



Broekstraat, Retie

Een Archeologienota

Auteur:

R.R. Datema (veldwerkleider)

F.R.P.M. Miedema (aardkundige)

Autorisatie:

X.J.F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 271

Broekstraat, Retie. Een Archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: R.R. Datema, F.R.P.M. Miedema

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, oktober '17

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	9
1.1.5	Juridisch kader	10
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	11
1.2	Assessmentrapport	12
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	12
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	18
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	20
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	30
1.2.5	Samenvatting	31
2	Landschappelijk bodemonderzoek	32
2.1	Inleiding	32
2.2	Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek	32
2.3	Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek	33
2.3.1	Actuele situatie	33
2.3.2	Lithologische beschrijving	34
2.3.3	Interpretatie	37
2.3.4	Conclusies landschappelijk bodemonderzoek	38
2.3.5	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	39
2.4	Samenvatting	40
	Literatuur	41
	Geraadpleegde websites	41
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	41
	Bijlage 1 Plannenlijst	42
	Bijlage 2 Fotolijst	44
	Bijlage 3: Plannenlijst landschappelijk booronderzoek	44
	Bijlage 4: Fotolijst landschappelijk booronderzoek	46
	Bijlage 5: Boorstaten landschappelijk bodemonderzoek	46

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

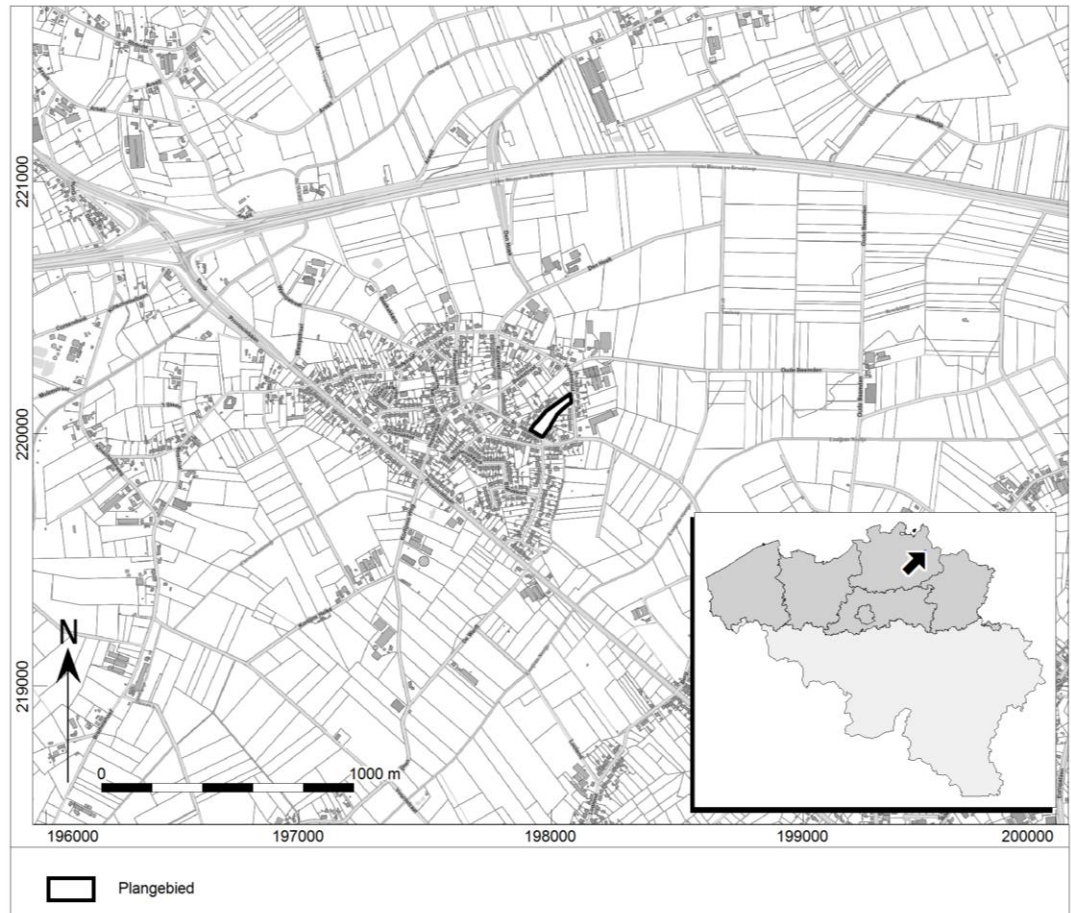
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

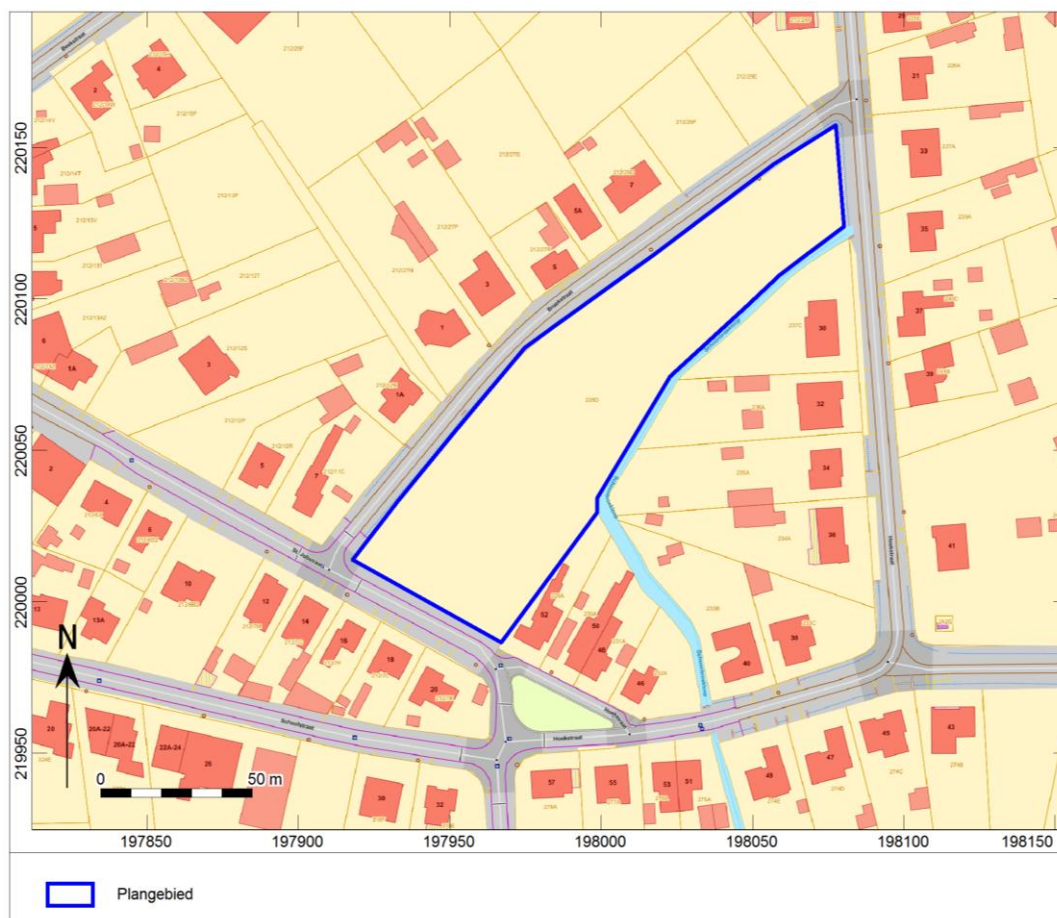
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in september 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Broekstraat in Retie (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Verkavelingswerken
Locatie:	Broekstraat, geen nr.
Plaats:	Retie
Gemeente:	Retie
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Retie, 2 ^{de} afdeling Oud-Turnhout, sectie H, perceel 228D
Diepte bodemverstoring	30 cm –mv (22,5 m +TAW); in zuidelijk deel plaatselijk 60-120 cm (22,2-21,6 m TAW)
Oppervlakte plangebied	8.321 m ²
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	197.919 / 220.014 198.078 / 220.157 198.080 / 220.124 197.966 / 219.986.
Projectcode	2017I64
VEC-projectcode:	4190498 (bureauonderzoek) 2017I317 (landschappelijk bodemonderzoek)
Auteur:	R.R. Datema (bureauonderzoek, veldwerkleider) F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige)
Projectmedewerker(s):	F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek,

Autorisatie: ¹	Aardkundige) X.J.F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	5 september 2017
Einddatum onderzoek:	20 oktober 2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Verkaveling, grasland, waterloop, bureauonderzoek.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorde zones vastgesteld (afb. 3):

Op het zuidelijk deel van het plangebied heeft gedurende een korte periode in de vorige eeuw een hoeve met schuur gestaan. Deze is voor het eerst te zien op een luchtfoto uit 1971 maar niet op die uit de periode 1979-1990 en evenmin op een topografische kaart van 1939 (zie hieronder 1.2.3 Beschrijving historische situatie). Vermoedelijk dateert de bebouwing uit de jaren '50 en zal eind jaren '70 of in de jaren '80 zijn gesloopt. Op basis van de luchtfoto worden de afmetingen van de bebouwing geschat op ongeveer 30 x 17 en 23 x 10 m (510, respectievelijk 230 m²). De toegang tot het erf lijkt aan de Sint-Jobstraat te hebben gelegen en vanaf die straat zullen er ondergrondse kabels en leidingen naar de bebouwing hebben gelopen. Niet achterhaald kon worden of ook de funderingen zijn uitgebroken of dat ter plaatse nog muurresten, eventuele kelder, putten en leidingen zijn achtergebleven. De verstoringsdiepte ter plaatse zal variëren van 50 tot 120 cm, in het geval van een kelder en/of putten moet rekening worden gehouden met een dieper reikende verstoring van de bodem.

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



Afb. 3. Verstoorde zones binnen het plangebied.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen en direct rond het plangebied is geen archeologische voorkennis op basis van eerdere onderzoeken.

1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland. Het wordt aan de westzijde begrensd door de Broekstraat en aan de oostzijde voornamelijk door een waterloopje. De wijk Schoonbroek, waarbinnen het plangebied zich bevindt, ligt in het noordwestelijk deel van de gemeente Retie.

Opdrachtgever beschikt niet over informatie met betrekking tot de milieuhygiënische situatie van het plangebied. Evenmin is er kennis over de eventuele ligging van ondergrondse kabels en leidingen. In het kader van het bureauonderzoek zijn geen gegevens opgevraagd bij het KLIP.

Een visuele inspectie van het plangebied is niet uitgevoerd. Voor de beeldvorming is gebruik gemaakt van luchtfoto's en GoogleMaps (afb. 4).



Afb. 4. Streetview van het plangebied vanaf de kruising Sint-Jobstraat - Broekstraat

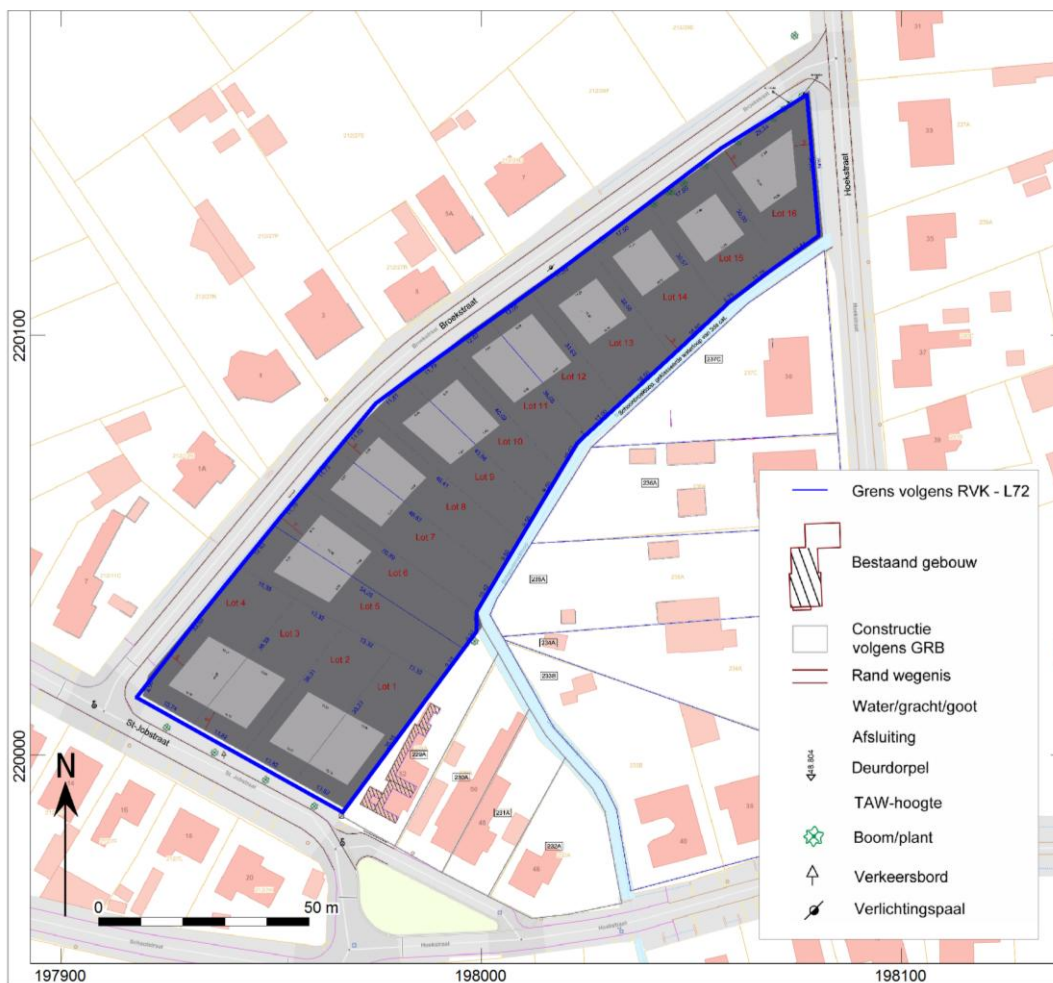
1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

De geplande werken betreffen vooralsnog enkel de verkaveling van het gebied. Het gaat om 16 kavels met een gemiddeld oppervlak van 500 m² (afb. 5).

De bouw van de woningen is een zaak van de koper/toekomstige eigenaar van het perceel. Afhankelijk van het sonderingsverslag kan men ervoor kiezen onder de woning een kelder te steken. De sondering zal pas uitgevoerd worden nadat de verkavelingsvergunning is bekomen.²

De verkaveling zelf zal niet tot aantasting van eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond leiden. Pas het volgende stadium, de bouw van al dan niet onderkelderde woningen, zal consequenties hebben voor de eventueel aanwezige archeologie.

² E-mail W. Soontjes, dd. 6-9-2017



Afb. 5. Verkavelingsplan

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.2. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de verkavelingsvergunning betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning. Op basis van de ligging van het plangebied in een nog niet vastgestelde zone geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij een gezamenlijke perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m². Aangezien de percelen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 8321 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.³

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁴

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens

- Kadasterplan

³ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Popp kaarten 1842-1879
- Topografische kaarten 1870-1970
- Luchtfoto's 1971-2015
- Archeologische luchtfoto's (niet beschikbaar)

Externe partijen

- Vlaamse Landmaatschappij (niet geraadpleegd)
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts (niet geraadpleegd)
- Literatuur (niet geraadpleegd)
- Corine Landcover (niet geraadpleegd)
- Gemeente

Een aantal bronnen is niet geraadpleegd. Vlaamse Landmaatschappij en Corine Landcover niet omdat het plangebied in een stedelijke omgeving ligt. De IOED k.ERF bleek nog in de opstartfase te verkeren en verwees naar de gemeente. Het archief van heemkundekring 'Zeven Netten' bevat geen gegevens over het plangebied en men verwees door naar het gemeentearchief van Oud-Turnhout of Retie. Navraag bij het archief van de gemeente Oud-Turnhout, waaronder Schoonbroek destijds ressorteerde, leerde dat perceel H 228D vroeger deel uitmaakte van 'De Plein'. Over de bebouwing was geen nadere informatie te vinden, maar mogelijk is deze op te sporen in het archief van het kadaster te Antwerpen.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁵	Lid van Schorvoort, behorend tot de Formatie van Brasschaat (BsSv)
Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. 6) ⁶	Profieltype 23: Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie Profieltype 17: Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie Voor beide geldt: ELPw Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, en/of HQ hellingafzettingen van het Quartair FLP-MPs fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saalien (Midden-Pleistoceen)
Geomorfologie ⁷	Kempen
Bodemkaart 1:50.000 ⁸	Zdm: matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>

Bron	Informatie
	horizont
	Zem: natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Reeds verrichte boringen ⁹	Geen boringen bekend binnen het plangebied. Er omheen: Kb9d18w-B69, coördinaten: 197.848/219.962, 31-12-1945 0 -1 m –mv: zand, grijs, humeus 1 -2 m –mv: zand, fijn, bruingeel 2 -7 m –mv: kwartszand, bleekgrijs, tamelijk zuiver 7 -9 m –mv: kwartszand, bleekgrijs, met enig fijn grind Kb9d18w-B556, coördinaten: 198.210/220.215, 31-12-1987 0 - 8 m –mv: zavel 8 - 48 m –mv: zand, grijs 48-172 m –mv: Diestiaan 172-196 m –mv: zand, fijn, donker 196-200 m –mv: zand, fijn, zwart Kb9d18w-B561, coördinaten: 198.170/219.970, 11-8-1997 0 - 0,5 m –mv: onbekend 0,5 - 8 m –mv: zand 8 -48 m –mv: zand, grijs 48-172 m –mv: zand (Di) 172-198 m –mv: zand, donker, Antwerpiaan
Hoogtekaart ¹⁰	Ca. 22,8 m TAW
Bodemerosie ¹¹	Weinig erosiegevoelig
Bodemgebruiksaan ¹²	Deels ingevuld als 'agrarisch'; grootste deel is 'blanco'

Volgens de Tertiair kaart wordt de ondergrond van het plangebied met wijde omgeving gevormd door het Lid van Schorvoort (kaartcode BsV) dat behoort tot de Formatie van Brasschaat. De afzettingen van het Lid van Schorvoort bestaan uit fluviatiele, fijne of soms ook grove witgrijze zanden die rijk zijn aan kwarts en weinig glauconiet en glimmers bevatten. De zanden van de Formatie van Brasschaat zijn door rivieren aangevoerd maar in zee, voor een delta, afgezet tijdens het Pliocene en Vroeg-Pleistoceen (ca. 3,6-2,5 miljoen jaar geleden). Het noorden van België dat gedurende het Pliocene nog zee was, kwam daarmee boven de waterlijn te liggen.

Bestudering van de Quartairgeologische kaart wijst uit dat de fluviatiele zanden zijn afgedekt door eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of het Vroeg-Holoceen (afb.5). Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel) daalde de zeespiegel waardoor grote delen van de Noordzee droogvielen. Krachtige noordwestelijke winden bliezen de sedimenten van het Noordzeebekken op en transporteerden het materiaal in oostelijke richting.

Bovenop het Pleistocene pakket komen geen Holocene afzettingen voor.

Op grond van enkele boringen in de naaste omgeving van het plangebied zou de dikte van het Quartair 8 tot 10 m bedragen. De profielbeschrijving van boring kb9d18w-B556 komt op 48 m dikte. De aangetroffen laag bestaat overwegend uit grijs zand. Waarschijnlijk is de interpretatie van het boorresultaat niet juist en dit hangt mogelijk samen met het doel van de boring of de toegepaste boormethode. De Bodemkaart laat zien dat ter plaatse van het plangebied overwegend sprake is van een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Deze plaggenbodems hebben een homogeen humeuze bruinachtig of grijsachtige bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendek is vaak zwartachtig en

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

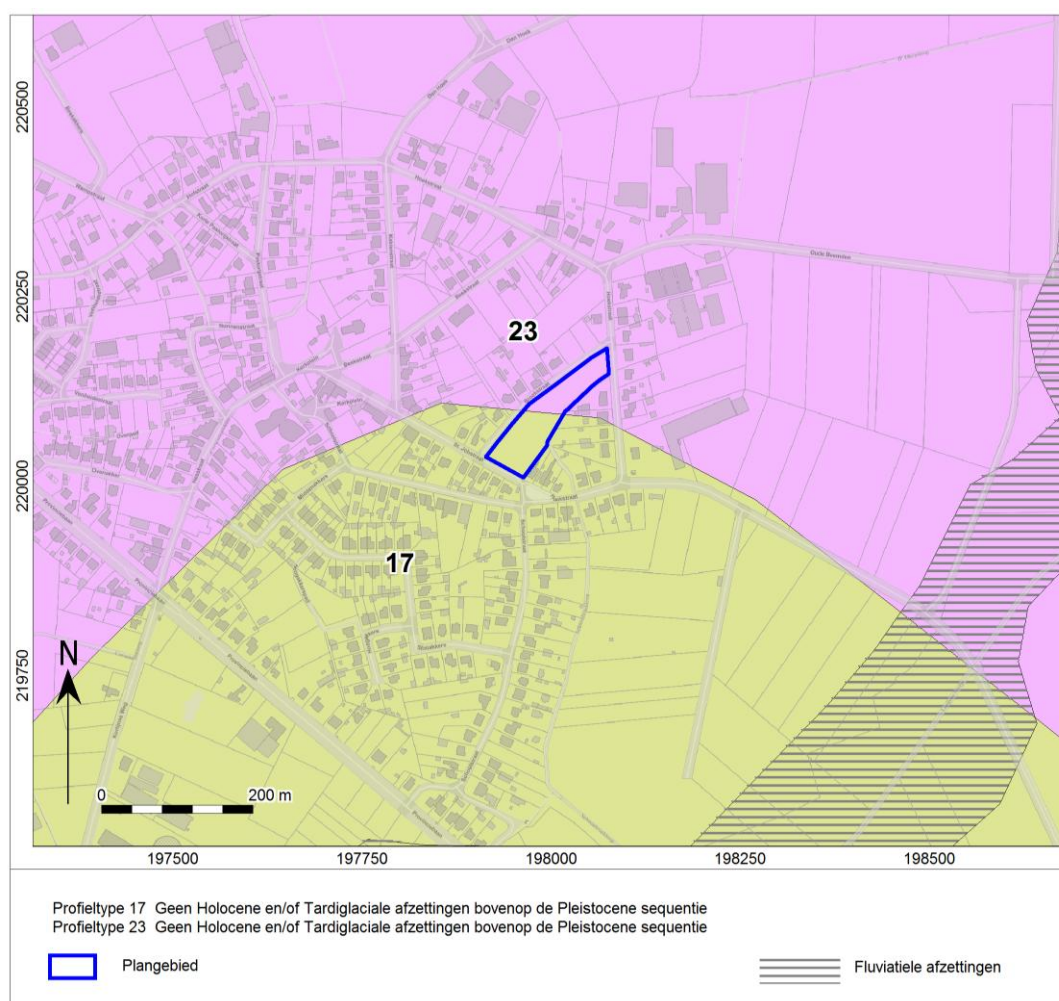
¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

zeer humusrijk: het betreft de bouwlaag van een begraven profiel dat in het plaggendek is opgenomen of mogelijk een restant van een podzol. Roestverschijnselen komen voor tussen 40 en 60 cm -mv. Aan de westzijde bevindt zich een natte zandbodem (code Zem) die tot in het plangebied doorloopt over een oppervlak van ongeveer 210 m². Het humeuze dek is meer dan 60 cm dik en vertoont roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte als gevolg van grondwaterfluctuaties (afb.7).

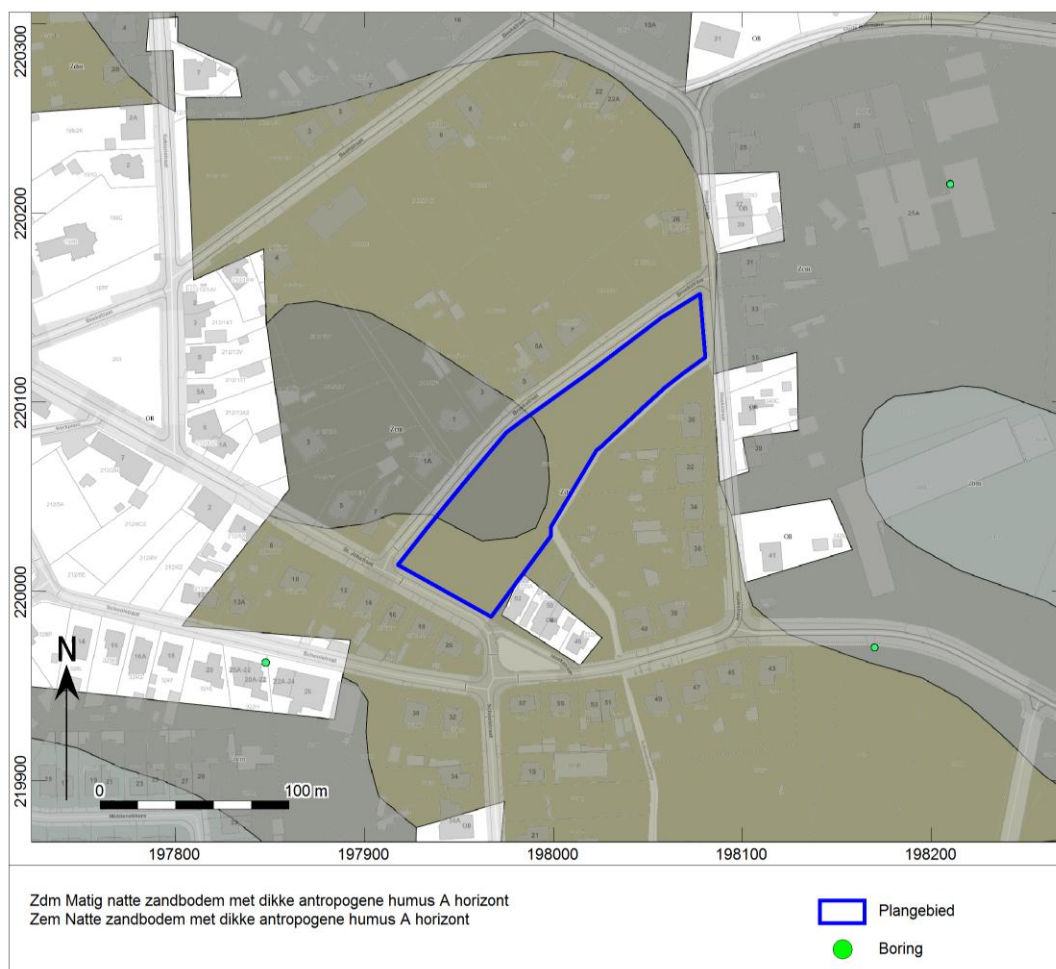
Een dikke humeuze laag duidt op een langdurig agrarisch gebruik van het gebied waarbij telkens mest vermengd met bosstrooisel of plaggen werd opgebracht om de bodem voldoende voedingskracht voor de teelt van gewassen te geven.

Indien een archeologisch niveau hier aanwezig zou zijn, zal dat op een diepte van 50 à 60 cm –mv liggen.

Direct oostelijk van de noordoostgrens van het plangebied bevindt zich een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De overgangszones van droge naar natte bodems waren in het verre verleden aantrekkelijk voor bewoning.



Afb. 6. Locatie van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.



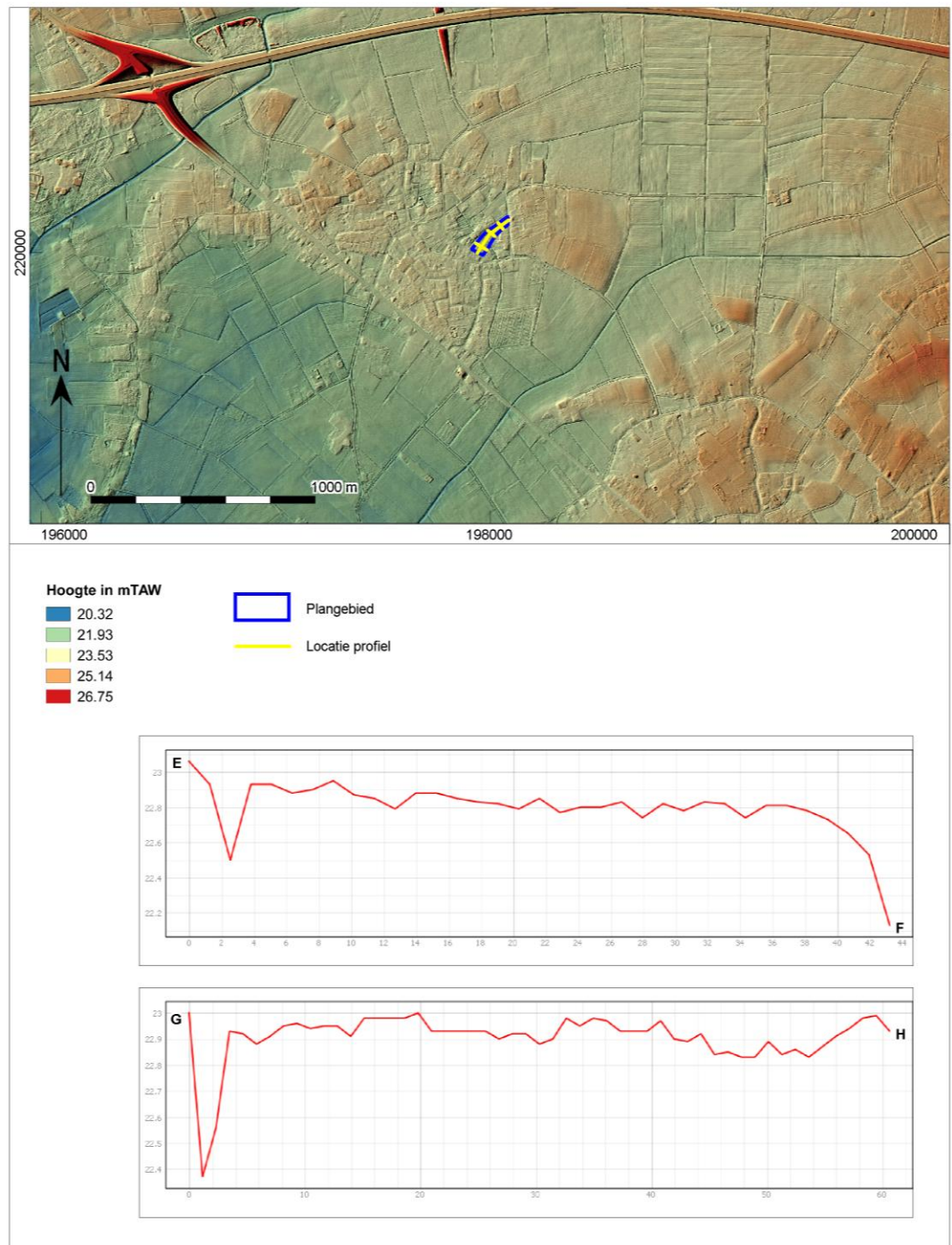
Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart.

Bestudering van het Digitaal Hoogte Model Vlaanderen en de dwarsprofielen wijst uit dat het plangebied vrij vlak is (23-22,6 m TAW). Het verloop is over het algemeen niet meer dan 30 cm. Dwarsprofiel A-B laat de insnijding van het Schoonbroekloopje goed zien, de insnijding reikt tot 22,1 m TAW. De natte zandbodem op de bodemkaart vormt de zone waar doorheen de bovenloop van het Schoonbroekloopje zich in de loop der eeuwen zijn weg zocht. Uit het uitgezoomde DHM-beeld blijkt dat het plangebied in een iets hoger gelegen deel van het landschap ligt te midden van een aantal naar het zuidwesten afstromende rivierarmen die samen de bovenloop van de Kleine Nete vormen (afb. 8).

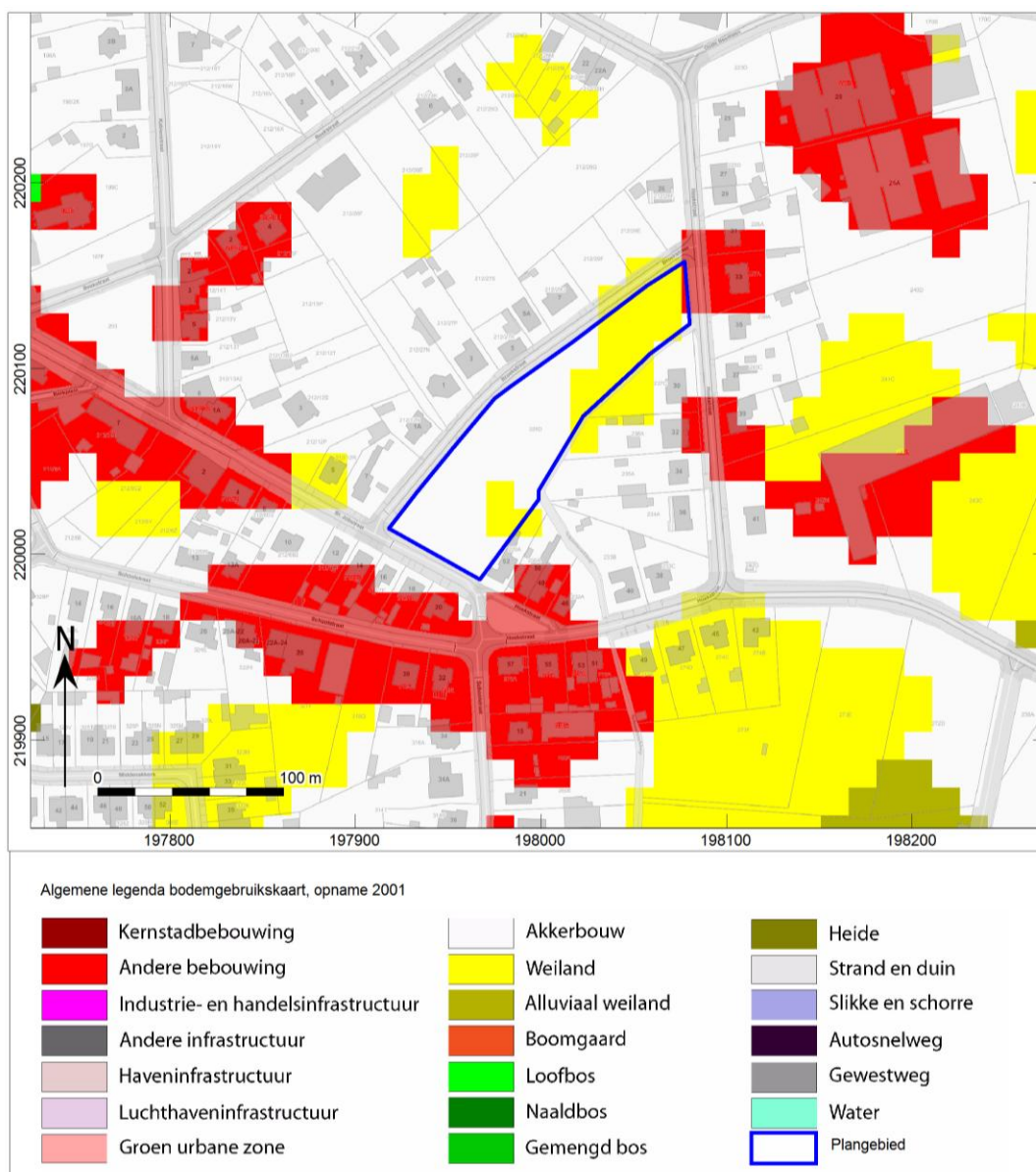
Volgens de Bodemgebruikskaat uit 2001 kent enkel het noordelijke deel en een kleine strook aan de zuidostrand een agrarisch gebruik als weiland. Voor het grootste deel van het gebied is geen gebruik aangegeven (afb. 9).

Gewestplan 17. Herentals-Mol geeft 'woongebied' als hoofdbestemming van het plangebied aan.





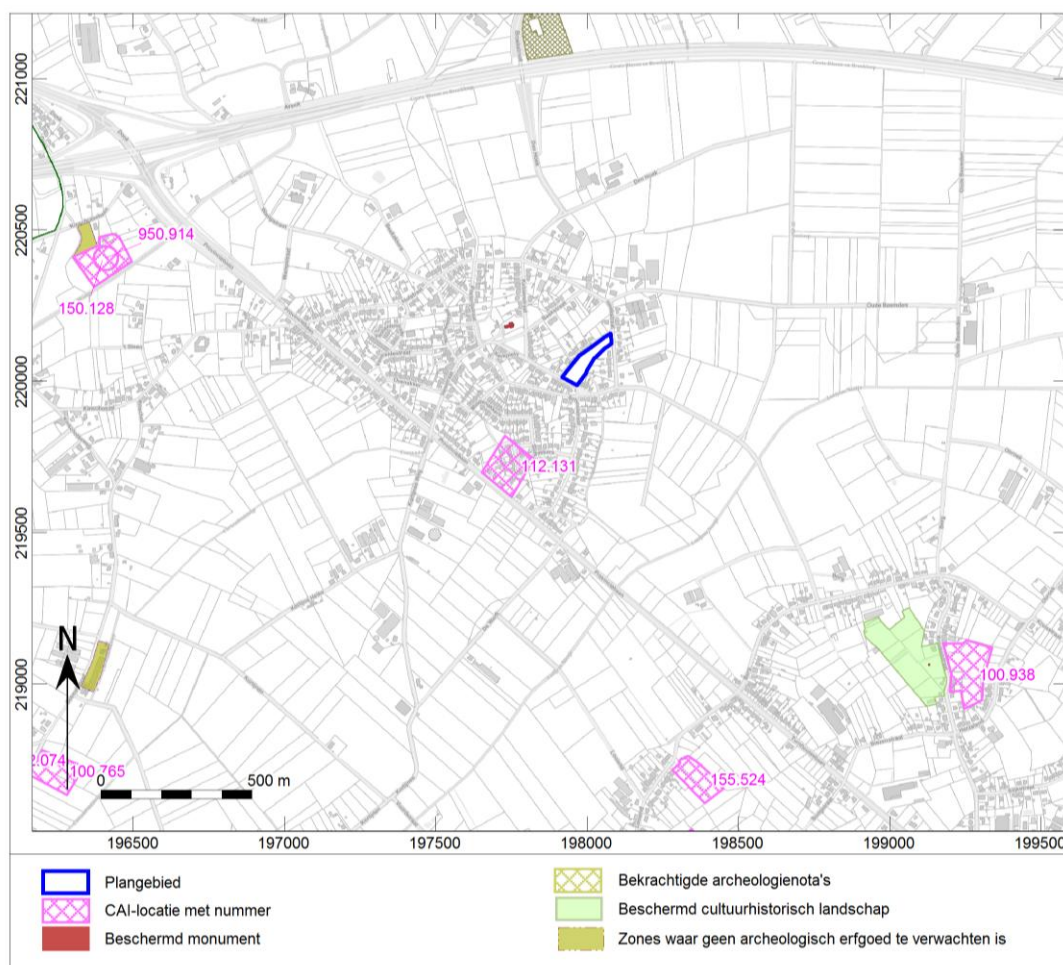
Afb. 8. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 9. Het plangebied op de Bodembebruikskaart.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Uit het plangebied en een straal van ongeveer 300 m er omheen zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed geen archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden geregistreerd. De dichtstbij gelegen melding bevindt zich op 280 m afstand, enkele andere variëren qua afstand van 1300 tot 2000 m (afb. 10).



Afb. 10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
100765	2080 m ten zuidwesten	Steentijd Nieuwe tijd	1 geretoucheerd artefact, losse vondst Klein aantal scherven postmiddeleeuws
100938	1500 m ten zuidoosten	Volle Middeleeuwen	Concentratie aardewerkscherven
112131	280 m ten zuidwesten	Late Middeleeuwen	Grondsporen en aardewerkscherven
150128	1560 m ten westen	Middeleeuwen	Versterking, mogelijke motte
155524	1290 m ten zuidoosten	Late Middeleeuwen	Scherven aardewerk, losse vondst
950914	1490 m ten westen	Steentijd	Kling van Wommersomkwartsiet, losse vondst

Op zo'n 280 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens werfcontrole bij een nieuwe verkaveling in 2002 grondsporen en scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (CAI 112131).¹³ De oudste vondsten zijn gedaan ongeveer 1500 m westelijk en ruim 2000 m zuidwestelijk van het plangebied. Op de eerste vindplaats is tijdens veldprospectie een kling gevonden, vervaardigd van Wommersomkwartsiet. Deze steensoort werd in het Mesolithicum gebruikt voor de vervaardiging van onder meer mesjes en pijpunten (CAI 950914). Op de tweede vindplaats zijn bij veldprospectie begin 2006 een geretoucheerd stenen artefact en een klein aantal postmiddeleeuwse aardewerkscherven aangetroffen (CAI 100765).

Ruim 1,5 kilometer westelijk heeft mogelijk een middeleeuwse motte gelegen, een kunstmatige heuvel waarop een houten of stenen toren stond en die veelal omgeven was door een (droge) gracht. Dit wordt opgemaakt uit literatuur- en cartografisch onderzoek. Op de betreffende locatie zijn enkele boringen gezet waarbij sporen zijn aangetroffen. Onduidelijk is van welke aard deze zijn (CAI 150128).

Zo'n 1500 m naar het zuidoosten is bij veldprospectie een concentratie scherven Maaslands en voornamelijk grijs aardewerk gevonden (CAI 100938) en iets dichterbij, tijdens veldprospectie en booronderzoek in het kader van het afbakenen van een archeologische zone, laatmiddeleeuws aardewerk (CAI 155524).¹⁴

Ongeveer 1000 m noordelijk van het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd naar een plangebied langs de Broekstraat te Arendonk. In de archeologienota wordt een verwachting uitgesproken voor de Steentijd en de Late Middeleeuwen, maar de onderzoekers sluiten sporen uit andere perioden niet uit.¹⁵

De vondstspreading overziende blijkt het lithisch materiaal en ook de vermoedelijke motte in lager gelegen zones (beekdalen) te liggen, terwijl de laatmiddeleeuwse resten van de hogere delen van het landschap (Schoonbroek en de plaats Retie) afkomstig zijn. Opgemerkt wordt dat het voornamelijk om losse vondsten gaat en dat nauwelijks iets bekend is over de context.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Schoonbroek, gelegen aan de voet van het Kempisch Plateau, was in 1809 bij Turnhout gevoegd en kwam bij de grote gemeentelijke herindeling van 1977 bij Retie. De naam Oud-Turnhout komt in een akte uit 1333 voor als *Vetus Turnholtum*, aan het begin van de 15^{de} eeuw heet de plaats Oud-Tuernout. In Oud-Turnhout zijn bij werkzaamheden in het verleden onder meer sporen uit het Midden-Neolithicum aangetroffen. Rond het jaar 1000 ontstond ter plaatse van Schoonbroek een kleine Frankische nederzetting met een agrarisch karakter. De oude benaming *Sconebug* zou volgens sommigen 'mooie beuk' of 'beukenbosje' betekenen. Vanaf de 14^{de} eeuw is in oude documenten sprake van *Sconebruc*.

In 1476 werd in Schoonbroek een kapel gebouwd ter ere van Sint-Job. Deze gold al sinds het begin van de Hoge Middeleeuwen als patroonheilige van het noordelijk gelegen Arendonk. De kapel werd in 1565 vernieuwd en vergroot. Op de Ferrariskaart uit omstreeks 1775 kent Schoonbroek al een aanzienlijke bebouwing.

Ook de historie van Retie gaat terug tot de Middeleeuwen. Waarschijnlijk is het gebied al in de late prehistorie bewoond. Gegevens over oudheidkundige vondsten blijven tot nog toe vaag en onduidelijk. De Gallo-Romeinse naam *Retiacum* is later verkort tot 'Retium' of 'Retie' en zou iets betekenen van 'villa of woonplaats van ene Rhetus'.¹⁶ In de 12^{de} eeuw behoorde de plaats tot het Land van Geel. In een akte uit 1246 is sprake van 'in villa de rethie'.¹⁷ Sinds 1332 bezat Retie een eigen schepenbank die vergaderde onder een lindeboom.

¹³ Van Iseghem, 2002

¹⁴ Debruyne, 2011

¹⁵ Bruggeman & Smet, 2017

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

¹⁷ www.retie.be en www.zevenneten.be

Bouwhistorische schets

Schoonbroek heeft slechts weinig bouwhistorische objecten. De parochiekerk Sint-Job, ten westen van het plangebied, is in het derde kwart van de 19^{de} eeuw gebouwd in neogotische stijl. In de kerk bevindt zich een 16^{de} eeuwse houtgesneden retabel dat geldt als een uitzonderlijk meesterwerk.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁸	1771-1778	Plangebied bevindt zich in het zuidoostelijk deel van een bosgebied rond landhuis Schuynbroeck.. Voorgangers van de Sint-Jobstraat, Hoekstraat en Schoolstraat zijn al aanwezig. Langs beide laatste komt open lintbebouwing voor. Aan de oostzijde van het plangebied staat een huisje of schuur (ter hoogte van Hoekstraat 32). Aan de overzijde van de straat een bebouwd erf. De Schoonbroekloop is niet afgebeeld op deze kaart.
Atlas der buurtwegen ¹⁹	Ca. 1840-1850	Plangebied beslaat 3 percelen. Het stratenpatroon is gelijk aan dat op de Ferrariskaart. De Sint-Jobstraat wordt aangeduid als weg 4. Vanaf een meer westelijk gelegen ronde plas doorsnijdt de Schoonbroekloop de zuidhelft van het plangebied. Vanuit noordoostelijke richting voert een waterloopje langs de Hoekstraat en mondt uit in de Schoonbroekloop. Ongeveer 200 m noordwestwaarts de Sint-Job kapel of kerk op een omgracht terrein.
Vandermaelen kaarten ²⁰	1846-1854	Het beeld op de Vandermaelenkaart is vrijwel identiek aan dat op de Atlas.
Poppkaarten	Na 1842	Niet beschikbaar
Topografische Militaire Kaart ²¹		Niet beschikbaar
Topografische kaart ²²	1873	Het beeld op deze kaart lijkt veel op dat van de Vandermaelenkaart. Het plangebied bestaat hier uit twee percelen grasland, waarvan de zuidelijke doorsneden wordt door de Schoonbroekloop. Het huis en het bebouwde erf langs de Hoekstraat zijn nog altijd aanwezig. De omgeving heeft haar agrarisch karakter behouden. Ten oosten van de Hoekstraat ligt het hoogste punt op 24 m TAW. Het vanuit het noorden komende loopje dat uitmondt in de Schoonbroekloop is niet afgebeeld.
Topografische kaart ²³	1904	Begin vorige eeuw lijkt het plangebied in gebruik te zijn als boomgaard.
Topografische kaart ²⁴	1939	Op een kaart uit 1939 is het huisje of schuur langs de Hoekstraat verdwenen, evenals de oorsprong van de Schoonbroekloop. Het vanuit het noorden komende stroompje is wel weer afgebeeld. De Schoonbroekloop mondt verder zuidelijk uit in de Broekloop.
Luchtfoto ²⁵	1971	In de jaren '50-60 van de vorige eeuw is ten zuiden van de Schoonbroekloop een vermoedelijk boerenerf aangelegd. Ook buiten de zuidoostgrens van het gebied is bebouwing te zien. Door de noordhelft van het gebied loopt vrijwel oost-west een paadje (of greppeltje?) richting het bebouwde erf aan de westzijde van de Broekstraat.

¹⁸ Ferraris 1771-1778.

¹⁹ onbekend 1840-1850.

²⁰ Vandermaelen 1846-1854.

²¹ Kadaster 1850-1864.

²² <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

²³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

²⁴ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

²⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Luchtfoto ²⁶	1979-1990	Ongeveer 15 jaar later heeft de bebouwing binnen het plangebied plaats gemaakt voor een akker. Langs de Schoonbroekloop staat een solitaire boom. Langs de zuidoostzijde en de aangrenzende straten is sprake van een toename van bebouwing.
Luchtfoto ²⁷	2013-2015	Enkele jaren geleden was het hele gebied in gebruik als grasland en was de boom verdwenen. Aan noordwest- en oostzijde heeft de bebouwing zich verder uitgebreid.

Op de kaart van Fricx ligt het plangebied ergens aan de westrand van een uitgestrekt heidegebied. De kaart biedt echter te weinig aanknopingspunten voor een enigszins betrouwbare locatie van het plangebied en is daarom niet afgebeeld in dit rapport.

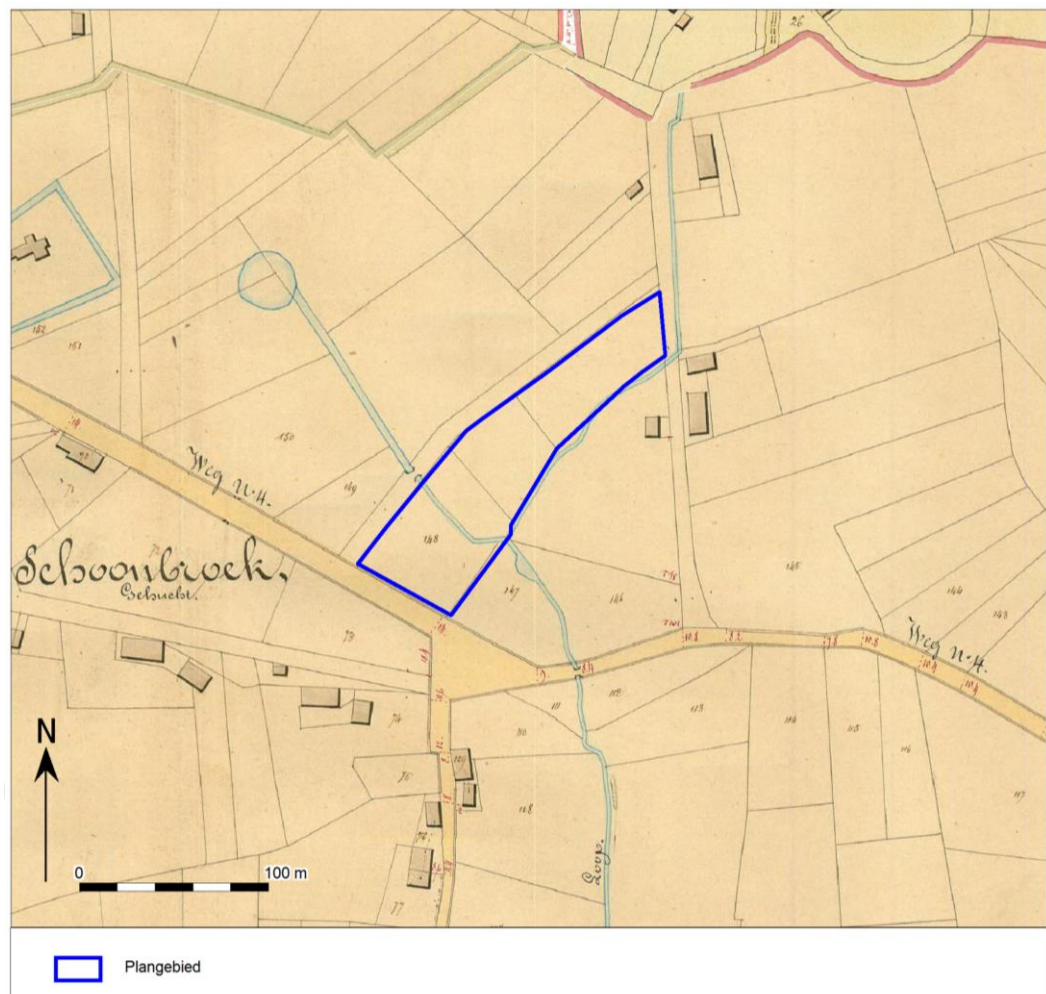


Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart.

²⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.²⁸ Het plangebied ligt in de hoek van een groot bosperceel tussen de tegenwoordige Sint-Jobstraat en de Hoekstraat. Opvallend is de omvang van de woonkern Schoonbroek als lintbebouwing langs de straten. Niet afgebeeld is de Schoonbroekloop. Ten noorden van het plangebied ligt een plas (of blusvijver?) langs de Hoekstraat. Oostelijk van het plangebied een huisje of schuur en aan de overzijde van de straat een omzoomd erf met twee gebouwen en enkele moesbedden of tuinvakken (afb. 11).



Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 12). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Op de Atlas strekt het plangebied zich uit over drie percelen. Het stratenpatroon is gelijkbaar met dat op de Ferrariskaart. De Sint-Jobstraat wordt

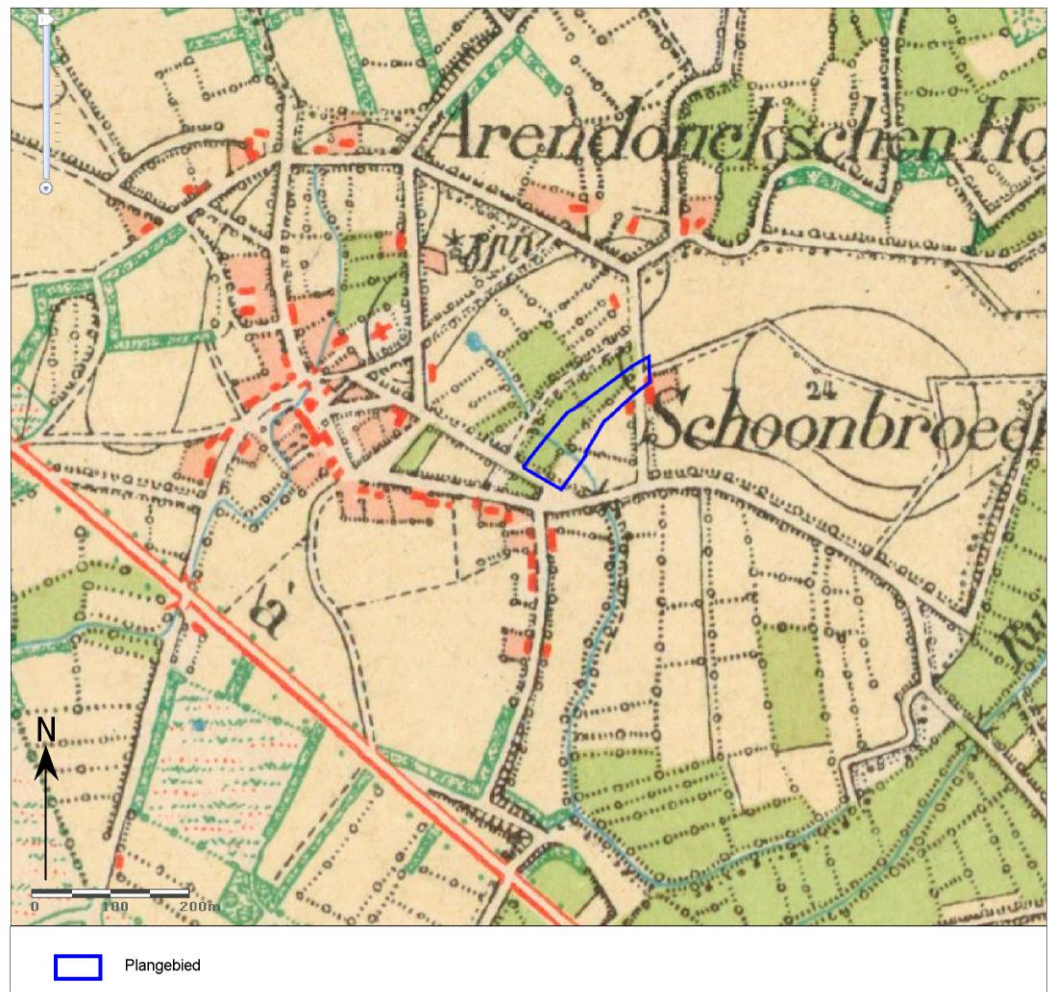
²⁸ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

aangeduid als weg 4. Vanaf een meer westelijk gelegen ronde plas doorsnijdt de Schoonbroekloop de zuidhelft van het plangebied. Vanuit noordoostelijke richting voert een waterloopje langs de Hoekstraat en mondt uit in de Schoonbroekloop. Op het erf aan de overzijde van de Hoestraat staan twee gebouwen, vermoedelijk een woning en een schuur. Ongeveer 200 m noordwestwaarts de Sint-Job-kapel of kerk binnen een omgracht terrein.



Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Het beeld op de Vandermaelenkaart is vrijwel identiek aan dat op de Atlas. Het plangebied past niet geheel binnen het stratenpatroon (afb. 13).



Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1873.

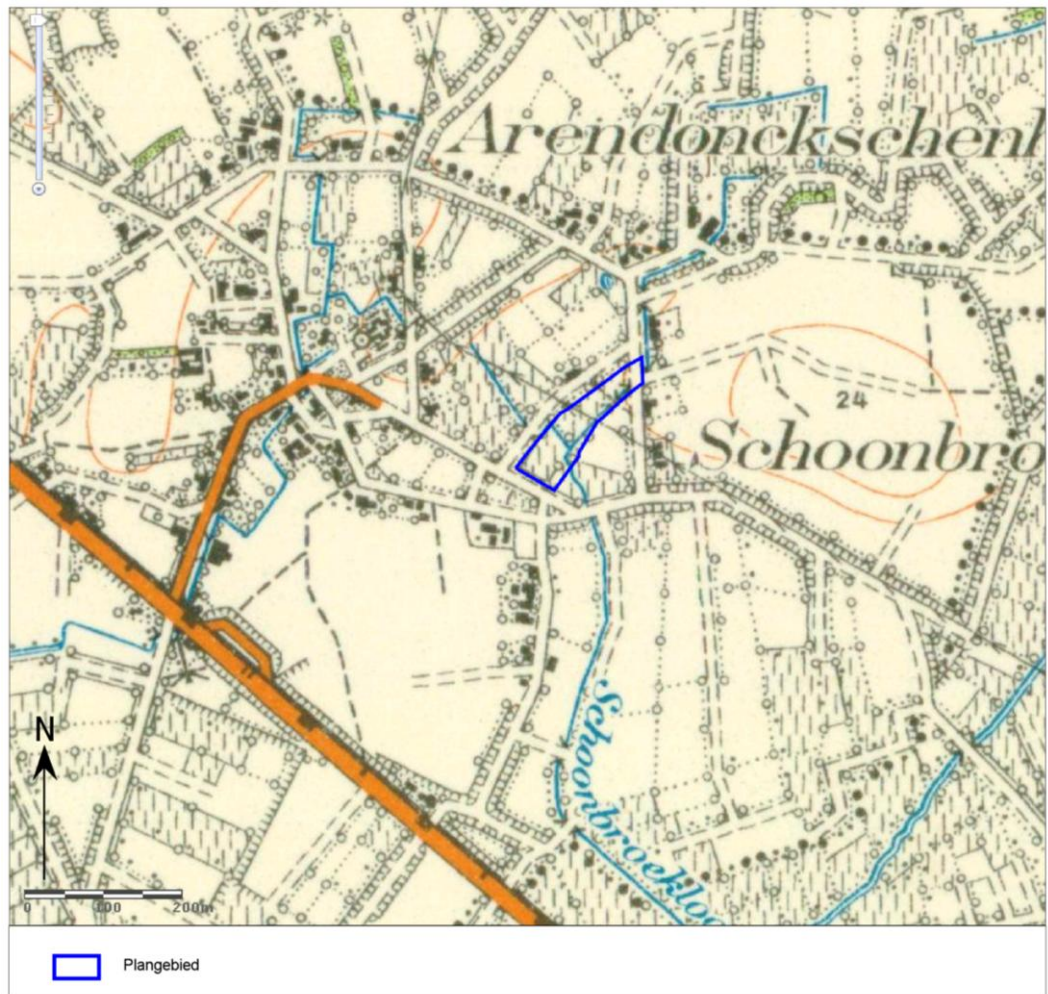
Het beeld van het plangebied op de topografische kaart uit 1873, in de collectie van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI)²⁹, lijkt veel op dat van de Vandermaelenkaart. Het plangebied bestaat hier uit twee percelen grasland, waarvan de zuidelijke doorsneden wordt door de Schoonbroekloop. Het huisje of schuur en het bebouwde erf langs de Hoekstraat zijn nog altijd aanwezig. De omgeving heeft haar agrarisch karakter behouden. Ten oosten van de Hoekstraat ligt het hoogste punt op 24 m TAW. Het vanuit het noorden aankomende waterloopje dat uitmondt in de Schoonbroekloop is op deze kaart niet afgebeeld (afb. 14).

²⁹ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>



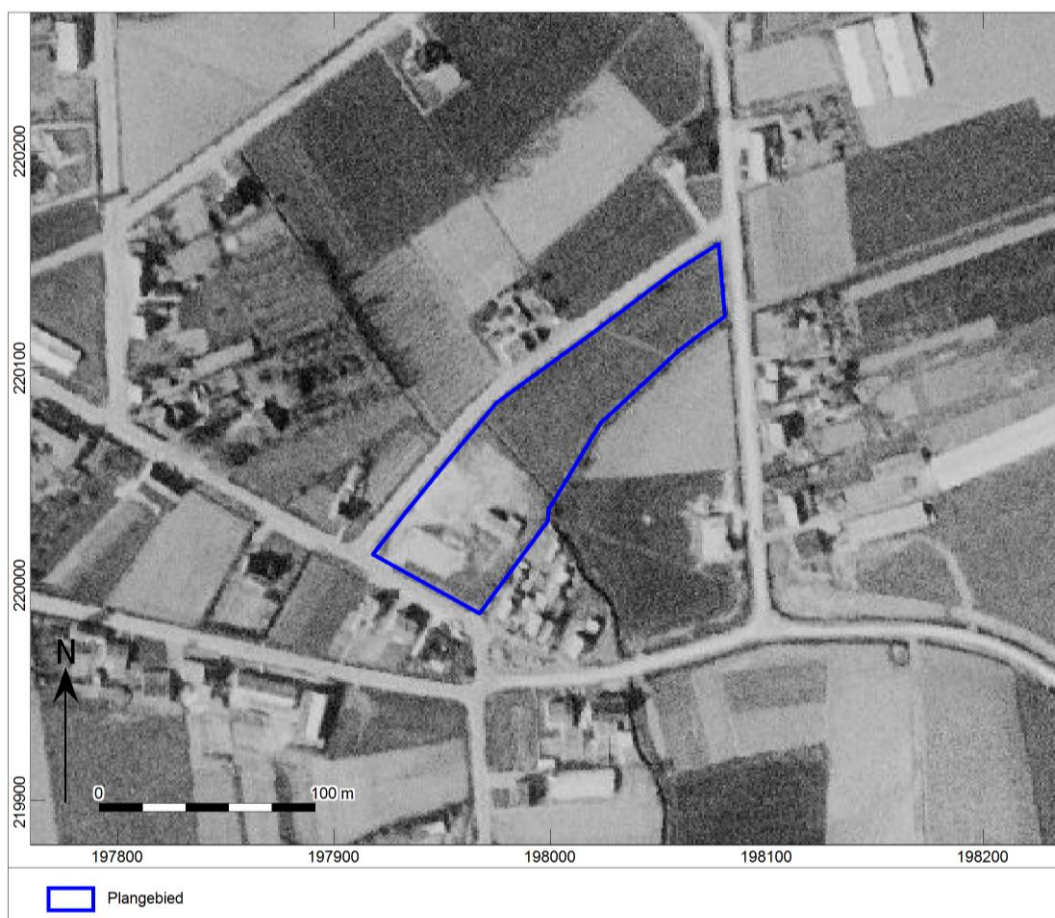
Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1904.

Begin 20^{ste} eeuw lijkt het plangebied in gebruik te zijn als boomgaard, zoals de topografische kaart van 1904 uit de collectie van het NGI laat zien. Ondanks dat het stratenpatroon rond het plangebied sinds de 19^{de} eeuw niet is veranderd, laat ook op deze kaart het plangebied zich niet goed inpassen (afb. 15).



Afb. 16. Het plangebied op een topografische kaart uit 1939.

Ergens in de eerste decennia van de 20^{ste} eeuw is het huisje of schuur langs de Hoekstraat verdwenen, zoals te zien is op een topografische kaart uit 1939, eveneens in de collectie van het NGI. Ook de poel ten westen van het plangebied, de oorsprong van de Schoonbroekloop, is uit het kaartbeeld verdwenen. Wel weer afgebeeld is het vanuit het noorden komende stroompje dat uitmondt in de Schoonbroekloop, die verder zuidelijk op zijn beurt uitloopt in de Broekloop (afb. 16).



Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.

In de jaren '50-60 van de vorige eeuw is binnen het plangebied ten zuiden van de Schoonbroekloop een vermoedelijk boerenerf aangelegd, zoals te zien is op een luchtfoto uit 1971. Ook buiten de zuidoostgrens van het gebied is bebouwing gekomen. Door de noordhelft van het gebied loopt vrijwel oost-west een paadje (of greppeltje?) richting het bebouwde erf aan de westzijde van de Broekstraat (afb. 17). Ongeveer 15 jaar later heeft de bebouwing binnen het plangebied plaats gemaakt voor een akker. Op de luchtfoto uit de periode 1980-1990 is ook te zien dat langs de Schoonbroekloop een boom is uitgegroeid. Langs de zuidoostzijde en de aangrenzende straten is sprake van een toename van bebouwing (afb. 18). Een vrij recente luchtfoto toont het plangebied als grasland. De solitaire boom is verdwenen. Aan noordwest- en oostzijde heeft de bebouwing zich verder uitgebreid (afb. 19).



Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.



Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de geraadpleegde geologische en bodem-kaarten bestaat de ondergrond van het plangebied uit eolische afzettingen van grijs zand, die aan het eind van de ijstijden door de wind over het Tertiaire pakket zijn neergelegd. Volgens enkele boringen uit de naaste omgeving is de dikte van de laag Quartair 8-10 m. Holocene of Tardiglaciale afzettingen komen er niet voor.

Een groot deel van het gebied heeft een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Een klein deel, ter hoogte van de doorsteek van de Schoonbroekloop, heeft een natte zandbodem met eveneens een dik antropogeen dek. De onderkant van het ongeveer 60 cm dikke dek is de bouwlaag van een begraven profiel dat in het plaggendek is opgenomen. Indien archeologische resten hier aanwezig zijn, zullen die op een diepte van 50 à 60 cm –mv liggen en deels opgenomen zijn in het plaggendek. Gezien de vrij natte bodem van het plangebied en de aanwezigheid van drogere bodems aan de oostzijde ervan, zullen mogelijke sporenniveaus vanaf het Neolithicum eerder daar te zoeken zijn.

Bestudering van historisch kaartmateriaal wijst uit dat het plangebied minstens vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw een agrarisch gebruik heeft gekend. Projectie van het plangebied op de Frixc-kaart uit omstreeks 1712 laat zien dat het terrein aan de westrand van een uitgestrekt heidegebied moet liggen. Vanwege de ligging rond een waterloopje dat meer westelijk ontspringt, lijkt het weinig aannemelijk dat hier in de Middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden. In het derde kwart van de 20^{ste} eeuw heeft ten zuiden van het loopje enige bebouwing gestaan, vermoedelijk een hoeve. Deze is in de jaren '80 weer

afgebroken om plaats te maken voor een akker. Niet gekend is of ook de funderingen van de bebouwing alsmede mogelijke putten geheel zijn verwijderd. Zeker de afgelopen tien jaar is het gehele plangebied in gebruik als grasland.

Op grond van bovenstaande gegevens bestaat er een verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De verwachting wordt gebaseerd op de aanwezigheid van een stroompje dat verder westelijk ontspringt vanuit een ven. Iets hogere gronden langs riviertjes en vennen vormden aantrekkelijke locaties voor kleine groepjes jager-verzamelaars om vis en klein wild te vangen. Indien sporen van hun aanwezigheid in de vorm van lithische artefacten, houtskool en grondsporen aanwezig zijn, zullen deze zich aan de basis van het dikke antropogene dek bevinden of in de onderzijde van het dek zijn opgenomen. Als gevolg van de ligging langs een natuurlijk stroompje zal het plangebied niet geschikt zijn geweest voor bewoning vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Helaas zijn er in het CAI geen archeologische meldingen uit de naaste omgeving die enig licht kunnen werpen op mogelijke bewoningssporen in het plangebied. Bewoning in de Nieuwe tijd is uitgesloten omdat die zich ontwikkelde langs de iets zuidelijker liggende Schoolstraat.

Niet uit te sluiten is echter dat in het plangebied watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer), beschoeiingen of bruggen. Deze puntlocaties en lijnelementen zijn niet goed op te sporen en kunnen tijdens uitvoering van de werken bij toeval aan het licht komen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

De verkaveling op zich zal niet tot aantasting van eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond leiden. Pas het volgende stadium, de bouw van al dan niet onderkelderde woningen, het aanplanten van groen e.d. zal archeologische resten bedreigen en ook aantasten. De bouw- en inrichtingswerkzaamheden zijn een zaak van de toekomstige kopers van de kavels. Indien aanwezig zullen archeologische resten zich op een diepte van 50-70 cm –mv manifesteren, dus in de basis van het opgebrachte plaggendek.

Op basis van het bureauonderzoek alleen is onvoldoende inzicht te verkrijgen in de mate van intactheid van de bodem en de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten. Om die reden adviseert Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek. Hiermee dient de mate van intactheid van de bodem te worden vastgesteld en de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te worden getoetst.

Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk onderzoek zal worden bepaald of verder onderzoek met ingreep in de bodem uit oogpunt van kennisvermeerdering noodzakelijk en economisch verantwoord is.

1.2.5 Samenvatting

Een langgerekte strook grasland langs de Broekstraat te Retie zal worden verkaveld. De 16 percelen zullen door de toekomstige kopers worden bebouwd. Omdat het bouwen een zaak is van de kopers, is nog niet bekend of kelders gestoken worden onder (een deel van) de woningen.

Bestudering van bodemkundige gegevens heeft uitgewezen dat op de overwegend matig natte zandbodem, die een eolische oorsprong heeft, vanaf de Middeleeuwen een plaggendek is opgebracht dat een dikte heeft van ongeveer 60 cm. Aan de basis hiervan liggen mogelijk archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Het plangebied is minstens vanaf de 18^{de} eeuw onbebouwd op een vrij kortstondige bebouwing ten zuiden van de Schoonbroekloop na (ca. 1950-1980). Door de ligging langs een natuurlijk stroompje is de verwachting op sporen vanaf het Neolithicum laag. Niet uit te sluiten is echter dat er watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer) of een vorm van beschoeiing.

Op basis van het bureauonderzoek alleen is onvoldoende inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de bodem en de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten of een sporenniveau. Om die reden adviseert Vlaams Erfgoed Centrum een landschappelijk bodemonderzoek. Hiermee dient de mate van intactheid van de bodem te worden vastgesteld en de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te worden getoetst.

Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk onderzoek zal worden bepaald of verder onderzoek met ingreep in de bodem uit oogpunt van kennisvermeerdering noodzakelijk en economisch verantwoord is.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Inleiding

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek

Voor het beantwoorden van de in par. 2.2.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	12
Boorgrid:	In raai(en) met onderlinge boorafstand van 30m, afstand tussen de raaien is 30m
Diepte boringen:	Circa 50 cm in de C-horizont
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Actuele situatie

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland voor paarden (12-10-2017). De perceelsgrenzen worden gevormd door hekken met sloten. Het plangebied bestaat uit een noordelijke en een zuidelijke weide, gescheiden door een smalle, watervoerende sloot. Dit duidt op een redelijk hoge grondwaterstand. Sporadisch komen langs het noordwestelijke deel van het weidegebied bomen voor. Het plangebied heeft een licht glooiend verloop. Het noorden is het hoogst gelegen en het zuiden iets lager (afb. 20 en 21).



Afb. 20. Zuidelijke deel van het plangebied aan de Broekstraat. Foto genomen in noordoostelijke richting. (12-10-2017)

De noordelijke omgevingspercelen liggen alle circa 0,5 m hoger, dit kan betekenen dat het noordelijke deel van het plangebied enigszins is afgegraven. Tijdens het veldwerk kwam geen grondgebruiker langs. De paarden waren verplaatst naar een andere weide. Er waren in het zuidelijke deel van het plangebied aan het oppervlak geen restanten te zien van het afgebroken boerenerf (afb. 20), dat gebouwd was ergens na 1950. Na afbraak rond 1975 werd het zuidelijke deel gebruikt als akker, later als weide. Waarschijnlijk hebben de bouw- en afbraak activiteiten geleid tot verstoring van de ondergrond. Vanwege de dichte begroeiing met gras was geen oppervlaktekartering mogelijk.



Afb. 21. Overzicht van het plangebied in noordoostelijke richting (12-10-2017).

2.3.2 Lithologische beschrijving

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 5 en qua locatie op een topografische kaart (afb. 25). Drie representatieve bodemprofielen zijn afgebeeld (afb. 22, 23 en 24, boringen 2, 10 en 4). De maximale boordiepte bedraagt 125 cm –mv. De boringen zijn conform het grid geplaatst.

Op basis van de bodemopbouw in de boringen en de drie representatieve foto's (afb. 22, 23 en 24) zijn twee basisprofielen voor het plangebied samen te stellen. Deze twee basisprofielen bestaan uit de volgende, lokaal wisselende, stapeling van vijf lagen (van onder naar boven):

Het diepst aangeboorde zandpakket is in elf boringen (nummers : 1 -11, behalve boring 12) aangetroffen en bevindt zich in de bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 80-125 cm –mv. Deze vochtige, meestal lemige zandlaag bestaat uit matig fijn tot zeer fijn (Z4/Z2), (licht)geelgrijs tot lokaal lichtbruingeel zand met een spoor tot weinig roestvlekken. De onderkant van dit lemige zandpakket is niet aangeboord tot 125 cm –mv.

Het hierop volgend laagpakket is met een geleidelijke overgang in acht boringen (1, 2, 3, 6, 7, 8, 11 en 12) aangetroffen. Het bevindt zich hier op dieptes vanaf ca. 40 tot maximaal 90 cm en bij boring 12 tot 125 cm –mv. Deze laag bestaat uit goed gesorteerd, droog, matig fijn (Z4), licht geelgrijs zand met een spoor roestvlekken (afb. 22). In de boringen 7 en 8 is deze laag geelgrijs gekleurd en heeft deze laag matige roestvlekken.

Hierop is met een scherpe overgang een ander zandpakket in zeven boringen (1, 2, 3, 5, 6, 7 en 8) aangetroffen. Het bevindt zich hier op dieptes vanaf ca. 35 tot maximaal 55 cm. Deze laag bestaat uit goed gesorteerd, matig fijn (Z4), droog, vlekkelig, lichtbruingeel tot donkerbruingeel zand met weinig roestvlekken en humusvlekken (afb. 22).

In de boringen 4, 9, 10 en 11 is sprake van een afwijkende bodemlaag abrupt op het lichtgeelgrijs gekleurde, matig fijne zand (afb. 25). Deze afwijkende bodemlaag bestaat uit 25 tot 45 cm, omgewerkt, licht humeus, vlekkelig, matig fijn, licht geelgrijs zand met een spoor van ijzervlekken (afb. 23, boring 10). In boring 4 is deze laag anders (zie afb. 4). Hier bestaat deze laag uit 60 cm dik, matig humeus, lemig, zwartgrijs, nat, matig fijn zand (S met Z4).

Dan bevindt zich hierop in alle 12 boringen (afb. 25) een abrupte overgang naar de oppervlaktelaag. Het betreft een circa 35 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, donkerbruingrijs, geploegd zand (Z 4).



Afb. 22. Boring 2 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50-100cm, 100-125cm).



Afb. 23. Boring 10 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).



Afb. 24. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).

2.3.3 Interpretatie

Het plangebied heeft een bodemvorming die in zijn meest intacte vorm bestaat uit een lokaal wisselende stapeling van de volgende vijf lagen:

Het diepst aangeboorde zandpakket is in elf boringen aangetroffen. Dit matig tot zeer fijn, minder goed gesorteerde, lemige zand is van eolische aard. Het zand is daarom geïnterpreteerd als lemig dekzand uit het Laat Pleistoceen en bodemkundig gezien een C1 horizont met moedermateriaal.

Een hierop liggend, of lokaal diepst aangeboord, ander zandpakket is in acht boringen aangetroffen. Dit matig fijne, goed gesorteerde zandpakket met lokaal in boring 7 en 8 inspoeling van ijzer is tevens eolisch afgezet. Het zand is daarom geïnterpreteerd als dekzand uit het Laat Pleistoceen en bodemkundig gezien een C-horizont. In de boringen 7 en 8 is sprake van een inspoelings BC horizont met ijzervlekken. Deze lokale inspoelingslaag is gevormd in het laat-pleistocene, zandige moedermateriaal.

Vervolgens is hierop met een scherpe overgang een ander 20 cm dik zandpakket aangetroffen in zeven boringen met de nrs: 1, 2, 3, 5, 6, 7 en 8. Deze laag bestaat uit goed gesorteerd, matig fijn (Z4), droog, vlekkerig, lichtbruingeel tot donkerbruingeel zand met weinig roestvlekken en humusvlekken (afb. 22). Hier is sprake van een verploegde inspoelings A/Bp horizont met ijzervlekken. Deze lokale inspoelingslaag is gevormd in het laat-pleistocene, zandige moedermateriaal en later geheel verploegd.

In de boringen 4, 9, 10 en 11 is sprake van een afwijkende bodemlaag abrupt op het lichtgeelgrijs gekleurde, matig fijne zand (afb. 25). Deze afwijkende bodemlaag bestaat uit 25 tot 45 cm, omgewerkt, licht humeus, vlekkerig, matig fijn, lichtgeelgrijs zand met een spoor van ijzervlekken (afb. 23, boring 10). In boring 4 is deze laag anders (zie afb. 4). Hier bestaat deze laag uit 60 cm dik, matig humeus, lemig, zwartgrijs, nat, matig fijn zand (S met Z4). Deze lokale 25 tot maximaal 60 cm dikke laag is geïnterpreteerd als een recente verstoringslaag (menglaag van de C horizont en de bovenliggende A horizont).

Dan bevindt zich hierop in alle 12 boringen (afb. 25) een abrupte overgang naar de oppervlaktelaag. Het betreft een circa 35 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, donkerbruingrijs, geploegd zand (Z 4). Deze humeuze top laag is antropogeen gevormd in het laat-pleistocene, zandige moedermateriaal en later geheel verploegd.

Synthese

Uit deze interpretaties blijkt dat er sprake is van twee lokaal verschillende bodemprofielen:

- In het noorden is sprake van een Ap-A/Cp-C- bodemprofiel (afb. 25, boringen 9-12). Er is hier geen sprake meer van een intacte inspoelingshorizont of een dik plaggendek (Aa-horizont). De natuurlijke bodem is hier tot in de top van de natuurlijke C-horizont verploegd. Mogelijk is hier sprake van een afgraving van de top laag in het verleden.
- In het zuiden is sprake van een Ap-A/B-BC-C bodemprofiel (afb. 25 boringen 1-8, behalve boring 4). De natuurlijke bodem is hier tot in de top van de natuurlijke Bs-horizont verploegd. Er is hier ook hier geen sprake meer van een dik plaggendek (Aa-horizont) Mogelijk is hier sprake van een afgraving van de humeuze top laag in het verleden. Bodemkundig lijkt hier sprake van een verploegde veldpodzolbodem.
- Ter plekke van boring 4 is sprake van een 95 cm diepe opgevulde depressie of sloot (de Schoonbroekloop).

Deze bodemopbouw in de boringen komt niet overeen met het verwachte bodemtype **Sdm of Zem**. Dit betreft een natte zandbodem met een dikke humus A-bodem. Bodemkundig is hier sprake van een verploegde veldpodzol bodem in het zuiden en aanwijzingen voor afgravingen in het noorden. Mogelijk zijn de verstoringen op de locatie van de afgebroken hoeve in het zuiden nog iets dieper.

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een potentie op archeologische resten van het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum. Op basis van dit landschappelijke bodemonderzoek blijkt echter dat de pleistocene top slechts lokaal bestaat uit een restant van een BC- of C- horizont. De oorspronkelijke E horizont en veel van Bs en BC horizonten zijn dus in de basis van het ploegdek opgenomen. Ondiepe,

kwetsbare vondstcomplexen met vuursteenvindplaatsen zullen hierdoor in het plangebied niet meer intact zijn.

De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen van bewoning uit de periode vanaf het Midden Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd is op basis van het vooronderzoek vrij klein. Het sporenniveau van vindplaatsen uit deze periode zijn het beste zichtbaar vanaf de intact aanwezige BC, Bs of C- horizont.



Afb. 25. Resultaat booronderzoek.

2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Binnen het gehele plangebied bestaat de ondergrond uit eolische dekzand uit het Laat-Weichseliaan. De aangetroffen bodemopbouw komt in de boringen niet overeen met het verwachte bodemtype **Sdm of Zem**. Dit betreft een natte zandbodem met een dikke humus A-bodem. Bodemkundig is hier sprake van een verploegde veldpodzolbodem in het zuiden en aanwijzingen voor afgravingen in het noorden. Mogelijk zijn de verstoringen op de locatie van de afgebroken hoeve in het zuiden nog iets dieper.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Deze verwachte bodemopbouw is in de boringen niet meer in intacte vorm aangetroffen. De top van het Pleistocene dekzand is meestal verploegd. In boring 4, 9-12 is deze bodemopbouw tot in of aan de C horizont aangetast. De locaties van de recent afgebroken zuidelijke hoeve geldt als dieper archeologisch verstoord. Er was nergens sprake van een dik beschermend plaggendek binnen het plangebied.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Nee, alle relevante horizonten zijn afgegraven of doorploegd. Vuursteenvindplaatsen zullen zeker niet meer intact zijn.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

N.v.t.

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

N.v.t.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting voor intacte vuursteenvindplaatsen onder een plaggendeek kan worden afgeschaald. Op basis van de meestal aangeploegde pleistocene inspoelingshorizonten is de ingeschatte kans op intacte vuursteenvindplaatsen afgeschaald naar gering. Overige vindplaatsen met bewoning werden niet vermoed.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige verkaveling zal na het rooien van de resterende bomen aangelegd worden tot op een diepte van ca. 30 tot plaatselijk 60-120 cm -mv. Er worden geen intacte archeologische waarden bedreigd. Op de al vergraven locaties (gesloopte hoeve, noordelijke afgraving) wordt naar verwachting geheel geen intacte archeologische waarden meer vermoed.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*³⁰

Het plangebied is voldoende onderzocht. De kans op (intact gebleven) vindplaatsen van jagers/verzamelaars is hier gering. Verder onderzoek heeft in verband met de slechte intactheid van de pleistocene ondergrond geen meerwaarde.

2.3.5 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

Op basis van de geraadpleegde geologische en bodem-kaarten bestaat de ondergrond van het plangebied uit eolische afzettingen van grijs zand, die aan het eind van de ijstijden door de wind over het Tertiaire pakket zijn neergelegd. Volgens enkele boringen uit de naaste omgeving is de dikte van de laag Quartair 8-10 m. Holocene of Tardiglaciale afzettingen komen er niet voor.

Een groot deel van het gebied heeft een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Een klein deel, ter hoogte van de doorsteek van de Schoonbroekloop, heeft een natte zandbodem

³⁰ Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

met eveneens een dik antropogeen dek. De onderkant van het ongeveer 60 cm dikke dek is de bouwlaag van een begraven profiel dat in het plaggendek is opgenomen. Indien archeologische resten hier aanwezig zijn, zullen die op een diepte van 50 à 60 cm –mv liggen en deels opgenomen zijn in het plaggendek. Gezien de vrij natte bodem van het plangebied en de aanwezigheid van drogere bodems aan de oostzijde ervan, zullen mogelijke sporenniveaus vanaf het Neolithicum eerder daar te zoeken zijn.

Bestudering van historisch kaartmateriaal wijst uit dat het plangebied minstens vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw een agrarisch gebruik heeft gekend. Projectie van het plangebied op de Frixc-kaart uit omstreeks 1712 laat zien dat het terrein aan de westrand van een uitgestrekt heidegebied moet liggen. Vanwege de ligging rond een waterloopje dat meer westelijk ontspringt, lijkt het weinig aannemelijk dat hier in de Middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden. In het derde kwart van de 20^{ste} eeuw heeft ten zuiden van het loopje enige bebouwing gestaan, vermoedelijk een hoeve. Deze is in de jaren '80 weer afgebroken om plaats te maken voor een akker. Niet gekend is of ook de funderingen van de bebouwing alsmede mogelijke putten geheel zijn verwijderd. Zeker de afgelopen tien jaar is het gehele plangebied in gebruik als grasland.

Op grond van bovenstaande gegevens bestaat er een verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De verwachting wordt gebaseerd op de aanwezigheid van een stroompje dat verder westelijk ontspringt vanuit een ven. Iets hogere gronden langs riviertjes en vennen vormden aantrekkelijke locaties voor kleine groepjes jager-verzamelaars om vis en klein wild te vangen. Indien sporen van hun aanwezigheid in de vorm van lithische artefacten, houtskool en grondsporen aanwezig zijn, zullen deze zich aan de basis van het dikke antropogene dek bevinden of in de onderzijde van het dek zijn opgenomen. Als gevolg van de ligging langs een natuurlijk stroompje zal het plangebied niet geschikt zijn geweest voor bewoning vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Helaas zijn er in het CAI geen archeologische meldingen uit de naaste omgeving die enig licht kunnen werpen op mogelijke bewoningssporen in het plangebied. Bewoning in de Nieuwe tijd is uitgesloten omdat die zich ontwikkelde langs de iets zuidelijker liggende Schoolstraat. Niet uit te sluiten is echter dat in het plangebied watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer), beschoeiingen of bruggen. Deze puntlocaties en lijnelementen zijn niet goed op te sporen en kunnen tijdens uitvoering van de werken bij toeval aan het licht komen.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan deze verwachting niet bevestigd worden. De kans op het aantreffen van intacte vuursteensites uit de periode Laat Paleolithicum tot Midden Neolithicum wordt op basis van het veldonderzoek niet meer verwacht. Bewoning wordt niet binnen het plangebied vermoed. Er is geen plaggendek aangetroffen binnen het plangebied, alleen een verploegde veldpodzolbodem en een noordelijke afgegraven en verploegde locatie.

Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied voldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Veldkartering zal door de begroeiing geen inzicht geven in de aanwezigheid van sporen. Verkennend of waarderend booronderzoek of proefsleuven zal eveneens weinig extra informatie opleveren om een beeld te kunnen vormen van kleine intact gebleven sporen of sites.

Het plangebied is voldoende onderzocht. De kans op (intact gebleven) vindplaatsen van jagers/verzamelaars is hier gering. Verder onderzoek heeft in verband met de slechte intactheid van de pleistocene ondergrond geen meerwaarde.

2.4 Samenvatting

Een langgerekte strook grasland langs de Broekstraat te Retie zal worden verkaveld. De 16 percelen zullen door de toekomstige kopers worden bebouwd. Omdat het bouwen een zaak is van de kopers, is nog niet bekend of kelders gestoken worden onder (een deel van) de woningen.

Bestudering van bodemkundige gegevens heeft uitgewezen dat op de overwegend matig natte zandbodem, die een eolische oorsprong heeft, vanaf de Middeleeuwen een plaggendek is opgebracht dat een dikte heeft van ongeveer 60 cm. Aan de basis hiervan liggen mogelijk archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Het plangebied is minstens vanaf de 18^{de} eeuw onbebouwd op een vrij kortstondige bebouwing ten zuiden van de Schoonbroekloop na (ca. 1950-1980). Door de ligging langs een natuurlijk stroompje is de verwachting op sporen vanaf het Neolithicum laag. Niet uit te sluiten is echter dat er

watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer) of een vorm van beschoeiing.

Er is geen plaggendek aangetroffen binnen het plangebied. Alleen een verploegde veldpodzolbodem en een noordelijke afgegraven/verploegde locatie.

Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied voldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Veldkartering zal door de begroeiing geen inzicht geven in de aanwezigheid van sporen. Verkennend of waarderend booronderzoek of proefsleuven zal eveneens weinig extra informatie opleveren om een beeld te kunnen vormen van kleine intact gebleven sporen of sites.

Het plangebied is voldoende onderzocht. De kans op intact gebleven vindplaatsen van jagers/verzamelaars is hier gering. Verder onderzoek heeft in verband met de slechte intactheid van de Pleistocene ondergrond geen meerwaarde.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Bruggeman, J. & V. Smet, 2017: Archeologienota Arendonk, Broekstraat, *Rapporten All-Archeo bvba 520*.
- Debruyne, S., 2011: Rapportage prospectie. Retie, Looiend-Berg, intern verslag.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Van Iseghem, K., 2002: Verslag werfcontroles januari-maart 2002.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>
- <http://www.retie.be>
- <http://www.zevenneten.be>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Verstoorde zones binnen het plangebied.
- Afb. 4. Streetview van het plangebied vanaf de kruising Sint-Jobstraat - Broekstraat
- Afb. 5. Verkavelingsplan
- Afb. 6. Locatie van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 8. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 9. Het plangebied op de Bodemgebruikskaart.
- Afb. 10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

- Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
 Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1873.
 Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1904.
 Afb. 16. Het plangebied op een topografische kaart uit 1939.
 Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.
 Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.
 Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.
 Afb. 20. Zuidelijke deel van het plangebied aan de Broekstraat. Foto genomen in noordoostelijke richting.
 (12-10- 2017)
 Afb. 21. Overzicht van het plangebied in noordoostelijke richting (12-10-2017).
 Afb. 22. Boring 2 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50 –100cm, 100-125cm).
 Afb. 23. Boring 10 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).
 Afb. 24. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).
 Afb. 25. Resultaat booronderzoek.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2017164
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-9-2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-9-2017
Plannummer	5
Type plan	Plantekening
Onderwerp plan	Verkavelingsplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8-9-2017
Plannummer	6
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	8
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en hoogteverloop van het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	9
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemgebruikskaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	10
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	11
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	5-9-2017
Plannummer	12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	5-9-2017
Plannummer	13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	5-9-2017
Plannummer	14
Type plan	Topografische kaart

Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart van 1873.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	15
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart van 1904.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017
Plannummer	16
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart van 1904.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5-9-2017

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2017I64
Onderwerp	fotolijst
ID	3
Type	Luchtfoto
onderwerp	Verstoorde zones binnen het plangebied
ID	4
Type	Streetview Google Maps
onderwerp	Het plangebied vanaf de lruising Sint-Jobstraat - Broekstraat
ID	17
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.
ID	18
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.
ID	19
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

Bijlage 3: Plannenlijst landschappelijk booronderzoek

Projectcode	2017I317
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	25
Type plan	Luchtfoto

Onderwerp plan	Resultaat booronderzoek
Aanmaakschaal	1/30
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20-10-2017

CONCEPT

Bijlage 4: Fotolijst landschappelijk booronderzoek

Projectcode	2017I317
Onderwerp	Fotolijst
ID	20
Type	Veldfoto
Onderwerp	Zuidelijk deel van het plangebied aan de Broekstraat (12-10-2017)
ID	21
Type	Veldfoto
Onderwerp	Overzicht van het plangebied in noordoostelijke richting (12-10-2017)
ID	22
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 2 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50 cm, 50 –100cm, 100-125cm).
ID	23
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 10 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).
ID	24
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).

Bijlage 5: Boorstaten landschappelijk bodemonderzoek