

ARCHEOLOGIE NOTA

VOSSELAAR DENNENDREEF

RESULTATEN



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Marleen Arckens
Jan De Beenhouwer

INHOUD

1.	Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte	3
1.1.1	Administratieve gegevens	3
1.1.2	Kader waarbinnen het onderzoek plaats vindt	7
1.1.3	Onderzoeksopdracht.....	8
1.1.4	Werkwijze	11
1.2	Assessment rapport.....	12
1.2.1	De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied.....	12
1.2.2	Historische situering	17
1.2.3	Archeologische situering.....	23
1.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	26
1.2.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	30
	Bibliografie.....	32
	Figurenlijst	34
	Bijlagen	35
	Fotolijst.....	35
	Plannenlijst.....	36
	Archeologische periodes in Vlaanderen.....	37

1. DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017A7
Actoren		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Vosselaar
	Deelgemeente	Vosselaar
	Site	Dennendreef
Kadastrale gegevens		Vosselaar Afd. Vosselaar 13046, Sectie C, openbaar domein
Oppervlakte onderzoeksgebied		6050 m2
Bounding Box	punt 1 (NW)	x185248,13 y222691,97
	punt 2 (ZO)	x185479,89 y222264,25
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Fig. 22 : gabarit wegdek Antwerpsesteenweg en Dennendreef + bestaande riolering langsheen de Antwerpsesteenweg en onder de Dennendreef.
Begindatum onderzoek		2 januari 2017
Einddatum onderzoek		14 januari 2017
Algemene wetenschappelijke advisering		Stephan Delaruelle (Erfgoed Noorderkempen)

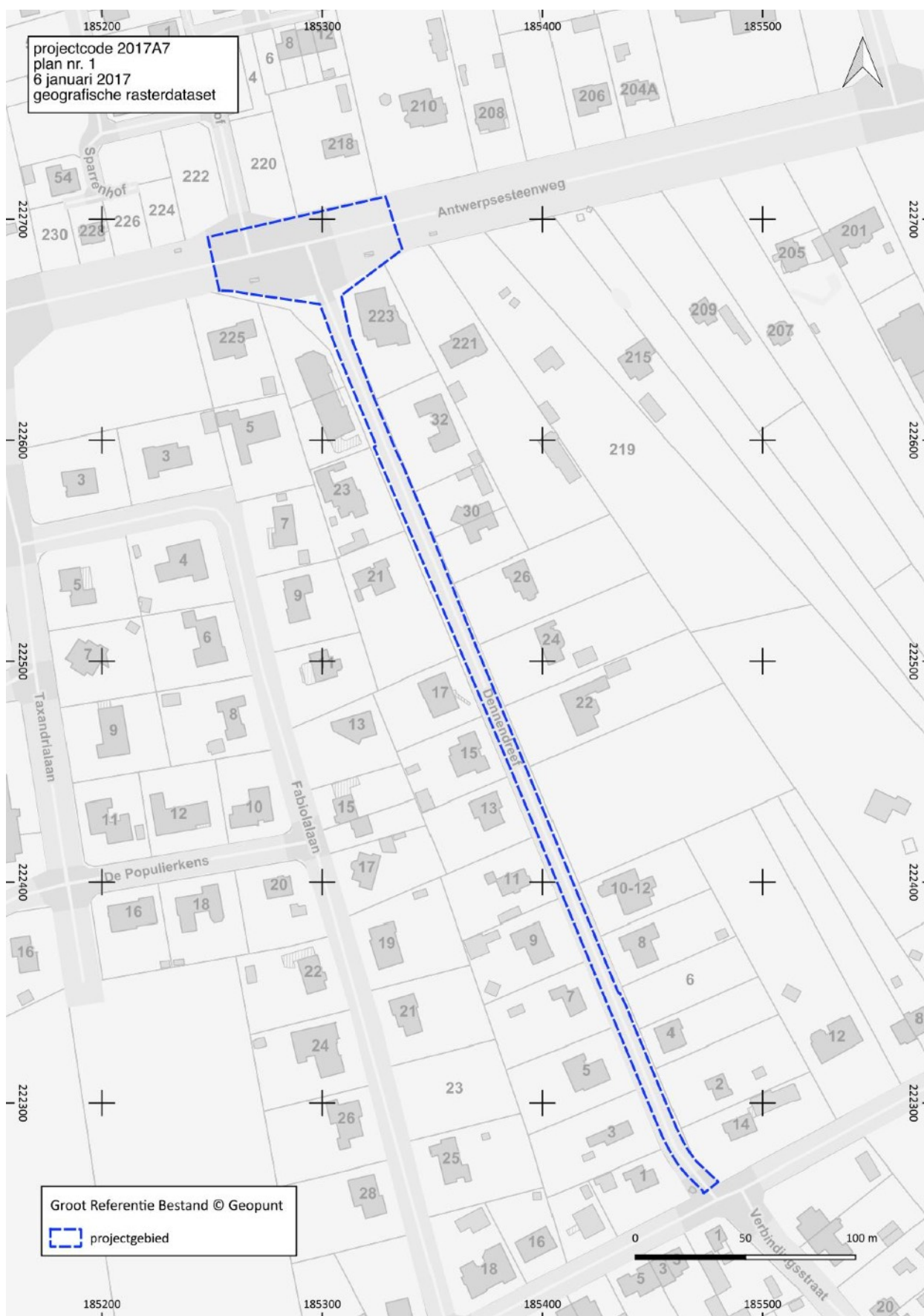


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen

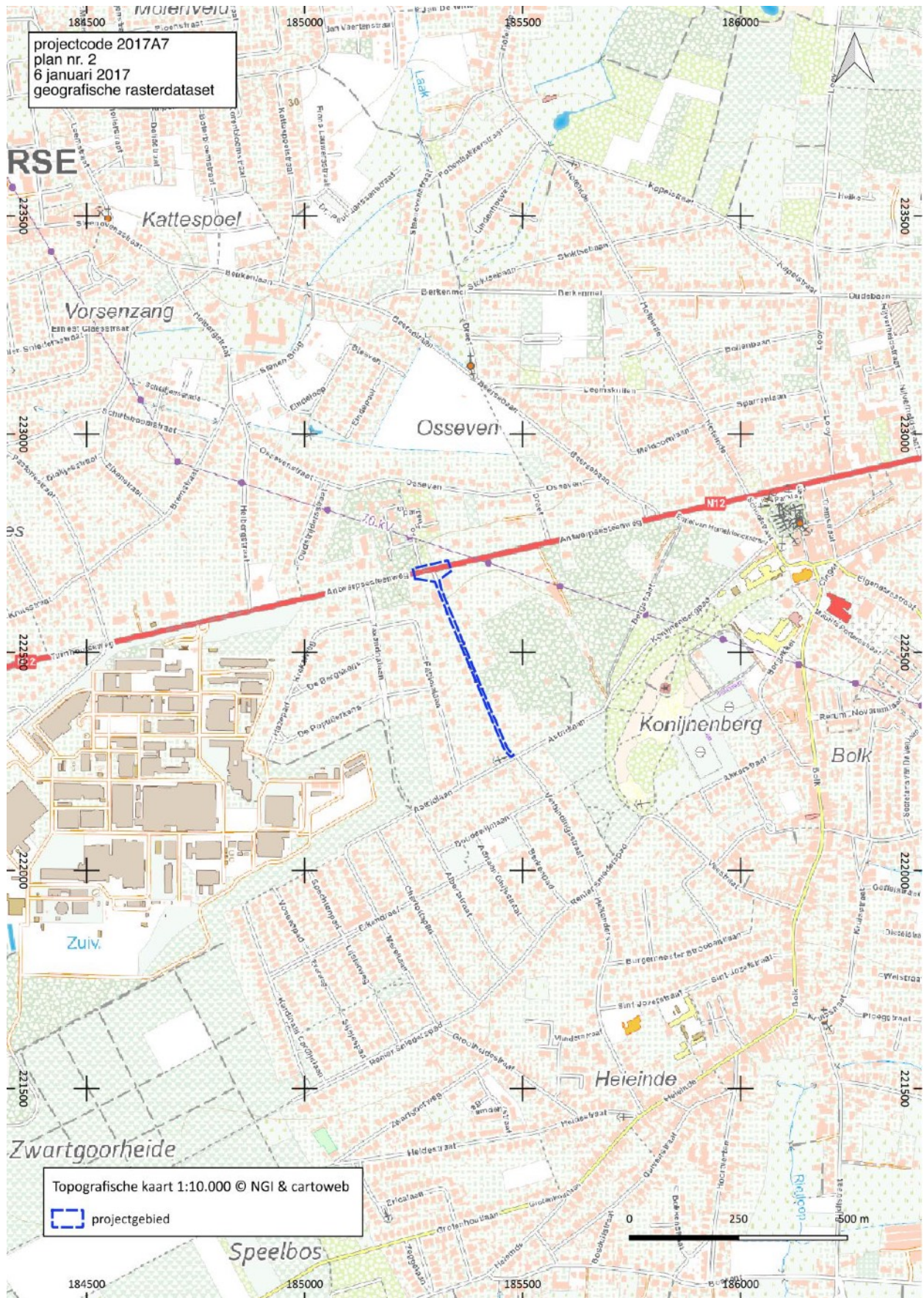


Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © NGI



Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek winter 2013-2015 grootschalig. © Geopunt

1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

Criteria uit het Onroerenderfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

Overwegend dat

- de aanvrager van de stedenbouwkundige vergunning een openbaar bestuur is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag slechts gedeeltelijk betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de betrokken percelen niet volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied. Het projectgebied bevindt zich op het gewestplan in code 100 (woongebied).
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000m² bedraagt,
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 1000m²,

dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

Geplande werken en bodemingrepen

De gemeente Vosselaar plant de heraanleg van het kruispunt Dennendreef - Antwerpsesteenweg en de heraanleg van de Dennendreef in synergie met de geplande vernieuwing van de riolering. De werken worden volledig op openbaar domein uitgevoerd.

De totale werken betreffen een wegnis die voor de Dennendreef in breedte varieert van 7,4 m tot 8 m en die 440 m lang is. Het trechtervormig uiteinde van het projectgebied ter hoogte van de Antwerpsesteenweg is 40 m breed en 84 m lang. De totale oppervlakte van de projectzone omvat ca. 6050 m². Daarin vervat zit ca. 150 m² nieuwe inname van terrein aan de westzijde van de Dennendreef ter hoogte van de huisnummers Dennendreef 21 en 23.

Het kruispunt Dennendreef - Antwerpsesteenweg wordt heraangelegd om de veiligheid van kwetsbare weggebruikers te verhogen. Het fietspad langs de Antwerpsesteenweg wordt ter hoogte van het kruispunt verder van de weg verwijderd aangelegd. Er komen ook meer overzichtelijke oversteekplaatsen voor fietsers en voetgangers. De in- en uitritten van de handelszaken op de beide hoeken van de Dennendreef worden aangepast, zodat er telkens slechts op één punt auto's kunnen invoegen in de verkeersstroom op de openbare weg.

Bij de heraanleg van het kruispunt wordt de bestaande toplaag in asfaltbeton voor de rijbaan behouden, met een totale dikte van de funderingen en de toplaag van 63 cm. Langs de rijbaan komt een kantstrook met een fundering in schraal beton met een totale dikte van 46 cm. Daarnaast wordt gewerkt met een verharding in grijze betonstraatstenen met een totale dikte van 46 cm en tenslotte een fietspad in gewapende cementbetonverharding met een totale dikte van 46 cm. De geplande bodemingrepen bereiken ter hoogte van het kruispunt nergens een diepte die groter is dan -0,50 m -mV.

In de Dennendreef wordt de bestaande riolering, die midden onder de rijbaan loopt, vervangen door een gescheiden rioleringsstelsel van DWA en RWA. De sleuf voor de aanleg van de nieuwe riolering is 3,1 m breed. De breedte wordt verdeeld ten opzichte van de as van de weg. De bestaande riolering ligt op een diepte van ca. 2 m -mV. De uitgravingsdiepte voor de aan te leggen DWA-riolering varieert tussen 2 en 3 m -mV., afhankelijk van de maaiveldhoogte en de ligging. De riolering watert af naar de Astridlaan in het zuiden en ligt aan de noordzijde dieper dan aan de zuidzijde van de Dennendreef. Het nieuwe gescheiden rioleringsstelsel wordt ter hoogte van de Astridlaan en de Antwerpsesteenweg binnen de werfzone aangesloten op de bestaande riolering. Het nieuwe wegdek en het oude wegdek zullen even breed zijn en worden binnen hetzelfde gabarit gerealiseerd.

Het ontbrekende deel van het voetpad aan de westzijde van de Dennendreef wordt gerealiseerd door de aankoop van de noodzakelijke strook grond.

De werfzone komt overeen met de ontwerpzone.

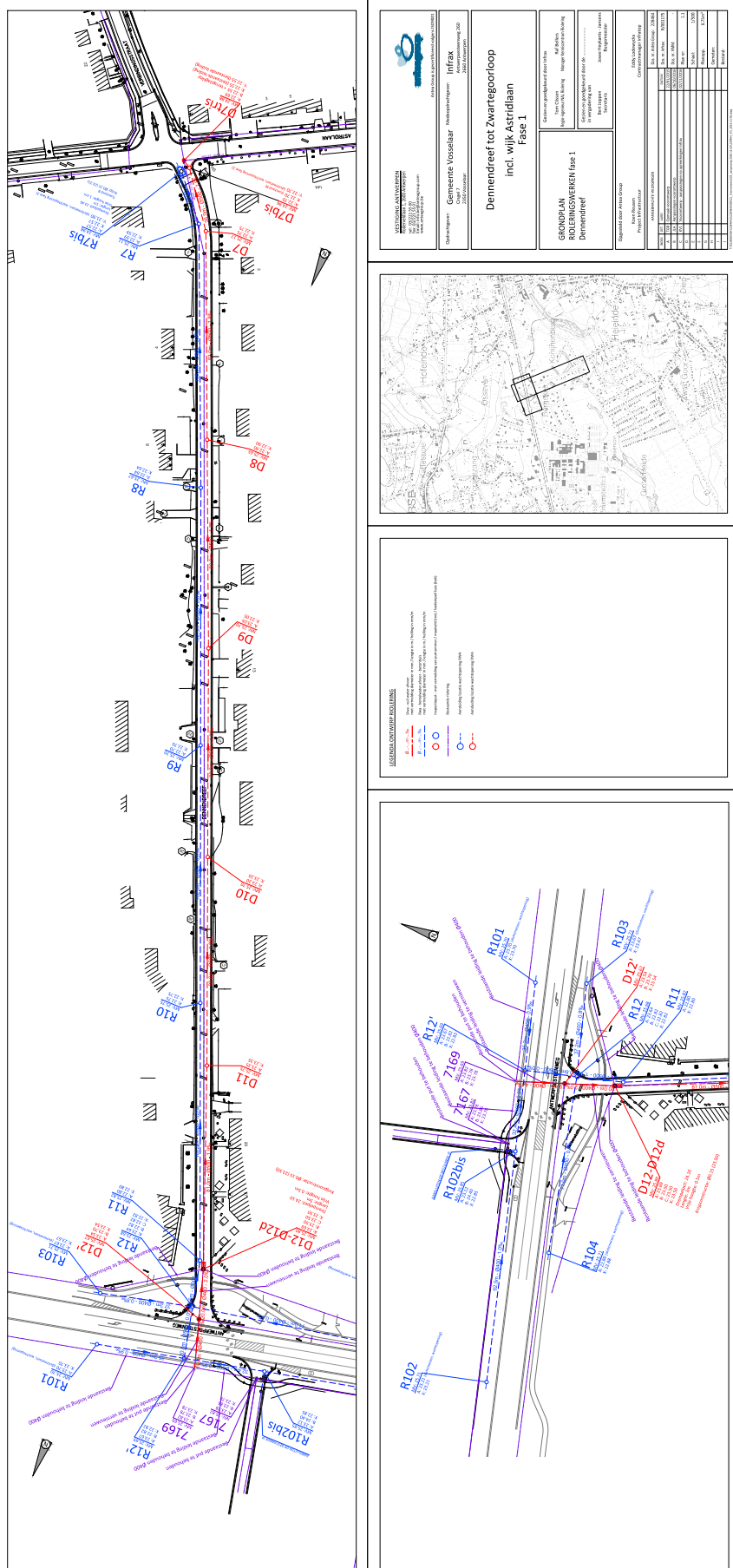
1.1.3 onderzoeksopdracht

Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?



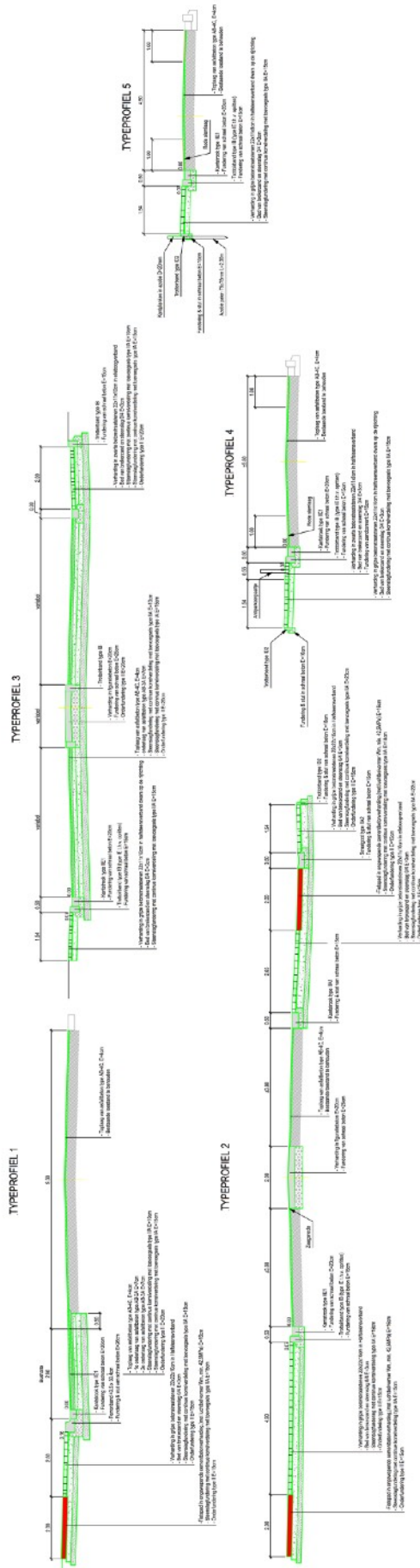


Fig. 5 PLAN 16. Snedes daarheen de geplande aanleg. © AWW

1.1.4 Werkwijze

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart en de bodemkaart volgens Belgische classificatie², het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁴. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De bodemerosiekaart en de bodembedekkingskaart werden geraadpleegd maar niet afgebeeld. Op de bodemerosiekaart bevindt het projectgebied zich in een zone die niet gekarteerd werd, de bodembedekkingskaart leverde geen bijkomende informatie op na consultatie van verschillende reeksen luchtfoto's. De opdrachtgever leverde de plannen en snedes voor de geplande heraanleg.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854). De Popp-kaart (1842-1879) is voor het projectgebied niet beschikbaar. Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius.be werden de georeferende historische topografische kaarten van 1873, 1904 en 1939 geconsulteerd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.14 Essen.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare cartografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

Voor algemene wetenschappelijke advisering werd een beroep gedaan op Stephan Delaruelle van Erfgoed Noorderkempen. Vosselaar behoort tot het werkingsgebied van deze IOED.

¹ webservice cartoweb.be van het NGL.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE.

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Vosselaar is een gemeente in het noordoosten van de provincie Antwerpen. Het is een verstedelijkt woondorp in het westelijk randgebied van Turnhout, met verschillende residentiële woonwijken. Vosselaar is omgeven door landbouw- en bosgebied. Naast het kleinschalige dorpscentrum bestaat Vosselaar uit verschillende oude gehuchten. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10.000, kaartblad Turnhout 8/8N. Van west naar oost wordt Vosselaar doorsneden door de weg van Antwerpen naar Turnhout. Het projectgebied ligt ten westen van de kern van Vosselaar en ten zuiden van de Antwerpsesteenweg. De Dennendreef en verbindt de Antwerpsesteenweg in het noorden met de Astridlaan in het zuiden.

Geografisch maakt Vosselaar deel uit van de Antwerpse Kempen of Noorderkempen⁶. Geomorfologisch is het gebied gekend als de Kempische Cuesta. De cuesta van de Kempen bestaat uit een west-oost verlopende heuvelrug ten noorden van de Kempische Laagvlakte of depressie van de Schijns-Nete.⁷ Het projectgebied ligt op de zuidelijke flank van de Kempische Cuesta. Het cuestafront is meestal laag en weinig steil en wordt daarom ook omschreven als micro-cuesta. De Kempische cuesta vormt de waterscheiding tussen het Schelde/Netebekken en het Beneden-Maasbekken. Het licht golvend landschap van Vosselaar daalt langzaam van ongeveer 30 m TAW in het noorden van de gemeente tot ongeveer 18 m TAW in het zuiden. Het projectgebied ligt op een hoogte van gemiddeld 25,5 m TAW.

De verschillende kleine waterlopen ten noorden en ten zuiden van het projectgebied behoren tot het deelbekken van de Aa, het Netebekken en het stroomgebied van de Schelde. Ten noorden van het projectgebied stromen de Eindeloop en de Laakbeek, ten zuiden de Rietloop en de Zwart Goorloop.

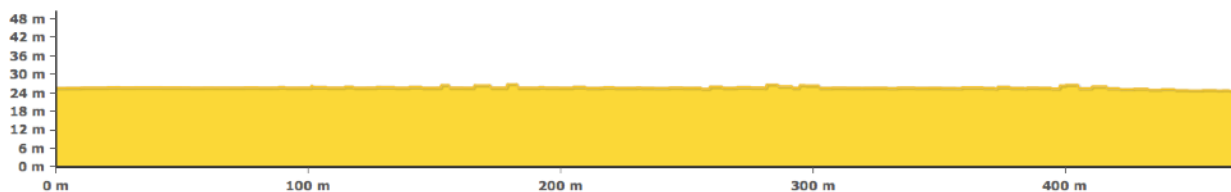


Fig. 6 PLAN 14. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt (06/01/2017)

⁶ Bogemans 2005.

⁷ PNOP. Fysische Geografie Provincie Antwerpen.

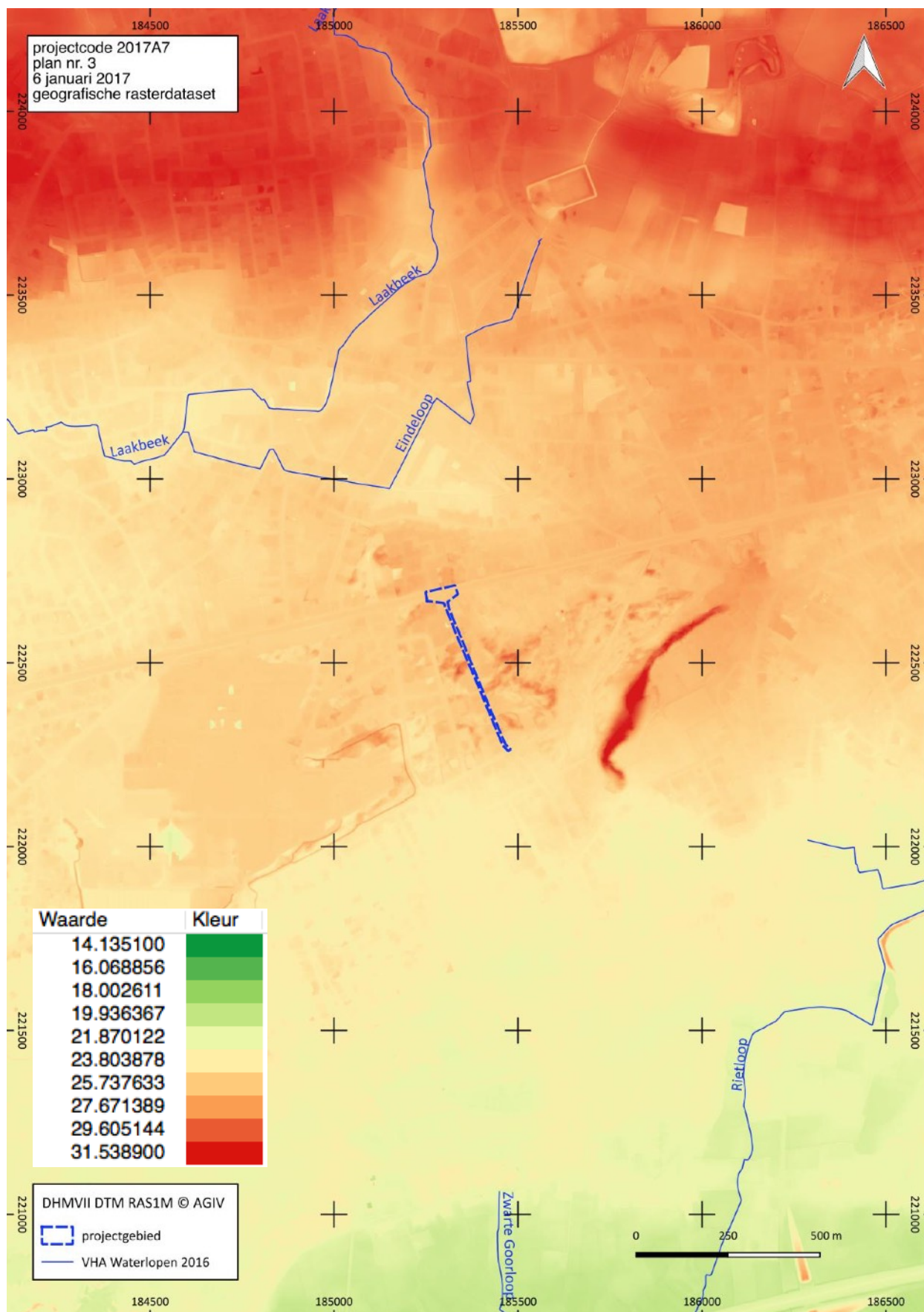


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © AGIV & Geopunt

Geologische en bodemkundige situering

Het geologisch substraat uit het prequartair wordt voor het noordelijk deel van het projectgebied gevormd door de formatie van Lillo, lid van Merksem. Deze werd afgezet tijdens het laat-plioceen en bestaat uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand dat glauconiethoudend en kalkhoudend is met schelpfragmenten en siderietconcreties. Het prequartair substraat van de zuidelijke helft van het projectgebied wordt gevormd door de Formatie van Brasschaat, Lid van Hemeldonk. Deze fijne zanden werden afgezet tijdens het laat-plioceen, zijn lichtgrijs tot lichtgroen, zeer goed gesorteerd is, weinig kleihoudend, glauconiethoudend en glimmerhoudend.

Het projectgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1/200.000 in een zone die als profieltype 21 wordt geclassificeerd. Boven op getijdenafzettingen die dateren van het vroeg-pleistoceen of het einde van het neogeen vonden eolische afzettingen plaats die dateren van het weichsel, mogelijk vroeg-holoceen. Op basis van OSL, pollenanalyse en historische archieven is gebleken dat duinafzettingen in zowel het tardiglaciaal als het holoceen, gespreid van het atlanticum tot heden, hebben plaats gevonden. De meest recente eolische afzettingen zijn doorgaans het gevolg van een verstoring van de het plaatselijk vegetatiedek. Deze verstoring kan zowel een natuurlijke als antropogene oorsprong hebben.⁸

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich voor het grootste gedeelte in een zone met duingronden (X). De landduinen van de Kempen bestaan uit los, humusarm, middelmatig zand dat op wisselende diepte rust op een volledige, min of meer onthoofde podzol. De duinen vormen belangrijke complexen en zijn overwegend beplant met naalddhout, worden gebruikt als villagrond of zijn braakliggend. Duingronden zijn ongeschikt voor landbouw omwille van de te sterke drainering. Het zuidelijke uiteinde bevindt zich in de bebouwde zone (bodemserie OB).⁹

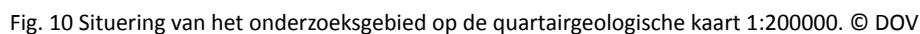
In de internationale bodemclassificatie (WRB Soil Units) wordt de bodem van het grootste deel van het projectgebied geclassificeerd als Dystric Protic Arenosols. Dit zijn erg zandige bodems over minstens 1 meter diepte, met een beperkte profielontwikkeling.¹⁰

⁸ Gullentops & Wouters s.d.; Beerten 2011.

⁹ Van Ranst & Sys 2000.

¹⁰ Dondeyne et al 2015.

projectcode 2017A7



1.2.2 Historische situering

Inleiding¹¹

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Vosselaar. Op basis van het driezijdige dorpsplein wordt algemeen aangenomen dat het dorp een Frankische oorsprong heeft. De naam Vosselaar verschijnt in archieven sinds 1356 en wordt doorheen de tijd op verschillende manieren geschreven: Vosselaer (1356), Vorsterlaer (1383), Voirsselaar (1447), Vosselaer (1560). Vosselaar vormde samen met Beerse een heerlijkheid, die deel uitmaakte van het Land van Turnhout en het Hertogdom Brabant. Vosselaar en Beerse hadden een gemeenschappelijke schepenvank die voor het eerst vermeld werd in 1386. De heerlijkheid werd bestuurlijk gescheiden in 1805.

Op het einde van de 18de eeuw zijn vijf woonkernen te onderscheiden: het omvangrijke gehucht Bolck, de kleinere gehuchten Hoeven, Galgeneynde en Hofeynde, en tenslotte Vosselaar-dorp met een dubbele kern namelijk de Cingel en de kleinere kern aan de kruising Kerkstraat-Molenstraat-Bergeneinde.

De vondst van het miraculeuze beeld van Onze-Lieve-Vrouw van Vosselaar in 1220 maakte van het dorp één van de oudste en bekendste bedevaartplaatsen in de Kempen. De jaarlijkse bedevaart bleef bestaan tot het begin van de twintigste eeuw.

Tussen 1817 en 1820 werd de Antwerpsesteenweg aangelegd. Hierdoor ontstond een beperkte industriële nijverheid in het tot dan toe overwegend agrarische dorp. In de tweede helft van de twintigste eeuw evolueerde Vosselaar tot een verstedelijkt dorp aan de rand van Turnhout.

Cartografische bronnen

Van de volle middeleeuwen tot het midden van de 19de eeuw waren heidegebieden een belangrijke schakel in de economie. Veel Kempense gemeenten hadden uitgestrekte heidevelden ter beschikking van de boeren, die er heide konden maaien. Heidemaaisel, heideplaggen en dennennaalden werden als strooisel in de potstal gebruikt, waar ze werden omgezet tot een zware organische mest die bijzonder geschikt was voor de Kempense zandgronden. Enorme hoeveelheden heidemaaisel werden verwerkt. Voor een stal van 10 grote dieren rekende men op 40 ton per jaar.¹² Daarnaast werden de heidegronden gebruikt als weidegrond voor schapen; voor de ontginning van wit zand en veen; voor het steken van plaggen; voor het verzamelen van kruiden en voor de bijenteelt. Het extensieve gebruik van heide als gemene grond vormde een wezenlijk onderdeel van het agrarisch systeem.¹³

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, zijn het onderzoeksgebied en het centrum van Vosselaar terug te vinden op kaartblad 126 Turnhout. De kaart bevat een mooi overzicht van het landschapsgebruik, de loop van de beken en rivieren en de bewoning van het gebied op het einde van de 18^{de} eeuw. De kern van Vosselaar aan de Cingel ligt ten oosten van het onderzoeksgebied. De krachtlijnen van het huidig stratenpatroon zijn nog duidelijk herkenbaar op de Ferrariskaart. Het tracé van de oude verbinding tussen Turnhout en Antwerpen loopt ten noorden van het projectgebied. Aan de zuidgrens van het projectgebied loopt de voorganger van de huidige Astridlaan van west naar oost. De woonkern van Vosselaar was aan de westzijde en noordzijde omgeven door heidegronden met vennen, duinen en bossen. Ten zuiden van de dorpskern liggen de velden. Het projectgebied bevindt zich op de Ferrariskaart in het midden van een gebied dat wordt

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Vosselaar, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120756> (geraadpleegd op 6 januari 2017); Vandeputte 2007.

¹² Vanhecke et al 1981, 122.

¹³ Verdurmen & Tys 2007, 20.

aangeduid met het symbool voor duinen op heide. In het Frans 'dunes fixes' of gefixeerde duinen. Het duinengebied loopt van het westen tot het noordoosten in een boog rond het centrum van Vosselaar.

Op de topografische kaart van Vandermaelen is het heidegebied waarbinnen het onderzoeksgebied is gesitueerd, aangeduid met het toponiem 'De Groote Heyde'. De heide is qua omvang en vorm nog vergelijkbaar met de aanduiding op de Ferrariskaart. Op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) wordt de Konijnenberg voorgesteld als een sikkelvormige duin. Deze vormt een uitloper van verschillende duinen te midden van 'De Groote Heyde'. De Konijnenberg bevindt zich op de grens tussen de heide en de akkers ten zuiden van Vosselaar. In het derde kwart van de 19de eeuw startte men rond Vosselaar met het aanplanten van naalddhout op de heidegronden. Daarvan getuigen de percelen bos tegenover het projectgebied aan de noordzijde van de Antwerpsesteenweg.¹⁴

In de Kempen verdwenen de meeste heidegronden rond het midden van de 19de eeuw door de uitvinding van het kunstmest. Vanaf dan waren er immers geen grote graas- en plaggengebieden meer nodig. Rond dezelfde periode nam de vraag naar hout enorm toe. Het aanplanten van naalddhout kaderde in de grote vraag naar brandhout omwille van de bevolkingstoename eind 19de eeuw en later vanaf de 20ste eeuw de vraag naar mijnhout. Tussen de opmaak van de topografische kaart van Vandermaelen midden 19de eeuw en de opmaak van de eerste topografische kaartenreeks van 1873 wordt het heidegebied ten westen van Vosselaar volledig beplant met naalddhout. Ook op de topografische kaart van 1939 is het voormalige heidegebied nog volledig bebost.

In de loop van de tweede helft van de 20ste eeuw veranderde het schaars bebouwde Vosselaar door de gevoerde verkavelingspolitiek in een verstedelijkt woondorp. Door de oprukkende woningbouw verdwenen het bos-, heide- en duinlandschap geleidelijk. De zone ten westen en ten zuiden van projectgebied is nu bebouwd met residentiële 20ste-eeuwse villa's. Dat blijkt uit de topografische kaart van 1969. De Dennendreef is tussen 1939 en 1969 aangelegd. Het wegenpatroon doorheen de bossen van de 19de eeuw werd ten westen van het projectgebied aangepast aan de geplande verkavelingen. Het tracé van de weg ten zuiden van het projectgebied, de huidige Astridlaan, en het tracé van de wegen ten westen van de Konijnenberg bleef behouden sinds het einde van de 18de eeuw (Ferraris). De Konijnenberg is het enige relict van het duin- en heidecomplex waartoe ook het onderzoeksgebied behoorde. De Konijnenberg is de halvemaanvormige noordoost-zuidwest georiënteerde duin ten oosten van het projectgebied en ten westen van de dorpskern van Vosselaar. 15de-eeuwse archiefbronnen vermelden reeds problemen met zandverstuivingen op de heide ten westen van Vosselaar. Eén van de middelen om een akkercomplex te beschermen tegen zandverstuivingen was het aanplanten van berk en eik in de heide. Op de grens tussen de akkers en de heide werden ook houtwallen aangelegd met bomen, struiken en/of hakhout. Vandaag treffen we op de Konijnenberg nog steeds eikenhakhout aan dat bedoeld was om het zand vast te houden en de akkers tegen instuiving met zand te beschermen. De oriëntatie van de Konijnenberg, de ligging van de duin op de grens tussen de heide en het cultuurareaal, de aanwezigheid van eeuwenoude eikenhakhoutstoven op de Konijneberg en de 15de-eeuwse vermeldingen van zandverstuivingen doen vermoeden dat de Konijnenberg een middeleeuwse houtwal is.¹⁵

Op de luchtfoto's van 2005-2007 zijn ook de kavels langs de Dennendreef bijna allemaal bebouwd. Er is in vergelijking met 1969 wel geen grote afname meer van het bosareaal.

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/20756>

¹⁵ Verboven et al 2005; Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Konijnenberg, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300075> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

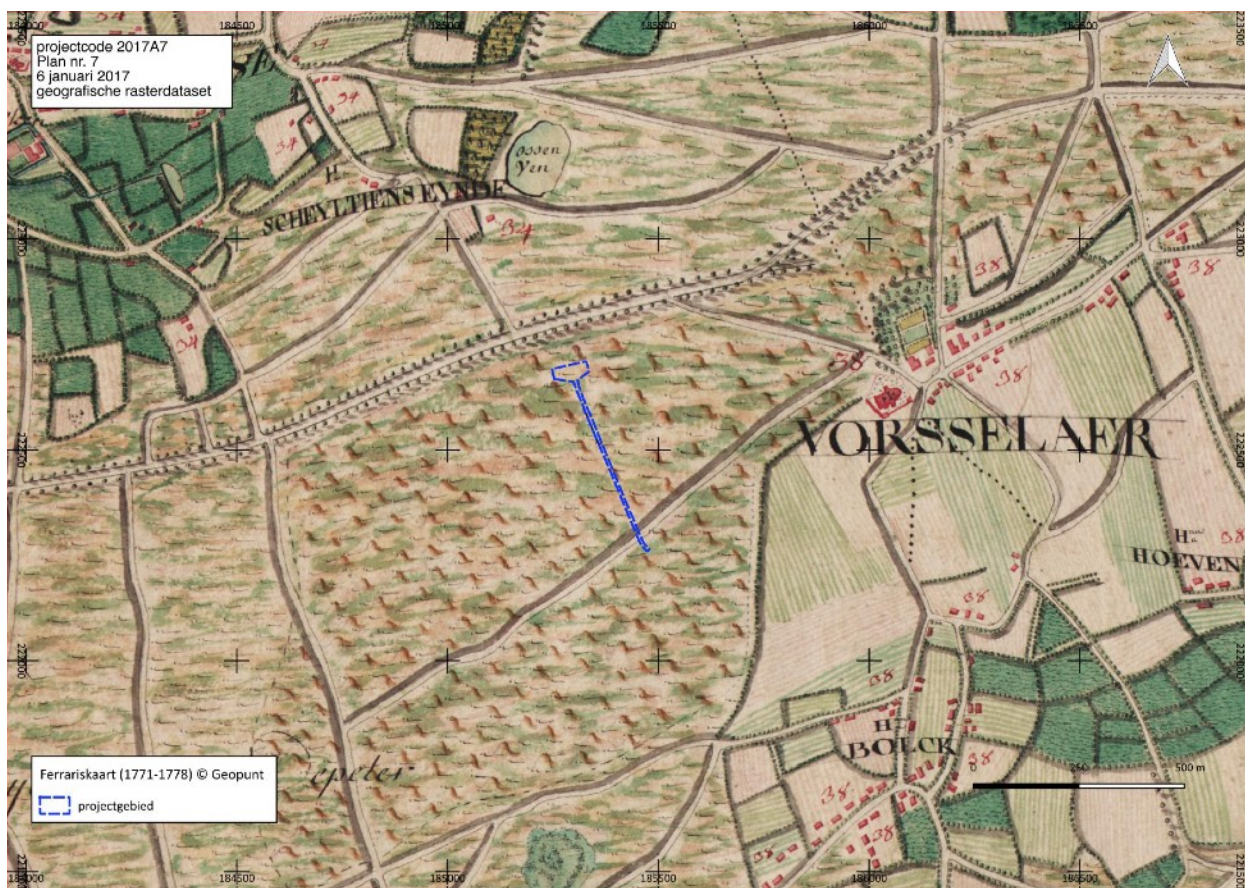


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt

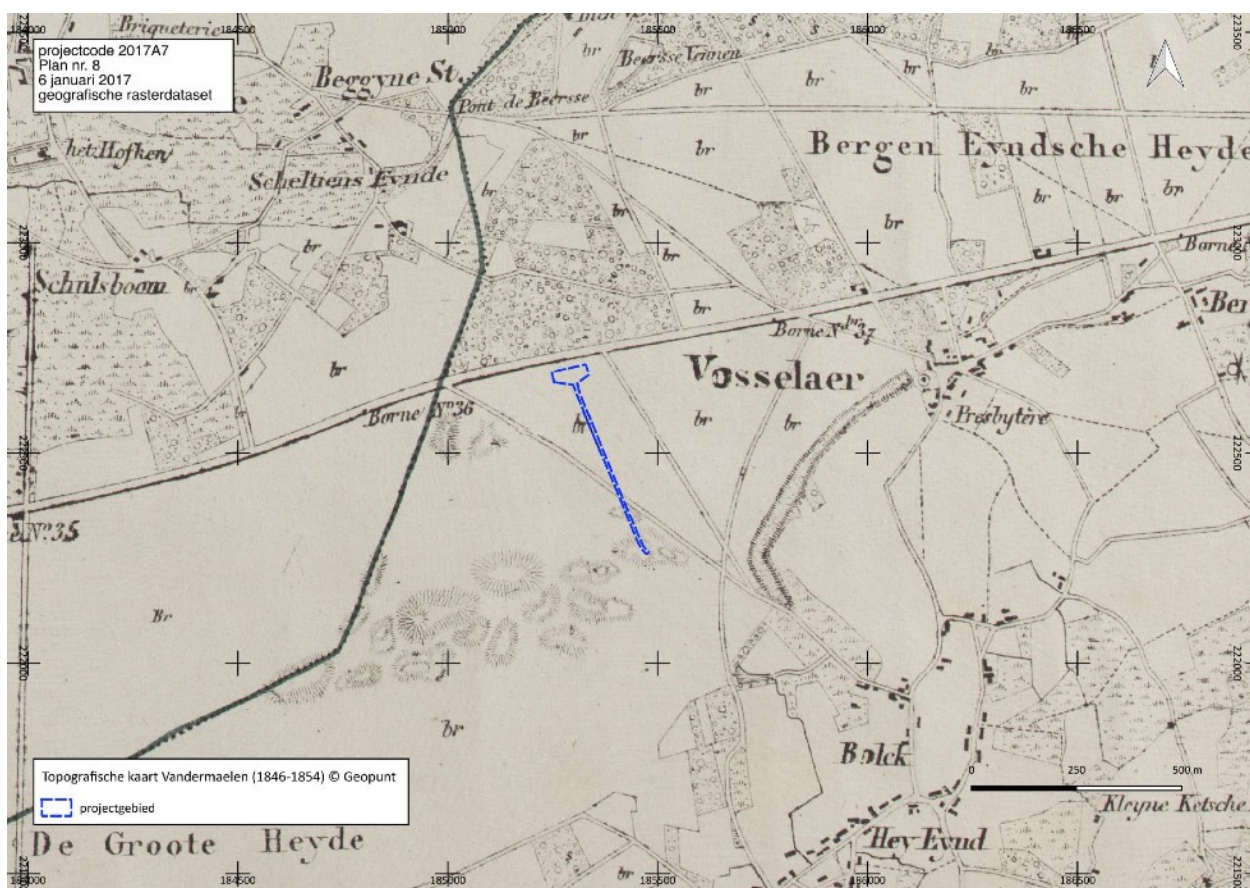


Fig. 12 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

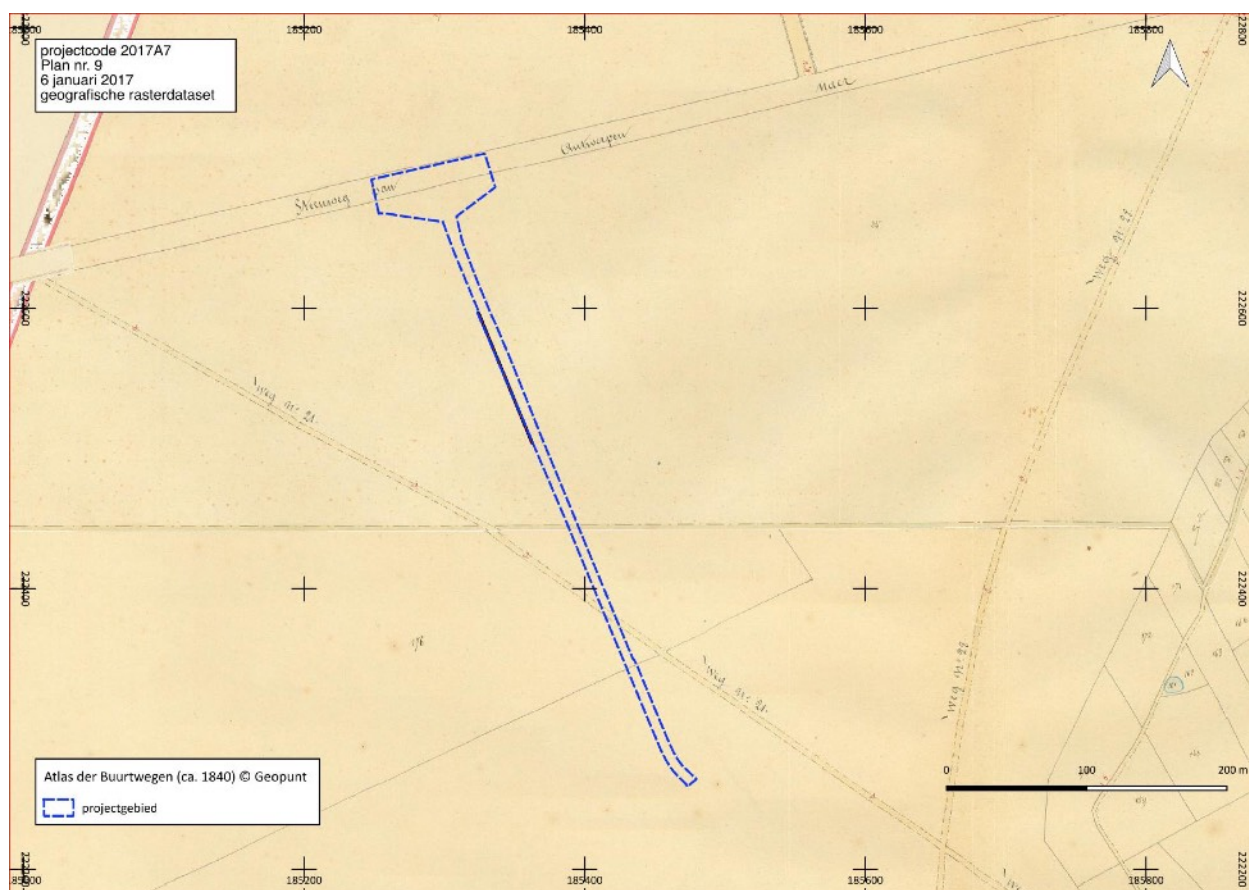


Fig. 13 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1846). © Geopunt Vlaanderen

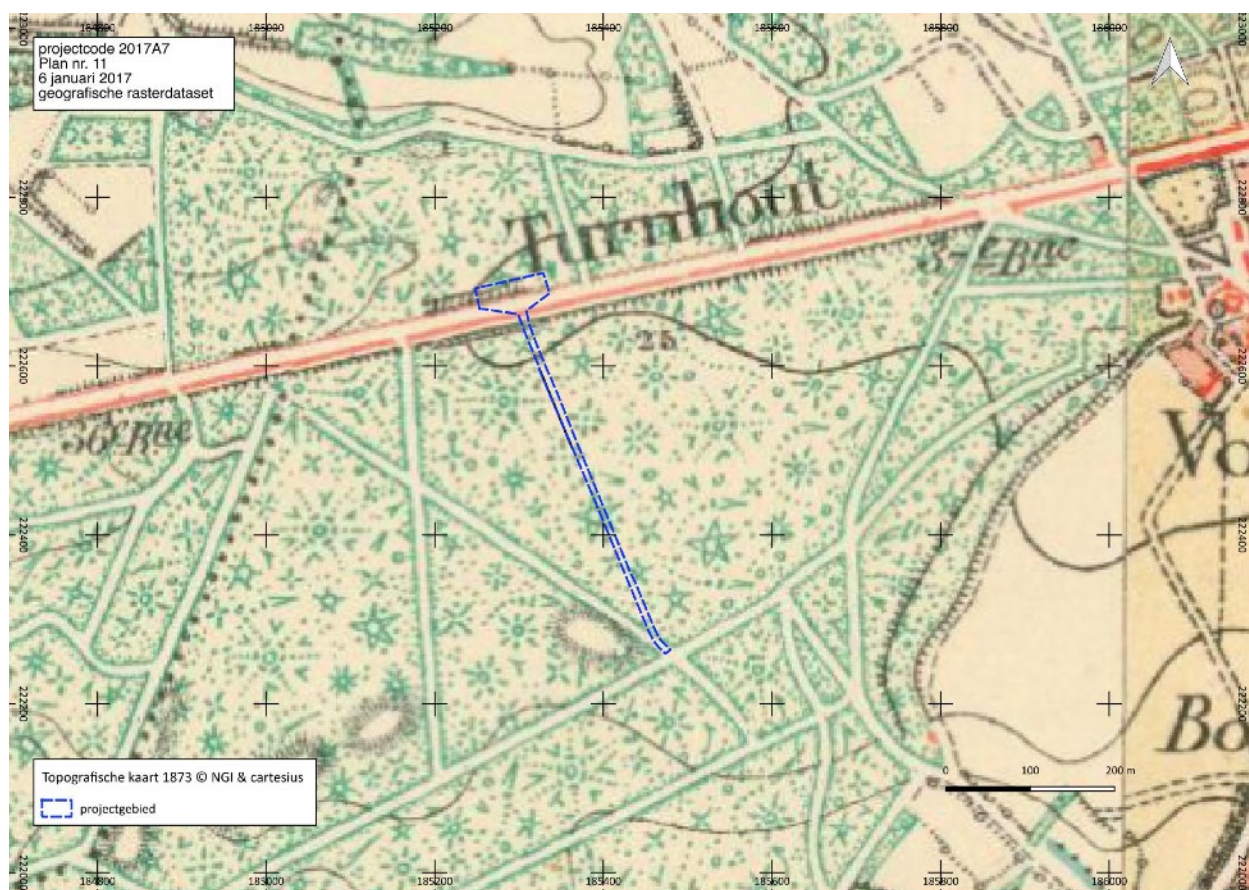


Fig. 14 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1873. © DOV

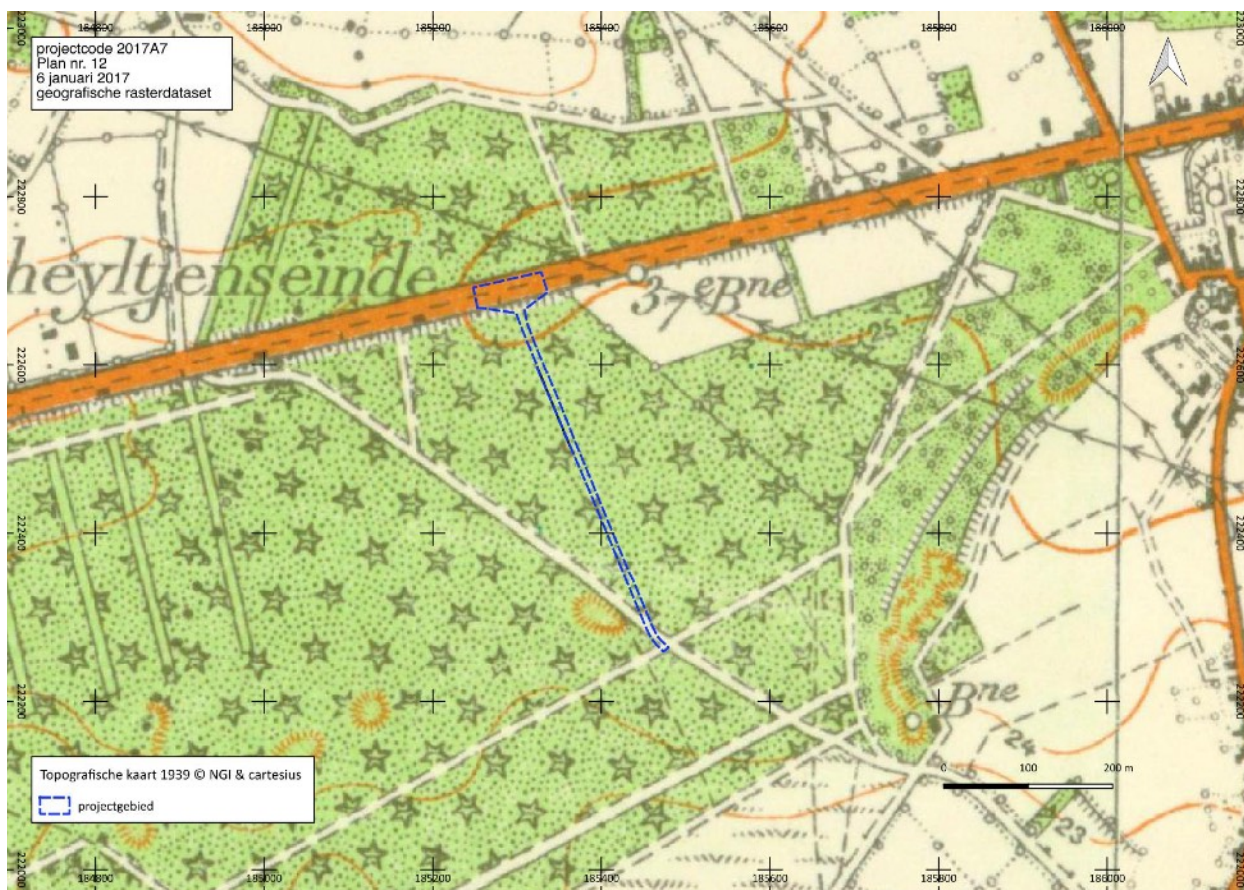


Fig. 15 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1939. © DOV

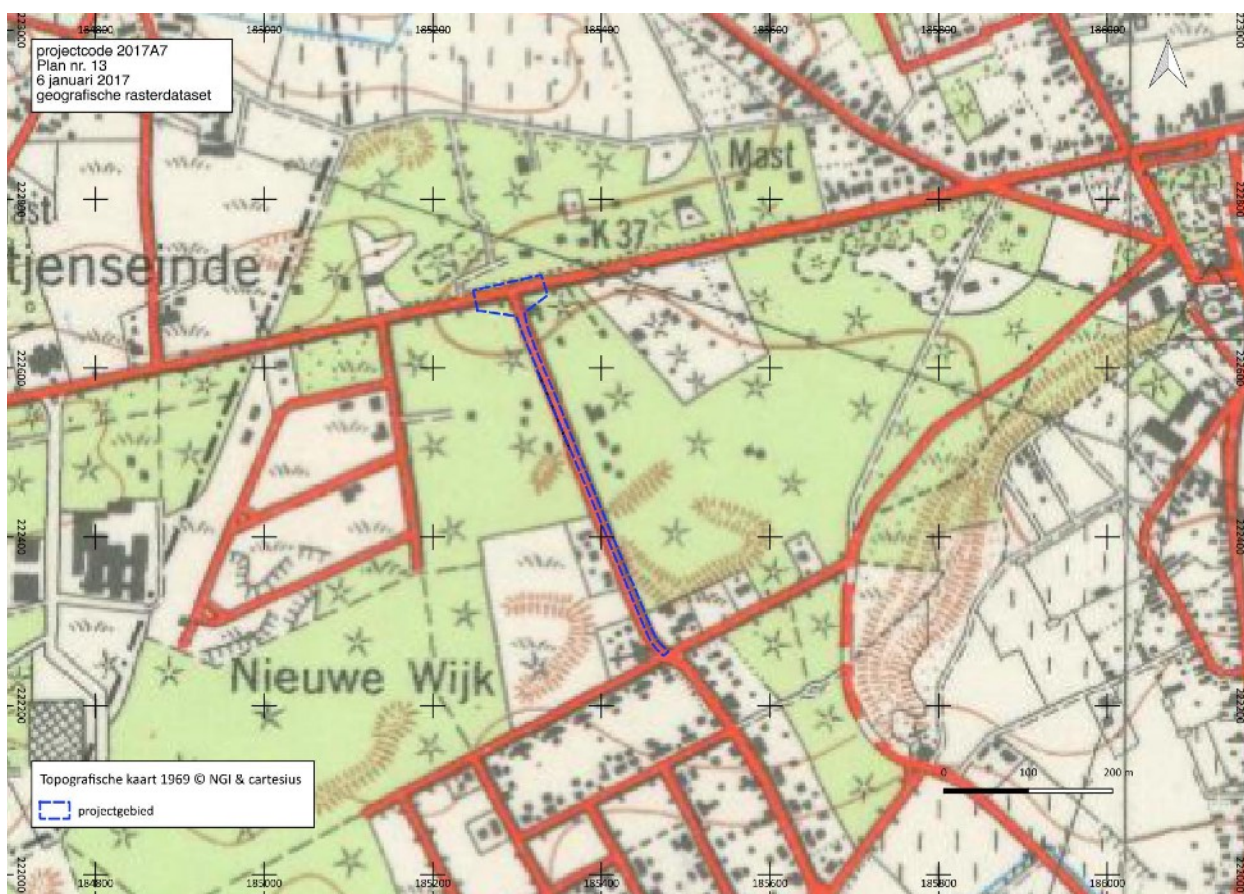


Fig. 16 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1969. © DOV



Fig. 17 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt



Fig. 18 Orthofotomozaïek middenschalg winter 2005-2007. © Geopunt

1.2.3 Archeologische situering

Vosselaar behoort tot de archeoregio Kempen. Voor de Kempen is er omwille van het relatief vlakke terrein sinds het laatglaciaal weinig watererosie en –sedimentatie. Steentijdsites zijn er daardoor dicht bij het huidige oppervlak te vinden, of in het geval van jongere zandverstuivingen in relatief ondiepe toestand begraven. Dit maakt ze opspoorbaar via gericht prospectieonderzoek met boringen, maar ook kwetsbaar voor processen van bodemvorming, bioturbatie en verploeging.¹⁶ Organisch materiaal blijft doorgaans slecht of niet bewaard in droge zandgronden. Algemeen geldt dat de droge, zure zandbodems enkel bewaringskansen bieden voor organisch materiaal dat verkoold is.

Ten zuiden van het projectgebied, op het grondgebied van Kasterlee, Retie en Geel, werd in een onderzoeksprogramma getracht archeologisch interessante zones uit te lichten.¹⁷ Hieruit werd besloten dat de archeologische sites meestal liggen op de hoger gelegen, goed gedraineerde droge zandruggen, in of aan de rand van de alluviale vlakke. Dit geldt zeker voor de prehistorie, maar ook voor latere periodes van de metaaltijden tot de postmiddeleeuwen.

In de Centraal Archeologisch Inventaris zijn ten noorden en ten oosten van het projectgebied een aantal vindplaatsen opgenomen. Met de klok mee en beginnend op 11 uur:

CAI ID 163198: aan de Beukenlaan in Beerse werden gegroepeerde vol-middeleeuwse bewoningssporen aangetroffen die dateren van de 12de of het begin van de 13de eeuw. Het gaat om een nederzetting met 5 hoofdgebouwen, 9 schuren, 4 bijgebouwen, 23 spiekers, 1 hooiberg, 5 waterputten, 4 greppelsystemen en 3 drenkkuilen.¹⁸

CAI locatie 101012: een kilometer ten noordwesten van het onderzoeksgebied ligt de site Lindenhoeve. Daar werden tijdens onderzoek in 2006 uitgevoerd door AdAk sporen aangetroffen van bewoning in de late bronstijd en de midden ijzertijd. Uit de late bronstijd dateren twee waterputten. Bewoning in de midden ijzertijd blijkt uit het woonerf dat werd aangetroffen en dat bestaat uit een hoofdgebouw, 6 spijkers en 2 waterputten. Verder leverde het onderzoek losse vondsten op uit het mesolithicum, het neolithicum, de vroeg-Romeinse periode en de 17de eeuw.¹⁹

CAI locatie 959102: 't Hof, de voormalige pastorie aan het Hofeinde, gelegen in een omwald domein, klimt op tot de 18de eeuw (DIBE 12397). Mogelijk woonde op deze plaats, midden tussen de kerken van Vosselaar en Beerse, die tot één parochie verenigd waren, reeds sinds 1187 een pastoor. Op de kaarten van Ferraris en Vandermaelen is het domein aangeduid als een beeldbepalend, omwald en met bomen omzoomd geheel.²⁰

CAI locatie 208434: Op de grens van Turnhout en Vosselaar werd op basis van het DHMV een locatie aangeduid als mogelijke bewaarplaats van een celtic field. De oriëntatie stemt wel niet overeen met die van andere celtic fields.²¹

¹⁶ Gebaseerd op gegevens beschikbaar via <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/ruimte>; <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/mesolithicum/ruimte>; https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/neolithicum/balans_in_de_ruimte op 26 maart 2014.

¹⁷ Meylemans et al. 2006.

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 163198. Beerse Beukenlaan. <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/163198>. Geraadpleegd op 6 januari 2017.

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 101012. Vosselaar Lindenhoeve. <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/101012>. Geraadpleegd op 6 januari 2017.

²⁰ <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/relict/12397>; Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 959102. Vosselaar 't Hof Hofeinde :// <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/959102>. Geraadpleegd op 6 januari 2017.

²¹ Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 208434. Turnhout het Looi 3 : <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/208434>. Geraadpleegd op 6 januari 2017.

CAI locatie 959101: huis De Zwaan was ook bekend als “Huize Alcazar”. Het gaat om een alleenstaande hoeve uit de 18de eeuw met 19de - eeuwse aanpassingen. In de 18de eeuw fungeerde dit bouwwerk tevens als collegezaal. Daarna werd het samen met de belendende panden een brouwershuis (DIBE 12388).²²

CAI locatie 959062: de Onze-Lieve-Vrouwekerk van Vosselaar heeft een vol-middeleeuwse oorsprong. Ze wordt reeds een eerste keer in de archieven vermeld in 1160. Omstreeks 1430 werd het oorspronkelijk kerkgebouw vervangen door grotere laat-gotische kerk, waarvan thans alleen nog de toren over blijft. In 19de eeuw werden verbouwingen uitgevoerd in neogotische stijl (DIBE 12405).²³

Ten noorden, ten oosten en ten zuiden van het projectgebied zijn een hele reeks gebeurtenissen opgenomen in de CAI. Het gaat om locaties waar archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd dat weinig of geen sporen opleverde. Daartoe behoren ook twee locaties die grenzen aan de noordzijde van de Antwerpse Steenweg en die zoals het projectgebied deel uitmaakten van het heidegebied dat ten westen en ten noorden van Vosselaar lag tot het midden van de 19de eeuw.

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/12388>; Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 959101. Vosselaar De zwaan ://<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/959101>. Geraadpleegd op 6 januari 2017

²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/12388>; Centrale Archeologische Inventaris. CAI ID 959062. Vosselaar OLV kerk :<https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/959062>. Geraadpleegd op 6 januari 2017

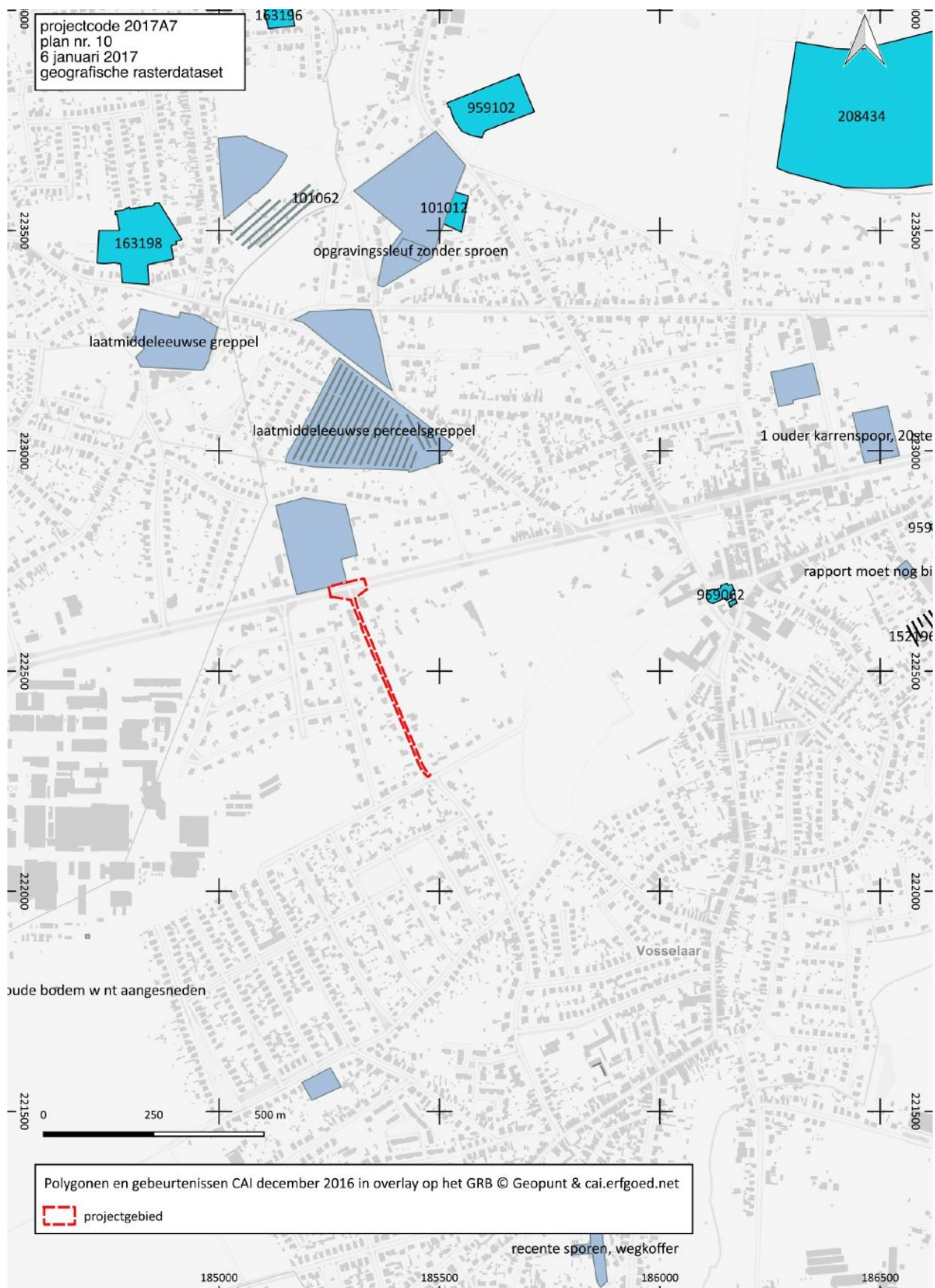


Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. De polygonen van de CAI en de laag 'gebeurtenissen' (toestand december 2016) in overlay. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich voor het grootste gedeelte in een zone met duingronden. De landduinen van de Kempen bestaan uit los, humusarm, middelmatig zand dat op wisselende diepte rust op een min of meer onthoofde podzol. Duingronden zijn ongeschikt voor landbouw.

Voor het projectgebied zelf zijn nog geen archeologische waarden gekend. In de omgeving zijn wel verschillende locaties gekend die helpen het archeologisch potentieel in te schatten. Twee projectgebieden die tot hetzelfde heide- en duinengebied behoren leverden bij een proefsleuvenonderzoek geen oude sporen van bewoning op. Op basis van de verzamelde informatie wordt het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied als laag ingeschat.

Hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?

De woonkern van Vosselaar was op het einde van de 18de eeuw aan de westzijde en noordzijde omgeven door heidegronden met vennen, duinen en bossen. Ten zuiden van de dorpskern lagen de velden. Het projectgebied bevond zich in die tijd in het midden van een gebied dat wordt aangeduid met het symbool voor duinen op heide. In het Frans 'dunes fixes' of gefixeerde duinen. Het heide- en duinengebied liep van het westen tot het noordoosten in een boog rond het centrum van Vosselaar.

Heidegebieden vormden van de volle middeleeuwen tot het midden van de 19de eeuw een belangrijke schakel in de economie. Heidemaaisel, heideplaggen en dennennaalden werden als strooisel in de potstal gebruikt, waar ze werden omgezet tot een organische mest die gebruikt werd op de akkers. Daarnaast werden de heidegronden ook gebruikt voor het weiden van schapen, de ontginning van wit zand en veen, het steken van plaggen, het verzamelen van kruiden en voor de bijenteelt. Het extensief gebruik van de heide als gemene grond vormde een belangrijke schakel van het agrarisch systeem. De gronden ter hoogte van het projectgebied zijn dus eeuwenlang geëxploiteerd, waarbij grondstoffen aan de bodem werden onttrokken en waarbij door menselijk ingrijpen vaak processen op gang kwamen van erosie en sedimentatie. Dit landgebruik bleef onveranderd tot het midden van de negentiende eeuw. Op de topografische kaart van Vandermaelen is het heidegebied waarbinnen het onderzoeksgebied is gesitueerd qua omvang en vorm nog vergelijkbaar met de aanduiding op de Ferrariskaart.

In de Kempen verdwenen de meeste heidegronden rond het midden van de 19^{de} eeuw door de uitvinding van het kunstmest. Vanaf dan waren er immers geen grote graas- en plaggengebieden meer nodig. Rond dezelfde periode nam de vraag naar hout enorm toe. Het aanplanten van naaldhout kaderde in de grote vraag naar brandhout omwille van de bevolkingstoename eind 19de eeuw en later vanaf de 20ste eeuw de vraag naar mijnhout. Tussen de opmaak van de topografische kaart van Vandermaelen midden 19de eeuw en de opmaak van de eerste topografische kaartenreeks van 1873 werd het heidegebied ten westen van Vosselaar volledig beplant met naaldhout. Ook op de topografische kaart van 1939 is het voormalige heidegebied nog volledig bebost.

In de loop van de tweede helft van de 20ste eeuw veranderde het schaars bebouwde Vosselaar door de gevoerde verkavelingspolitiek in een verstedelijkt woondorp. Door de oprukkende woningbouw verdwenen het bos-, heide- en duinlandschap geleidelijk. De zone ten westen en ten zuiden van projectgebied werd bebouwd met residentiële 20ste-eeuwse villa's. Dat blijkt uit de topografische kaart van 1969. De Dennendreef werd tussen 1939 en 1969 aangelegd. Het wegenpatroon door de bossen van de 19de eeuw werd ten westen van het projectgebied aangepast aan de geplande verkavelingen. Het tracé van de weg ten zuiden van het projectgebied, de huidige Astridlaan, en het tracé van de wegen ten westen van de Konijnenberg dat teruggaat tot de 18de eeuw, bleef behouden. De Konijnenberg is het enige relict van het duin- en heidecomplex waartoe ook het onderzoeksgebied behoorde. Op de luchtfoto's van 2005-2007 is er in vergelijking met de topografische kaart van 1969 geen grote afname meer van het bosareaal.

Wat is de impact van de geplande werken ?

De gemeente Vosselaar plant de heraanleg van het kruispunt Dennendreef - Antwerpsesteenweg en de heraanleg van de Dennendreef in synergie met de geplande vernieuwing van de riolering. De werken omvatten een zone die voor de Dennendreef in breedte varieert van 7,4 m tot 8 m en die 440 m lang is. Het trechtervormig uiteinde van het projectgebied ter hoogte van de Antwerpsesteenweg is 40 m breed en 84 m lang. De totale oppervlakte van de projectzone omvat ca. 6050 m². Daarin vervat zit ca. 150 m² nieuwe inname van terrein aan de westzijde van de Dennendreef ter hoogte van de huisnummers Dennendreef 21 en 23. Deze zone, 100m lang en 5 m breed, is bestemd voor de aanleg van het ontbrekende deel van het voetpad aan de westzijde van de Dennendreef.

Bij de heraanleg van het kruispunt Dennendreef - Antwerpsesteenweg wordt de bestaande toplaag in asfaltbeton voor de rijbaan behouden met een totale dikte van de funderingen en de toplaag van 63 cm. Langsheen de rijbaan komt een kantstrook met een fundering in schraal beton met een totale dikte van 46 cm. Daarnaast wordt gewerkt met een verharding in grijze betonstraatstenen met een totale dikte van 46 cm en tenslotte een fietspad in gewapende cementbetonverharding met een totale dikte 46 cm. De geplande bodemingrepen bereiken ter hoogte van het kruispunt nergens een diepte die groter is dan -0,50 m -mV. Voor de aansluiting van de nieuwe riolering op het bestaande systeem wordt een sleuf gegraven die de Antwerpsesteenweg dwarst en die een oppervlakte heeft van ca. 105 m² en die ca. 2,8 m diep is.

In de Dennendreef wordt de bestaande riolering, die midden onder de rijbaan loopt, vervangen door een gescheiden rioleringsstelsel van DWA en RWA. De sleuf voor de aanleg van de nieuwe riolering is 3,1 m breed. De breedte wordt verdeeld ten opzichte van de as van de weg. De bestaande riolering ligt op een diepte van ca. 2 m -mV in een sleuf van 1,5 à 2 meter breedte. De uitgravingsdiepte voor de aan te leggen DWA-riolering varieert tussen 2 en 3 m -mV., afhankelijk van de maaiveldhoogte en de ligging. Het nieuwe gescheiden rioleringsstelsel wordt ter hoogte van de Astridlaan aangesloten op de bestaande riolering. Het nieuwe wegdek worden binnen het gabarit van de bestaande weg gerealiseerd.

De aanleg van de Antwerpsesteenweg in 1817-1820 en de Dennendreef in het derde kwart van de 20ste eeuw verstoortte het archeologisch vlak reeds. De ingreep voor de aanleg van de nieuwe bestrating voor de Dennendreef gebeurt binnen gabarit. De wegverharding ter hoogte van het kruispunt Antwerpsesteenweg - Dennendreef blijft behouden. In de as van de Dennendreef ligt onder het wegdek reeds de bestaande riolering. Deze werd ingegraven in een sleuf die tussen 1,5 m en 2 m breed is en 2 m diep. In deze zones is geen archeologisch erfgoed meer te verwachten.

Voor de aanleg van het nieuwe fietspad langsheen de Antwerpsesteenweg en de fietsenstalling wordt een beperkte oppervlakte van ca. 1000 m² ingenomen. Deze nieuwe aanleg vindt plaats op terrein dat reeds gedeeltelijk verstoord is door de aanleg van de bestaande riolering parallel met de Antwerpsesteenweg en blijft in diepte beperkt tot 0,50 m -mV. Onder de Dennendreef bestaat de geplande bodemingreep uit de aanleg van een nieuw gescheiden rioleringsstelsel in een sleuf die ca. 3 m breed zal zijn en tussen 2 en 3 m diep, op de plaats van de bestaande riolering die in een sleuf ligt die tussen 1,5 en 2 m breed is en ca. 2 m diep. Het nieuwe voetpad omvat ca. 150 m² inname van nieuw terrein. De onderzoekbare oppervlakte van het nieuw ingenomen terrein en het lijntraject is te klein om kennisvermeerdering te garanderen bij het aantreffen van eventuele archeologische sporen. Bovendien zijn de zones waarbinnen het aantreffen van archeologische sporen niet kan worden uitgesloten te beperkt in omvang en te versnipperd. De kans om archeologische sites te detecteren is daardoor gering. Die zones bieden bovendien niet de kans een transect door het landschap te documenteren om zo landschappelijk waardevolle informatie te verzamelen.

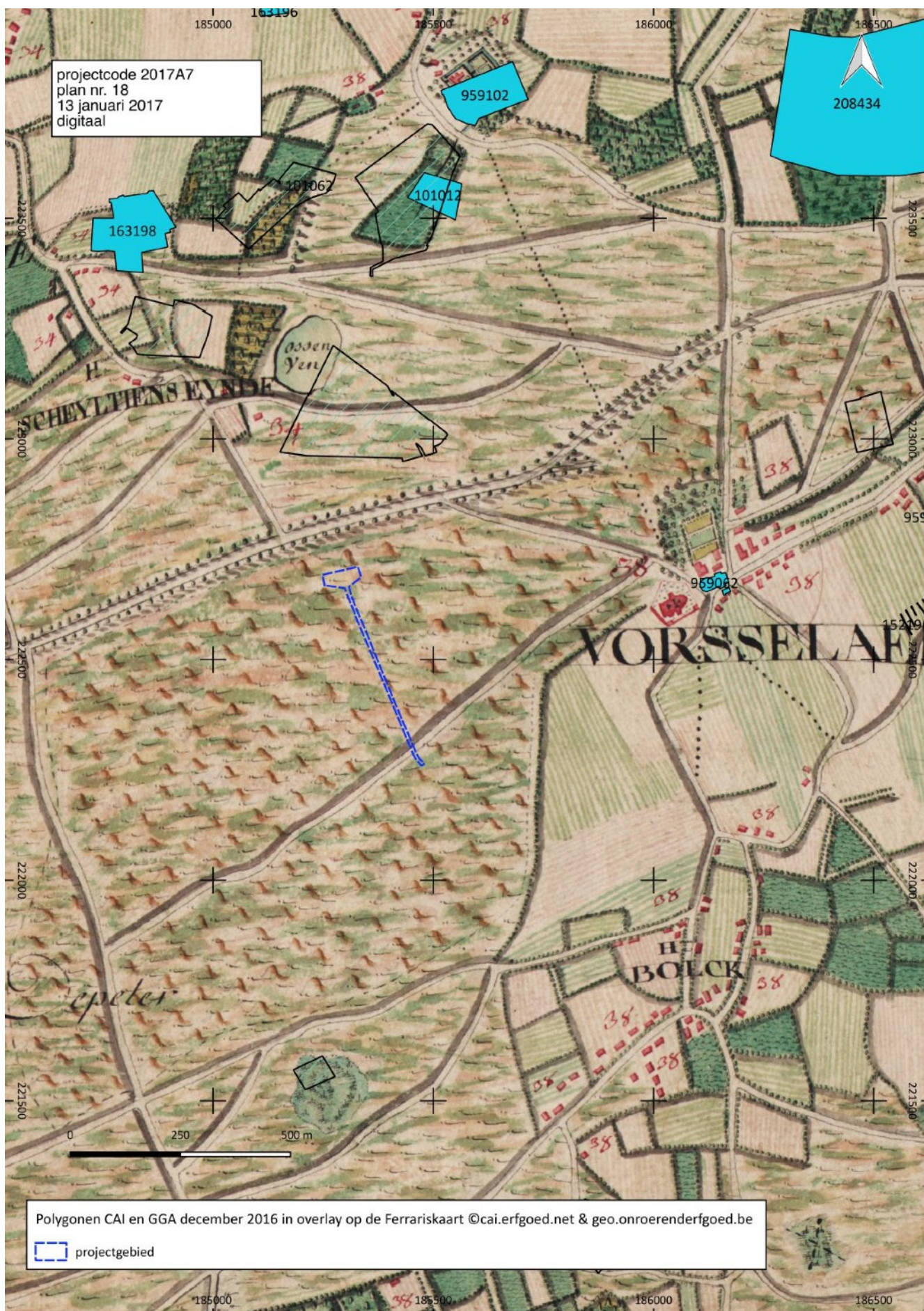


Fig. 20 Synthesepan: situering van het onderzoeksgebied op de Ferriskaart met in overlay de polygonen van de CAI (turquoise) en de gebieden geen archeologie (blauw gearceerd met zwarte rand) © cai.erfgoed.net, geo.onroerenderfgoed.be & Geopunt



Fig. 21 Synthesepan: situering van de verschillende gekende en geplande bodemingrepen in overlay op het GRB © Geopunt

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De duingronden van het projectgebied maakten eeuwen deel uit van de woeste gronden tussen Vosselaar en Beerse. Deze gronden werden ter hoogte van het projectgebied eeuwenlang geëxploiteerd, waarbij grondstoffen aan de bodem werden onttrokken en waarbij door menselijk ingrijpen vaak processen op gang kwamen van erosie en sedimentatie. Dit landgebruik bleef onveranderd tot het midden van de negentiende eeuw. In hetzelfde heidegebied en op sites met dezelfde bodemgesteldheid werden ten noorden en noordoosten van de Dennendreef archeologische prospecties met ingreep uitgevoerd die geen vindplaatsen opleverden. De gekende archeologische sites liggen hoger op de helling van de cuesta. Het archeologisch potentieel van het projectgebied wordt daarom laag ingeschat.

De werken gebeuren voor het grootste deel binnen bestaand gabarit, waardoor bijkomende verstoring eerder gering is. Nieuwe inname gebeurt in twee min of meer driehoekige zones aansluitend op de Antwerpsesteenweg, links en rechts van de Dennendreef en in een smalle strook ten westen van de Dennendreef ter hoogte van huisnummers 21 en 23. De zones waar het aantreffen van archeologische sporen niet kan worden uitgesloten zijn beperkt in omvang en vormen geen continu geheel. De kans om archeologische sites te detecteren is daardoor gering. De versnipperde zones bieden bovendien ook niet de kans om een transect door het landschap te documenteren en zo landschappelijk waardevolle informatie te verzamelen.

Omwille van de bodemgesteldheid, het grondgebruik en het gebrek aan archeologische waarden in de omgeving, ondanks gevoerd onderzoek, wordt het archeologisch potentieel van het projectgebied als zeer laag ingeschat. Bovendien blijkt uit de beschrijving van de werken dat de inname van onverstoord terrein beperkt is, waardoor zelfs bij het aantreffen van archeologische sporen de kans op kenniswinst laag wordt ingeschat. Verder archeologisch onderzoek wordt omwille van het onevenwicht tussen de onderzoeksinspanning en de te verwachten resultaten niet aanbevolen.



Fig. 22 Synthesepan: situering van de gekende en geplande bodemingrepen in overlay op het GRB © Geopunt

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

BEERTEN K. 2011. *Fysische geografie van het Netebekken en omgeving*. Mol : SCK.

BOGEMANS F. 2005. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8. Meerle - Turnhout*.

DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (RED.) 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*. Turnhout: projectvereniging Erfgoed Noorderkempen.

DONDEYNE S., VANIERSCOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015. *De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

GULLENTOPS F. & WOUTERS L. s.d. *Delfstoffen in Vlaanderen*.

MEYLEMANS E., BASTIAENS J., COUSSERIER K. & JANSEN I. 2006. Centrale Archeologische inventaris (CAI) II. Verkennend onderzoek langs de Witte Nete (provincie Antwerpen): een geomorfologische benadering van archeologisch-landschappelijk diagnostisch onderzoek in de Kempen. VIOE-rapporten 2. Brussel, 101-126.

VANHECKE L., CHARLIER G. & VERELST L. 1981. Landschappen in Vlaanderen vroeger en nu. Van groene armoede naar grijze overvloed.

VAN RANST E. & SYS D. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*. Gent.

VERBOVEN H., VERHEYEN K & HERMY M. 2005. *Tot nut van het Gemeen. Over gemene heidegebieden in het Turnhoutse (15de - 19de eeuw)*. Natuurfocus 4(2), 45-50.

VERDURMEN I. & TYS D. 2007. Centrale Archeologische inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen. Stand van zaken en richtlijnen voor toekomstig beheer. VIOE-rapporten 3. Brussel.

Digitale bronnen

AGIV. AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN

<https://www.agiv.be>

BODEMVERKENNER

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS

<http://www.cartesius.be>

CARTOWEB

www.cartoweb.be, www.ngi.be

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

GEOPORTAAL

<https://geo.onroenderfgoed.be>

GEPUNT VLAANDEREN

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

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË

<http://www.kbr.be/>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © NGI
- Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek winter 2013-2015 grootschalig. © Geopunt
- Fig. 4 PLAN 15. Ontworpen toestand © Antea
- Fig. 5 PLAN 16. Snedes daarheen de geplande aanleg. © AWV
- Fig. 6 PLAN 14. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt (06/01/2017)
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals op genomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © AGIV & Geopunt
- Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart 1:50000. © DOV
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 12 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 13 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1846). © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 14 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1873. © DOV
- Fig. 15 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1939. © DOV
- Fig. 16 Situering onderzoeksgebied op topografische kaart van 1969. © DOV
- Fig. 17 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 18 Orthofotomozaïek middenschallig winter 2005-2007. © Geopunt
- Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. De polygonen van de CAI en de laag 'gebeurtenissen' (toestand december 2016) in overlay. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen
- Fig. 20 Synthesepan: situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart met in overlay de polygonen van de CAI (turqoois) en de gebieden geen archeologie (blauw gearceerd met zwarte rand) © cai.erfgoed.net, geo.onroenderfgoed.be & Geopunt
- Fig. 21 Synthesepan: situering van de verschillende gekende en geplande bodemingrepen in overlay op het GRB © Geopunt
- Fig. 22 Synthesepan: situering van de gekende en geplande bodemingrepen in overlay op het GRB © Geopunt

Bijlagen

2017A7 FOTOLIJST

nr. Foto	Type	vervaardiging	onderwerp	bron
1	Luchtfoto 2013-2015	digitaal	situering projectgebied	geografische rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen: orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015
2	Luchtfoto 1979-1990	digitaal	situering projectgebied	geografische rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen: kleinschalig zomer 1979-1990
3	Luchtfoto 2005-2007	digitaal	situering projectgebied	geografische rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen: middenschalie winter 2005-2007

Projectcode 2017A7 Plannelijst									
n.r. Plan	Type plan	Onderwerp	ontwerp datum	schaal ontwerp	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geraadpleegde versie		
1	Groot Referentie Bestand	situering projectgebied	onbekend	1:1	digitaal	06-01-2017	georeferentie rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen		
2	Topografische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:1	digitaal	06-01-2017	cartoweb.be V1.1 ©NGI		
3	Digitaal Hoogtemodel	DHM LIDAR DHMV IL DTM_RAS_1M	onbekend	onbekend	digitaal	06-01-2017	AGIV		
4	Tertiairgeologische kaart	situering projectgebied	tussen 1998 en 2001	1:50.000	analoog	06-01-2017	Databank Ondergrond Vlaanderen		
5	Quartairegeologische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:200.000	analoog	06-01-2017	Databank Ondergrond Vlaanderen		
6	Bodemkaart	bodemkaart volgens Belgische Classificatie	onbekend	onbekend	digitaal	06-01-2017	Databank Ondergrond Vlaanderen		
7	Historische kaart	Ferrariskaart - Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik	1771-1778	onbekend	analoog	06-01-2017	georeferentie rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen: gescande Ferrariskaart, exemplaar KBR. De kaarten werden georeferentieerd in september 2013 op de toen meest recente versie van het GRB.		
8	Historische kaart	Vandermaelen	1846-1854	1:20.000	analoog	06-01-2017	georeferentie rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen		
9	Historische kaart	Buurtwegen	ca. 1846	1:3.000	analoog	06-01-2017	georeferentie rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen: de analoge atlasen (overzichtsplannen, detailplannen) werden ingescand aan 300 dpi waarbij de kleurechtheid zoveel mogelijk bewaard werd. De beelden werden bij benadering georeferentieerd t.o.v. het Lambert 72-coördinaatsysteem (affiene transformatie), vervolgens uitgeknipt op basis van plancontour en tenslotte geassembleerd (gemonteerd) tot een overzicht van overzichtsplannen en detailplannen voor heel Vlaanderen.		
10	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	april 2016	1:1	digitaal	06-01-2017	cai.erfgoed.net		
11	Historische kaart	Topografische kaart	1939	1:20.000	analoog	06-01-2017	cartesius.be		
12	Historische kaart	Topografische kaart	1939	1:20.000	analoog	06-01-2017	cartesius.be		
13	Historische kaart	Topografische kaart	1969	1:20.000	analoog	06-01-2017	cartesius.be		
14	Doorsnede	Profiel Terrein	onbekend	1:20.000	digitaal	06-01-2017	georeferentie rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen		
15	Bouwplan	inrichtingsplan nieuwe toestand	onbekend	onbekend	digitaal	13-01-2017	© Antea		
16	Bouwplan	Snedes doorheen de geplande aanleg	onbekend	onbekend	digitaal	13-01-2017	Geopunt Vlaanderen & cai.erfgoed.net		
17	Synthesepan	de geplande bodemingrepen voor riolering en aanleg fietspad/fietsenstalling versus de gekende bodemingrepen en het gabarit van de bestaande wegen	onbekend en 13-01-20017	1:1	digitaal	13-01-2017	Geopunt Vlaanderen & fodio		
18	Synthesepan	Polygonen CAI en GGA december 2016 in overlay op de Ferrariskaart	1771-1778 en december 2016	1:1	digitaal	13-01-2017	geopunt Vlaanderen: geo.onroenderfgoed.be&cai.erfgoed.net		
19	Synthesepan	gekende en geplande verstoringen versus GRB	onbekend	1:2	digitaal	14-01-2017	Geopunt Vlaanderen & fodio		

ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
laat		3700 - 3000 v. Chr.	
finaal		3000 - 2000 v. Chr.	
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr
		midden	500 - 250 v. Chr
		laat	na 250 v. Chr
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.