



# Windpark Arendonk / Oud Turnhout (gemeenten Arendonk & Oud Turnhout)



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Programma van Maatregelen** - 2017B185



Nazareth  
2017

## Colofon

*Opdrachtgever:* EDF Luminus & Windkracht Vlaanderen

*Titel:* Windpark Arendonk /Oud Turnhout  
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Programma van Maatregelen** - 2017B185

*Status:* concept 1

*Datum:* 21-02-2017

*Auteurs:* M. Verhoeven & M. Janssens

*Projectcode:* 2017B185

*Raaproject:* AREND

*Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2015/00033)

*Bewaarplaats documentatie:* RAAP België,  
Steenweg Deinze 72,  
9810 Nazareth

*Bevoegd gezag:* agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA  
Steenweg Deinze 72  
9810 Nazareth  
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99  
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# 1 Gemotiveerd advies

---

## 1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Door middel van het geleverde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem aan de hand van een bureaustudie zijn gegevens verzameld inzake de aardkundige eigenschappen, de geschiedenis en archeologie van het gebied (zie figuren 1 en 2). Aan de hand van deze kennis is het echter niet mogelijk een definitieve uitspraak te maken over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er kan immers niet met zekerheid worden bepaald dat archeologische sporen in de verschillende deelgebieden zullen worden aangetroffen, al is de kans wel bestaand. Hierdoor is het niet mogelijk een gefundeerde programma van maatregelen uit te schrijven betreffende het uitvoeren van een eventueel archeologisch onderzoek. Daarom dringt verder vooronderzoek met ingreep in de bodem zich aan. Dit dient evenwel te gebeuren volgens het uitgesteld traject. De initiatiefnemer heeft immers een optiecontract met de eigenaars van de gronden waarbij ze pas het recht tot uitvoeren van de werken hebben na het toekennen van de stedenbouwkundige vergunning. Dit geldt eveneens voor archeologisch vooronderzoek. De aard van het vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt besproken in '1.5 Bepaling van de maatregelen'.

## 1.2 De aanwezigheid van een archeologische site

Er is geen archeologische site aanwezig in het plangebied, maar er worden wel archeologische resten verwacht. Er geldt voor windturbines 1, 2, 4 en 5 een middelhoge verwachting voor landbouwers uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen, op basis van de in principe voor landbouw geschikte bodems (en daardoor de kans op bijbehorende nederzettingen en mogelijk begravingen) op deze locaties. Ter hoogte van windturbine 3, nabij De Wamp, is de bodem zo nat (zelfs met veen in de ondergrond), dat landbouw waarschijnlijk niet mogelijk was, waardoor er hier een lage verwachting voor landbouwers geldt.

## 1.3 Waardering van de archeologische site

Er is geen archeologische site aanwezig in het plangebied, maar nieuwe archeologische informatie zou kenniswinst opleveren inzake het in gebruik nemen van deze lagere gelegen gronden in bepaalde archeologische periodes. Verder onderzoek naar deze vrij marginale gronden wordt dus als wetenschappelijk relevant beschouwd.

## 1.4 Impactbepaling

De diepte van de bodemingrepen varieert van 40 cm (weg en werfaanleg) tot 15 m (fundering en heipalen turbine). In principe kunnen archeologische resten zich direct onder de bouwvoor of het plaggendeek bevinden, dat wil zeggen tussen ca. 30 en 50 cm. Daarom zijn de geplande werken een bedreiging voor eventuele archeologische resten.

## 1.5 Bepaling van de maatregelen

Door middel van de bureaustudie blijkt een kans tot het treffen van archeologie, maar kon niet genoeg informatie worden verzameld om definitieve uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relictten en de gaafheid van de bodem. Om de openstaande vragen te kunnen beantwoorden werd besloten over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek.

Dit vooronderzoek kan echter slechts worden uitgevoerd vlak vóór de aanvang van de werken, na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning. De initiatiefnemer heeft immers een optiecontract met de eigenaars van de gronden waarbij ze pas het recht hebben om de werken aan te vatten na het verkrijgen van de bouwvergunning. De gronden kunnen dus in het kader van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem niet zonder bouwvergunning worden onderzocht. Hierdoor wordt overgegaan tot het graven van de proefsleuven volgens het uitgesteld traject (hoofdstuk 12.6.3.1 in de Code van Goede praktijk).

Een vooronderzoek door middel van proefsleuven werd verkozen boven:

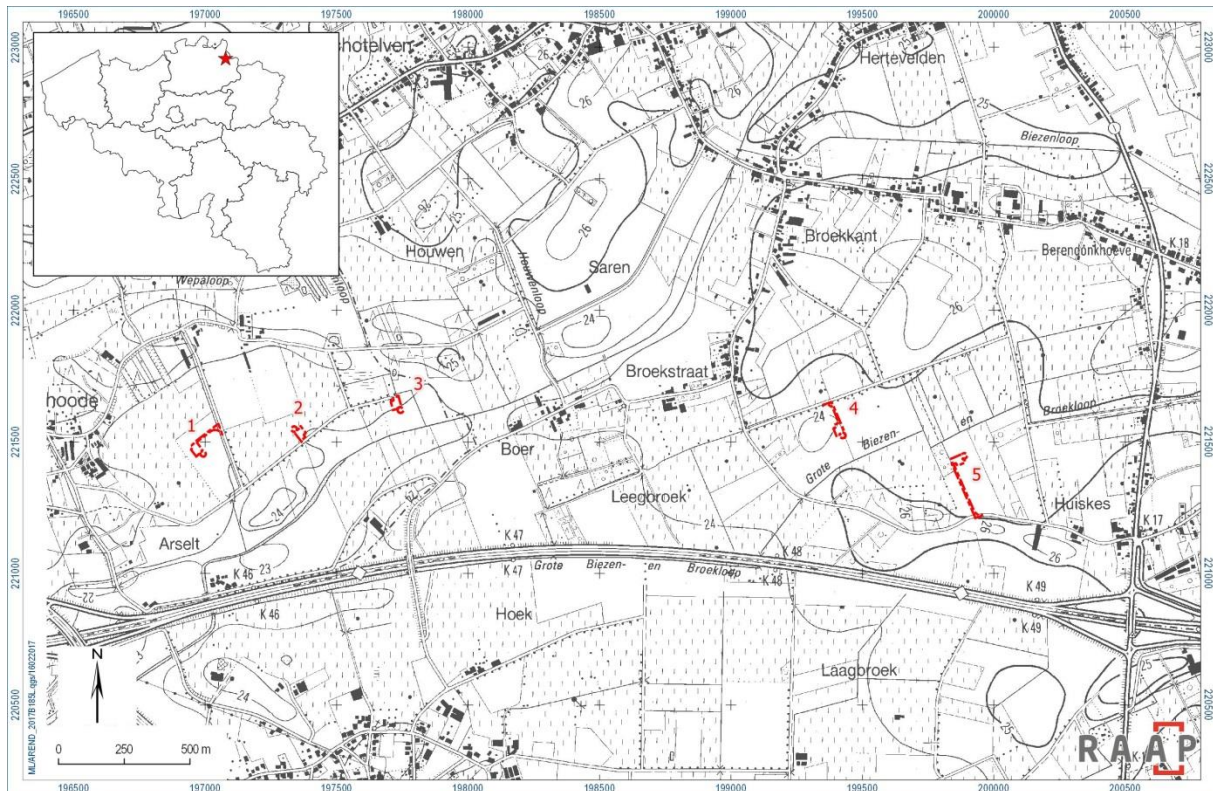
- Een veldprospectie: het gaat om vier locaties met een relatief klein en smal oppervlak, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische vondsten klein is, en dat bovendien niet als representatief voor eventuele archeologische vindplaats kan worden beschouwd.
- Een (landschappelijk, verkennend, karterend) booronderzoek: voor vindplaatsen van jager-verzamelaars kan booronderzoek een goede methode zijn om te bepalen of de bodem hiervoor genoeg intact is (landschappelijk) en/of om deze op te sporen (landschappelijk, karterend). Dergelijke vindplaatsen worden echter niet verwacht. Voor vindplaatsen van landbouwers levert booronderzoek meestal geen bevredigende resultaten, omdat zelf onder verstoorde lagen zich nog sporen kunnen bevinden (landschappelijk), en omdat vindplaatsen niet goed zijn op te sporen via boringen (verkennend/karterend).
- Geofysisch onderzoek: niet weerhouden omwille van de relatief beperkte omvang van de locaties. Geofysische methodes zijn alleen zinvol en enkel bruikbaar indien deze op voldoende grote oppervlaktes worden uitgevoerd. Bij smalle tracés en/of kleine oppervlaktes zijn de resultaten vaak zeer moeilijk te interpreteren.

## 2 Programma van maatregelen

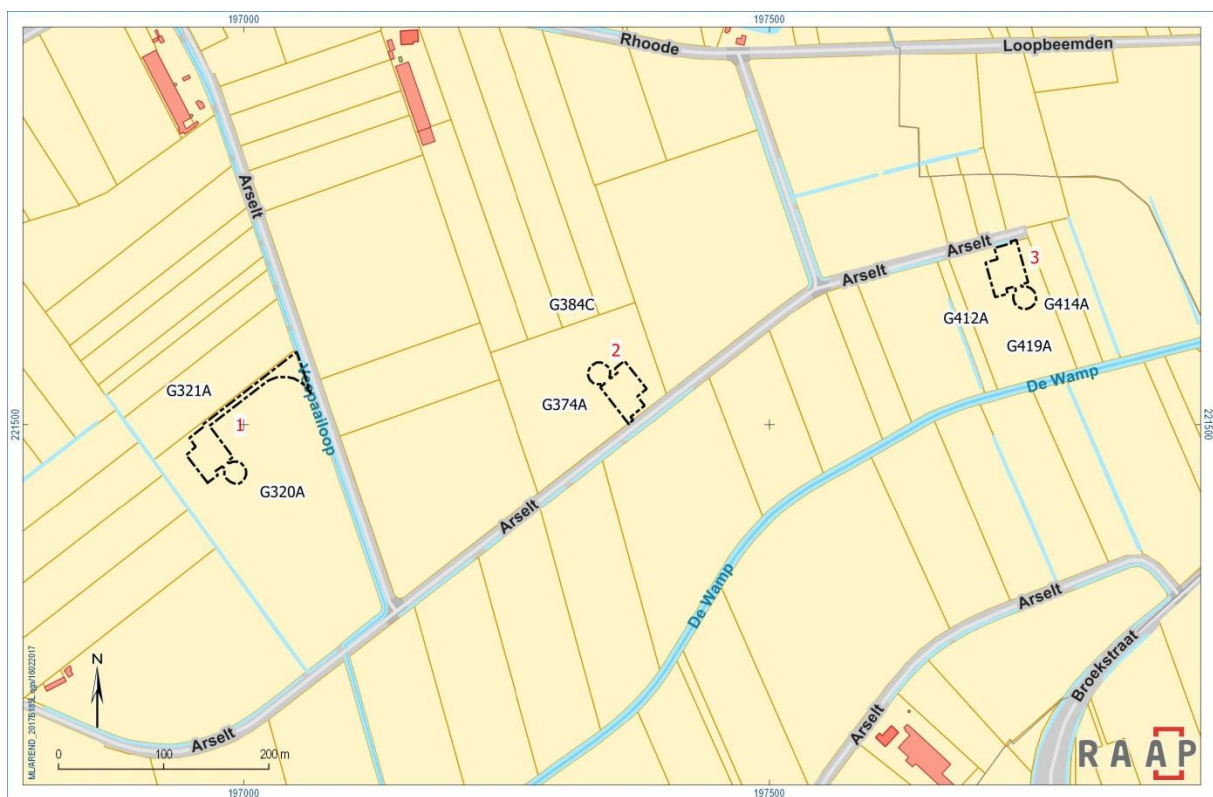
---

### 2.1 Administratieve gegevens

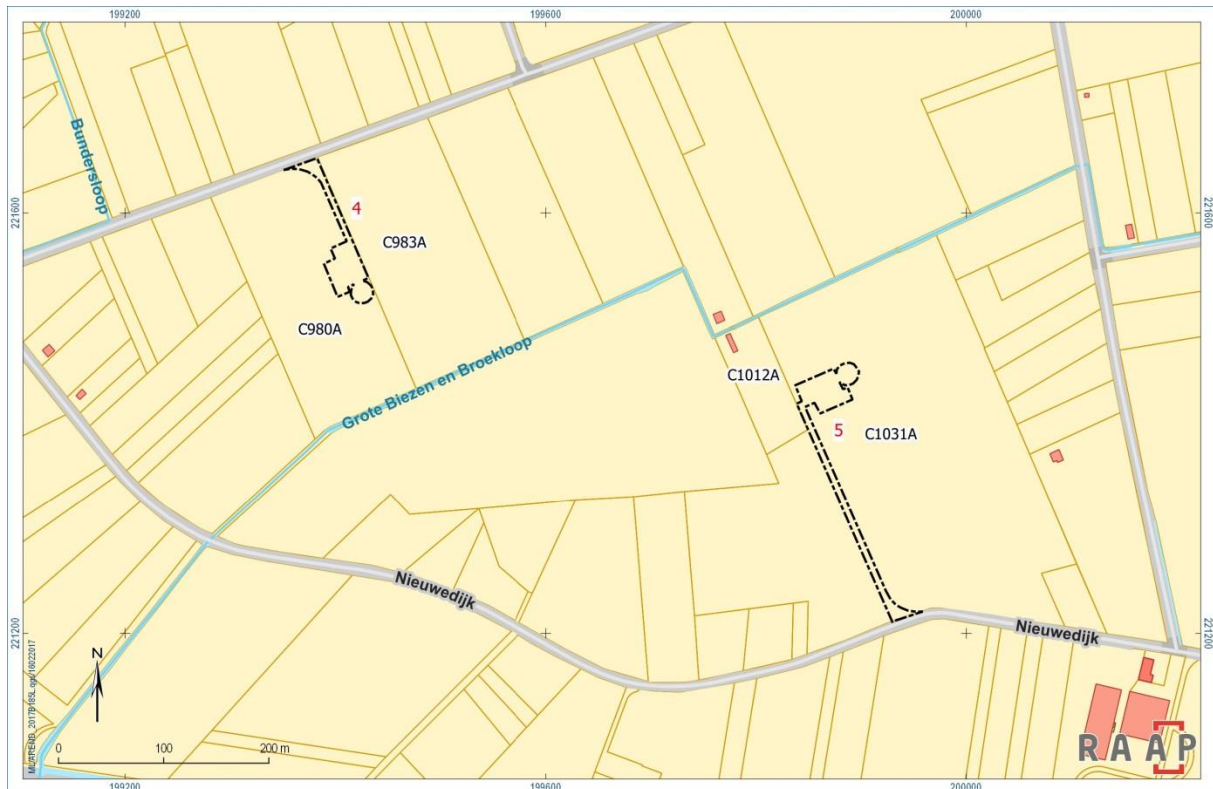
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017B185
- *Opdrachtgever:* EDF Luminus (Kempische Steenweg 299, 3500 Hasselt); Windkracht Vlaanderen (Boelare 52, 9900 Eeklo, Oost-Vlaanderen)
- *Initiatiefnemer:* EDF Luminus (Kempische Steenweg 299, 3500 Hasselt); Windkracht Vlaanderen (Boelare 52, 9900 Eeklo, Oost-Vlaanderen)
- *Erkend archeoloog:* M. Janssens OE/ERK/Archeoloog/2016/00160
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Windpark Arendonk / Oud Turnhout, juist ten noorden van de E34
- *Adres:* Arselt, ongenummerd, gemeente Oud Turnhout; Nieuwe Dijk, gemeente Arendonk, ongenummerd
- *Gemeenten:* Oud Turnhout & Arendonk
- *Provincie:* Antwerpen
- *Kadastrale gegevens:*
  - Windturbine 1: Oud Turnhout, afdeling 3, sectie G, nr. 320A
  - Windturbine 2: Oud Turnhout, afdeling 3, sectie G, nrs. 374A, 384C
  - Windturbine 3: Oud Turnhout, afdeling 3, sectie G, nrs. 412A, 414A, 419A
  - Windturbine 4: Arendonk, afdeling 2, sectie C, nrs. 980A, 983A
  - Windturbine 5: Arendonk, afdeling 2, sectie C, nr. 1031A
- *Oppervlakte plangebied:*
  - Windturbine 1: 2719,12 m<sup>2</sup>
  - Windturbine 2: 1748,12 m<sup>2</sup>
  - Windturbine 3: 1748,12 m<sup>2</sup>
  - Windturbine 4: 2751,12 m<sup>2</sup>
  - Windturbine 5: 2758,12 m<sup>2</sup>
  - gezaamenlijk: 11.724,60 m<sup>2</sup>
- *Lambertcoördinaten (X/Y):*
  - Windturbine 1: 196.990 / 221.453
  - Windturbine 2: 197.337 / 221.547
  - Windturbine 3: 197.743 / 221.616
  - Windturbine 4: 199.427 / 221.529
  - Windturbine 5: 199.887 / 221.452



Figuur 1. Situering van het plangebied. Schaal: 1:20.000. Bron: NGI.



Figuur 2A. Situering van het plangebied op het kadasterplan. Schaal: 1:5000. Bron: Groot-schalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 2B. Situering van het plangebied op het kadasterplan. Schaal: 1:5000. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 4A. Sleuvenplan. Schaal: 1:5000. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 4B. Sleuvenplan. Schaal: 1:5000. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

## 2.2 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is:

- Na te gaan of er binnen dit gebied archeologie aanwezig is
- Vaststellen op welke diepte het archeologisch niveau ligt
- Nagaan of er enige graad is van versterking, en of hierdoor mogelijke sporen zijn door vernield.
- Aan de hand van de sporen trachten de geschiedenis van het gebied beter in kaart te brengen
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken
- Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen en vondsten aanwezig?
- Wat is hun gaafheid, hoe diep zijn ze bewaard?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?

## **2.3 Onderzoeksstrategie en –methode**

Voor de vier zones (windturbines 1, 2, 4 en 5) worden de proefsleuven aangelegd ter hoogte van de toegangswegen, (indien van toepassing) werkvlakken en de turbines (zie figuur 3).

Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, veldprospectie of geofysisch onderzoek wordt in dit geval niet toepast. De redenen hiervoor werden aangehaald in § 1.5.

Voor de toegangswegen (turbines 1, 4 en 5) wordt de methode van onderbroken sleuven wordt voorgesteld. Vanwege de beperkte werkruimte binnen de toegangswegen zou een doorlopende proefsleuf al snel leiden tot een quasi volledige opgraving van het plangebied, terwijl de feitelijke archeologische waarde van het gebied nog niet vastgesteld is.

De sleuven op de weg naar de turbines zijn vanwege de geringe breedte van de weg (5 m) steeds 2 m breed, maar de sleuven op de werkvlakken en het turbine areaal zijn omwille van een goede zichtbaarheid van sporen steeds 4 m breed. De lengte varieert van 25 tot 40 m. De lengte van de ruimte tussen de sleuven is variabel: er is getracht een zo goed mogelijke spreiding te bekomen: zie het bijgevoegde puttenplan. Voor de werkvlakken en turbines worden steeds twee sleuven voorgesteld: een sleuf op het werkvlak en een sleuf die zowel werkvlak als turbine bestrijkt.

Per windturbine is de verdeling als volgt:

*Windturbine 1*

weg: 2 sleuven van 2x25 m

werkvlak & turbine: 1 sleuf van 4x40 m, 1 sleuf van 4x25 m

oppervlak sleuven: 360 m<sup>2</sup>

*Windturbine 2*

werkvlak & turbine: 2 sleuven van 4x25 m

oppervlak sleuven: 200 m<sup>2</sup>

*Windturbine 4*

weg: 2 sleuven van 2x25 m

werkvlak & turbine: 2 sleuven van 4x25 m

oppervlak sleuven: 300 m<sup>2</sup>

*Windturbine 5*

weg: 3 sleuven van 2x25 m

werkvlak & turbine: 2 sleuven van 4x25 m

oppervlak sleuven: 350 m<sup>2</sup>

Op deze manier wordt in totaal 1210 m<sup>2</sup> onderzocht, d.w.z. 12.1 % van het totale oppervlak van turbines 1, 2, 4 en 5. Om te komen tot de wettelijke verplicht 12.5% dekking wordt geadviseerd om nog ca. 50 m<sup>2</sup> extra aan te leggen in de vorm van kleine uitbreidingen.

Op basis van lokale omstandigheden mogen sleuven enigszins verschuiven, maar niet te veel (niet meer dan 5 m).

De proefsleuven worden verder geregistreerd volgens de Code van Goede praktijk hoofdstuk 6.6 (proefsleuven en proefputten).

Uit de resultaten van het sleuvenonderzoek zal blijken welke zones er verder door middel van een archeologisch vlakdekkend onderzoek dienen te worden onderzocht. De afbakening van de zones gebeurt in de nota die voortvloeit uit het vooronderzoek met proefsleuven.

## **2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.