen met de kleiige grond en is afgeperkt middels boringen 1 en het voorgaande onderzoek. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	Antea Nederland B.V.	453497.122	4 juni 2019
Beschikking Wet bodembescherming - saneringsverslag (Besluit uniforme saneringen) (Rotterdamseweg 370)	Beoordeling: De sterk met asbest verontreinigde grond in het bodemtraject 0,0 m tot 0,5 m minus maaiveld is ontgraven over een oppervlakte van circa 120 m^ tot een maximale diepte van 0,5 m minus maaiveld. Uit controlebemonstering (putbodem en -wand) van de ontgraving blijkt dat voldaan wordt aan de gestelde terugsaneerwaarde (100 mg/kg d.s.). De ontgraven verontreinigde grond (circa 106 ton) is afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgraving is niet aangevuld. In totaal is circa 60 m^ sterk verontreinigde grond gesaneerd. De sanering is onder milieukundige begeleiding uitgevoerd.	ODH	ODH-2018-00110176	11 september 2018
plan van aanpak sanering ondergrondse tank Rotterdamseweg 370 te Delft [5.2]	Betreft een Plan van aanpak voor het verwijderen en afvoeren van circa 15 m^3 sterk tot licht met minerale olie verontreinigde grond. Vervolgens zal de aanwezige ondergrondse tank conform de geldende KIWA normen worden ontmanteld	Mol	A3880	13 april 2018

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	en verwijderd. Er is geen saneringsevaluatie beschikbaar maar aangezien ter plaatse nu gebouwen gerealiseerd zijn moet er een sanering hebben plaatsgevonden. En is naar verwachting de bodemkwaliteit beter dan beschreven in tabel 2.4.			
Beschikking Wet bodembescherming - saneringsverslag (Besluit Uniforme Sanering) [5.3] (Rotterdamseweg 368)	De bodem ter plaatse was sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie en asbest. De verontreinigde bodem is over een oppervlak van 629 m^2 tot een maximale diepte van 1,4 m-maaiveld (m-mv) ontgraven. De verontreinigde grond is, direct opgeladen en afgevoerd naar een erkend verwerker. In totaal is 665 ton (circa 415 m^) verontreinigde grond afgevoerd. Bij twee putwanden is een restverontreiniging achtergebleven. Deze putwanden betreffen de perceelgrens. De putwanden zijn afgedekt met een folie. Uit de putbodemmonsters blijkt dat de saneringsdoelstelling is behaald. Ter plaatse van de gesaneerde locatie is geen nazorg noodzakelijk. Het is onbekend waar de restverontreiniging zich binnen het onderzoeksgebied precies bevindt.	ODH	ODH-2017-00130016	21 december 2017
Resultaten verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Rotterdamseweg 380 te Delft [7]	In de bovengrond (0,05 – 0,20 m – mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Hier geldt Wbb klasse Altijd Toepasbaar. De onderliggende puin-, koolas- en slakkenhoudende laag (0,2 – 0,7 m – mv) is sterk verontreinigd met PAK, licht tot matig verontreinigd met diverse zware metalen en licht verontreinigd met PCB en minerale olie. In deze laag geldt Wbb klasse Niet Toepasbaar. Het is onduidelijk of sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging is,	Multiconsult	CVE/BM 170792. 004206-1699_V02	28 juni 2017
Monitoringplan Rotterdamseweg 366 te Delft [5.4]	Uit de onderzoeken / monitoringsplan en beschikking blijkt dat er een geval van ernstige grondwaterverontreiniging met VOCl aanwezig is. Hiervoor is een monitoringsplan	Mol	A2142	24 maart 2017

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	opgesteld met uitgangspunt van 6 peilbuizen met een filterdiepte van 4 tot 5 m-mv en 6 peilbuizen met een filterdiepte van 8 tot 9 m-mv. Indien de nieuwbouw gepland is ter plaatse van reeds uitgevoerde peilbuizen zal ervoor gezorgd worden dat bij de bouw de peilbuizen beschikbaar blijven. Echter ontbreekt de specifieke beschikking op het monitoringsplan, vermoedelijk is er dus een monitoringsplan van toepassing. Bij eventuele bemaling dient er alert te zijn op de eventuele negatieve invloed hiervan op de verontreiniging.			
Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie mobiel (art. 1.2.b) [6] (Rotterdamseweg 390)	Uit het bodemrapport blijkt dat de grond aan de achterzijde van het pand sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen. De verontreiniging is niet afgeperkt en is naar verwachting ook perceelsoverschrijdend. Het nader onderzoek dient ook gericht te zijn op de parameter PAK's, i.v.m. mogelijke toepassing teerhoudende olie in het verleden. In de BUS-melding blijkt de saneringslocatie echter duidelijk aangegeven. Er wordt zowel grond uitgeplaatst als afgevoerd. Het grootste deel van de grond wordt afgevoerd. Tevens wordt het grondwater bemaald en geloosd op het riool met reinigingswijze Zandvanger OBAS. Er is echter geen saneringsevaluatie of beschikking beschikbaar. Hierdoor is het onbekend of de BUS-melding is goedgekeurd en of er daadwerkelijk een sanering heeft plaatsgevonden.	Van der Helm	ZH0503 09092	18 november 2009
Plan van aanpak Technopolis te Delft [12]	Op de locatie is tijdens bouwrijpwerkzaamheden asbestverdacht materiaal (AC-mantelbuizen en plaatmateriaal) aangetroffen. Deze zijn verzameld en afgedekt met gebiedseigen grond (circa 40 m^3) .	BK	20091035	21 oktober 2009

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	Doelstelling van de sanering is het voorkomen van contactmogelijkheden met de verontreinigde grond en de locatie geschikt te maken voor de gewenste ontwikkeling, nieuwbouw. Hiertoe zal de verontreiniging met asbest worden verwijderd tot gehalten beneden de norm van 100 mg/kg ds. In het plan van aanpak is gekozen voor een conventionele saneringsvariant (ontgraving, handpicking en zeven), waarbij de locatie geschikt wordt gemaakt voor het toekomstige gebruik. Specifiek kaartmateriaal ontbreekt, maar op basis van de regionale ligging ligt de locatie op het terrein van de reactor instituut delft. Aangezien de gebouwen gerealiseerd zijn is de asbestverontreiniging vermoedelijk verwijderd of afgedekt. Er is echter geen saneringsevaluatie of beschikking beschikbaar.			
Verkennend Bodemonderzoek Technopolis kavels 10, 11, 34-36, 56, 57, 67 ten zuiden van IRI gebouw te Delft [13]	Op de onderzoekslocatie zijn de parameters lood, PAK minerale olie en EOX licht verhoogd aangetoond. In de slootdemping zijn veelal de parameters PAK, zware metalen, minerale olie en EOX aangetoond in licht verhoogde gehalten. Plaatselijk (boring 36 en 37) is in zowel de boven- als de ondergrond koper, lood en PAK aangetoond in gehalten boven de interventiewaarde. Er is geen saneringsevaluatie of beschikking beschikbaar maar aangezien er nu ter plaatse een gebouw is gerealiseerd is de verwachting dat de verontreiniging gesaneerd is. Naar verwachting is de bodemkwaliteit beter dan beschreven in tabel 2.4.	Arcadis	1.10403 / W A7 / rl4 / 0007 e / 042 / jo	2 april 2007
Verzoek tot beoordeling BUS-melding / Melding	Nabij het gebouw van de Thijsseweg nr 11 te Delft is in de berm van een watergang asbesthoudend materiaal op het maaiveld	ATKB	20160752 /brf02	17 november 2016

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Immobiel BUS Sanering [14]	aangetroffen. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat de bovengrond en puinverharding asbest bevatten boven de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. (gewogen). Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met een oppervlakte van circa 50 m² en een omvang van circa 35 m³. De met asbest verontreinigde grond en puin worden ontgraven tot circa 0,7 m-mv. Deze grond en puin worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Er is geen saneringsevaluatie of beschikking beschikbaar dus het is onbekend of er daadwerkelijk gesaneerd is.			
Actualiserend grondwater- en asbestonderzoek Thijsseweg te Delft [15]	De verontreiniging met PAK in het grondwater is in verticale richting (op een diepte van 2-3 m-mv) tot de streefwaarde afgeperkt. De horizontale grens van de grondwaterverontreiniging wordt vermoedelijk gevormd door de omringende sloten. Het oppervlaktewater van de omringende sloten is niet verontreinigd met PAK. De waterbodemkwaliteit van de slibmonsters uit deze sloten varieert van klasse 0 tot klasse 3 (op basis van PAK en bestrijdingsmiddelen). De bodem ter plaatse van de crossbaan en het parkeerterrein is niet asbesthoudend met uitzondering van een asbestcementleiding die ter plaatse van sleuf 8 is aangetroffen. het volume verontreinigd grondwater bedraagt circa 6.600 m3 (het oppervlakte is 7.400 m*, de grondwaterstand is circa 0,5 m-mv en gemiddelde dikte van de puinlaag is 1,4 m). Er is geen contour getekend voor de verontreiniging, derhalve wordt in bijlage 2 de onderzoekslocatie als contour gebruikt, mogelijk is de verontreiniging dus kleiner. Tevens is het onbekend of er saneringen zijn uitgevoerd.	Royal Haskoning	9SI 677	17 juli 2007

Bijlage 7 Veiligheid en kwaliteit

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Bijlage 8 Foto’s

Bijlage 8.1: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 1:	Foto 2:	Foto 3:
		
Foto 4:	Foto 5:	Foto 6:

Bijlage 8.2: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 7:	Foto 8:	Foto 9:
		
Foto 10:	Foto 11:	Foto 12:

Bijlage 8.3: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 13:	Foto 14:	Foto 15:
		
Foto 16:	Foto 17:	Foto 18:

Bijlage 8.4: foto’s van de onderzoekslocatie



Foto 19:



Foto 20:



Foto 21:



Foto 22:



Foto 23:



Foto 24:

Bijlage 8.5: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 25:	Foto 26:	Foto 27:
		
Foto 28:	Foto 29:	Foto 30:

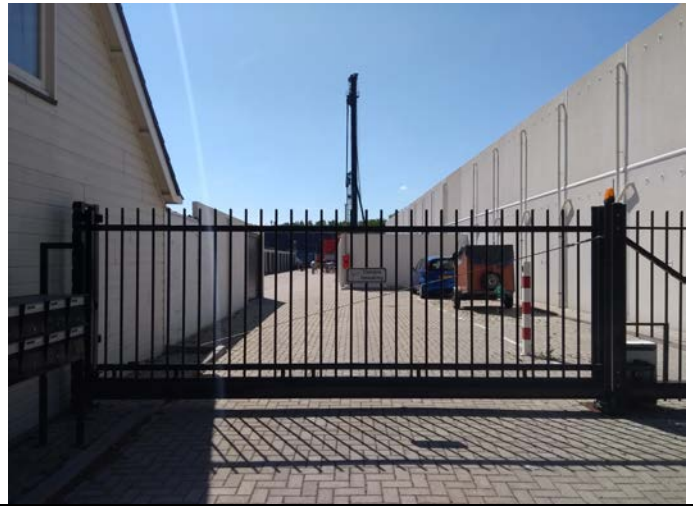
Bijlage 8.6: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 31:	Foto 32:	Foto 33:
		
Foto 34:	Foto 35:	Foto 36:

Bijlage 8.7: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 37:	Foto 38:	Foto 39:
		
Foto 40:	Foto 41:	Foto 42:

Bijlage 8.8: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 43:	Foto 44:	Foto 45:
		
Foto 46:	Foto 47:	Foto 48:

Bijlage 8.9: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 49:	Foto 50:	Foto 51:
		
Foto 52:	Foto 53:	Foto 54:

Bijlage 8.10: foto’s van de onderzoekslocatie

		
Foto 55:	Foto 56:	Foto 57:
		
Foto 58:	Foto 59:	Foto 60:

Bijlage 8.11: foto’s van de onderzoekslocatie



Foto 61:



Foto 62:



Foto 63:



Foto 64: