



Zevenbronnenstraat 88-90 (Dworp)

Een Archeologienota

Auteur:

J. Van Bavel (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

Autorisatie:

J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

Colofon

VEC Nota 91

Zevenbronnenstraat 88-90 (Dworp)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: J. Van Bavel & J.A.G. van Rooij

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, maart '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	10
1.1.5	Juridisch kader	11
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	12
1.2	Assessmentrapport	14
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	14
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	23
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	24
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	33
1.2.5	Samenvatting	35
2	Landschappelijk bodemonderzoek	36
2.1	Inleiding	36
2.2	Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek	37
2.3	Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek	37
2.3.1	Actuele situatie	37
2.3.2	Lithologische beschrijving	39
2.3.3	Interpretatie	40
2.3.4	Conclusies landschappelijk bodemonderzoek	41
2.3.5	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	42
2.3.6	Samenvatting	42
	Literatuur	44
	Geraadpleegde websites	44
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	44
	Bijlage 1 Plannenlijst bureauonderzoek	45
	Bijlage 2 Fotolijst bureauonderzoek	47
	Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek	47
	Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek	47

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

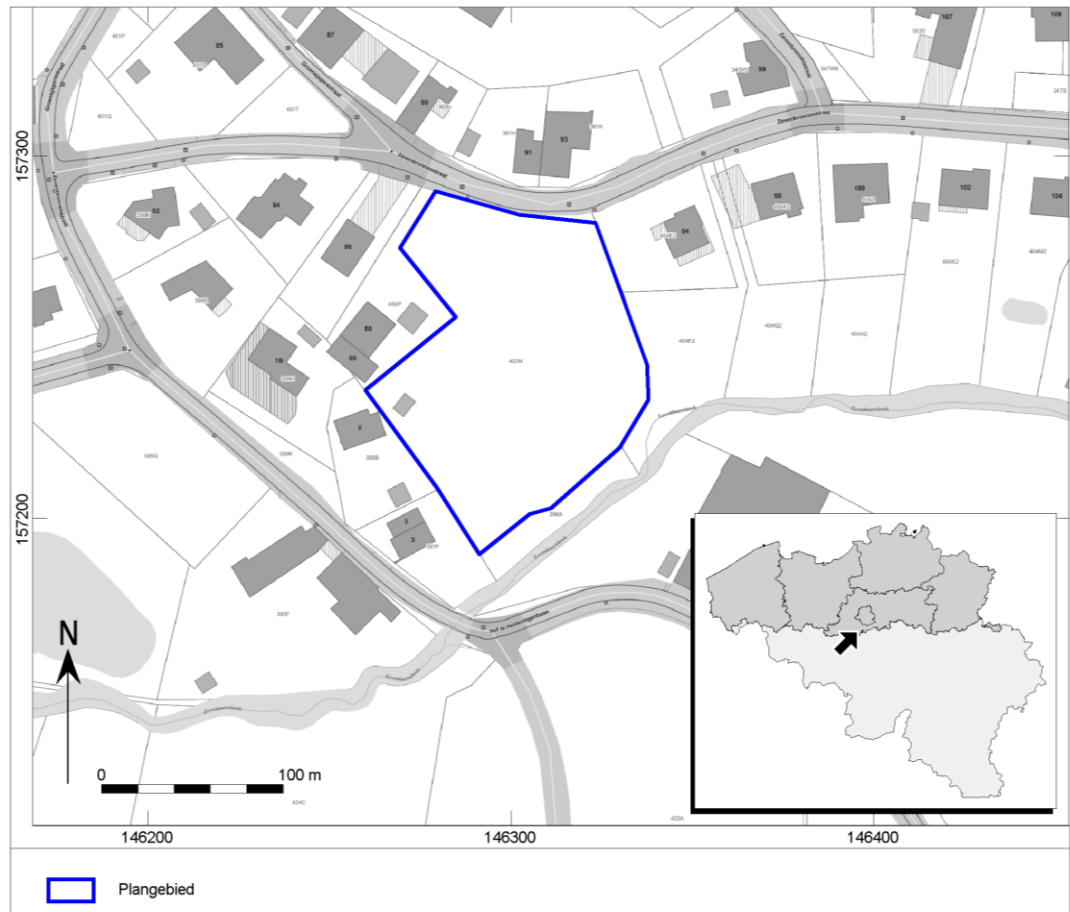
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege 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

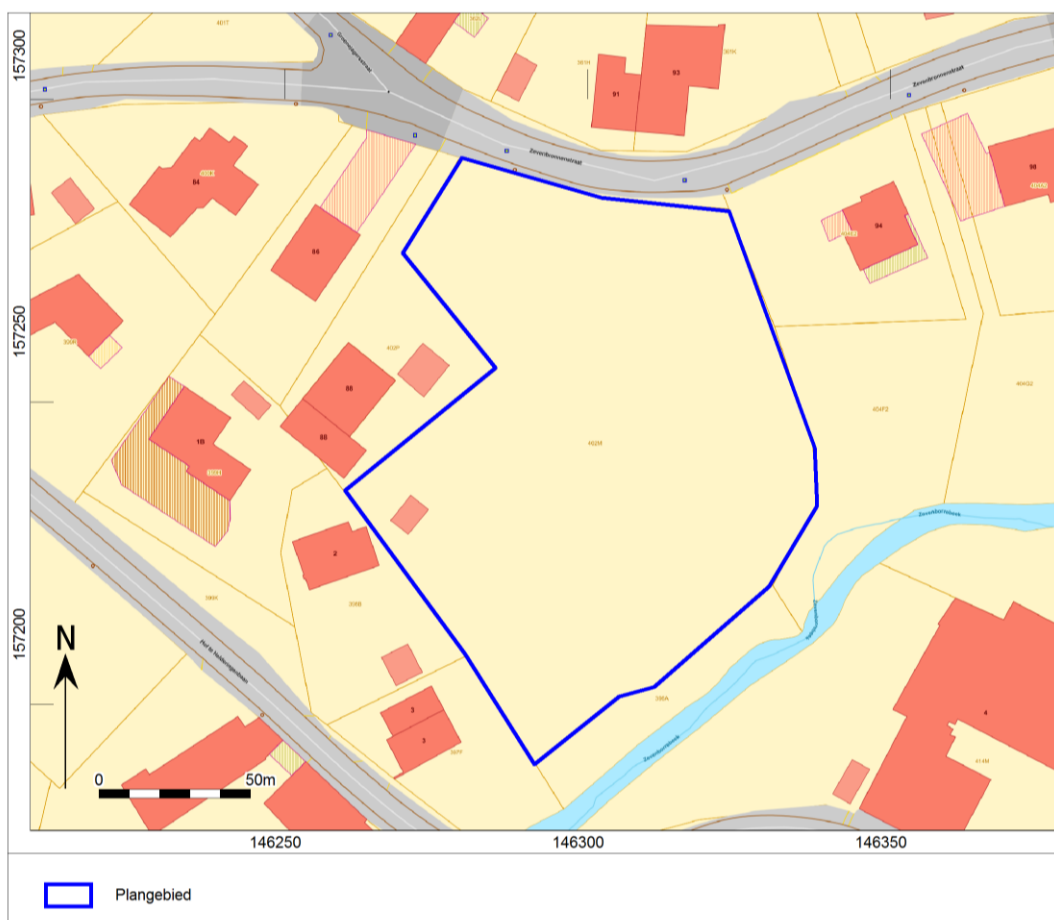
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2017 en maart 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Zevenbronnenstraat 88-90 (Dworp, afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek, en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



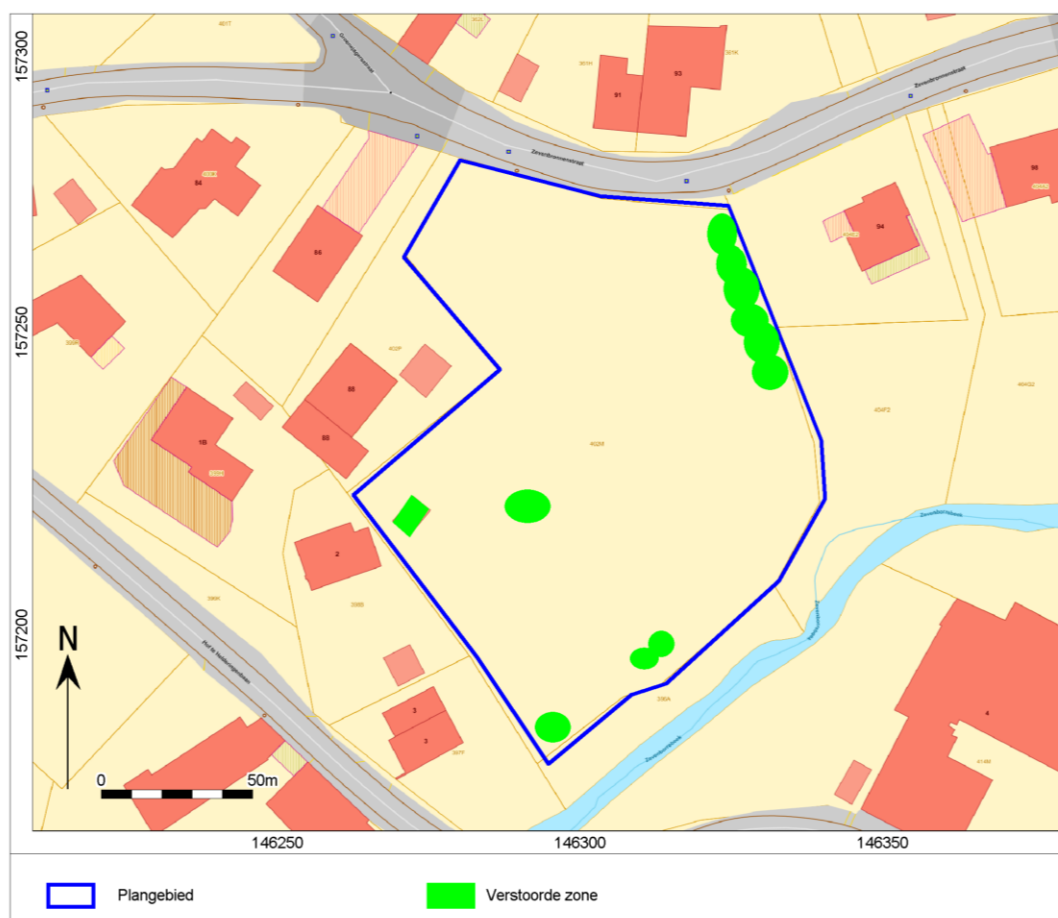
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek
Aanleiding:	Verkavelingproject
Locatie:	Zevenbronnenstraat 88-90
Plaats:	Dworp
Gemeente:	Beersel
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Beersel, gemeente Dworp:
	- Afdeling 3, sectie D, 402M
Diepte bodemverstoring	Circa 80 cm –mv (tussen circa 54 en 65 m +TAW)
Oppervlakte plangebied	Circa 4600 m ² / 0,46 ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	NW: 146.279,4 / 157.289,9
	NO: 146.322,7 / 157.281,9
	Z: 146.291,4 / 157.190,8
	ZW: 146.259,6 / 157.235,6

Projectcode	4181051
VEC-projectcode bureauonderzoek:	2016L257
VEC-projectcode landschappelijk bodemonderzoek:	2017C53
Auteur:	J. Van Bavel (bureauonderzoek, veldwerkleidster) J.A.G. van Rooij (assistent aardkundige, veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)
Begindatum onderzoek:	23/01/2017
Einddatum onderzoek:	24/03/2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek

In het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorde zones vastgesteld:



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

¹ Jeroen van Rooij is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

De vermoedelijke verstoorde zones binnen het gebied bestaan uit een klein gebouw in het zuidwestelijk deel en bomen in het centrale, zuidelijke, zuidoostelijke en in het noordoostelijke gedeelte. Het kleine gebouw doet dienst als een stal voor schapen. Dit is niet gefundeerd en zal een kleine bodemverstoring met zich meebrengen. Ook de wortels van de bomen zullen een kleine bodemverstoring met zich meebrengen.

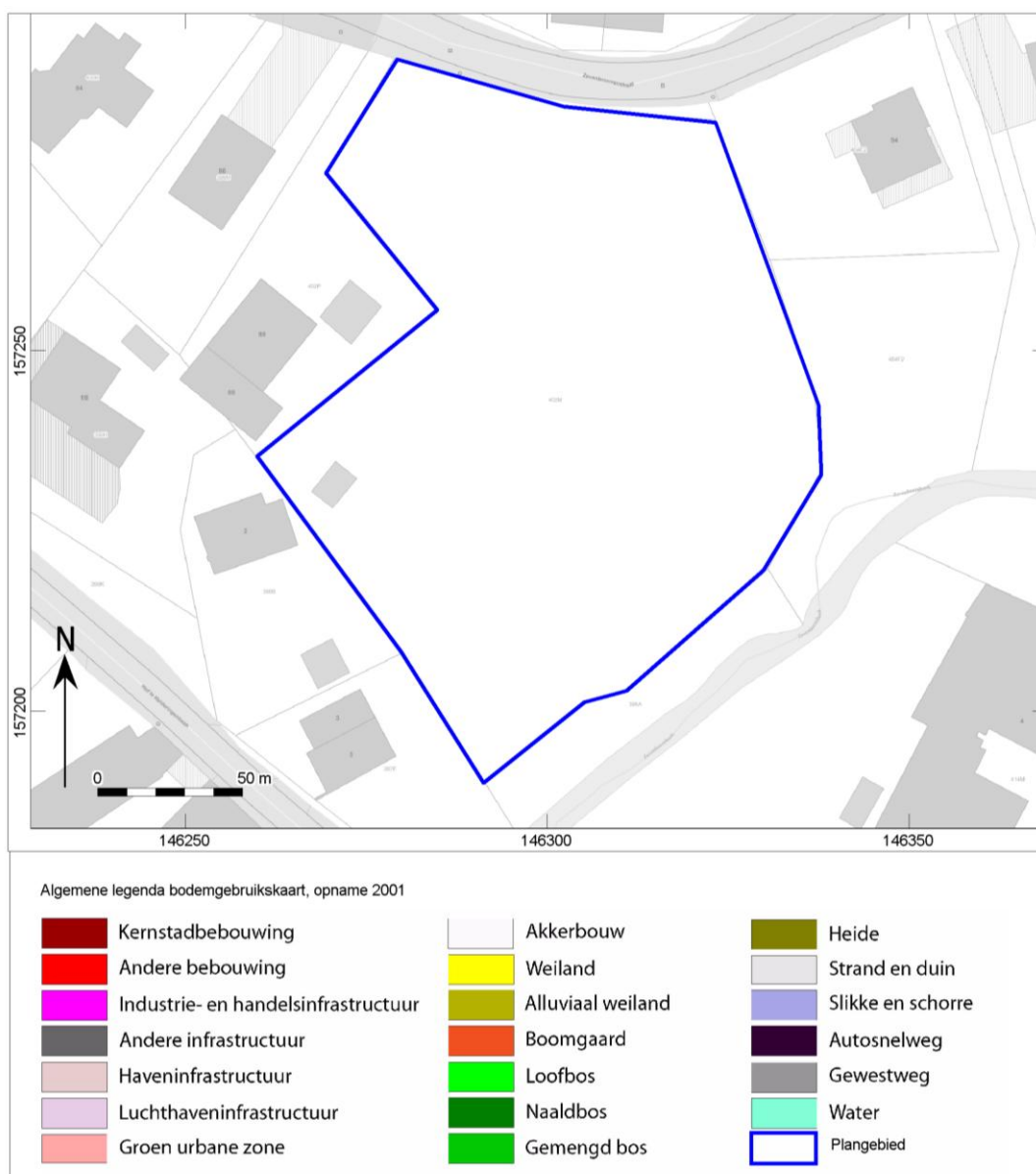
1.1.2 Archeologische voorkennis

Momenteel zijn er nog geen eerdere archeologische onderzoeken gebeurd in het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik

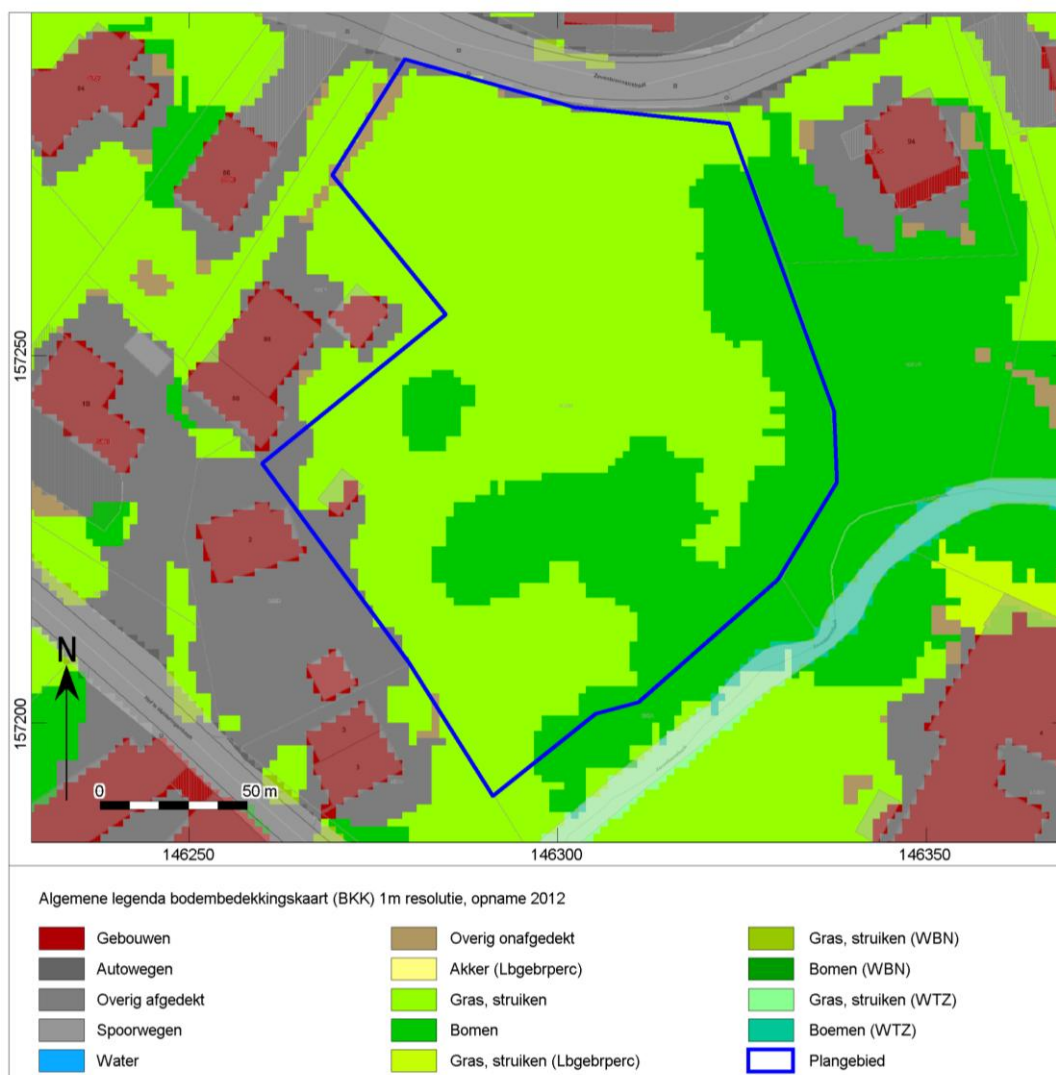
Het gebied is momenteel in gebruik als grasland waarop een klein gebouw (stal) staat.

De milieuhygiënische situatie van het plangebied, alsook de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen is niet gekend.



Afb. 4. Locatie van het plangebied op Bodemgebruiksk kaart.

Het bodemgebruiksbestand dat ten grondslag ligt aan de bodemgebruikskaart (Afb. 4) is in 2001 samengesteld. In 2001 werd het plangebied gebruikt als akkerbouw.



Afb. 5. Locatie van het plangebied op Bodembedekkingskaart.

Het bodembedekkingsbestand dat aan de grondslag ligt van de bodembedekkingskaart in 2012 toont aan dat het plangebied hoofdzakelijk bedekt werd met gras en bomen.



Afb. 6. Locatie van het plangebied op luchtfoto 2013-2015.

Afbeelding 6 toont het plangebied als een grasland waarop enkele bomen aanwezig zijn. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is er een klein gebouw (stal) aanwezig. De omgeving bestaat uit bebouwing, wegen, akkers en weilanden.

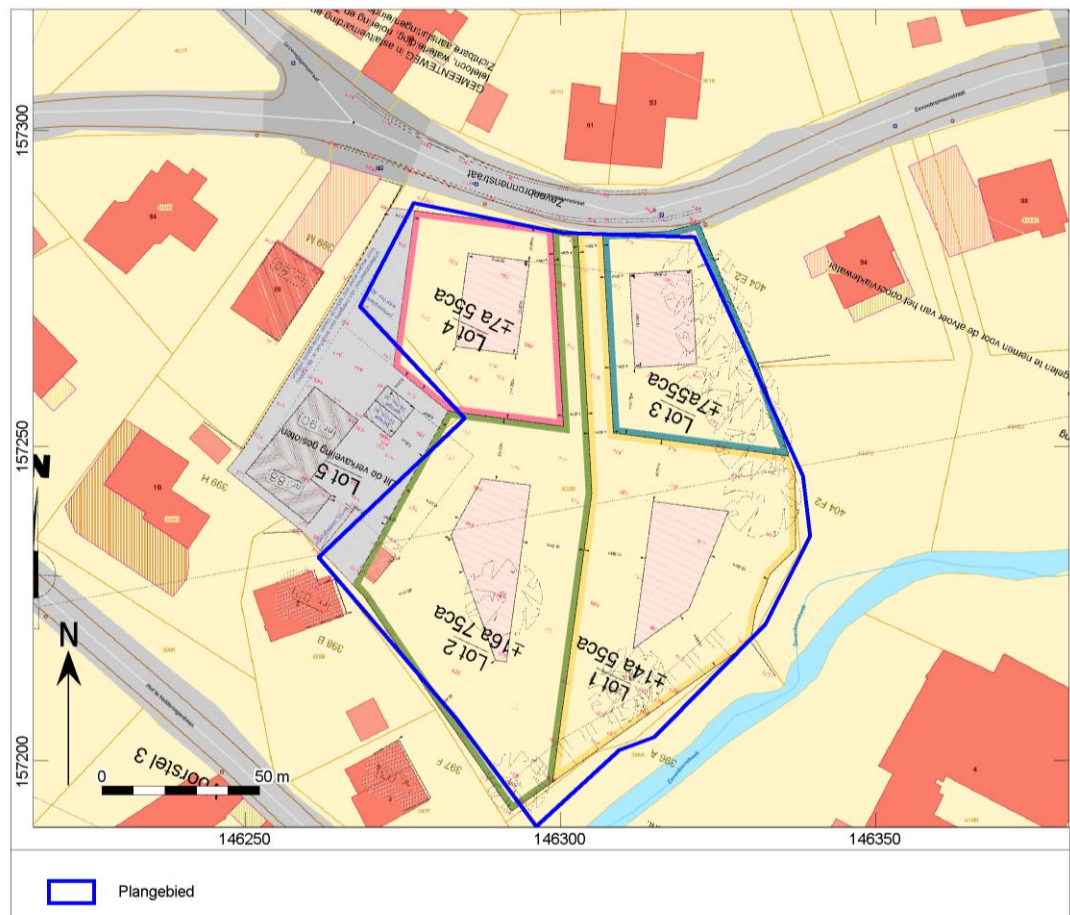
1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Het plangebied Zevenbronnenstraat 88-90 in Dworp zal onderworpen worden aan een verkaveling. Hierbij zullen vier loten worden aangelegd, die in de toekomst bebouwd zullen worden. De loten zullen volgende afmetingen hebben:

- Lot 1: circa 14a 55ca
- Lot 2: circa 16a 75ca
- Lot 3: circa 7a 55ca
- Lot 4: circa 7a 55ca

De gebouwen op loten 1 en 2 hebben nog geen oppervlakte, maar zullen circa 20 m van elkaar verwijderd zijn. De gebouwen op loten 3 en 4 hebben wel een oppervlakte. Deze zal voor beide loten ongeveer 150 m² bedragen. De afstand tussen deze gebouwen is niet gekend. Wel is bekend dat een in- en uitritstrook voorhanden zal zijn van ongeveer 4 m breed voor de gebouwen op loten 1 en 2. Deze strook mondt uit aan de Zevenbronnenstraat. De gebouwen op loten 3 en 4 zullen van deze strook 4 m verwijderd zijn. Verder zullen deze gebouwen circa 11 m verwijderd zijn van de gebouwen op loten 1 en 2. De juiste afstanden en oppervlakten van de loten zullen na goedkeuring van het ontwerp verder bepaald worden. Waar de aansluitingen van de nutsvoorzieningen zullen aangesloten worden, is nog onbekend. Alsook of de gebouwen onderkelderd worden is nog niet geweten. De verkaveling zal een zekere diepteverstoring met

zich meebrengen. De exacte diepte is niet gekend, maar er kan aangenomen worden dat het ongeveer 80 cm –mv zal innemen. Tot slot zal lot 5 uit de verkaveling gesloten worden.



Afb. 7. Georeferereerd plangebied op de GRB-kaart.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

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 geheel in een nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk is aan 3000 m². Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van circa 4600 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.² Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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.³

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

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:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Fricx kaarten uit 1712 (niet geraadpleegd)
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische Militaire Kaart 1850-1864 (niet geraadpleegd)
- Topografische kaart 1939
- Luchtfoto's 1971-2015
- Orthofoto's
- Archeologische luchtfoto's (niet geraadpleegd)

Externe partijen:

- Vlaamse Landmaatschappij
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Corine Landcover (niet geraadpleegd)
- Gemeente
- Amateurarcheologen (niet geraadpleegd) en heemkundekringen
- Nutsmaatschappijen (niet geraadpleegd)
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

De Fricx kaart is niet geraadpleegd omdat deze niet nuttig is voor het onderzoek. Ook de Topografische Militaire kaart en de archeologische luchtfoto's zijn niet geraadpleegd omdat deze niet voorhanden zijn. Verder is Corine Landcover niet geraadpleegd, omdat er genoeg informatie over het bodemgebruik, erosie, hoogteverloop, enz. voorhanden was. Vervolgens zijn amateurarcheologen ook niet geraadpleegd omdat deze niet te contacteren zijn. Daarnaast heb ik voldoende informatie uit andere bronnen. De nutsmaatschappijen zijn tot slot niet geraadpleegd. De opdrachtgever heeft hierbij de nodige informatie gegeven.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁴	Formatie van Kortrijk: - Lid van Saint Maur (KoSm): grijze klei, silthoudend. - Lid van Moen: grijze klei tot silt, kleihoudend, kleilagen, Nummulites planulatus.
Quartairegeologische kaart 1:50.000 (afb. 9) ⁵	Profieltype 2: - ELPw: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, silt (loess) in het zuidelijk gedeelte van Vlaanderen.
Geomorfologie ⁶	Zennevallei en Pajottenland
Bodemkaart 1:50.000 ⁷	In het plangebied komen volgende bodems voor: - sLba: Droge zandleembodem met textuur B-horizont - Afp: zeer natte leembodem zonder profiel. - OT: Sterk vergraven gronden.
Reeds verrichte boringen ⁸	In het plangebied zijn nog geen boringen uitgevoerd, wel in de naaste omgeving. Het betreffen de boringen GEO-99/002-B1 (circa 650 m ten noordoosten van het plangebied) en GEO-07/131-B3 (circa 85 m ten noordwesten van het plangebied). <u>Boring GEO-99/002-B1:</u> 0-0.50m –mv: grijs-bruingrijs fijn tot middelmatig zand, enkele plantenresten en steentjes 0.50-1.00 m –mv: bleekgrijs middelmatig zand met geelbruine en donkere leemhoudende brokken, zandsteenfragment (8 cm) 1.00-1.50 m –mv: geel middelmatig zand, geen kalk 1.50-2.00 m –mv:bleekgeel fijn tot middelmatig zand met veel zandsteenfragmenten (2-3 cm) 2.00-2.50 m –mv: idem, minder zandsteen 2.50-3.00 m –mv: zelfde zand, geel-geelgrijs, geen zandsteen 3.00-4.00 m –mv: homogeen geel zand, fijn tot middelmatig 4.00-4.50 m –mv: geel zand, iets fijner, enkele kleine zandsteenfragmentjes, zachter aanvoelend, geen kalk 4.50-5.00 m –mv: zelfde zand, bleekgeel, enkele kleine zandsteenfragmentjes 5.00-5.50 m –mv: idem, witgeel, geen zandsteen 5.50-6.00 m –mv: geelbruin-roestkleurig fijn zand, met vrij veel zandsteenfragmenten (2-3 cm) 6.00-6.50 m –mv: geelbruin-roestbruin fijn zand, licht kleihoudend, enkele kleine zandsteenfragmenten 6.50-7.00 m –mv: idem, iets bleker, geen zandsteen 7.00-8.00 m –mv: geelgrijs fijn tot middelmatig zand, fijne zandsteenbrokjes 8.00-8.50 m –mv: geel fijn tot middelmatig zand met grote roestvlekken, geen zandsteen 8.50-9.00 m –mv: grijsgeel fijn tot middelmatig zand, fijn

⁴[http://www.geopunt.be/Tertiaire kaart.](http://www.geopunt.be/Tertiaire%20kaart)

⁵[http://www.geopunt.be/Quartairegeologische kaart.](http://www.geopunt.be/Quartairegeologische%20kaart)

⁶Schroyen, K. 2003.

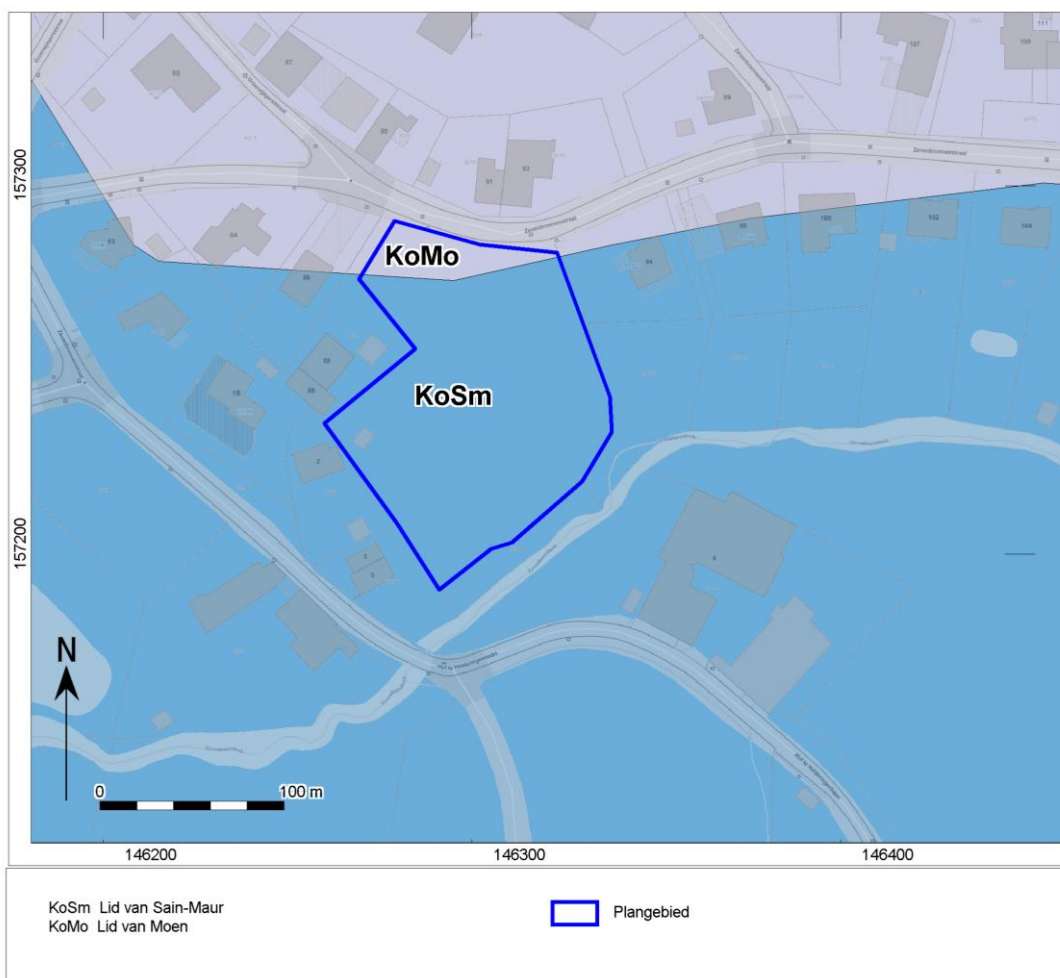
⁷[http://www.geopunt.be/Bodemkaart.](http://www.geopunt.be/Bodemkaart)

⁸[http://www.geopunt.be/Boringenkaart.](http://www.geopunt.be/Boringenkaart)

Bron	Informatie
	zandsteengruis, enkele bleke, licht kalkhoudende vlekjes 9.00-9.50 m –mv: geel fijn tot middelmatig zand, zandsteengruis 9.50-10.00 m –mv: geelgrijs fijn tot middelmatig zand, zwak kalkhoudend. Interpretatie: 0-0.50 m –mv: Aanvulling 0.50-1.00 m –mv: Quartair (mogelijk eveneens aanvulling of geroerd) 1.00-10.00 m –mv: Formatie van Brussel. <u>GEO-07/131-B3:</u> 0-0.50 m –mv: donkerbruin fijn zand, baksteenschilfer, kleine brokjes organisch materiaal, plantenresten, enkele steenstukken (enkele cm groot) 0.50-1.00 m –mv: donkerbruin en okerbruin fijn zand, verschillende zandsteenstukken, van enkele mm tot ongeveer 5 cm, zeer slechte doordringende geur, niet kalkhoudend 1.00-1.50 m –mv: okerkleurig fijn zand, ook donkerbruine zones, klein brokje donkergrijze leem, plantenresten, stenen van enkele mm tot ongeveer 4 cm, niet kalkhoudend 1.50-2.00 m –mv: okerkleurig fijn zand, kleine donkerbruine brokjes, een paar stenen (witte zandsteenstukjes), niet kalkhoudend 2.00-2.50 m –mv: okergroen fijn zand, met zwarte stippen, verschillende kleine stukjes witte steen 2.50-3.00 m –mv: okerkleurig fijn tot middelmatig zand, kleine stukjes witte zandsteen, niet kalkhoudend 3.00-3.50 m –mv: okerkleurig fijn tot middelmatig zand, verspreide zwarte stippen, af en toe nog een steenstukje van enkele mm 3.50-4.00 m –mv: okerwit fijn tot middelmatig zand, verspreide zwarte stippen, niet kalkhoudend 4.00-5.00 m –mv: lichtokerbruin fijn zand, een groot stuk witte steen (ongeveer 4 cm), ook verschillende kleine stukjes van enkele mm 5.00-5.50 m –mv: lichtbruin fijn zand, niet kalkhoudend, een paar zandsteenstukken, een paar donkerbruine kleihoudende brokjes 5.50-6.00 m –mv: okerbruin fijn tot middelmatig zand, een paar kleine steenstukjes, niet kalkhoudend. Interpretatie: 0.00-1.00 m –mv: Geroerd 1.00-6.00 m –mv: Formatie van Brussel.
Hoogtekaart ⁹	Tussen circa 54 en 65 m +TAW
Bodemerosie ¹⁰	Sterk erosiegevoelig.

⁹ <http://www.geopunt.be/Hoogtekaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/Bodemerosie kaart>.



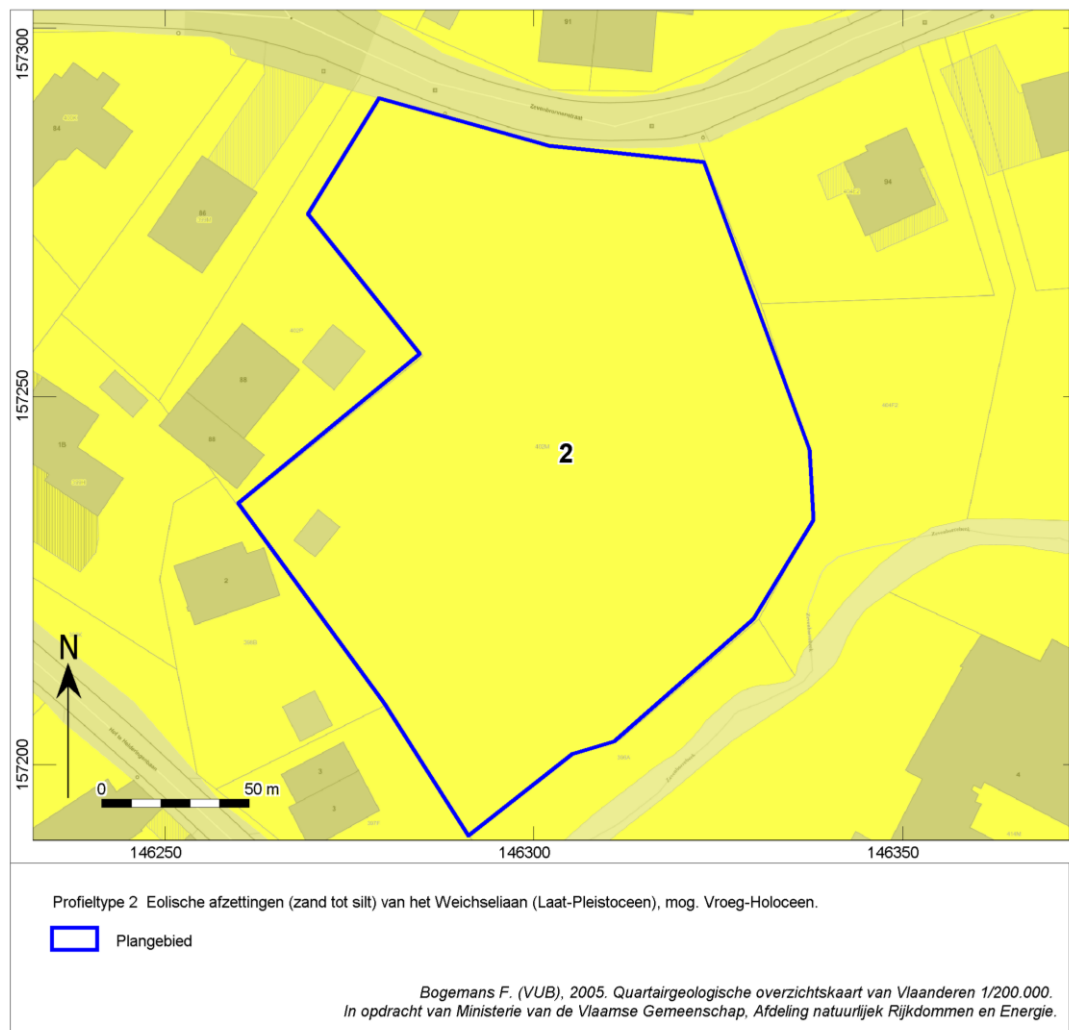
Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

De tertiaire kaart toont aan dat het plangebied zich hoofdzakelijk bevindt in het Lid van Saint Maur (KoSm). Dit lid bezit zeer fijnsiltige klei met dunne intercalaties van zeer fijn silt. De dikte neemt toe van zuid (20-25m) naar noord (tot 35m). In het noordelijke gedeelte van het plangebied is er de aanwezigheid van het Lid van Moen (KoMo). Dit is een heterogene afzetting van siltig tot zandig materiaal met kleiige zones. Ook is er *Nummulites planulatus* aanwezig. De dikte van dit lid kan oplopen tot 35m. Beide leden behoren tot de Formatie van Kortrijk (Vroeg-Eoceen, circa 52 miljoen jaar oud).¹¹

Geomorfologisch behoort het plangebied tot de Zennevallei en het Pajottenland. De rechterflank van de Zennevallei is duidelijk hoger en steiler dan de linkerflank. Dit onderzoek heeft betrekking op de rechterflank van de Zennevallei. Dit zal duidelijk worden via het hoogtemodel. De topografie van deze flank wordt gekenmerkt door een sterk versneden reliëf, waarbij het hoogste punt (+139m TAW) zich bevindt op de waterscheidingskam Zenne-Dijle ter hoogte van St.-Genesius-Rode. Vanaf dit punt daalt het reliëf naar

¹¹ Schroyen, K. 2003, 10. ; https://nl.wikipedia.org/wiki/Formatie_van_Kortrijk.

het noorden toe tot een hoogte van +25m nabij Zaventem. Een dik en algemeen verspreid loessdek heeft er de reliëfverschillen plaatselijk sterk afgezwakt. Dit gebied is gekend als het Brabants Plateau.¹²

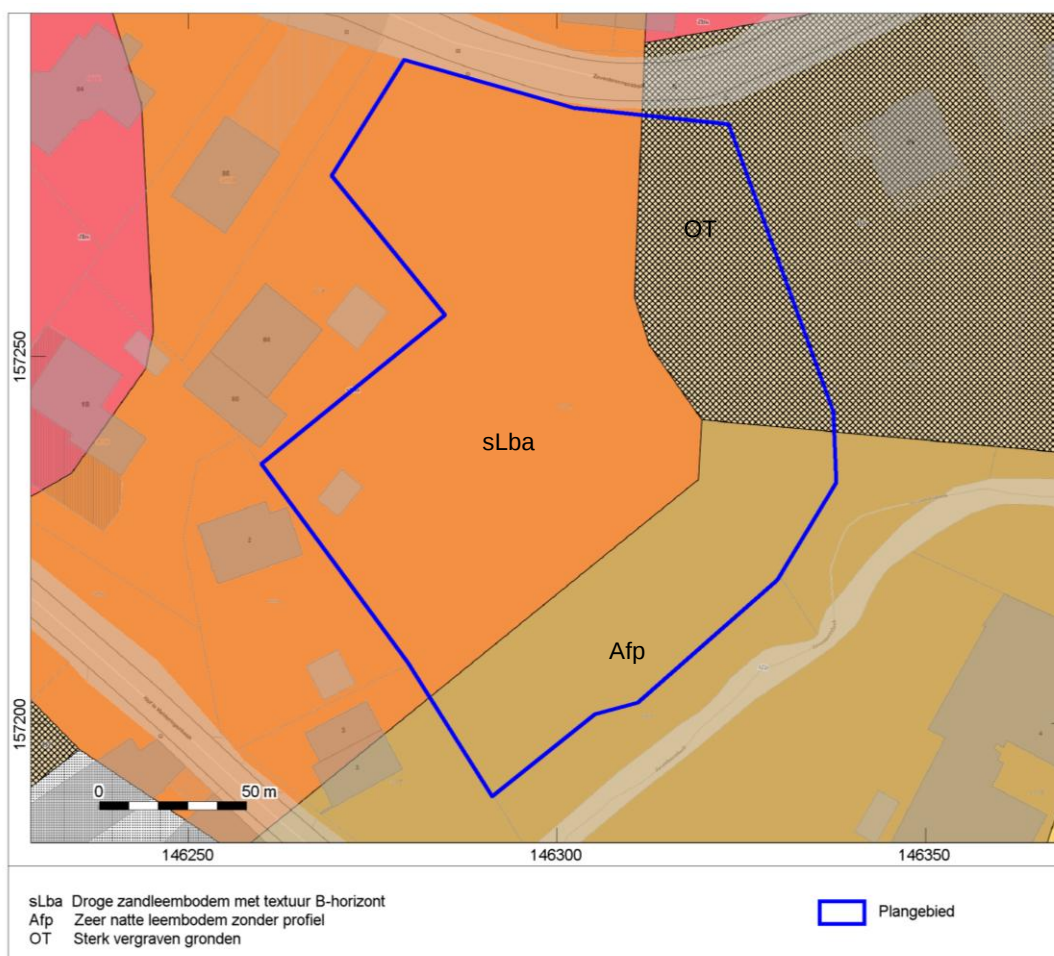


Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

De quartaire afzetting situeert zich bovenop de tertiaire afzettingen waarbij deze aan het oppervlakte dagzoomt. Profieltipe 2 heeft betrekking op eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Het plangebied kenmerkt zich als een siltige afzetting of situeert zich met andere woorden in een loess-gebied. Tijdens de Weichsel-ijstijd was er een algemene zeespiegeldaling, waarbij grote delen van de Noordzee droog kwamen te liggen. Ter hoogte van Scandinavië heerste er een lagedrukgebied, waardoor er in onze streken sterke noordwestelijke winden voorkwamen. Deze herwerkten de sedimenten van het Noordzeebekken en transporteerden ze naar oostelijke richting. Het zandige materiaal werd getransporteerd door middel van saltatie (i.e. rollen en springen van de korrels). Het siltige

¹² Schroyen, K. 2003, 4.

materiaal met een kleinere korrelgrootte, werd door de wind opgewerveld, en kon dus verder landinwaarts getransporteerd worden.¹³



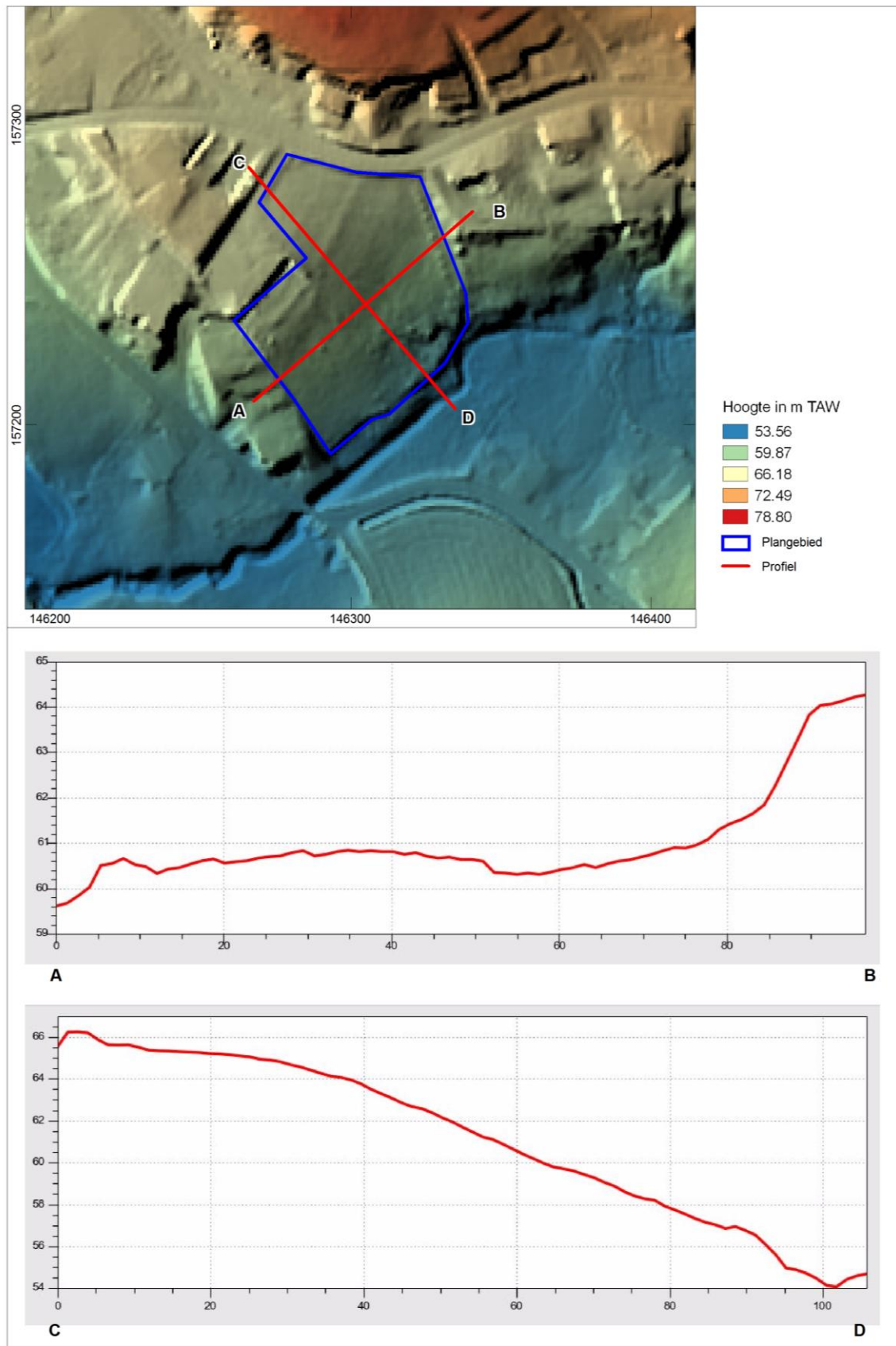
Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.

Het plangebied ligt hoofdzakelijk in een sLba-bodem. Dit is een droge zandleembodem met textuur B-horizont. Deze bodem heeft een Ap (bouwvoor) die ongeveer 25 cm dik is, donkerbruin matig humeus is en die rust op een zwak humeuze, bruinachtige overgangshorizont. Hieronder komt een meer kleiige textuur B horizon voor van circa 30 tot 40 cm dik. De roestverschijnselen liggen dieper dan 120 cm. Verder is de waterhuishouding gunstig. In het noordoosten van het plangebied situeert er zich een OT-bodem. Dit zijn sterk vergraven gronden. Ze zijn kunstmatig. Tot slot is er ook een Afp-bodem aanwezig in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Dit is een zeer natte leembodem zonder profiel. Deze bodem vormt een overheersende grond in de kern van beekvalleien waardoor het geen profiel heeft. De bodem is te nat voor een goede bodemvorming.

¹³ Schroyen, K. 2003, 19.

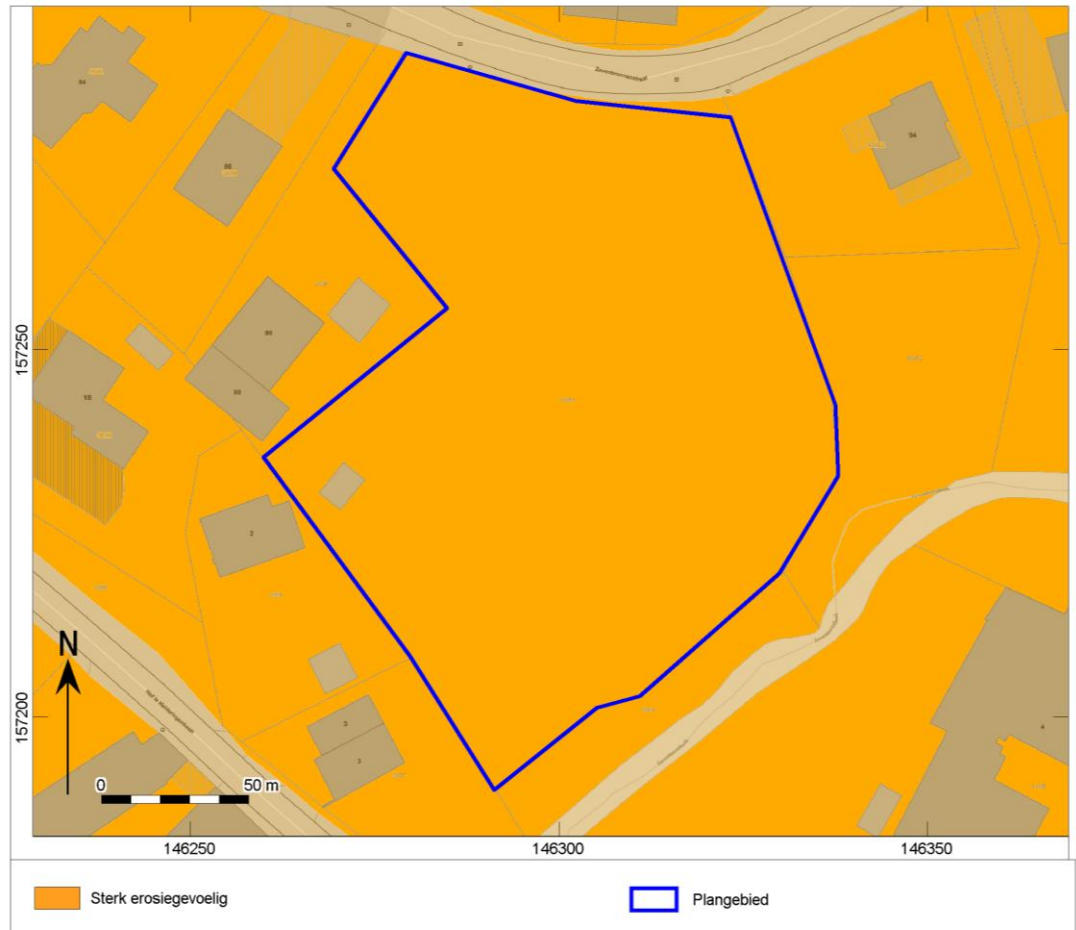
In dit onderzoek ligt dit bodemtype ter hoogte van de Zevenbronnenbeek, wat dus de locatie van een beekdal of beekvallei vaststelt. De bodem heeft een slechte drainering omdat de waterafvoer onvoldoende is en de grondwatertafel doorgaans zeer ondiep voorkomt.

In het plangebied zijn nog geen boringen uitgevoerd, wel in de naaste omgeving. Het betreft boringen GEO-99/002-B1 (circa 650 m ten noordoosten van het plangebied) en GEO-07/131-B3 (circa 85 m ten noordwesten van het plangebied). De boringen komen niet overeen met de tertiaire afzettingen. Dit is ook logisch, aangezien deze boringen zich situeren op de Formatie van Brussel. Enkel boring GEO-07/131-B3 is hierbij een apart geval. Deze boring situeert zich op de grens tussen de Formatie van Brussel en het Lid van Moen. *Geopunt.be* heeft deze geïnterpreteerd als de Formatie van Brussel. De tertiaire afzettingen zouden zich reeds bevinden op 1 m –mv. De quartaire afzettingen bevinden zich op 50 cm –mv tot 1 m –mv bij boring GEO-99/002-B1. Bij boring GEO-07/131-B3 komt deze afzetting niet aan bod en interpreteert men vanaf het maaiveld tot 1m –mv als geroerd materiaal. De boringen liggen op een Zag (zeer droge zandbodem met duidelijke en/of humus B-horizont) en Zbx-bodem (Droge zandbodem met onbepaald profiel). Boring GEO-99/002-B1 ligt hierbij op de grens van beide bodemtypes. Boring GEO-07/131-B3 ligt in een Zbx-bodem. Beide bodemtypes komen overeen met de interpretatie van de boringen. Doordat er in het plangebied nog geen boringen zijn uitgevoerd en doordat er in het plangebied andere bodemtypes worden gebruikt geven deze boringen momenteel weinig informatie over de quartaire afzettingen in het plangebied.



Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) met hoogteverloop van het terrein.

Het plangebied situeert zich hoofdzakelijk op een flank van een lager gelegen gebied naar een hoger gelegen gebied ten opzichte van de noordelijke omgeving. De doorsneden A-B en C-D geven dit ook weer. De doorsnede A-B gaat van circa 59,6 m +TAW naar circa 64,2 m +TAW. De doorsnede C-D gaat van circa 65,5 m +TAW naar circa 54 m +TAW.



Afb. 12. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.

Het plangebied is sterk erosiegevoelig. Eventuele archeologische resten zullen niet meer intact zijn.

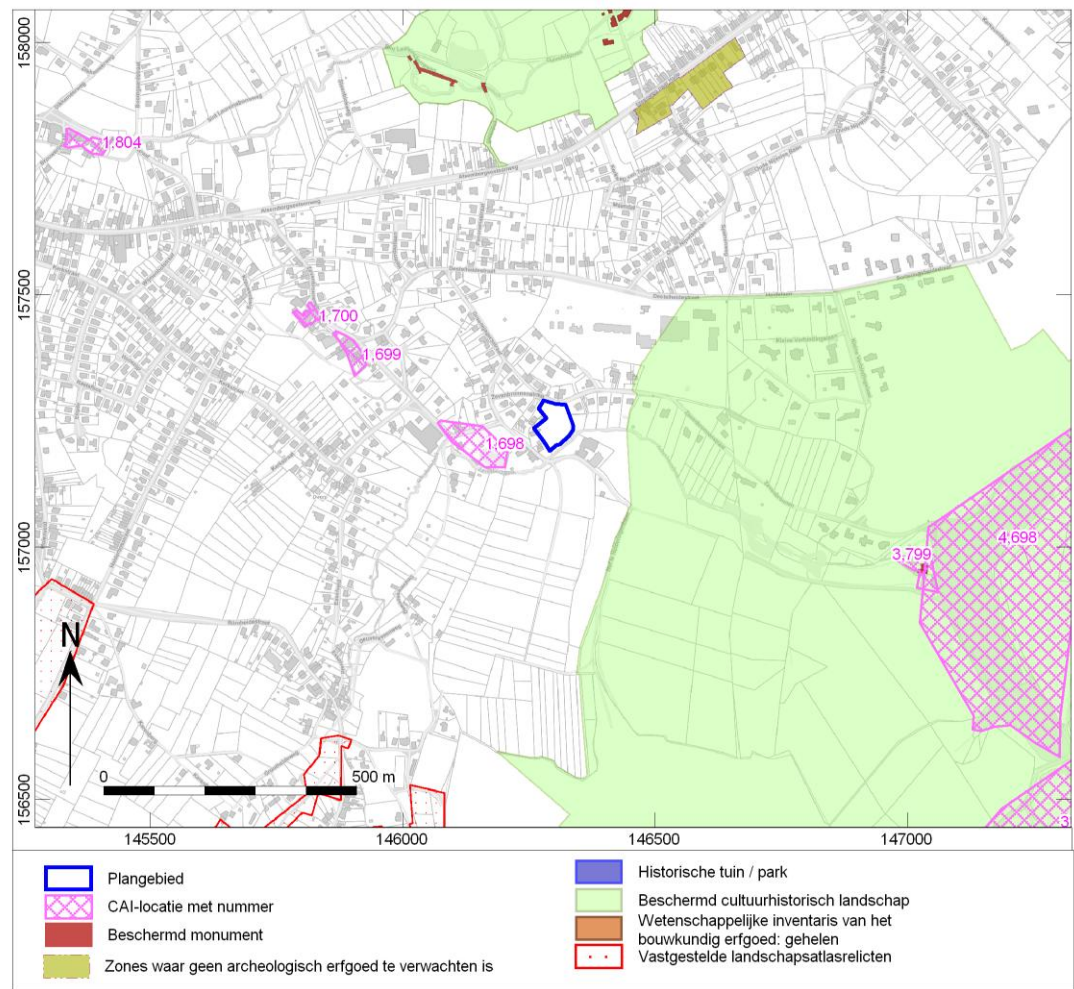


Afb. 13. Het plangebied op een orthofoto uit 2013-2015.

Zie hiervoor uitleg afbeelding 6.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 14):



Afb. 14. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
1698	Circa 650 m	Late Middeleeuwen	Watermolen van Helderigen
1699	Circa 500 m	Late Middeleeuwen	Hof te Essele
1700	Circa 500 m	16 ^{de} eeuw	Watermolen van Esselt
1804	Circa 1,2 km	Late Middeleeuwen	Hof te Dworp
3799	Circa 900 m	Late Middeleeuwen	Molen van Zeven Borren
4698	Circa 900 m	Midden-Neolithicum	Lithisch materiaal

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend.

CAI-nummers 1698 en 1699 hebben betrekking op een watermolen (van Helderingsen) en een hoeve (Hof te Essele) uit de Late Middeleeuwen. Meer is hierover niet gekend.

Ook CAI-nummer 1700 heeft betrekking op een molen, namelijk de Molen van Esselt. Het is één van de typische papiermolens uit de streek uit de 16^{de} eeuw. In de 19^{de} eeuw werkte hij ook op stoomkracht. Eén van de papierenkartonmakers was de familie Winderickx, die ook bekend is van de nog bestaande en ingerichte papiermolen in het naburige Alseberg. In het dak is er een typische opening op de plaats van de droogzolder voor het papier en karton. Het bovenslagrad is verdwenen en het sluiswerk is afgebroken. De Zevenborrebeek stroomt nu nog onder de gebouwen door. Van de inrichting bleven nog enkele onderdelen (eigenlijk meer sporen) over. Verschillende ruimten worden thans verhuurd als werkplaatsen (schrijnwerkerij, werkplaats voor een beeldhouwer,...).

CAI-nummer 1804 heeft betrekking op het hof te Dworp dat gelegen is op de Molenbeek. Het hof bestaat uit een watermolen, een hoeve en een brouwerij uit de Late Middeleeuwen.

De Molen van Zeven Borren (CAI-nummer 3799) is een watermolen en situeert zich in het beschermd cultuurhistorisch landschap 'Zevenborren' (zie bouwhistorische schets).

Tot slot is er in dit landschap ook nog een losse vondst gevonden via veldprospectie (midden 20^{ste} eeuw) met betrekking tot lithisch materiaal uit het Midden-Neolithicum (CAI-nummer 4698). De hoeveelheid van het lithisch materiaal is niet geweten, alsook de exacte plaats waar het materiaal is gevonden, is niet geweten.

Via het CAI kan er geconcludeerd worden dat de meldingen voornamelijk betrekking hebben op molens en hoeves uit de Late Middeleeuwen. Wat interessant is, is het lithisch materiaal dat gevonden is aan het maaiveld. De locatie heeft andere bodemtypes dan de bodemtypes van het plangebied. Het is deels bebouwd en verder bestaat het uit zandleembodems (Lbp: zandleembodem zonder profiel en Lba: droge zandleembodem met duidelijke textuur B-horizont), lemige zandgronden (Sbx: Droge lemige zandbodem zonder profiel) en uit zandbodems (Zbx: droge zandbodem met onbepaald profiel en Zag: zeer droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont). Een groot deel van het gebied is nog niet gekarteerd. Doordat het gebied andere bodemtypes heeft met het plangebied, buiten de Lba-bodem, staan beide niet zozeer in relatie tot elkaar. Zoals eerder vermeld is de exacte vindplaats en de hoeveelheid hiervan niet geweten.

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

Historische situatie

Dworp is sinds 1977 een deelgemeente van Beersel. De Nederlandse naam 'Dworp' kent geen duidelijke verklaring. Roobaert verwijst naar het Germaanse Turnapā wat 'In een bocht van een beek' zou betekenen. Anderen wijzen op het Germaanse thorn wat 'doorn' betekent. Dat verbasterde tot de naam van de beek: de Torneppe. Dworp zou dan doornstruiken bij het water betekenen. In de 11^{de} eeuw wordt Dorpe en Torneppe geschreven, gevolgd door Thornepe (1111), Tornepia (1138), Dornepia (1221), Doirpe (1400), Doreppe (1435), Dworp (1686).

De dorpskern Dworp zou gesticht zijn door de Nerviërs (1^{ste} eeuw Voor Christus). Ook Romeinse resten zijn gevonden op de site en in de nabijheid (wijk Willemskouter) ervan. Het betreft fundamenten, dakpannen en ceramiekfragmenten. In de 9^{de} eeuw behoorde Dworp tot een groot gebied op de oostelijke Zenne-oever. In de 10^{de} eeuw was het gebied onderhevig aan de Noormannen en ontstond de parochie van Beersel. In de 12^{de} eeuw kwam de parochie en haar bezit in lekehanden. In de feodale Middeleeuwen werden belangrijke delen in leen gegeven waaronder de Heerlijkheid van Dworp (sinds 14^{de} eeuw ook bekend als de Heerlijkheid van Stalle – genoemd naar de heerlijke familie). Het telkens in leen geven en vervolgens het verkopen van de Heerlijkheid van Dworp kent tijdens de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd een afwisselend patroon tussen verschillende personen uit de hogere klassen (ridders, raadsheren, ...). Vanaf 1728 wordt het eigendom van een ridder waarbij de heerlijkheid een baronie werd in 1737. In 1770 werd een graaf, heer

van het dorp Dworp. De familie bleef er kasteelheer tot de Franse Revolutie en leverden vervolgens van 1825 tot de Eerste Wereldoorlog de burgemeesters van Dworp.¹⁴

Bouwhistorische schets

In het plangebied zijn er geen waardevolle bouwhistorische monumenten, wel in de nabije omgeving ervan. Net ten oosten van het plangebied situeert zich een beschermd cultuurhistorisch landschap 'Zevenborren'. Zevenborren is gelegen tussen het Hallerbos en het kasteeldomein van Revelingen, ten zuiden van Dworp en Alseberg. Het is een gebied met sterke en steile hoogteverschillen, holle wegen en taluds, talrijke bronnen en vijvers. Zevenborren of Zevenbronnen is een bronnenrijk gebied met een noord-zuid georiënteerde vallei waarin een reeks vijvers gelegen zijn, ontstaan door opstuwing en afwaterend naar de Meerbeek. Zevenborren was tot op het einde van de 18^{de} eeuw een bosgebied dat nog één geheel vormde met het Zoniënwood. Deze site werd omstreeks 1380 al vermeld als de kluis van Zevenborren in het Zoniënwood, die uitgroeide tot een augustijnenpriorij. In 1784 werd Zevenborren door keizer Jozef II opgeheven en kort nadien werd toelating verleend om een deel van de gebouwen die in slechte staat waren te slopen. De boerderij bleef gespaard en werd hersteld, de schuur en een deel van de brouwerij verkeerde nog in goede toestand. Tegen de schuur van de abdijhoeve werden in de 19^{de} eeuw ook een wagenhuis en een conciërgerie gebouwd. De huidige gebouwen van de ommuurde hoeve dateren uit de 18^{de} eeuw maar bezitten nog een oudere kern. In 1787 werden plannen gemaakt om op de plaats waar de oude kloostergebouwen gestaan hadden een papierfabriek op te richten. Deze fabriek bleef tot op het einde van de 19^{de} eeuw actief. Het huidige kasteel is een landhuis met bepleisterde gevels, vermoedelijk in het begin van de 19^{de} eeuw opgetrokken met recuperatiemateriaal van de afgebroken priorij. Het ontstond door grondige verbouwing van het voormalige gastenkwartier. De site heeft nog een archeologische waarde met sporen van de voormalige priorij en nog herkenbare terrassen van de tuinen. Rond het kasteel werd een landschappelijk park aangelegd. Dendrologisch is het terrein eveneens interessant. De watermolen van Zevenborren werd in 1402 opgericht en maakte ook deel uit van de priorij. De huidige gebouwen, een molenaarshuis met haakse molen, een bakhuis en een langsschuurtje dateren uit het midden van de 19^{de} eeuw en het naburige herenhuis uit het einde van de 19^{de} eeuw. De omgeving van het domein is sinds het einde van de 18^{de} eeuw weinig veranderd.¹⁵

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121176>.

¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135090>.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁶	1771-1778	Het plangebied bevindt zich op de moestuinen van een woonerf dat omheind is met bomen. De Zevenbronnenstraat is op deze kaart nog niet aanwezig, wel is er reeds een pad te zien ten noorden van het plangebied wat kan duiden op deze Zevenbronnenstraat. Daarnaast is er ook nog de Zevenbronnenbeek die ten zuiden van het plangebied loopt.
Atlas der buurtwegen ¹⁷	Ca. 1840-1850	Het plangebied wordt omgeven door chemin nr. 23 in het zuiden en in het noorden door chemin nr. 24. Verder loopt aan de noordoostelijke kant de beek 'Puigseau des sept fontaines' (Zevenbronnenbeek). Ten (zuid)westen van het plangebied zijn er enkele gebouwen aanwezig. Verder bestaat de omgeving uit akkers, weilanden, gebouwen en wegen.
Vandermaelen kaarten ¹⁸	1846-1854	Het plangebied is in het noorden gelegen aan de huidige Zevenbronnenstraat. Ten zuiden loopt 'Rau des 7 Fontaines' (Zevenbronnenbeek). Verder ligt het plangebied deels in heide. De omgeving bestaat voorts uit heide ('Destelheyde'), gebouwen en wegen.
Poppkaarten	Na 1842	Er is geen Popp-kaart voorhanden.
Topografische kaart ¹⁹	1939	Op deze kaart zijn er hoogtelijnen weergegeven waarbij dit het digitaal terreinmodel en de uitleg omtrent het gebied aan de oostelijke kant van de Zenne vaststelt. Het plangebied kent hierbij een steile helling.
Topografische kaart ²⁰	1950-1970	Er is geen topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw voorhanden.
Luchtfoto ²¹	1971	Het plangebied ligt nog steeds ten zuiden van de Zevenbronnenstraat. De Zevenbronnenbeek is niet te zien op de luchtfoto. Wat het gebruik van de bodem is, is moeilijk te zien. Hoogstwaarschijnlijk heeft het plangebied dienst gedaan als wei- of grasland.
Luchtfoto ²²	1979-1990	Het plangebied bestaat uit hoofdzakelijk grasland en/of weiland met een boom en een gebouw (stal) ten zuidwesten. De omgeving bestaat uit gebouwen, wegen en akker- en/of weilanden.
Luchtfoto ²³	2013-2015	(Zie hiervoor afb. 6 en 13) Het plangebied is een grasland waarop enkele bomen aanwezig zijn. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is er een klein gebouw (stal) aanwezig. De omgeving bestaat uit bebouwing, wegen, akkers en weilanden.

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.²⁴ Hieruit blijkt dat het plangebied zich bevindt op de moestuinen van een woonerf dat omheind is met bomen. De

¹⁶ Ferraris 1771-1778.

¹⁷ onbekend 1840-1850.

¹⁸ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁹ <http://cartesius.be/CartesiusPortal/Overzichtskaart> 1939.

²⁰ [http://www.geopunt.be/Topografische kaart van Openbare Werken en Wederopbouw](http://www.geopunt.be/Topografische%20kaart%20van%20Openbare%20Werken%20en%20Wederopbouw).

²¹ <http://www.geopunt.be/Luchtfoto> 1971.

²² <http://www.geopunt.be/Luchtfoto> 1979-1990.

²³ <http://www.geopunt.be/Luchtfoto> 2013-2015.

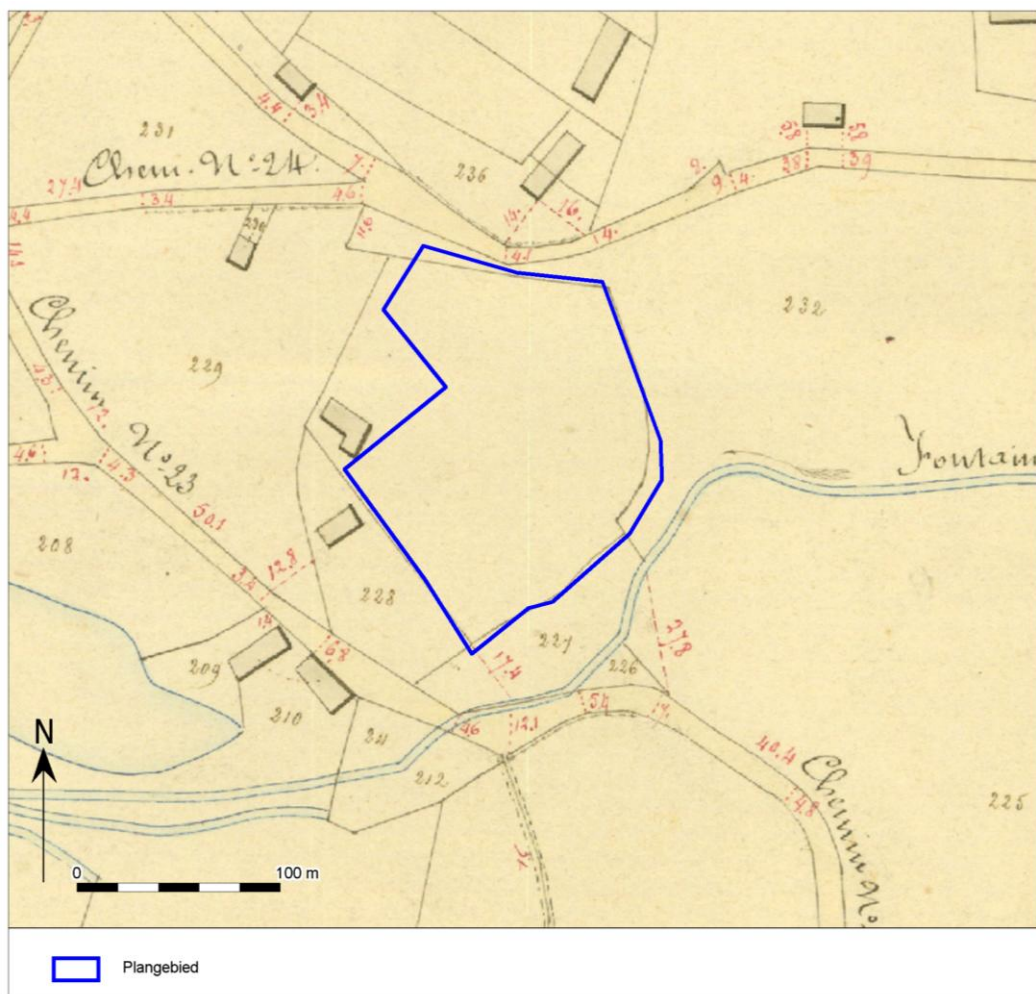
²⁴ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

Zevenbronnenstraat is op deze kaart nog niet aanwezig, wel is er reeds een pad te zien ten noorden van het plangebied wat kan duiden op deze Zevenbronnenstraat. Daarnaast is er ook nog de Zevenbronnenbeek die ten zuiden van het plangebied loopt. De omgeving bestaat verder uit bomen, heide, akkers en omheinde woonerven.



Afb. 15. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 16). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied wordt omgeven door chemin nr. 23 in het zuiden en in het noorden door chemin nr. 24. Verder loopt aan de noordoostelijke kant de beek 'Puigseau des sept fontaines' (Zevenbronnenbeek). Ten (zuid)westen van het plangebied zijn er enkele gebouwen aanwezig. Verder bestaat de omgeving uit akkers, weilanden, gebouwen en wegen.



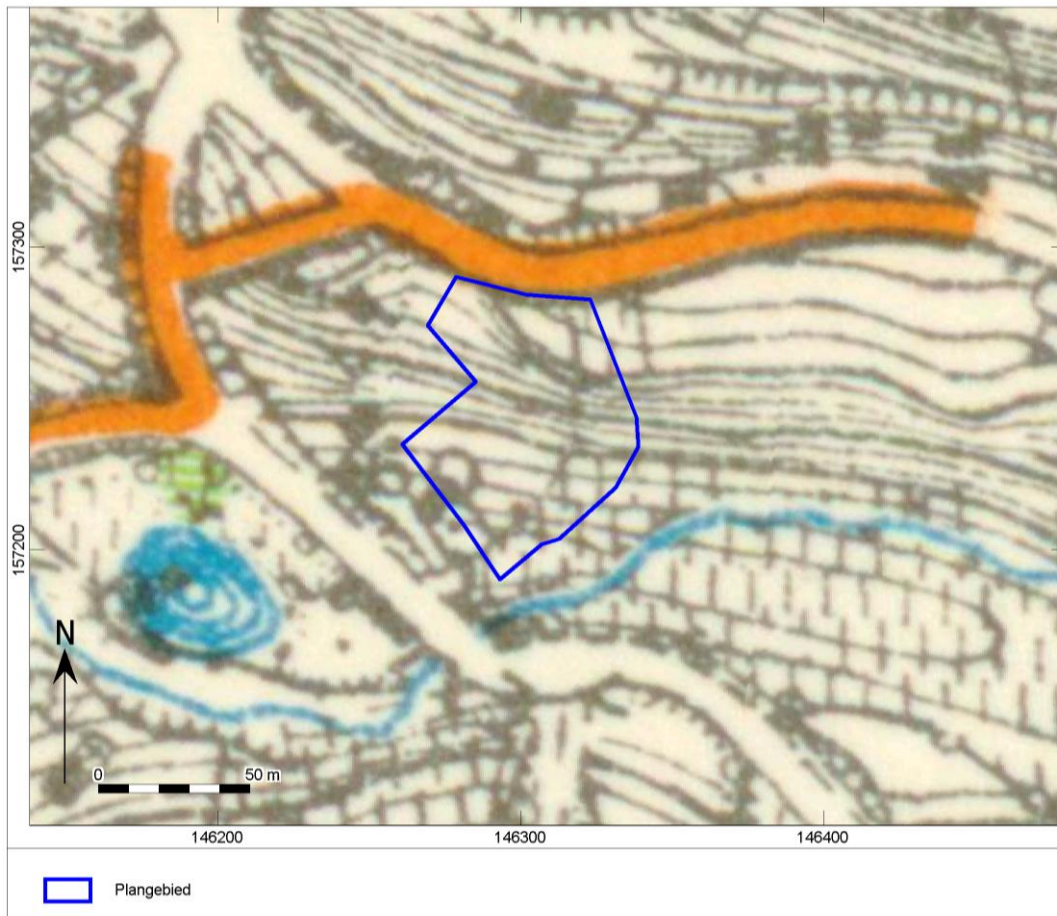
Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

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. Op deze kaart is te zien dat het plangebied gelegen is aan de huidige Zevenbronnenstraat in het noordelijk gedeelte van het plangebied. Ten zuiden loopt 'Rau des 7 Fontaines' (Zevenbronnenbeek). Verder ligt het plangebied deels in heide. De omgeving bestaat voorts uit heide ('Destelheyde'), gebouwen en wegen.



Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Afbeelding 18 toont de kaart van 1939 waarbij het plangebied gelegen is ten zuiden van de Zevenbronnenstraat met aan de oostelijke kant de Zevenbronnenbeek. Ten noorden van het plangebied ligt 'Destelheide', zoals de Vandermaelenkaart reeds heeft weergegeven. Het plangebied is hierbij in gebruik als akker-, wei- en/of grasland. Op de kaart van 1939 staan ook hoogtelijnen. Deze hoogtelijnen zijn dicht bij elkaar gelegen wat duidt op een steile helling. Via het digitaal terreinmodel kan dit worden vastgesteld waarbij er een directe daling is van een hoger gelegen gebied naar een lager gelegen gebied. Dit reliëf zou kenmerkend zijn voor de oostelijke kant van de Zennevallei.



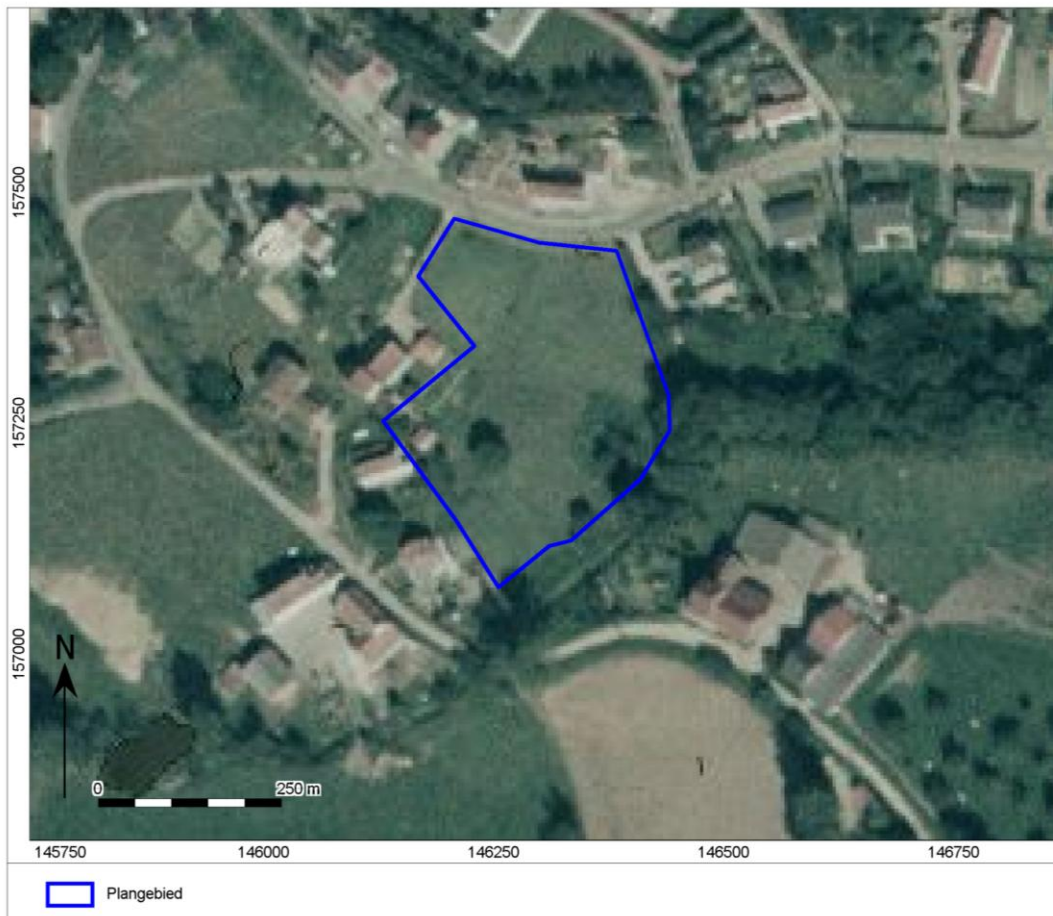
Afb. 18. Het plangebied op een topografische kaart van 1939.

Afbeelding 19 is geen duidelijk luchtfoto van het plangebied in 1971. Het plangebied ligt nog steeds ten zuiden van de Zevenbronnenstraat. De Zevenbronnenbeek is niet te zien op de luchtfoto. Wat het gebruik van de bodem is, is moeilijk te zien. Hoogstwaarschijnlijk heeft het plangebied dienst gedaan als wei- of grasland.



Afb. 19. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 1971.

Afbeelding 20 toont het plangebied tussen 1979 en 1990. Het plangebied bestaat uit hoofdzakelijk grasland en/of weiland met een boom en een gebouw (stal) ten zuidwesten. De omgeving bestaat uit gebouwen, wegen en akker- en/of weilanden.



Afb. 20. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 1979-1990.

Voor informatie van afbeelding 21 zie hiervoor uitleg bij afbeelding 6.



Afb. 21. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 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:

Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich in een loess-gebied bevindt. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van het loess, kunnen in potentie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht worden. Het plangebied bestaat hier hoofdzakelijk uit een droge zandleembodem met textuur B-horizont (sLba) en is gelegen op een grens tussen een hoger en een lager gelegen gebied (tussen circa 54 en 65 m +TAW). Er kan geconcludeerd worden dat het gelegen is op een flank. Daarnaast is het gelegen naast de Zevenbronnenbeek (= lager gelegen gebied). De ontstaansgeschiedenis van deze beek is niet gekend. Er kunnen in potentie resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bevinden aan het oorspronkelijk maaiveld waarbij deze zich manifesteren in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. De reden hiervoor is dat de mensen uit deze twee periodes het plangebied een interessant gebied vonden om zich neder te zetten. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kenmerken zich door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Het sporenniveau is het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor (Ap-horizont), vanaf een geschatte diepte van 25 cm –mv. Doordat het plangebied zich situeert op de flank van een helling is de kans op eventueel intacte sporen vanaf het Neolithicum laag. Het was bijgevolg niet interessant om op deze locatie te wonen. Momenteel is de exacte dikte van de bouwvoor niet geweten, alsook de diepte en de intactheid van de Bt-horizont is niet geweten. De mogelijkheid bestaat dat de bodem sterk is omgewerkt door eventuele

ploegwerkzaamheden. Daarnaast geven de sterk vergraven gronden (OT) en de zeer natte leembodem zonder profiel (Afp) aan dat zij reeds sterk verstoord zijn door de mens en door de Zevenbronnenbeek.²⁵

Op basis van de historische bronnen en het kaartmateriaal blijkt dat het plangebied hoofdzakelijk gras- en/of weiland is geweest sinds de 18^{de} eeuw. Het CAI toont aan dat de omgeving hoofdzakelijk resten en/of sporen vertoont van de Late Middeleeuwen. Toch is er in de nabijheid (circa 900 m) van het plangebied een losse vondst (lithisch materiaal) gevonden via veldprospectie van het Midden-Neolithicum. Het is gevonden op andere bodemtypes, buiten de Lba-bodem, dan het plangebied. Doordat de exacte hoeveelheid en de exacte vindplaats niet geweten is, kan hier moeilijk een relatie met het plangebied worden gelegd. Via de historie van het dorp Dworp is er tot de kennis gekomen dat het dorp bewoond zou zijn geweest door de Romeinse periode en dat het invallen heeft gekend van de Noormannen. Hierover is niet meer bekend.

Uit de hier bovenstaande gegevens is er voor het plangebied een archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Hierbij is er een hoge archeologische verwachting voor Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Een middelhoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Een lage verwachting vanaf de Nieuwe Tijd omdat het plangebied op de historische kaarten in gebruik werd genomen als gras- en/of weiland.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag is als volgt:

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

Het plangebied Zevenbronnenstraat 88-90 in Dworp zal onderworpen worden aan een verkaveling. Hierbij zullen er vier loten worden aangelegd waarop in de toekomst gebouwen op worden geplaatst. De loten zullen volgende afmetingen hebben:

- Lot 1: circa 14a 55ca
- Lot 2: circa 16a 75ca
- Lot 3: circa 7a 55ca
- Lot 4: circa 7a 55ca

De gebouwen op loten 1 en 2 hebben nog geen oppervlakte, maar zullen circa 20 m van elkaar verwijderd zijn. De gebouwen op loten 3 en 4 hebben wel een oppervlakte. Deze zal voor beide loten ongeveer 150 m bedragen. De afstand tussen deze gebouwen is niet gekend. Wel bekend is dat er een in- en uitritstrook voorhanden zal zijn van ongeveer 4 m breed voor de gebouwen op loten 1 en 2. Deze strook mondt uit aan de Zevenbronnenstraat. De gebouwen op loten 3 en 4 zullen van deze strook 4 m verwijderd zijn. Verder zullen deze gebouwen circa 11 m verwijderd zijn van de gebouwen op loten 1 en 2. De juiste afstanden en oppervlakten van de loten zullen na goedkeuring van het ontwerp verder bepaald worden. Waar de aansluitingen van de nutsvoorzieningen zullen aangesloten worden, is nog onbekend. Alsook of de gebouwen onderkelderd worden is nog niet geweten. De verkaveling zal een zekere diepteverstoring met zich meebrengen. De exacte diepte is niet gekend, maar er kan aangenomen worden dat het ongeveer 80 cm –mv zal innemen. Tot slot zal lot 5 uit de verkaveling gesloten worden. (Ter verduidelijking zie afb. 7)

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. De verkaveling zal resulteren in aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten. Behoud in situ van deze resten is niet mogelijk.

²⁵ Schroyen, K. 2003, 6.

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag is als volgt:

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

Het bureauonderzoek heeft nog onvoldoende informatie gegenereerd om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Buiten een kleine verstoorde zone geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Een middelhoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en een lage verwachting vanaf de Nieuwe Tijd. Eventueel aanwezige vindplaatsen zijn echter nog niet opgespoord en begrensd. Daarom kan er nog geen uitspraak gedaan worden over het al dan niet nemen van maatregelen. Ook kan er nog geen plan van aanpak voor een archeologische opgraving of behoud in situ opgesteld worden.

In dit stadium van het vooronderzoek is het aangewezen om eerst een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Met dit onderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaan geschiedenis in kaart. Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de archeologische potentie in te schatten.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. In de gemeente is er nog niet veel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onbebouwde plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap. Voor de perioden hierna kan kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteit en over de ouderdom van het dorp Dworp.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Zevenbronnenstraat 88-90 (Dworp, afb. 1 en 2).²⁶ 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.

Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich in een loess-gebied bevindt. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van het loess, kunnen in potentie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht worden. Het plangebied bestaat hier hoofdzakelijk uit een droge zandleembodem met textuur B-horizont (sLba) en is gelegen op een grens tussen een hoger en een lager gelegen gebied (tussen circa 54 en 65 m +TAW). Er kan geconcludeerd worden dat het gelegen is op een flank. Daarnaast is het gelegen naast de Zevenbronnenbeek (= lager gelegen gebied). De ontstaansgeschiedenis van deze beek is niet gekend. Er kunnen in potentie resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bevinden aan het oorspronkelijk maaiveld waarbij deze zich manifesteren in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. De reden hiervoor is dat de mensen uit deze twee periodes het plangebied een interessant gebied vonden om zich neder te zetten. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kenmerken zich door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Het sporenniveau is het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor (Ap-horizont), vanaf een geschatte diepte van 25 cm –mv. Doordat het plangebied zich situeert op de flank van een helling is de kans op eventueel intacte sporen vanaf het Neolithicum laag. Het was bijgevolg niet interessant om op deze locatie te wonen. Momenteel is de exacte dikte van de bouwvoor niet geweten, alsook de diepte en de intactheid van de Bt-horizont is niet geweten. De mogelijkheid bestaat dus dat de bodem sterk is omgewerkt door eventuele

²⁶ Voor de vertrouwelijke gegevens van de opdrachtgever wordt verwezen naar de privacy-fiche

ploegwerkzaamheden. Daarnaast geven de sterk vergraven gronden (OT) en de zeer natte leembodem zonder profiel (Afp) aan dat zij reeds sterk verstoord zijn door de mens en door de Zevenbronnenbeek.²⁷

Op basis van de historische bronnen en het kaartmateriaal blijkt dat het plangebied hoofdzakelijk gras- en/of weiland is geweest sinds de 18^{de} eeuw. Het CAI toont aan dat de omgeving hoofdzakelijk resten en/of sporen vertoont van de Late Middeleeuwen. Toch is er in de nabijheid (circa 900 m) van het plangebied een losse vondst (lithisch materiaal) gevonden via veldprospectie van het Midden-Neolithicum. Het is gevonden op andere bodemtypes, buiten de Lba-bodem, dan het plangebied. Doordat de exacte hoeveelheid en de exacte vindplaats niet geweten is, kan hier moeilijk een relatie met het plangebied worden gelegd. Via de historie van het dorp Dworp is er tot de kennis gekomen dat het dorp bewoond zou zijn geweest door de Romeinse periode en dat het invallen heeft gekend van de Noormannen. Hierover is niet meer bekend.

Uit de hier bovenstaande gegevens is er voor het plangebied een archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Hierbij is er een hoge archeologische verwachting voor Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Een middelhoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Een lage verwachting vanaf de Nieuwe Tijd omdat het plangebied op de historische kaarten in gebruik werd genomen als gras- en/of weiland.

De verkaveling zal een impact kunnen hebben op eventuele intacte archeologische resten. Het bureauonderzoek heeft nog onvoldoende informatie gegenereerd om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. In dit stadium van het vooronderzoek is het aangewezen om eerst een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Met dit onderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaan geschiedenis in kaart. Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de archeologische potentie in te schatten.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. In de gemeente is er nog niet veel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onbebouwde plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap. Voor de perioden hierna kan kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteit en over de ouderdom van het dorp Dworp.

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:

²⁷ Schroyen, K. 2003, 6.

- 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:	Zeven
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 30 m, afstand tussen de raaien is 30 m
Diepte boringen:	Circa 150 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

Voor het onderzoeksgebied is gekozen voor een driehoeksgrid van 30 m x 30 m, hetgeen in een dichtheid van 11 boringen per hectare resulteert. Deze dichtheid is geschikt om uitspraken te doen over de intactheid van de bodem en de potentie voor archeologische resten,

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 onbebouwd en in gebruik als grasland (afb. 22). Zoals al uit de DTM blijkt, is het noordelijke deel het hoogst gelegen deel; verder naar het zuiden toe gaat het plangebied relatief steil naar beneden richting de beekvallei. Opvallend is de vlakke ligging in het noordelijke deel, grenzend aan de Zevenbronnenstraat. De straat zelf is opvallend hoger gelegen (afb. 23). Dit noordelijke deel lijkt te zijn geëgaliseerd.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied hebben, getuige zeer grillige hoogteverloop, afgravingen plaatsgevonden (nabij boring 3; afb. 24).

De huidige eigenaren van de percelen beamen dat binnen het plangebied de afgelopen 40 jaar geen wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie hebben plaatsgevonden.



Afb. 22. Noordelijke deel van het plangebied, richting het zuiden.



Afb. 23. Noordelijke deel van het plangebied. Dit deel lijkt te zijn geëgaliseerd.



Afb. 24. Zuidelijke deel van het plangebied. Hier hebben afgravingen plaatsgevonden.

2.3.2 Lithologische beschrijving

De boorgegevens worden gepresenteerd in samengevoegd PDF *Boorbeschrijvingen Zevenbronnenstraat Dworp* VEC Nota 91 (bijlage 5).



Afb. 25. Boorpuntenkaart.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de bodemkundige ondergrond binnen het plangebied lithologisch in tweeën verdeeld kan worden. Ter hoogte van de boringen 1, 2, 4 en 5, in de noordelijke helft van het plangebied, bestaat de onderste aangeboorde laag uit een lichte zandleem met zeer fijn zand (afb. 26).



Afb. 26. Boring 5 (bovenste rij is de bovenste 50 cm van het bodemprofiel).

De leem is vochtig, kalkloos, bevat sporadisch roestvlekken en mangaanconcreties en is overwegend (licht)oranjegrijs van kleur. Hierop is een scherpe grens zichtbaar naar een laag donkerbruin, vochtig en kalkloos zandleem met zeer fijn zand. Deze laag wordt tot het maaiveld aangetroffen, bevat plaatselijk baksteenfragmenten en steenkool en is ter hoogte van de boringen 1,4 en 5 circa 25 cm dik; in boring 2 is deze laag tot 85 cm –mv aanwezig.

In de zuidelijke en lager gelegen deel van het plangebied, is vanaf de diepst geboorde diepte van 220 tot gemiddeld 130 cm –mv een matig fijn, kalkloos en geel tot grijs zand aanwezig. Het zand is nat en wordt met een scherpe grens afgedekt door een laag (donker)grijsbruin zand met steenkool. Deze laag wordt tot aan het maaiveld aangetroffen.

Boring 3 is herhaaldelijk op een diepte van 70 cm gestuit op een ondoordringbare puinlaag. Gezien het bovenliggende zandpakket en de locatie van de boring, is hier een met puin opgevulde sloot aangeboord.

2.3.3 Interpretatie

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in het noordelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de boringen 1, 4 en 5, de observatie van het terreinbezoek kunnen bevestigen; in dit deel hebben egalisaties plaatsgevonden. Dit blijkt uit de zeer geringe dikte van de recente bouwvoor en het geheel ontbreken van de verwachte Bt-horizont. In dit deel heeft derhalve een substantiële bodemverstoring plaatsgevonden.

In het oostelijke deel, dat volgens de bodemkaart gekarteerd is als een OT-grond, is gezien boring 2 tot minimaal 85 cm verstoord.

In het zuidelijke deel van het plangebied verdwijnt de leembijmening en wordt uitsluitend zand aangeboord. Dit is overigens in tegenstelling tot de verwachte zeer natte leembodem (Afp). Ook hier is de bovenste 120 tot 140 cm geheel vergraven, getuige de aanwezigheid van vlekken en steenkool. Hieronder is het geheel gereduceerde moedermateriaal aanwezig.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied in potentie vanaf het maaiveld van de droge zandleembodem met een B-horizont archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. Tevens bestond er een kleine kans op resten uit perioden vanaf het Neolithicum. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft binnen het plangebied geëgaliseerde en omgewerkte gronden aangetoond; de kans dat intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn, is nihil. De landschappelijke ligging van het gebied grotendeels op een helling en de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, waar diepe bodemverstoringen zijn geconstateerd, maakt de kans op intacte resten uit het Neolithicum en latere perioden uitermate klein.

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?*

Het plangebied bevindt zich in het zandleemgebied, op een noordzuid georiënteerde helling. In het zuiden is een beekdal gesitueerd. Bodemkundig is het niet mogelijk, gezien de egalisaties en vergravingen in het recente verleden om de opbouw te bepalen.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied geen intacte bodems meer aanwezig zijn. In het oostelijke en zuidelijke is de bodem minimaal tot 85 cm verstoord; in het noordelijke deel, waar de egalisatie heeft plaatsgevonden, is minimaal 50 cm van het bovenste deel afgegraven (zie afb. 23).

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

Nee, deze zijn tegenwoordig niet meer aanwezig.

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

Niet van toepassing.

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

Nee, deze zijn niet aangetroffen.

Zo ja:

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag.

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

Aangezien binnen het plangebied een lage trefkans op intacte archeologische resten geldt, zullen de werkzaamheden geen bedreiging vormen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*²⁸

Het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

2.3.5 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

Op basis van de aardkundige gegevens bevindt het plangebied zich in het zandleemgebied, op een noordzuid georiënteerde helling. In het zuiden is een beekdal gesitueerd. Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied in potentie vanaf het maaiveld van de droge zandleembodem met een B-horizont archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. Tevens bestond er een kleine kans op resten uit perioden vanaf het Neolithicum. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft binnen het plangebied geëgaliseerde en omgewerkte gronden aangetoond; de kans dat intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn, is nihil. De landschappelijke ligging van het gebied grotendeels op een helling en de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, waar diepe bodemverstoringen zijn geconstateerd, maakt de kans op intacte resten uit het Neolithicum en latere perioden uitermate klein.

Het plangebied is door middel van dit bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek voldoende onderzocht. De geplande werkzaamheden zullen geen bedreiging vormen voor het bodemarchief. Er wordt daarom door het Vlaams Erfgoed Centrum geen verder onderzoek geadviseerd.

Ondanks het advies tot vrijgeven van beide plangebieden blijven de bepalingen voor het melden van toevalsvondsten van kracht, conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De civieltechnisch uitvoerder is verplicht eventuele toevalsvondsten binnen drie dagen na ontdekking te melden bij Onroerend Erfgoed.

2.3.6 Samenvatting

Op 16 maart 2017 is er een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de Zevenbronnenstraat 88-90 in Dworp naar aanleiding van een verkavelingsproject waarbij het bureauonderzoek onvoldoende informatie heeft gecreëerd om een definitieve uitspraak te doen over de archeologische verwachting. Om de aardkundige opbouw en ontstaan geschiedenis in kaart te brengen, alsook om de intactheid van de bodem te weten te komen om de archeologische potentie in te schatten, is het aangewezen om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Het landschappelijk bodemonderzoek werd verricht in een zevental boringen in een 30 m x 30 m grid. Hieruit is gebleken dat het plangebied geëgaliseerde en omgewerkte gronden aantoonde; de kans dat intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn, is nihil. De landschappelijke ligging van het gebied grotendeels op een helling en de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, waar diepe bodemverstoringen zijn geconstateerd, maakt de kans op intacte resten uit het Neolithicum en latere perioden uitermate klein. Het advies van het bureauonderzoek waarbij er een hoge archeologische verwachting was voor Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met Late

²⁸ Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

Middeleeuwen en een lage verwachting vanaf de Nieuwe Tijd wordt hierbij deels weerlegd. De conclusie is bijgevolg dat het plangebied wordt vrijgegeven.

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.
- 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 Ceucelaire, 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*.
- Schroyen, K. 'Kaartblad 31-39: Brussel-Nijvel.' *Toelichting bij de quartairgeologische kaart*. Geological Service Company bvba. 2003.
- 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.pajottenland.be/2010/>
- <https://www.beersel.be/>
- <http://www.pajot-zenne.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. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Locatie van het plangebied op Bodemgebruikskaart.
- Afb. 5. Locatie van het plangebied op Bodembedekkingskaart.
- Afb. 6. Locatie van het plangebied op luchtfoto 2013-2015.
- Afb. 7. Gegeorefereerd plangebied op de GRB-kaart.
- Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
- Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) met hoogteverloop van het terrein.
- Afb. 12. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.
- Afb. 13. Het plangebied op een orthofoto uit 2013-2015.
- Afb. 14. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 15. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 18. Het plangebied op een topografische kaart van 1939.
- Afb. 19. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 1971.
- Afb. 20. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 1979-1990.
- Afb. 21. De locatie van het plangebied op de luchtfoto 2013-2015.
- Afb. 22. Noordelijke deel van het plangebied, richting het zuiden.
- Afb. 23. Noordelijke deel van het plangebied. Dit deel lijkt te zijn geëgaliseerd.
- Afb. 24. Zuidelijke deel van het plangebied. Hier hebben afgravingen plaatsgevonden.
- Afb. 25. Boorpuntenkaart.
- Afb. 26. Boring 5 (bovenste rij is de bovenste 50 cm van het bodemprofiel).

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

Bijlage 1 Plannenlijst bureauonderzoek

Projectcode	2016L257
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	2
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	3
Type plan	Verstoringkaart
Onderwerp plan	Locatie van verstoorde zones.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	4
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	5
Type plan	Bodembedekkingskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	7
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Georeferereerd plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	8
Type plan	Tertiaire kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017

Plannummer	9
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	11
Type plan	DHM met hoogteverloop van het terrein
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	12
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	14
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2017
Plannummer	15
Type plan	Ferraris
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	16
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	20
Plannummer	17
Type plan	Vandermaelen kaart

Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1846-1854
Plannummer	18
Type plan	Kaart van 1939
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1939

Bijlage 2 Fotolijst bureauonderzoek

Projectcode	2016L257
Onderwerp	fotolijst
ID	19
Type	Luchtfoto 1971
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	20
Type	Luchtfoto 1979-1990
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	6, 13 en 21
Type	Luchtfoto 2013-2015
onderwerp	Locatie van het plangebied.

Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek

Projectcode	2017C53
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	25
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/03/2017

Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek

Projectcode	2017C53
Onderwerp	fotolijst
ID	22
Type	Overzichtsfoto - veldfoto
onderwerp	Noordelijke deel van het plangebied, richting het zuiden.
ID	23
Type	Overzichtsfoto - veldfoto

onderwerp	Noordelijke deel van het plangebied, richting het zuiden.
ID	24
Type	Overzichtsfoto - veldfoto
onderwerp	Zuidelijke deel van het plangebied
ID	26
Type	Foto van een boring.
onderwerp	Boring 5.

