



Rapport

**Historisch vooronderzoek aan de Spoorlaan en
Buitendorpstraat te Zwammerdam**

projectnummer 0463973.100
concept revisie 00
29 juli 2020

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Spoorlaan en Buitendorpstraat te Zwammerdam

projectnummer 0463973.100
concept revisie 00
29 juli 2020

Auteur

L. de Ruiter

Opdrachtgever

Stichting Ipse de Bruggen
Louis Braillelaan 42
2719 EK Zoetermeer

datum vrijgave 29-7-2020	beschrijving revisie 00 definitief	goedkeuring M.W.H. Driessen	vrijgave R. Zuurbier
-----------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Onderzoeksoptzet	2
2.2	Terreinbeschrijving	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklasseskaart	4
2.5	Bodemonderzoeken en beschikkingen	5
2.6	Potentieel bodembedreigende activiteiten	8
2.7	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	9
2.8	Asbest	9
2.9	PFAS	9
2.10	Terreininspectie	10
2.11	Verplichte onderzoeksvragen	10
3	Conclusies en aanbevelingen	12
3.1	Conclusies	12
3.2	Aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek
2. Locaties voorgaande bodemonderzoeken
3. Historische kaarten
4. Foto's terreininspectie

Tekeningen

0463973.100-S1 Overzichtstekening vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Ipse de Bruggen is door Antea Group in juli 2020 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Spoorlaan en Buitendorpsstraat te Zwammerdam.

Aanleiding

De aanleiding voor het historisch onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van het gebied. De herinrichting betreft onder andere het bouwen van woningen aan de Spoorlaan en Buitendorpstraat, het herinrichten van de rotonde op de Steekterweg en het aanleggen van een weg tussen de Steekterweg en de Bovensloot. Het bestemmingsplan dient hiervoor gewijzigd te worden zodat wonen mogelijk wordt. Momenteel is de bestemming maatschappelijk met een gedeelte tuin en groen. De onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 0463973.100-S1.

Doel

Het doel van het historisch vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie met betrekking tot onder andere het voormalige en huidige gebruik, om zodoende potentieel verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen in beeld te brengen. Hiermee kan beoordeeld worden of de bodemkwaliteit in voldoende mate is vastgelegd ten behoeve van de voorgenomen gebiedsontwikkeling en of en waar een verkennend of nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5725: 2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij is gekozen voor aanleiding A: Opstellen hypothese over de milieukundige bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd volledig en/of zonder fouten. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2 Vooronderzoek

2.1 Onderzoeksopzet

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend wordt informatie verzameld over het voormalig gebruik, huidig gebruik, toekomstig gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Atlas bodeminformatie ODMH	https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layer=Theme=Bodem	Juli 2020
Streetsmart	https://streetsmart.cyclomedia.com/	Juli 2020
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	Juli 2020
Hoogheemraadschap Rijnland	www.rijnland.net	Juli 2020
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer	LievenseCSO, 15M2020RAO001, 12 oktober 2015	Juli 2020
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	Juli 2020

2.2 Terreinbeschrijving

Tabel 2.2: Terreinbeschrijving

Kadastrale aanduiding	Gemeente Alpen aan den Rijn, kadastrale codes: G1353, F3817, F3584, F3815, F4091 en F 3816
X, Y coördinaat	X: 109453, Y: 457682 (Centrum onderzoekslocatie)
Eigenaar	Gemeente Alphen aan den Rijn en stichting Ipse de Bruggen
Huidig gebruik	Gehandicaptenzorginstelling, tuinen, basisschool, dorps huis, brandweerpost, grasveldjes en openbare weg
Gebruiker	Gemeente Alphen aan den Rijn en stichting Ipse de Bruggen
Oppervlakte onderzoekslocatie	4,6 ha
Verharding	Wegen zijn verhard met asfalt



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie (bron: opdrachtgever en agodp, Antea Group applicatie)

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

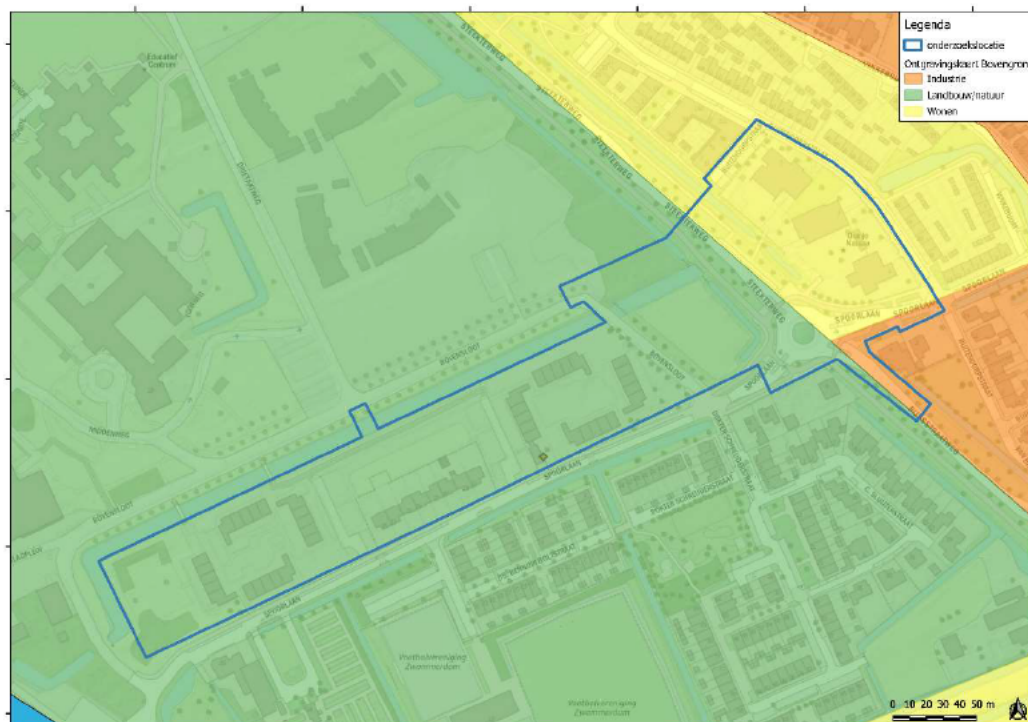
Bodemopbouw : 0 - 0,5 m -mv.	Klei
Bodemopbouw : 0,5 - 1 m -mv.	Klei
Bodemopbouw : 1 - 2,5 m -mv.	Klei/zand
Bodemopbouw : > 2,5 m -mv.	Zand
Freatische grondwaterstand	Circa 2,50 m -mv
Voorkomen van oppervlaktewater	Ja, er liggen sloten achter de zorginstelling aan de Spoorlaan
Stromingsrichting freatisch grondwater	Noordoostelijk
Voorkomen van brak/zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend	Ja, er zijn in het verleden sloten gedempt en waarschijnlijk is (een gedeelte van) de locatie opgehoogd tijdens het bouwrijp maken van de locatie
Grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)	Ja, er zijn sloten gegraven rondom de onderzoekslocatie, over bemaling of onttrekking is geen informatie bekend.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

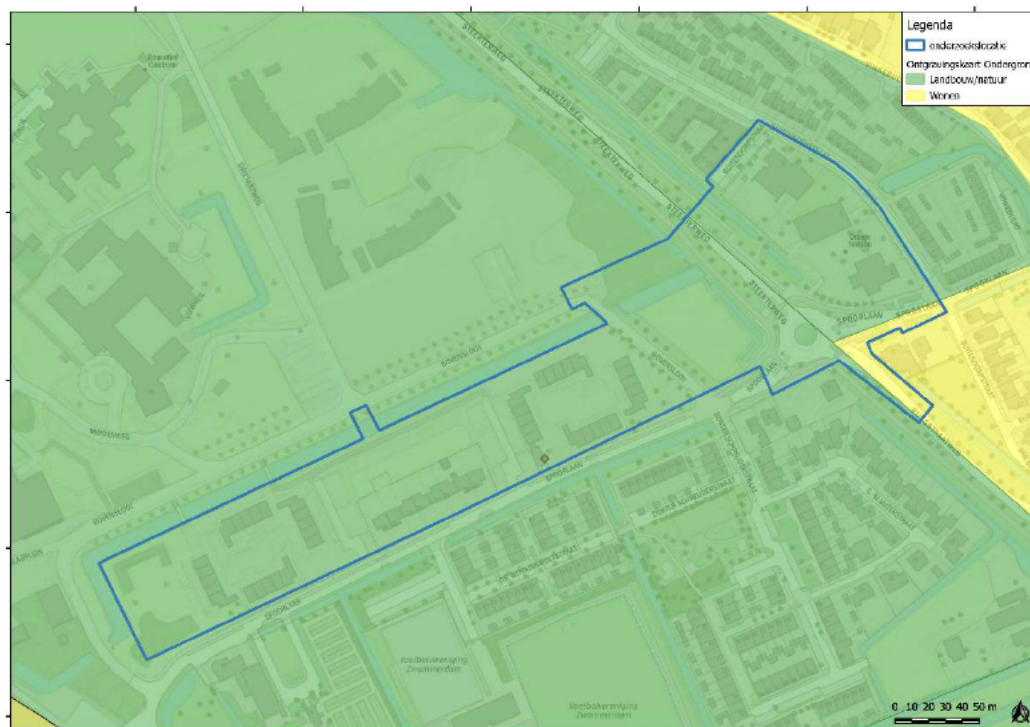
2.4 Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklasseskaart

Tabel 2.4 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklasseskaart

Gebiedsspecifiek beleid	Nee
Bodemfunctieklasses	Wonen
Bodemkwaliteit bovengrond (0-0,5 m)	Ten westen van de Steekterweg: landbouw/natuur; ten noordoosten van rotonde: wonen; ten zuidoosten van rotonde: industrie (zie figuur 2.2)
Bodemkwaliteit ondergrond (1-2 m)	Ten zuidoosten van rotonde: wonen; overig: landbouw/natuur (zie figuur 2.3)



Figuur 2.2: Bodemkwaliteitskaart bovengrond (bron: Atlas bodemkwaliteit ODMH en PDOK topografische kaart)



Figuur 2.3: Bodemkwaliteitskaart ondergrond (bron: Atlas bodemkwaliteit ODMH en PDOK topografische kaart)

2.5 Bodemonderzoeken en beschikkingen

Op basis van de informatie van de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) is onderstaand bodemonderzoek van toepassing op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.5: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen op de onderzoekslocatie

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk	Volgnummer
ZH048412468				
Verkennd bodemonderzoek Bestemmingsplan Hooge Burch te Zwammerdam	12-02-2008	Kobessen Milieu B.V.	P1016.01	01

ZH048412468

Het verkennd bodemonderzoek 01 heeft plaatsgevonden op het gebied tussen de Bovensloot en de Spoorlaan en het aangrenzende perceel ten noorden van de Bovensloot. In de bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten kwik aangetroffen en in de ondergrond kwik, nikkel, koper en/of zink. In één van de puilbuizen is een sterk verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. Deze puilbuis staat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Er zijn geen aanwijzingen voor een antropogene bron in het onderzoek naar voren gekomen. Er zijn verder geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen die duiden op bodemverontreinigingen.

Van het deel van de onderzoekslocatie gelegen ten oosten van de Steekterweg zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Spoorlaan en Buitendorpstraat te Zwammerdam
 projectnummer 0463973.100
 29 juli 2020 revisie 00



Onderstaande bodemonderzoeken zijn van toepassing op de omgeving van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 zijn de locaties van de bodemonderzoeken aangegeven volgens de locatiecode zoals bekend bij de ODMH en weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.6: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk	Volgnummer
<i>ZH048409320</i>				
Nader bodemonderzoek locatie Spoorlaan 16	10-06-1996	Fugro	A6010/110/L	02
Verkennd bodemonderzoek Spoorlaan 16 te Zwammerdam	18-07-1997	Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V.	3267	03
<i>ZH048409872</i>				
Historisch vooronderzoek Spoorlaan 12 te Zwammerdam	03-09-2018	Antea Group	0435403.00	04
Milieukundig bodemonderzoek sportveld en parkeerplaats	19-11-2019	Antea Group	0457147.100	05
<i>ZH048409317</i>				
Verkennd bodemonderzoek Ds. Bennick Boltstraat, Alphen aan den Rijn	22-10-1997	BKH adviesbureau	M0739020/549 8 02	06
<i>ZH048409257</i>				
Indicatief bodemonderzoek bouwlocatie De Burcht in Zwammerdam	21-05-1987	Tukkers	400	07
Aanvullend nader onderzoek "De Burcht" te Zwammerdam	19-11-1993	Tukkers	2241	08
Monitoringsrapportage Vuilstortplaats Spoorlaan Zwammerdam	02-04-2004	Fugro	87030404	09
Monitoringsrapportage Vuilstortplaats Spoorlaan Zwammerdam	10-02-2006	UDM	05-05-153	10
Monitoringsrapportage vuilstortplaats aan de Spoorlaan	13-04-2011	Geofox-Lexmond B.V.	20110340/CGO E	11
<i>ZH048409324</i>				
Verkennd bodemonderzoek Hooge Burch te Zwammerdam	01-03-2004	Geofox-Lexmond B.V.	04.26068/IVD	12
<i>ZH048410487</i>				
Rapportage milieuhygiënisch bodemonderzoek plangebied Buitendorpstraat te Zwammerdam	24-12-2010	Cauberg-Huygen	20101952-05	13

ZH048409320

Ter plaatse van Spoorlaan 16 was een ondergrondse olietank gelegen. De locatie is circa 20 m van de onderzoekslocatie gelegen. In het nader bodemonderzoek 02 zijn ter plaatse van de tank licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond en het grondwater aangetroffen. Het volume van de verontreiniging wordt beperkt geacht. De tank is tezamen met de verontreinigde grond verwijderd. In onderzoek 03 wordt aangetoond geen olieverontreinigingen zijn ter plaatse van de weggehaalde tank. Elders op het terrein worden maximaal licht verhoogde gehalte minerale olie aangetroffen in de grond en licht verhoogde concentraties koper en fenol in het grondwater. Zintuigelijk is er een dunne puinlaag (maximaal 15 cm) aangetroffen. De kwaliteit hiervan is niet onderzocht.

ZH048409872

Uit onderzoek 04 blijkt dat ter plaatse van de parkeerplaats naast het sportveld aan Spoorlaan 12 ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen. In het grondwater

zijn streefwaardeoverschrijdingen aan zink en barium gemeten. De zandlaag onder het kunstgrasveld bevat licht verhoogde gehalten aan zink. Ter plaatse van de gedempte sloten ter plaatse van het sportveld zoals beschreven in het vooronderzoek 03 zijn geen afwijkende bodemlagen of bodemvreemde materialen aangetroffen. Omdat er verwacht werd dat er grond vrij zou komen bij de werkzaamheden is ook PFAS onderzoek uitgevoerd. Op zowel het parkeerterrein als het kunstgrasveld voldoen de gemeten gehalten aan PFAS aan de huidige toepassingsnormen voor de functie landbouw/natuur van het besluit bodemkwaliteit. Het sportveld licht circa 20 m van de onderzoekslocatie vandaan.

ZH048409317

Onderzoek 05 heeft plaatsgevonden in de groenstrook direct ten zuiden van de Spoorlaan. De locatie ligt circa 20 m van de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan nikkel en minerale olie aangetroffen. Volgens het betreffende rapport is dit niet te relateren is aan historisch gebruik en wordt gesuggereerd dat dit veroorzaakt is door humuszuren in de bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond. Zintuigelijk zijn er sporen puin in de bovengrond aangetroffen maar geen asbestverdachte materialen. Er is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

ZH048409257

Op het terrein aan de Spoorlaan ter hoogte van de Dokter Schreuderstraat heeft in het verleden een vuilstortplaats gelegen. Tussen 1961 en 1963 is hier huisvuil gestort. Op basis van een beschikking in 1998 hebben meerdere monitoringsronden plaatsgevonden. In het verleden zijn hier sterk verhoogde concentraties ftalaten gemeten en licht verhoogde concentraties PAK en vluchtige aromaten. In de laatste monitoringsronde (onderzoek 11) zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties meer aangetoond en wordt de situatie als stabiel met afnemende concentraties beschouwd. De monitoring is hierna beëindigd. Deze stortplaats ligt circa 50 m van de onderzoekslocatie. De locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 2.

ZH048409324

Verspreid over het gehele terrein ten noorden van de Bovensloot zijn met name in de bovengrond bijmengingen met puin, sintels en kooldeeltjes waargenomen. Uit analyses blijkt dat dit niet altijd correspondeert met verontreinigingen. Op het zuidelijke deel van het terrein dat grenst aan huidige onderzoekslocatie zijn in de aanwezige zwak koolhoudende bodemlaag matig verhoogde gehalten aan zink aangetroffen en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en nikkel. In het grondwater zijn in dit deel licht verhoogde concentraties benzeen en xylenen aangetoond. Over het algemeen komen op het overige deel van het terrein ten hoogste licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK voor. Er zijn enkele verdachte deellocaties waar sterke verontreinigingen zijn aangetroffen maar deze bevinden zich >25m van de onderzoekslocatie.

ZH048410487

In onderzoek 13 aan de Buitendorpstraat 7-29, gelegen direct naast de onderzoekslocatie, zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB's aangetroffen. Het grondwater is matig verontreinigd met barium. De grond is plaatselijk zwak puin- of grindhoudend. Ter plaatse van Buitendorpstraat 7 bevindt zich een ondergrondse brandstoftank welke in 1995 is afgevuld met schuim. Er zijn geen verontreinigingen gerelateerd aan de brandstoftank aangetroffen. Het is onbekend of de tank momenteel nog aanwezig is.

2.6 Potentieel bodembedreigende activiteiten

In onderstaande tabel is weergegeven of en welke potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.7: Potentieel bodembedreigende activiteiten

Hinderwetvergunningen	Nee
Vergunningen Wet Milieubeheer	Nee
Tanks en vulleidingen	Nee, er heeft in het verleden wel een HBO tank aan Spoorlaan 16 gelegen maar deze is samen met verontreinigde grond verwijderd. Deze locatie ligt buiten de onderzoekslocatie (zie bijlage 2).
Verharding en fundering	Ja, de Spoorlaan, Bovensloot, Steekterweg en Rijkssstraatweg zijn verhard met asfalt. Op het terrein van de zorginstelling liggen twee met asfalt verharde wegen/parkeerplaatsen.
Slootdempingen en dammen	Ja, uit de historische kaarten blijkt eind jaren '70 een watergang te zijn gedempt tussen de huidige Steekterweg en Buitendorpstraat. Dit is de locatie waar volgens het herinrichtingsplan van de opdrachtgever een nieuwe watergang wordt gegraven. 
Asbestverdachte objecten/bebouwing	Nee
Bodemvreemd materiaal aangetroffen in of op bodem	Niet op de onderzoekslocatie maar wel lichte puin bijmengingen en andere bodemvreemde materialen rondom de onderzoekslocatie
Kassen of boomgaarden	Nee
Baggerdepositie	Nee
Depositie stoffen i.v.m. (spoor)wegen	Nee
Stortplaats	Circa 50 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie lag in het verleden een stortplaats voor huisvuil (zie bijlage 2). Monitoring heeft laten zien dat de bodem niet meer verontreinigd is.
Brandplaatsen	Onbekend, maar geen aanleiding om te verwachten
Ondergrondse leidingen of funderingen	Diverse kabels en leidingen (gas, water, elektriciteit, data etc.)
Opslag van materialen	Nee
Toemaakdek	Nee
Overige antropogene ophogingen	Mogelijk is de locatie in het verleden opgehoogd voor het realiseren van de bebouwing

2.7 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

Voormalig en huidig gebruik

Tussen 1971 en 1974 werd gehandicaptenzorgcentrum de Hoge Burch aangelegd. Daarvoor was geen bebouwing aanwezig. Tot op heden staan hier zorgwoningen. Het gebouw van de basisschool aan de Oostzijde van de Steekterweg is in 1954 gebouwd. In de jaren '70 is de watergang ernaast gedempt en de sporthal naast de school gebouwd. Kort daarna is ook het dorpshuis gebouwd.

Ter plaatse van de huidige Spoorlaan loopt sinds de 19^{de} eeuw een weg. De Steekterweg is in de jaren 40 aangelegd en in 2006 is de rotonde aangelegd en is de weg vernieuwd. De sloten rondom de onderzoekslocatie zijn in of al voor de 19^{de} eeuw aangelegd.

Historische kaarten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.8 Asbest

Op basis van historisch kaartmateriaal (bijlage 3) is de gedempte sloot tussen de huidige Steekterweg en Buitendorpstraats verdacht op het voorkomen van asbest omdat deze eind jaren '70 is gedempt met onbekend materiaal.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat het overige deel van de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. Er zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen. Op meerdere plaatsen rondom de locatie zijn kleine hoeveelheden puin in de bodem aangetroffen maar is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.9 PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van

Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS"*, beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>) gehanteerd.

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes en stoffen uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Bij de ODMH is bekend dat in de regio Midden-Holland sprake is van diffuse belasting, wat betekent dat er sprake is van, meestal, relatief lichte verontreiniging in de bodem.

2.10 Terreininspectie

Op 24 juli 2020 is door S. de Kruif van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 4.

2.11 Verplichte onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen uit de NEN 5725:2017. De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieukundige bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (Aanleiding A). Hieronder wordt per vraag een beknopt antwoord gegeven.

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en bijlage 2. De afbakening is door de opdrachtgever bepaald en wordt voldoende geacht.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Er zijn geen bronnen van bodemverontreiniging bekend binnen de onderzoekslocatie, zie paragraaf 2.5, 2.6 en 2.7.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Zie paragraaf 2.4 en 2.8

4) 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?

Zie paragraaf 2.3

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Zie paragraaf 2.3

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee, er wordt geen (ernstige) bodemverontreiniging vermoed.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Ter plaatse van de gedempte watergang dient een zintuigelijk onderzoek plaats te vinden. Op de overige locaties is de kwaliteit van de bodem afdoende in beeld gebracht. Zie paragraaf 3.1.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Zie paragraaf 3.2.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Algemene kwaliteit grond	In een verkennend bodemonderzoek uit 2008 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in zowel de boven- als de ondergrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Tussen 2008 en het heden hebben er voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Ten oosten van de Steekterweg zijn geen voorgaande onderzoeken verricht maar is geen reden om ernstige bodemverontreiniging te vermoeden. Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de bovengrond in dit gebied in de klasse wonen en de ondergrond in de klasse landbouw/natuur. De onder- en bovengrond van het grootste deel van het overige gebied valt in de klasse landbouw/natuur. Alleen op het gedeelte van de Rijksstraatweg dat binnen de onderzoekslocatie valt, heeft de bovengrond kwaliteitsklasse industrie.
Grondwater	Lokaal is een sterk verhoogde concentratie arseen gemeten. Er zijn geen aanwijzingen voor een antropogene bron waardoor aangenomen kan worden dat het om een natuurlijk verhoogde achtergrond waarde gaat. Verder zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Ten oosten van de Steekterweg zijn geen voorgaande onderzoeken verricht.
Verharding en fundatie	De wegen en de rotonde die door de onderzoekslocatie lopen zijn verhard met asfalt. Het betreft een gedeelte van de Spoorlaan, Bovensloot, Buitendorpstraat, Steekterweg en de Rijksstraatweg en twee wegen/parkeerterreinen op het terrein van de zorginstelling. De kwaliteit en dikte van de funderingslagen onder de wegen is onbekend.
Asbest	De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbest met uitzondering van de gedempte sloot.
PFAS	Er zijn geen aanwijzingen over puntbronnen van PFAS in de directe omgeving. Omdat er op het terrein niet eerder PFAS onderzoek is uitgevoerd en daardoor onvoldoende inzicht kan worden gegeven in de aanwezigheid van PFAS kan vrijkomende grond niet worden afgezet. Van de regio is bekend dat er over het algemeen sprake is van diffuse belasting en dus lichte verontreiniging in de bodem. Dit komt overeen met PFAS onderzoek dat ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden.
Overige aandachtspunten	De gedempte sloot tussen de Steekterweg en Buitendorpstraat is verdacht op het voorkomen van verontreinigd dempingsmateriaal (asbest, PAK, minerale olie en zware metalen).
Verdachte deellocaties	De verdachte locaties betreffen (1) de gedempte watergang en (2) de asfaltverhardingen. Deze locaties zijn weergegeven op tekening 0463973.100-S1.

3.2 Aanbevelingen

Gezien het voorgenomen opengraven van de sloot ter plaatse van de school is de kans groot dat hierbij grond vrijkomt en afgevoerd dient te worden. Daarom wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek inclusief PFAS-onderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren naar de kwaliteit van deze grond. Omdat ter plaatse van de toekomstige watergang een gedempte watergang is gelegen wordt aanbevolen dit onderzoek te combineren met een zintuigelijk onderzoek door middel van een raai loodrecht op de demping zoals beschreven in de Nota Bodemkwaliteit bij bouwen van de ODMH. Indien hierbij puin en/of bouw- en sloopafval wordt aangetroffen, dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Wanneer op andere locaties bij de werkzaamheden ook grond wordt afgevoerd en elders wordt toegepast/verspreid (en het dus geen tijdelijke uitname betreft), wordt aanbevolen ook hier een

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Spoorlaan en Buitendorpstraat te Zwammerdam
projectnummer 0463973.100
29 juli 2020 revisie 00



verkennend bodemonderzoek inclusief PFAS-onderzoek uit te voeren op de af te voeren grond om de kwaliteit van deze grond te bepalen.

Indien de kwaliteit van de verhardings- en funderingslagen ter plaatse van de wegen onbekend is, wordt aanbevolen een gecombineerd fundatie, asfalt en asbest onderzoek uit te voeren.

Bovenstaande onderzoeken kunnen gecombineerd worden in één milieukundig onderzoek.

De overige locaties zijn op basis van het vooronderzoek niet verdacht en derhalve hoeft hier volgens de nota bodemkwaliteit bij bouwen van de OMDH geen verkennend onderzoek plaats te vinden voor het verkrijgen van een bouwvergunning en een bestemmingsplanwijziging. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

Voorgenoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek.

Antea Group

Capelle aan den IJssel, juli 2020

**Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten, toegepaste
methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek**

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

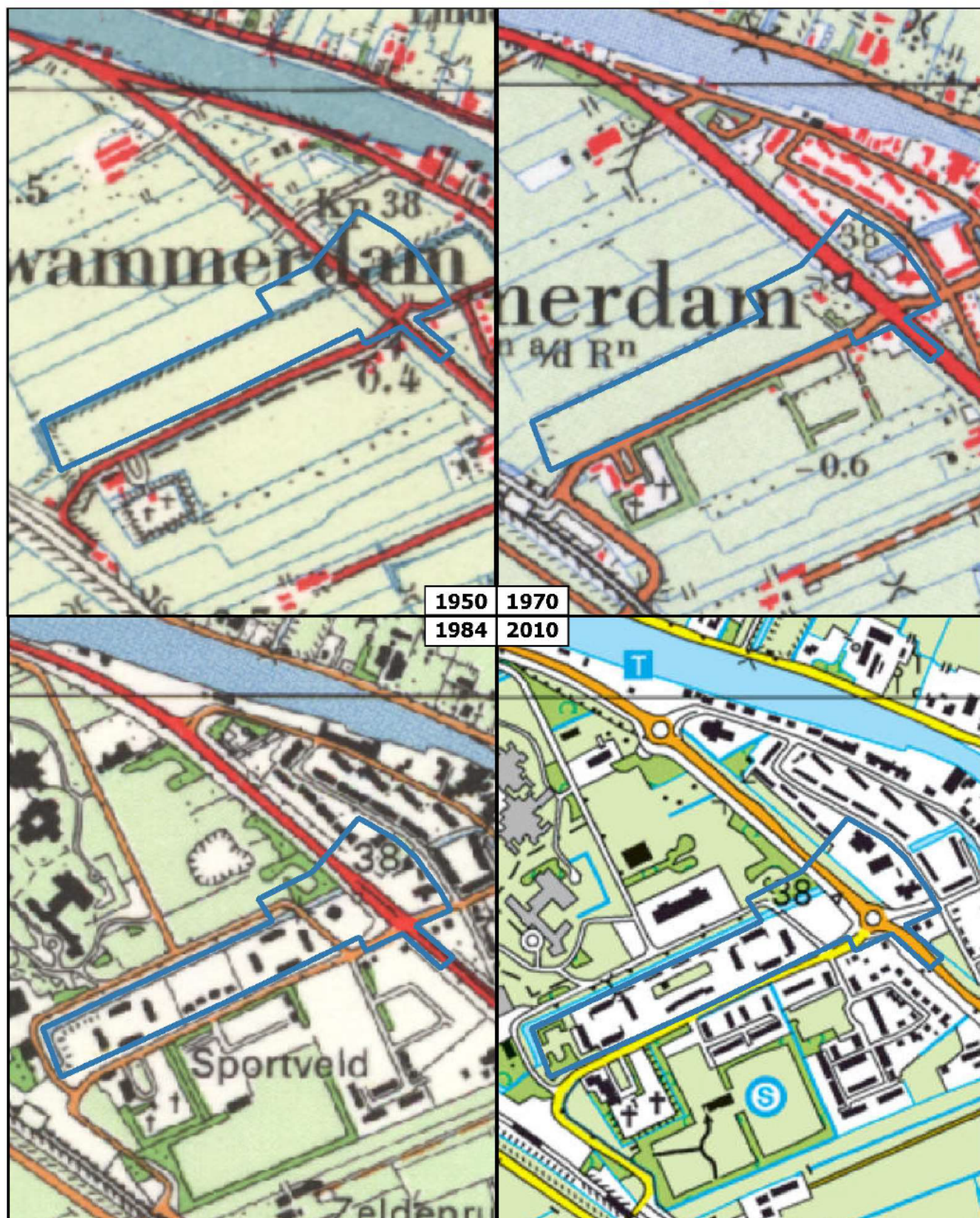
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Locaties voorgaande bodemonderzoeken



Bron: Bodematlas ODMH en PDOK topografische kaart

Bijlage 3 Historische kaarten



1950	1970
1984	2010

Legenda

 Onderzoeklocatie

0 100 200 300 400 m



Bron: Topotijdreis

Bijlage 4 Foto's

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Spoorlaan en Buitendorpstraat te Zwammerdam

projectnummer 0463973.100

29 juli 2020 revisie 00



Fotonummer: 001

Omschrijving: Stichting Ipse de Brugge, zijde Spoorlaan



Fotonummer: 002

Beschrijving: Stichting Ipse de Brugge, zijde Bovensloot



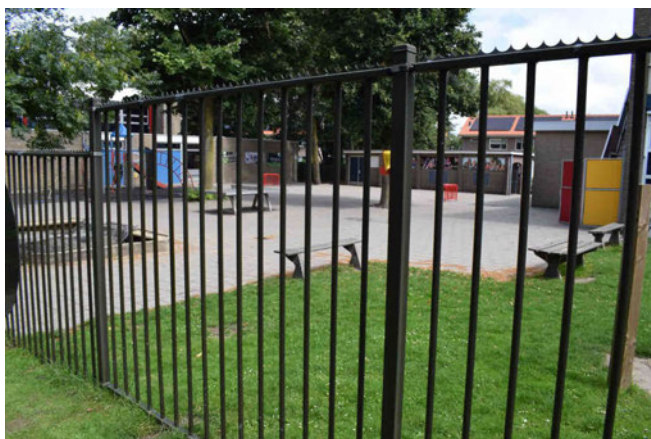
Fotonummer: 003

Omschrijving: Stichting Ipse de Brugge, parkeerterrein



Fotonummer: 004

Omschrijving: Rotonde



Fotonummer: 005

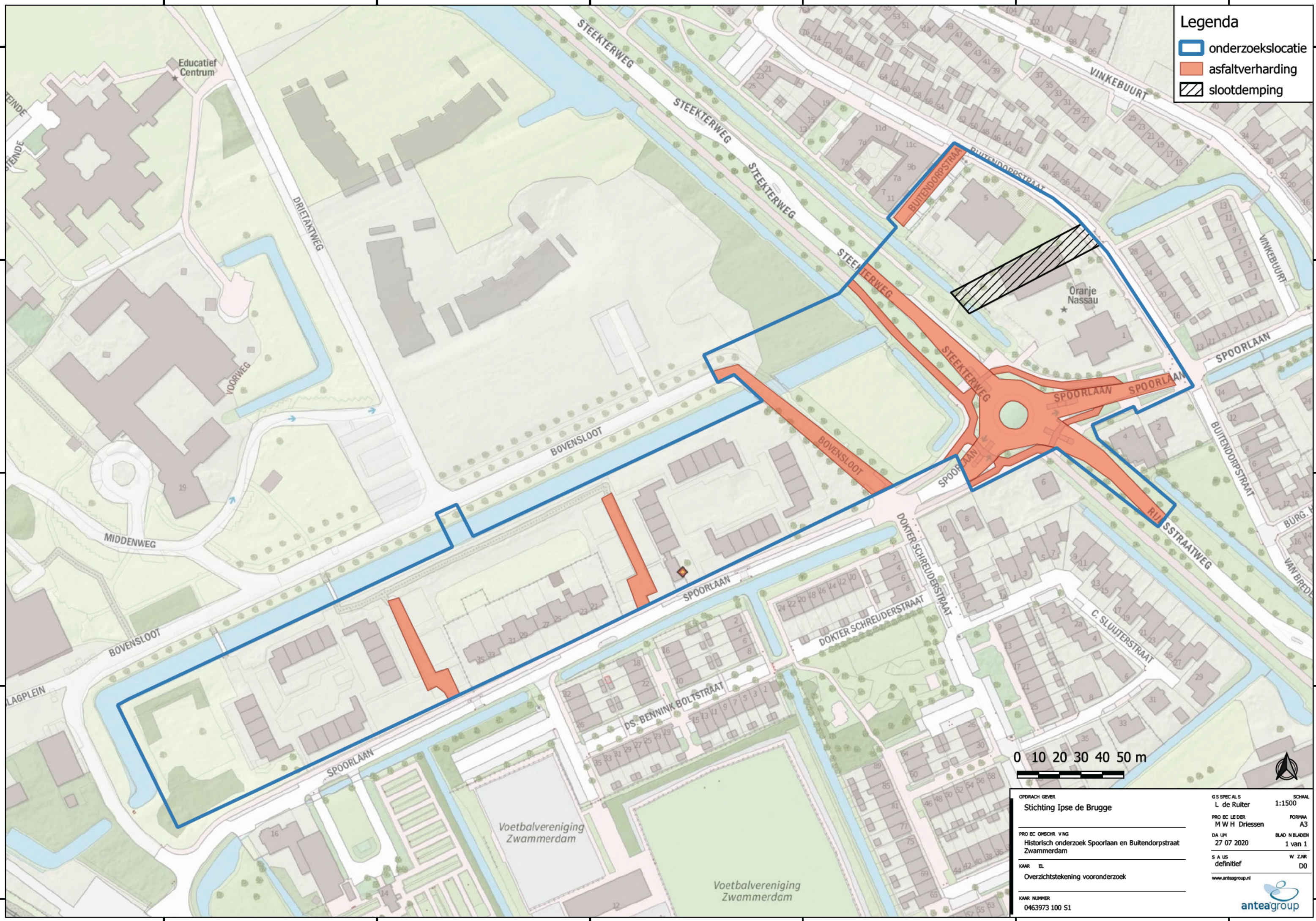
Omschrijving: Basisschool



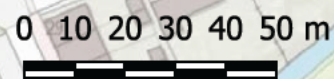
Fotonummer: 006

Omschrijving: Buurthuis

Tekeningen



- Legenda
- onderzoekslocatie
 - asfaltverharding
 - slootdemping



OPDRACHTGEVER		G.S. SPECIALS	SCHAAL
Stichting Ipse de Brugge		L. de Ruiter	1:1500
PROJECTLEIDER		PROECONOMISCH	FORMAAT
M.W.H. Driessen		VING	A3
DATUM		DAATUM	BLADNUMMER
27 07 2020		27 07 2020	1 van 1
STATUS		STATUS	WZNR
definitief		definitief	D0
OVERZICHTSTEKENING VOOR ONDERZOEK		www.anteagroup.nl	
KARTNUMMER			
0463973 100 S1			

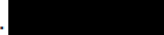
Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.



Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

T. 
E. @anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.