

Archeologienota Schoten Wijtschot Resultaten



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Marleen Arckens
Niels Geelen
Jan De Beenhouwer

COLOFON

Archeologienota Schoten Wijtschot. Verslag van resultaten. Projectcode 2017D64
erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067
auteurs: Marleen Arckens, Niels Geelen, Jan De Beenhouwer
uitvoerder: Fodio, Turnhoutsebaan 277, B-2110 Wijnegem
datum: 26 november 2018

Inhoud

1 De resultaten van het bureauonderzoek.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt	7
1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling	10
1.1.4 Werkwijze.....	11
1.2 Assessmentrapport.....	13
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied	13
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	16
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	17
1.2.6 Samenvatting.....	17
Bibliografie	18
Figurenlijst.....	19
Archeologische periodes in Vlaanderen.....	20

1 De resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017D64
Actoren		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067 Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 veldwerkleider
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Schoten
	Deelgemeente	
	Site	Wijtschot
Kadastrale gegevens		Schoten 1 AFD, sectie D, percelen 544C, 558H, 536G, 531D, 560A
Oppervlakte onderzoeksgebied		130.775 m ²
Oppervlakte bodemingreep		60.350 m ²
Bounding box	punt 1 (NO)	X: 159298,6 y: 214100,8
	punt 2 (ZW)	X: 159846,2 y: 214500,2
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		het volledige onderzoeksgebied is verstoord
Begindatum onderzoek		5 april 2017
Einddatum onderzoek		26 november 2018

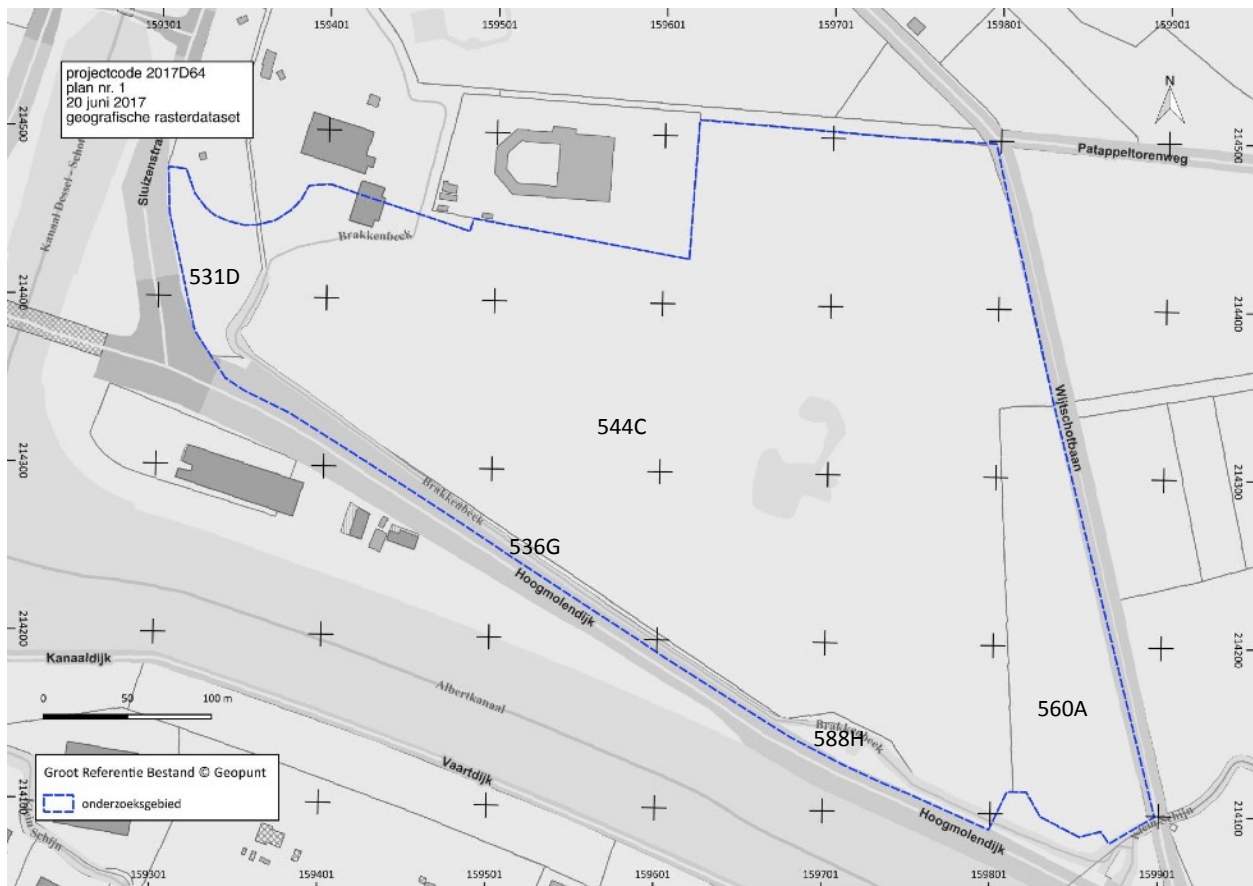


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

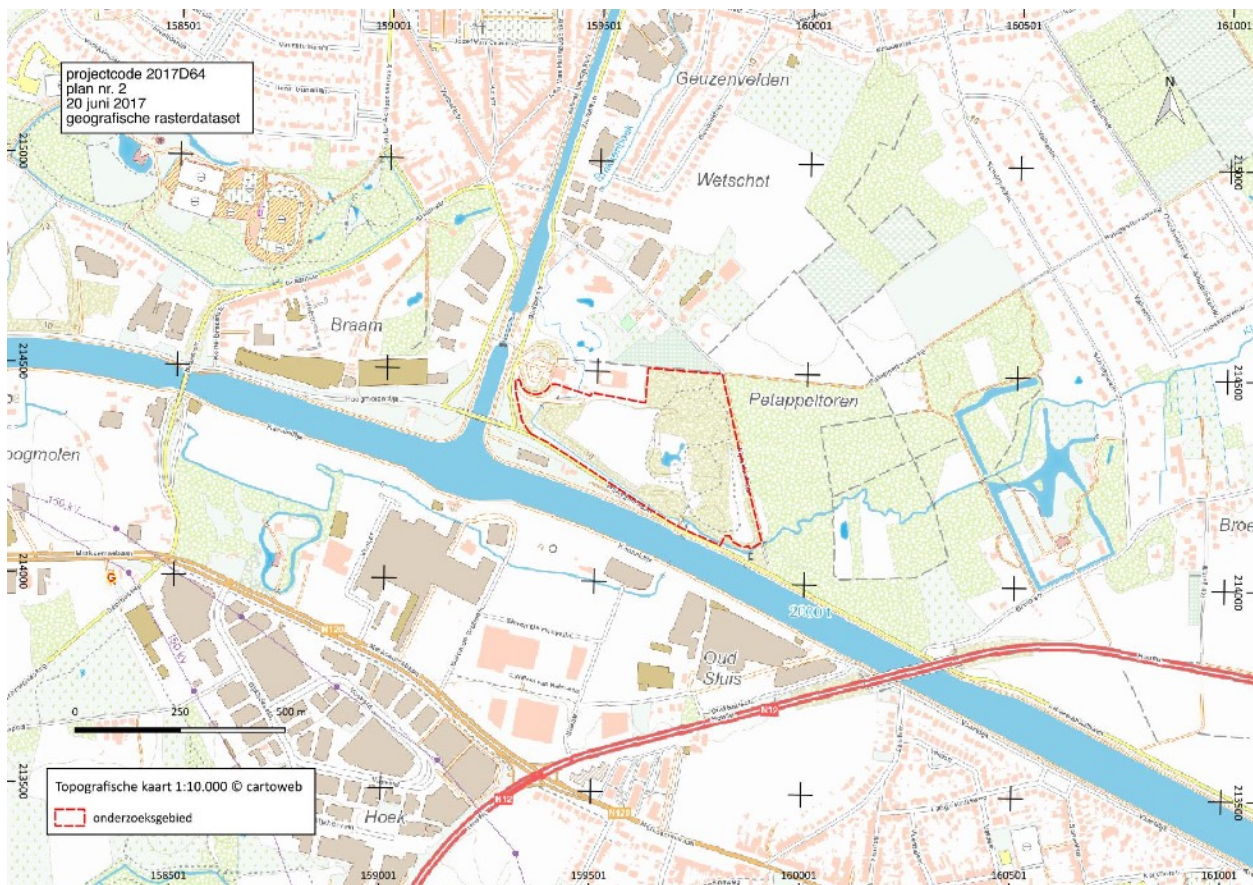


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied de topografische kaart 1:10.000 © NGI

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 aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

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 aanvraag geen betrekking heeft op een gebied volledig gelegen in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- de bodemingreep niet volledig valt binnen het gabarit van een bestaand lijninfrastructuur
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een beschermde archeologische site,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een vastgestelde archeologische zone,
- het perceelsoppervlak waar de aanvraag betrekking op heeft meer dan 3000 m² bedraagt,
- de bodemingreep groter is dan 1000 m²
- de aanvrager een privé rechtspersoon is
- de percelen waarop de aanvraag betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk in woon- of recreatiegebied gelegen zijn. De percelen hebben op het gewestplan de bestemming industriegebied (code 1000)
- de bodemingreep groter is dan 5000 m²

dient bij de aanvraag tot omgevingsvergunning een archeologienota gevoegd te worden.



Fig. 3. RUP Wijtschot. © Grontmij

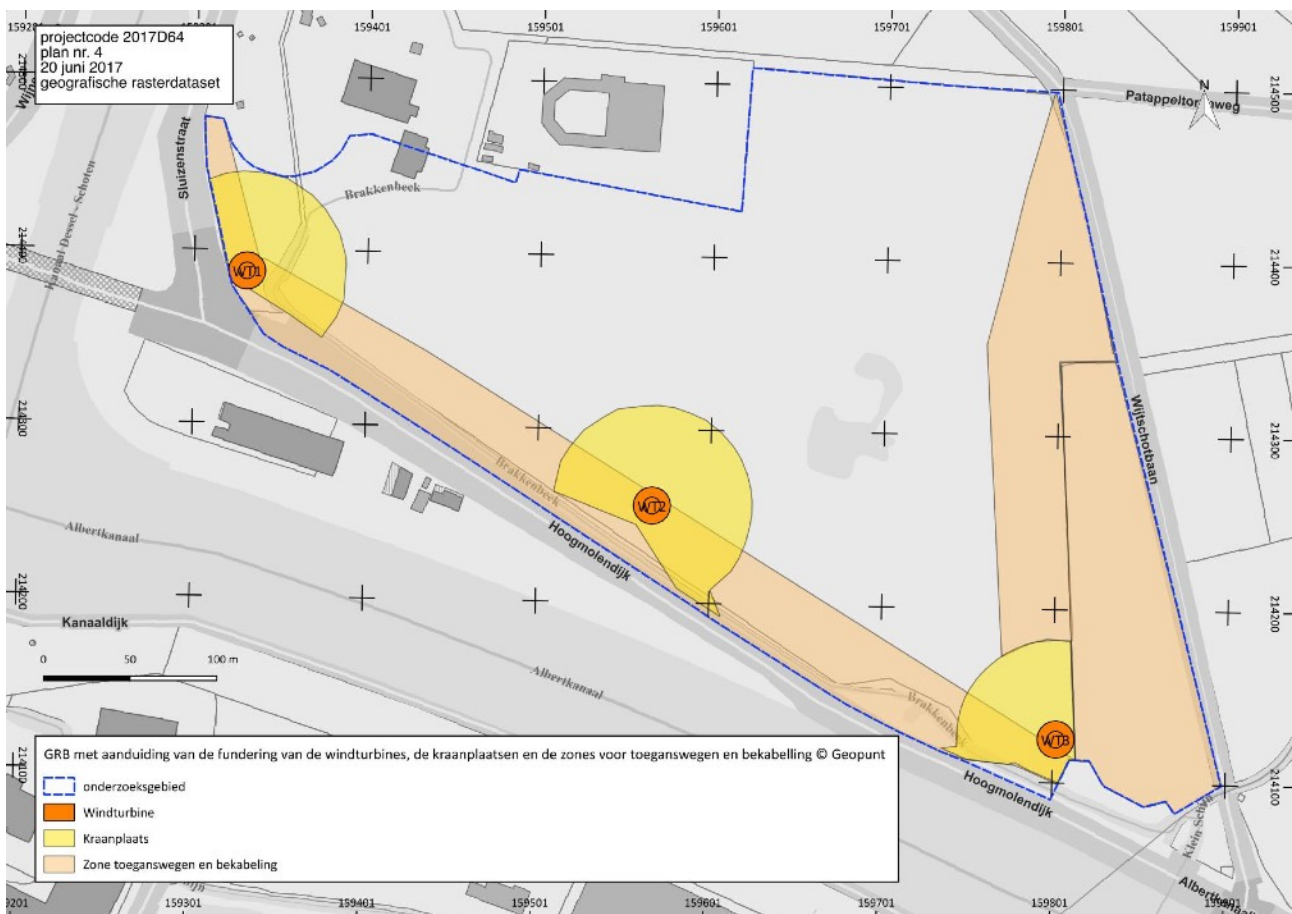


Fig. 4 Groot Referentie Bestand met aanduiding van de windturbines, kraanplaatsen en toegangswegen. © Geopunt & Fodio

Geplande werken en bodemingrepen

Het RUP Wijtschot vervangt het oudere BPA voor de omgeving van het onderzoeksgebied zodat de vooropgestelde sanering van het voormalige stort van Schoten kan worden uitgevoerd. Het nieuwe plan voorziet de bouw van een parking, de verdere ontwikkeling van het containerpark van Schoten, een gemeentelijke opslagruimte, de aanleg van een groenbuffer en het inplanten van drie windturbines op de zuidwestelijke helft van het gebied. Het oostelijk deel van het gebied waarop het RUP betrekking heeft is voorbehouden voor natuurontwikkeling.

Op het gewestplan is het gebied waarop het RUP Wijtschot betrekking heeft bestemd voor gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut (code 200). De bestemming van de hoek van de Sluizenstraat en de zone grenzend aan de Hoogmolendijk wordt in het RUP aangepast naar zone voor lokale bedrijvigheid zodat het vestigen van bedrijven en inplanten van windturbines mogelijk wordt.¹

Op het onderzoeksgebied zullen drie windmolens worden geplaatst. De coördinaten voor deze windmolens zijn:

WT1 x159331 y214388;

WT2 x159567 y214255;

WT3 x: 159802; y:214127.

Ze zullen worden geplaatst langs de zuidelijke rand van het onderzoeksgebied parallel aan de Hoogmolendijk. Elke windmolen heeft een fundering met een diameter van 20 m en oppervlakte van 314 m². De diepte van de fundering van de windmolens is afhankelijk van de grondwaterstand en het verloop van het terrein en bereikt maximaal 3,00 m -mV. De bijhorende kraanplaats meet 45 m X 28 m en heeft een oppervlakte van 1260 m². De toegangswegen tot de kraanplaats zijn 5 m breed. De kraanplaats en toegangswegen worden aangelegd op het maaiveld en hebben een dikte van ca. 60 cm gravel met daarop een toplaag van ca. 10 cm.

Voor de aanleg van de toegangsweg tot de kraanplaatsen van WT2 en WT3 worden twee opties open gehouden. Via de Hoogmolendijk tussen de inplantingsplaats van WT2 en WT3 of via perceel 560A ten oosten van WT3.

¹ Ruimtelijk Uitvoeringsplan Wijtschot. Bestemmingsplan. <https://www.schoten.be/sites/default/files/public/documenten/BPA-RUP/RUP%20Wijtschotbaan%20plan.pdf>

1.1.3 Onderzoeksopdracht en 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?

1.1.4 Werkwijze

Uit de verzamelde gegevens bleek dat een archeologienota met beperkte samenstelling kon worden opgemaakt.

Het onderzoeksgebied is niet opgenomen in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone en behoort ook niet tot de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.² In de Centrale Archeologisch Inventaris³ zijn er binnen het onderzoeksgebied geen vindplaatsen opgenomen.

De opdrachtgever leverde de shapefiles voor de inplanting en de gegevens over de bouw van de turbines.

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie⁴, de bodemkaart volgens Belgische classificatie⁵, het kadastraal percelenplan in de vorm van het Groot Referentie Bestand, het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen.⁶

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse en provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.18 Las Palmas.

Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van de geplande werken te kunnen inschatten.

² <https://geo.onroerenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

³ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

⁴ webservice cartoweb.be van het NGI.

⁵ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

⁶ <http://www.geopunt.be>.

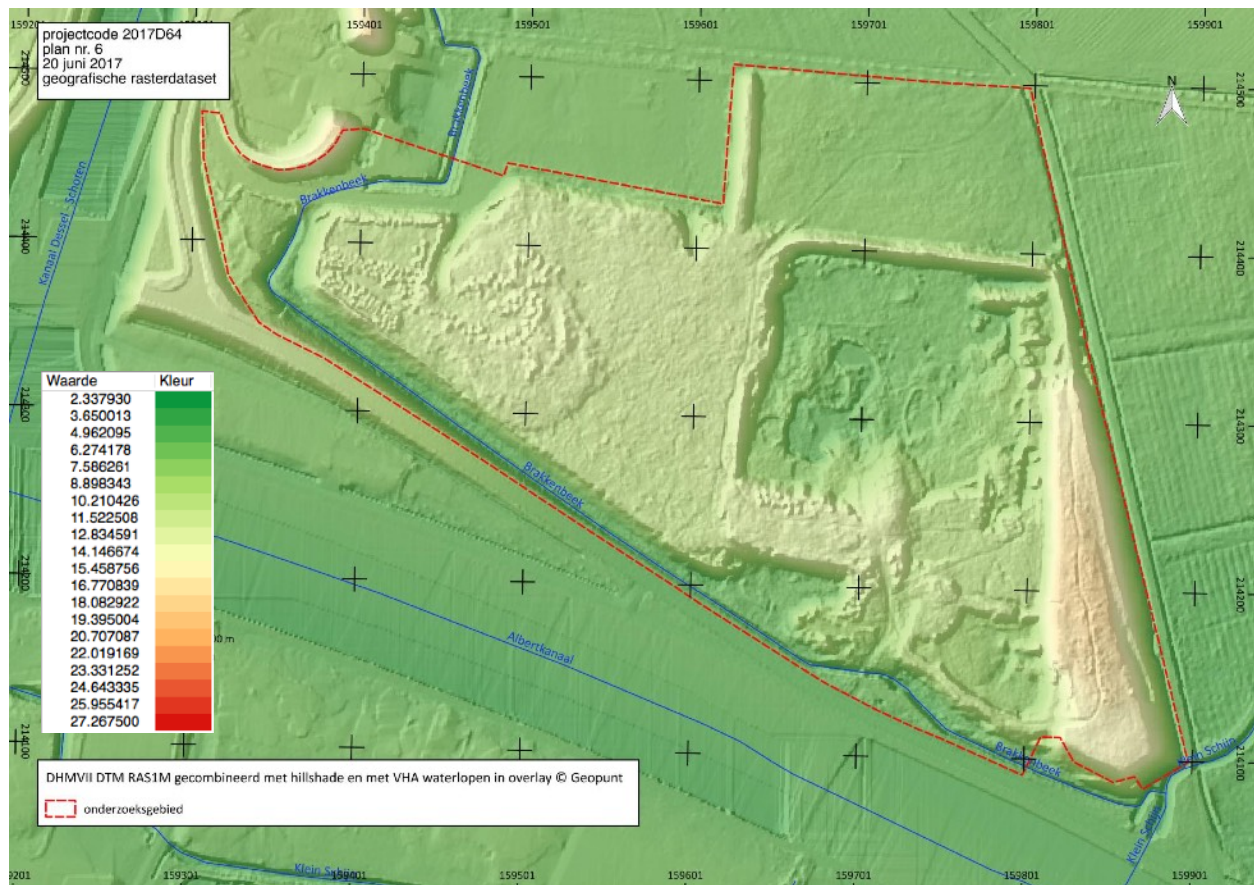


Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © Geopunt

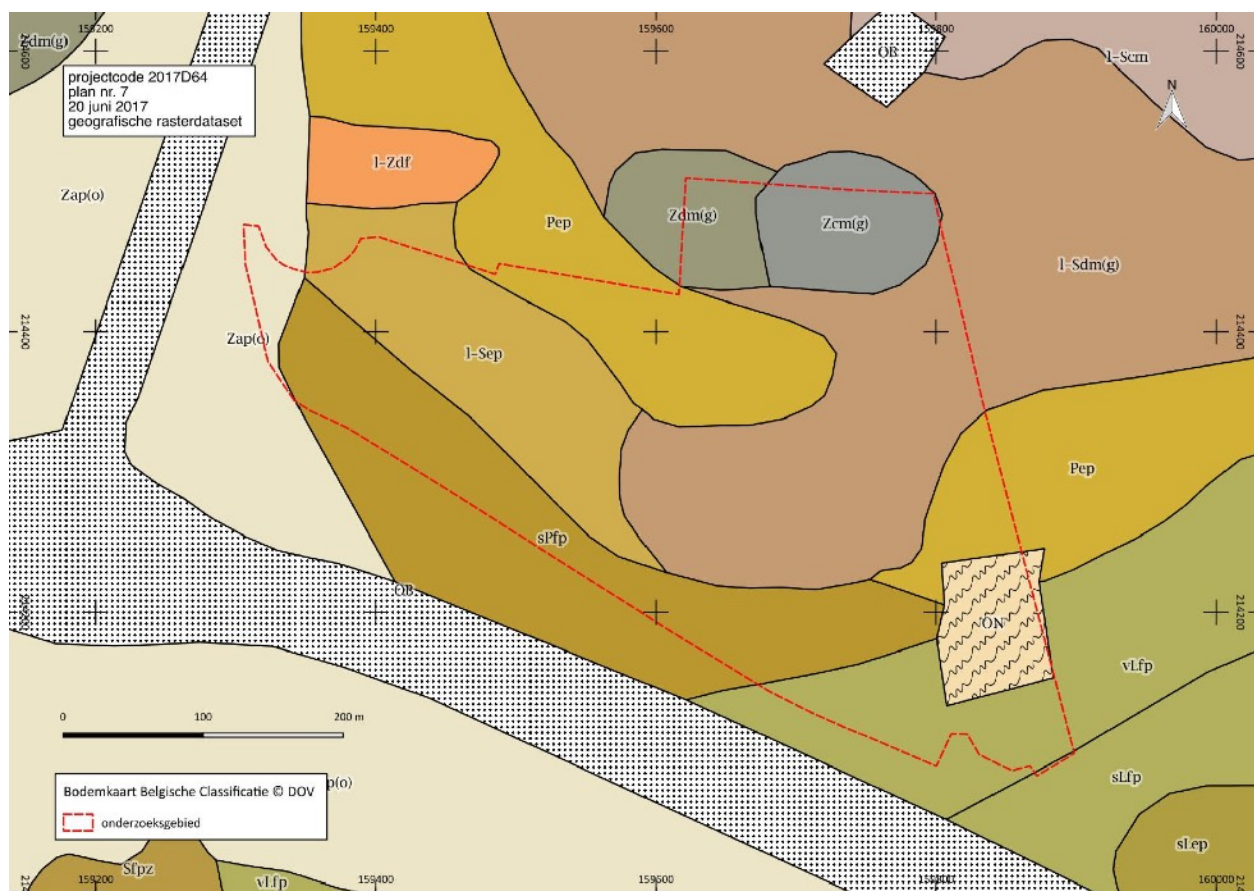


Fig. 7 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © Databank Ondergrond Vlaanderen

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied is gelegen in het zuiden van de gemeente Schoten, op 1,5 km van de dorpskernen van Schoten in het noorden en Wijnegem in het zuiden. Het bevindt zich in een sterk economische omgeving en grenst aan de noordelijke oever van het Albertkanaal en de oostelijke oever van het Kanaal Dessel-Schoten.

Geografisch ligt Schoten in de Noorderkempen of Antwerpse Kempen, een gebied dat behoort tot de Kempische laagvlakte in Laag-België. De Kempische laagvlakte is het gebied gelegen tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. Deze laagvlakte loopt verder door op Nederlands grondgebied.⁷ Het onderzoeksgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1/10.000 kaartblad 15/4N.

Geomorfologisch behoort het gebied tot de depressie van de Schijns-Nete ook gekend als de Kempische Laagvlakte. Dit is het gebied tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De depressie omvat het gehele middelste deel van de provincie Antwerpen. In dit zandig laag gelegen gebied blijft de topografie beneden 20 m TAW.

Het onderzoeksgebied is golvend in het westen, met schommelingen tussen 8 en 11 m TAW. Het centrale gedeelte is vlak en heeft een hoogte van 11-12 m TAW. Het oostelijke gedeelte is eveneens vlak maar ligt ca. 3-4 m lager. Het uiterste oosten van het onderzoeksgebied vertoont dezelfde schommelingen als het westelijke gedeelte. Perceel 560A in het uiterste oosten van het onderzoeksgebied werd opgehoogd, wat ook blijkt uit de gegevens op de bodemkaart. Uit het beeld van het DHM gecombineerd met hillshade blijkt dat het gaat om een kunstmatig aangelegd reliëf.⁸

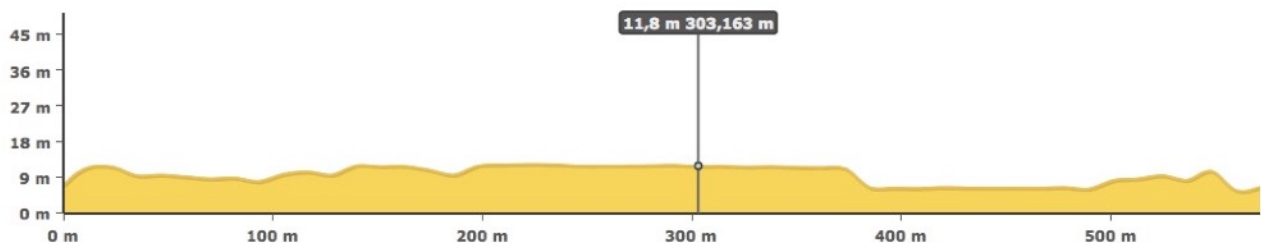


Fig. 5 PLAN 5. Profiel van het terrein van west naar oost. © Geopunt (5 april 2017)

Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het deelbekken van de Bovenschijn, het Beneden-Scheldebekken en het stroomgebied van de Schelde. Ca. 70 m ten zuiden van het gebied loopt het Albertkanaal en ca. 50 m ten westen loopt het Kanaal Dessel - Schoten. Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Brakkenbeek die van het noorden naar het zuiden loopt en in het westen het onderzoeksgebied dwarsst. In het zuiden vormt deze beek de grens van het onderzoeksgebied. De Brakkenbeek mondt ca. 80 m ten oosten van het onderzoeksgebied uit in de Kleine Schijn. De loop van de Brakkenbeek werd verlegd tussen 1877 en 1950.⁹ Haar natuurlijke monding in de Kleine Schijn lag ten zuiden van het Albertkanaal. Het tracé van de Brakkenbeek parallel aan de zuidgrens van het onderzoeksgebied en het Albertkanaal is door de mens gegraven in de loop van de 20ste eeuw. Het

⁷ Adams & Vermeire 2002.

⁸ Adams & Vermeire 2002.

⁹ Digitale kaarten Provincie Antwerpen: Atlas der Waterlopen 1877 en 1950.

verleggen van de beek houdt verband met de invloed van het Albertkanaal op de hydrografie van de omgeving. De Kleine Schijn loopt ter hoogte van de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied onder het Albertkanaal door.



Fig. 8 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt

Op de luchtfoto van 1971 is het onderzoeksgebied nog volledig in gebruik voor landbouw, met uitzondering van 560A, waarop reeds graafwerken werden uitgevoerd. Tussen 1971 en 1990 werd ook de rest van het onderzoeksgebied, tot dan toe in gebruik als landbouwgrond, bijna volledig afgegraven voor zandwinning. De luchtfoto van 1979-1990 geeft hiervan een duidelijk beeld. Het gebied is daarna in gebruik genomen als stortplaats.¹⁰ Nadat in het begin van de 21ste eeuw de stortplaats werd gesloten herstelde de vegetatie op het terrein zich.

Enkel het westelijk uiteinde van het onderzoeksgebied lijkt niet vergraven te zijn op de luchtfoto 1979-1990. Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie werd in deze zone bodemtype Zap(o) gekarteerd. Dit is een zeer droge, niet gleyige (a) zandbodem (Z) zonder profielontwikkeling (p) met een sterke antropogene invloed (o). De bodem is hier beïnvloed door het graven van het Kempisch Kanaal en het kanaal Dessel-Schoten op het einde van de 19de eeuw en later in de jaren 1930 het Albertkanaal, grotendeels op het tracé van het Kempisch Kanaal.

¹⁰ Bastiaens, Demeulenaere & Verbeeck 2014.



Fig. 9 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt



Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2018. © Geopunt

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

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?

De geraadpleegde bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied tot het begin van de jaren 1970 in gebruik was als landbouwgrond. Tussen 1971 en 1990 werd het bijna volledig afgegraven voor zandwinning en daarna in gebruik genomen als stortplaats. Vanaf het begin van de 21ste eeuw, nadat het stort in onbruik raakt, herstelde de vegetatie zich.

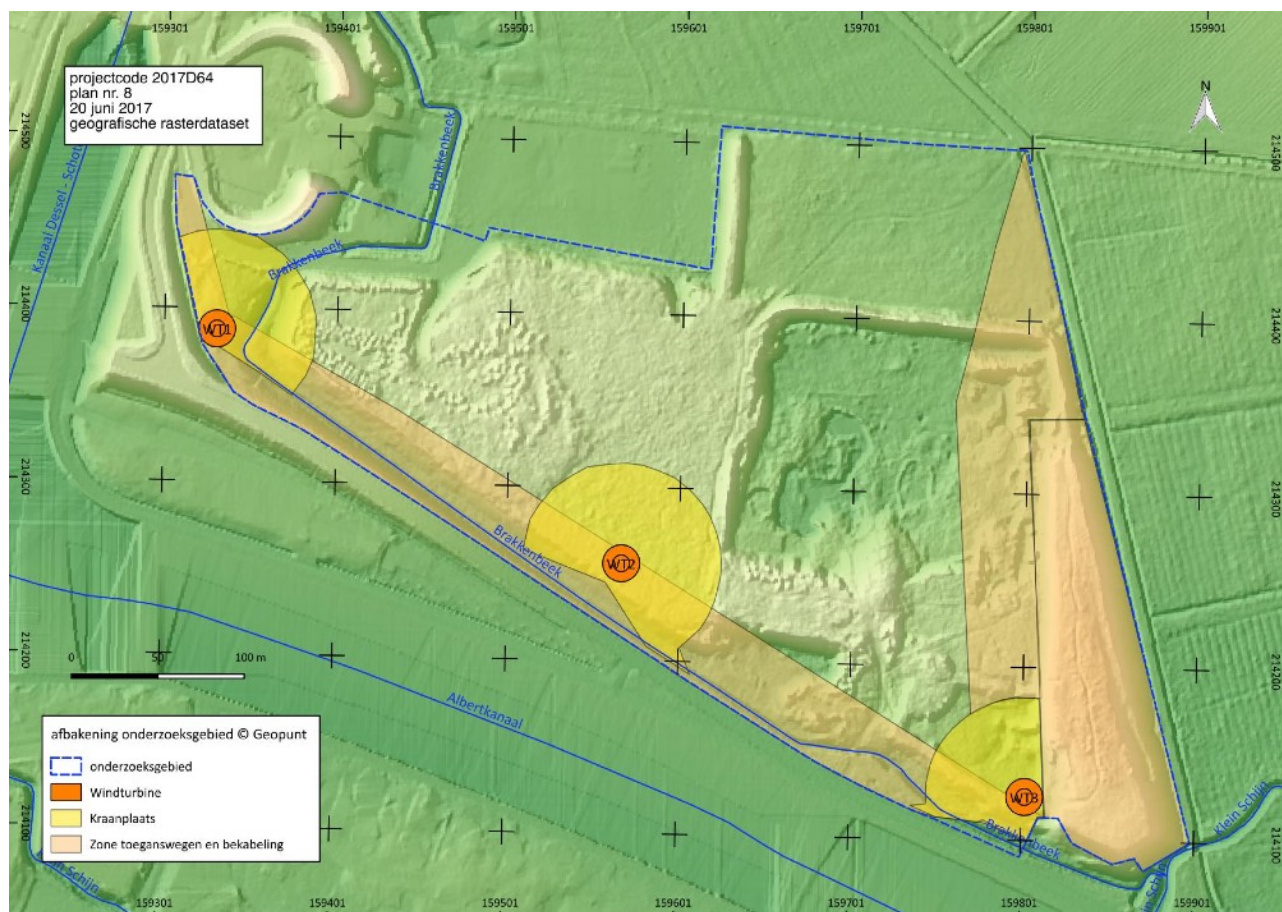


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM met de geplande ontwikkeling in overlay © Geopunt & Fodio

Wat is de impact van de geplande werken ?

Op het onderzoeksgebied zullen drie windmolens worden geplaatst parallel aan de zuidelijke rand ter hoogte van de Hoogmolendijk. Elke windmolen heeft een fundering met een diameter van 20 m en oppervlakte van 314 m². De fundering van de windmolen is afhankelijk van de grondwaterstand en het verloop van het terrein en bereikt maximaal 3,00 m -mV. De bijhorende kraanplaats meet 45 m X 28 m en heeft een oppervlakte van 1260 m². De toegangswegen tot de kraanplaats zijn 5 m breed. De kraanplaats en toegangswegen worden aangelegd op het maaiveld en hebben een dikte van ca. 60 cm gravel met daarop een toplaag van ca. 10 cm.

Voor de aanleg van de toegangsweg tot de kraanplaatsen voor WT2 en WT3 worden twee opties open gehouden. Via de Hoogmolendijk tussen de inplantingsplaats van WT2 en WT3 of via perceel 560A ten oosten van WT3. De totale oppervlakte waarbinnen bodemingrepen gepland zijn bedraagt

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De geraadpleegde historische luchtfoto's en het DHMVII tonen aan dat over het ganse onderzoeksgebied de bodem werd afgegraven voor zandwinning met een kunstmatig en grillig reliëf tot gevolg. Het meest oostelijke perceel 560A werd bovendien kunstmatig opgehoogd. De uiterst westelijke hoek van het onderzoeksgebied bestaat uit bodems vergraven door de aanleg van het Kanaal Dessel-Schoten en het Albertkanaal.

Uit de gegevens verzameld tijdens het bureauonderzoek blijkt dat door het grondgebruik in het vierde kwart van de 20ste eeuw de natuurlijke bodem en het hiermee samenhangend archeologisch erfgoed ernstig verstoord heeft. Er is met hoge waarschijnlijkheid geen archeologisch erfgoed meer aanwezig binnen het onderzochte gebied waardoor verder archeologisch onderzoek in het kader van de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid niet zal leiden tot nuttige kenniswinst.

1.2.6 Samenvatting

Het RUP Wijtschot vervangt het oudere BPA voor de omgeving van het onderzoeksgebied zodat de vooropgestelde sanering van het voormalige stort van Schoten kan worden uitgevoerd. Het nieuwe plan voorziet de bouw van een parking, de verdere ontwikkeling van het containerpark van Schoten, een gemeentelijke opslagruimte, de aanleg van een groenbuffer en het inplanten van drie windturbines op de zuidwestelijke helft van het gebied. De windturbines zullen worden geplaatst parallel aan de Hoogmolendijk. De geplande bodemingrepen beslaan een oppervlakte van 60.350 m².

Uit het gevoerde bureauonderzoek bleek dat het onderzoeksgebied tussen 1971 en 1990 eerst werd afgegraven voor zandwinning en daarna werd gebruikt als stortplaats.

De bodem van het ganse onderzoeksgebied is afgegraven voor zandwinning of vergraven voor de aanleg van het Kanaal Dessel-Schoten en het Albertkanaal. Er is met hoge waarschijnlijkheid geen archeologisch erfgoed meer aanwezig binnen het onderzochte gebied waardoor verder archeologisch onderzoek in het kader van de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid niet zal leiden tot nuttige kenniswinst. Er wordt geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Bastiaens J. , Demeulenaere I. & Verbeeck S. 2014. Ruimtelijk Uitvoeringsplan Wijtschot -Toelichtingsnota. Mechelen.

Ruimtelijk Uitvoeringsplan Wijtschot 2015. Stedenbouwkundige voorschriften. Mechelen: Grontmij NV.
<https://www.schoten.be/sites/default/files/public/documenten/BPA-RUP/RUP%20Wijtschot%20voorschriften.pdf>

Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

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>

Geopunt Vlaanderen

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

Inventaris Onroerend Erfgoed

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Schoten

<https://www.schoten.be>

<https://www.schoten.be/sites/default/files/public/documenten/BPA-RUP/RUP%20Wijtschotbaan%20plan.pdf>

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied de topografische kaart 1:10.000 © NGI
- Fig. 3 RUP Wijtschot. © Grontmij
- Fig. 4 Groot Referentie Bestand met aanduiding van de windturbines, kraanplaatsen en toegangswegen. © Geopunt & Fodio
- Fig. 5 PLAN 5. Profiel van het terrein van west naar oost. © Geopunt (5 april 2017)
- Fig. 6 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. © Geopunt
- Fig. 7 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 8 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 9 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2018. © Geopunt
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM met de geplande ontwikkeling in overlay © Geopunt & 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	brons tijd	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.