TRIHARCH
ONDERZOEK & ADVIES





Verslag resultaten bureauonderzoek

Archeologienota
Windturbine-project WND0735
Scherpenheuvel-Zichem & Bekkevoort
(prov. Vlaams-Brabant)

Projectcode: 2016F138

Administratieve gegevens

Projectcode: 2016F138
Wettelijk depot: D/2016/13.954/04
Erkende archeoloog: Kristine Magerman 2015/00032
Locatie van het plangebied van WT-1 (zie figuur 3 en 5):

- Provincie: Vlaams-Brabant
- Gemeente: Scherpenheuvel-Zichem
- Deelgemeente: Scherpenheuvel
- Adres: Vierbunderweg zn
- Toponiem: Weckxbos
- Bounding box:
    - punt 1: 193 114 m - 183 502 m
    - punt 2: 193 276 m - 183 252 m

Locatie van het plangebied van WT-2 (zie figuur 3 en 7):

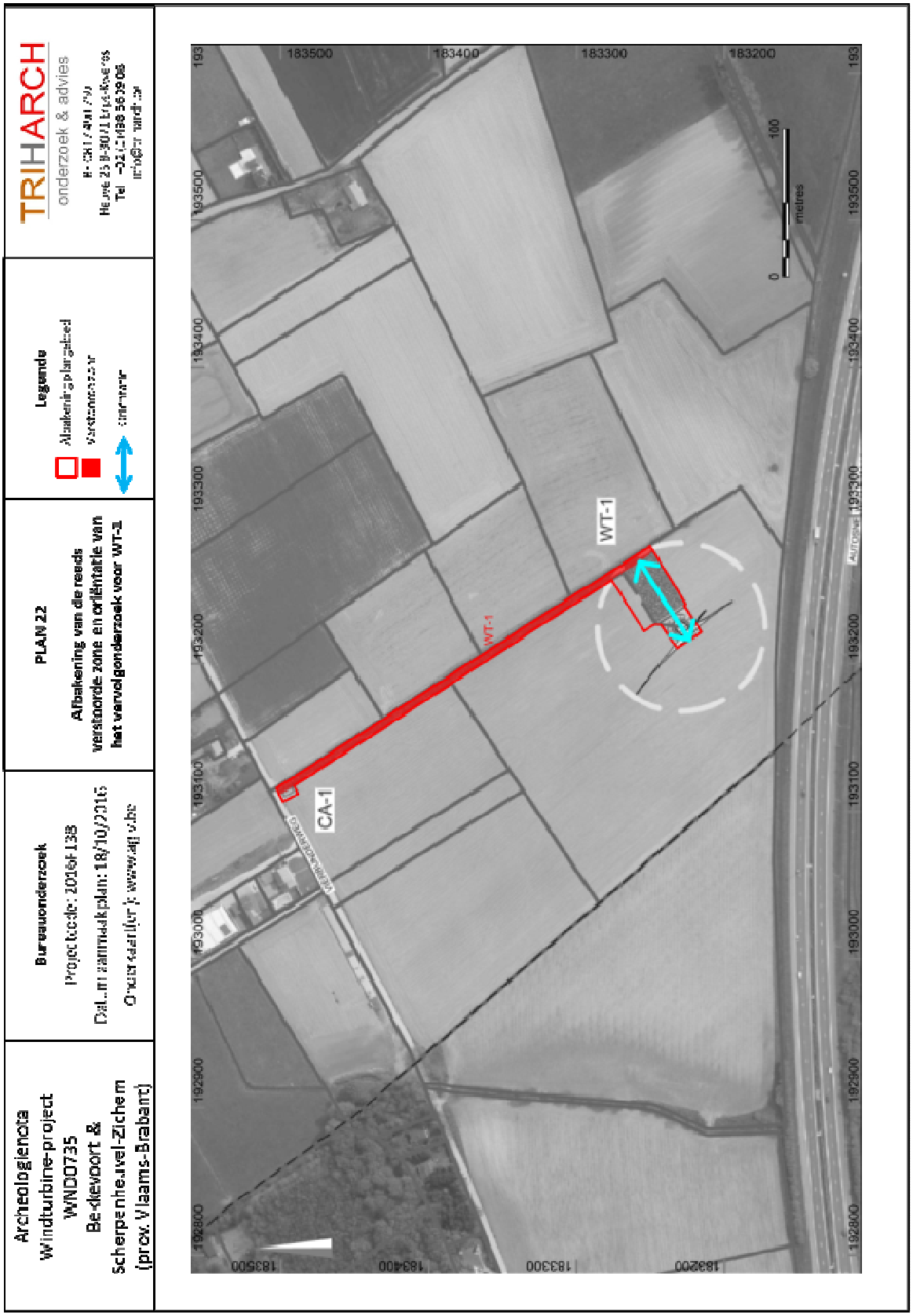
- Provincie: Vlaams-Brabant
- Gemeente: Bekkevoort
- Deelgemeente: Assent
- Adres: Weverstraat zn
- Toponiem: Bergbos
- Bounding box:
    - punt 1: 194 057 m - 183 156 m
    - punt 2: 194 126 m - 183 003 m

Kadastrale ligging van het plangebied van WT-1:
Scherpenheuvel (Scherpenheuvel-Zichem) 6de afdeling sectie E nr 56B2 en 56P2 (zie figuur 5)
Kadastrale ligging van het plangebied van WT-2:
Assent (Bekkevoort) 2de afdeling sectie E nr 104C (zie figuur 7)
Begindatum bureauonderzoek: 10/06/2016
Einddatum bureauonderzoek: 01/11/2016
Relevante termen thesauri: steentijd, neolithicum, metaaltijden, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek
Plan verstoorde zones: zie figuren 1 en 2

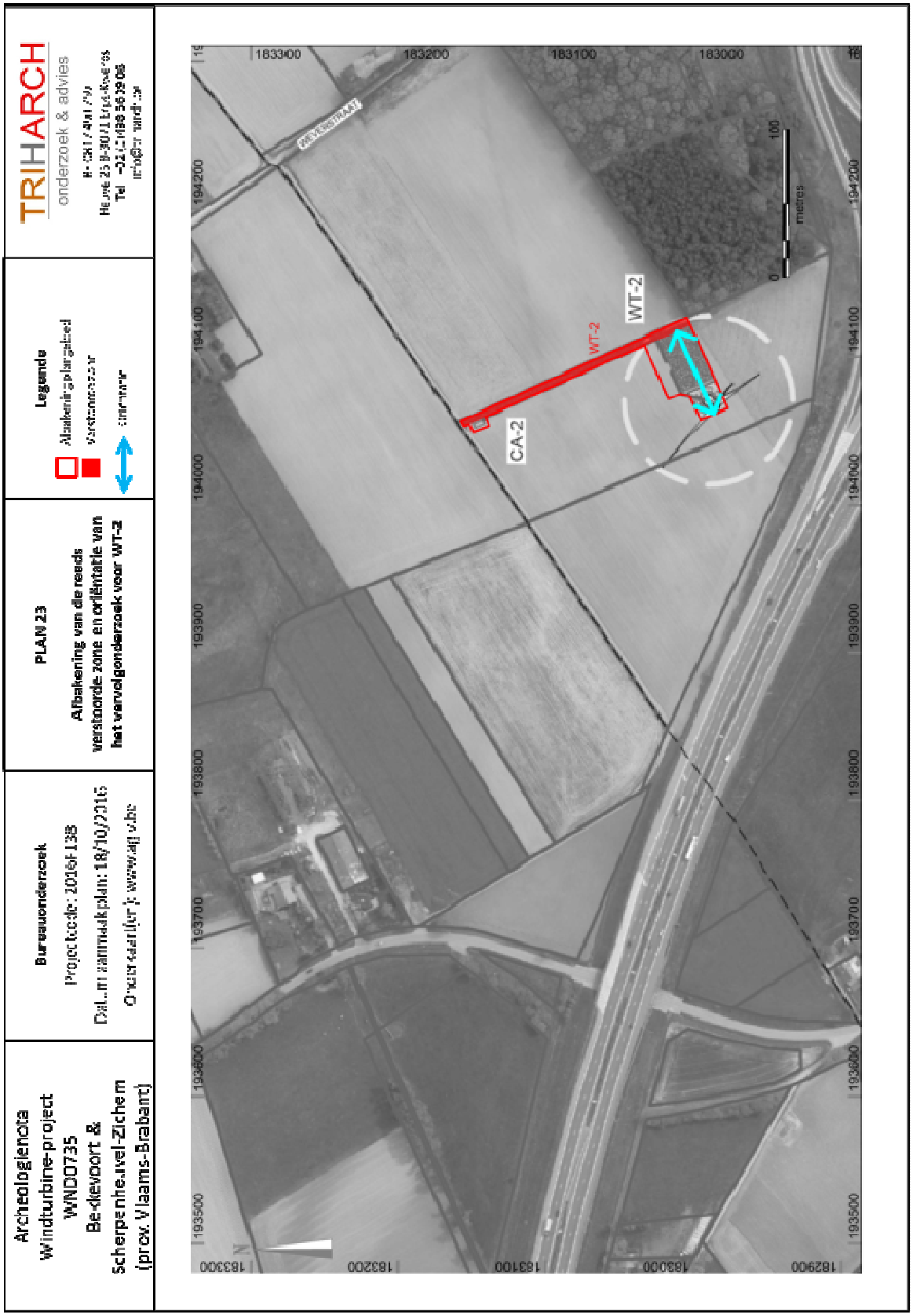
Auteurs: Walter Sevenants & Kristine Magerman

© 2016 Triharch onderzoek & advies bvba

Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van Triharch.



Figuur 1. Plan 22 Afbakening van de reeds verstoorde zone (rode polygoon) en de oriëntatie van het vervolgonderzoek (blauwe pijl) voor WT-1. (Bron: plan stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").



Figuur 2. Plan 23 Afbakening van de reeds verstoorde zone (rode polygoon) en de oriëntatie van het vervolgonderzoek (blauwe pijl) voor WT-2. (Bron: plan stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").

Inhoud

1 Beschrijvend gedeelte 6
1.1 Aanleiding van het onderzoek 6
1.2 Archeologische voorkennis 6
1.3 Onderzoeksopdracht 6
1.3.1 Vraagstelling m.b.t. het plangebied 6
1.3.2 Randvoorwaarden 7
1.3.3 Geplande werken en bodemingrepen 7
1.4 Werkwijze en strategie 13
1.4.1 Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken 13
1.4.2 Organisatie van het vooronderzoek 14
1.4.3 Het gebruikte materiaal 14
1.4.4 Motivering eventueel afwijkende methodiek 14
1.4.5 Inbreng van specialisten 14
1.4.6 Algemene wetenschappelijke advisering 15
1.4.7 Selectie inzake informatiebronnen 15
2 Assessmentrapport 17
2.1 Beschrijving van het landschappelijk kader 17
2.1.1 Administratieve & topografische situering 17
2.1.2 Visuele terreininspectie 20
2.1.3 Fysisch-geografische situering 22
2.2 Beschrijving van het historisch kader 27
2.2.1 Geschiedkundige bronnen 27
2.2.2 Cartografische & iconografische bronnen 27
2.3 Beschrijving van het archeologisch kader 35
2.4 Archeologische verwachting van het plangebied 37
2.5 Zones waar (geen) archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt 38
2.6 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek 38
2.7 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek 38
3 Bibliografie 39
3.1 Literatuur 39
3.2 Websites 39
4 Bijlagen 40
4.1 Plannenlijst 40
4.2 Fotolijst 40

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Deze archeologienota werd in het kader van het Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013 opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de realisatie van 2 windturbines langsheen de E314 te Bekkevoort (WT1) en Scherpenheuvel-Zichem (WT2).
Omdat hierbij

- bodemingrepen noodzakelijk zijn;
- het plangebied NIET volledig in gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt;
- het plangebied NIET volledig binnen gabarit van bestaande lijninfrastructuur valt;
- het plangebied NIET in een beschermde archeologische site valt;
- het plangebied NIET in een vastgestelde archeologische zone valt;
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3.000 m² bedraagt;
- de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem meer dan 1.000 m² bedraagt;
- de aanvrager NIET publiekrechtelijk is;
- het plangebied NIET in woon- of recreatiegebied ligt;
- de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem meer dan 5.000 m² bedraagt;

is de initiatiefnemer verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te voegen.

Er werd een archeologienota met uitgesteld traject opgesteld en ter bekrachtiging ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed, vermits het juridisch en economisch onwenselijk is om voorafgaand aan de ontvangst van de stedenbouwkundige vergunning verder archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Programma van Maatregelen 3.4).

Deze archeologienota werd opgesteld op basis van de informatie en documentatie zoals aangeleverd door de initiatiefnemer en haar aangestelden, conform Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013.

1.2 Archeologische voorkennis

Zie 2.3.

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Vraagstelling m.b.t. het plangebied

Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het bureauonderzoek:

- M.b.t. het landschappelijk kader:
  - Welke informatie kan de landschappelijke context van het plangebied leveren i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid en bewaringstoestand van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het historisch kader:

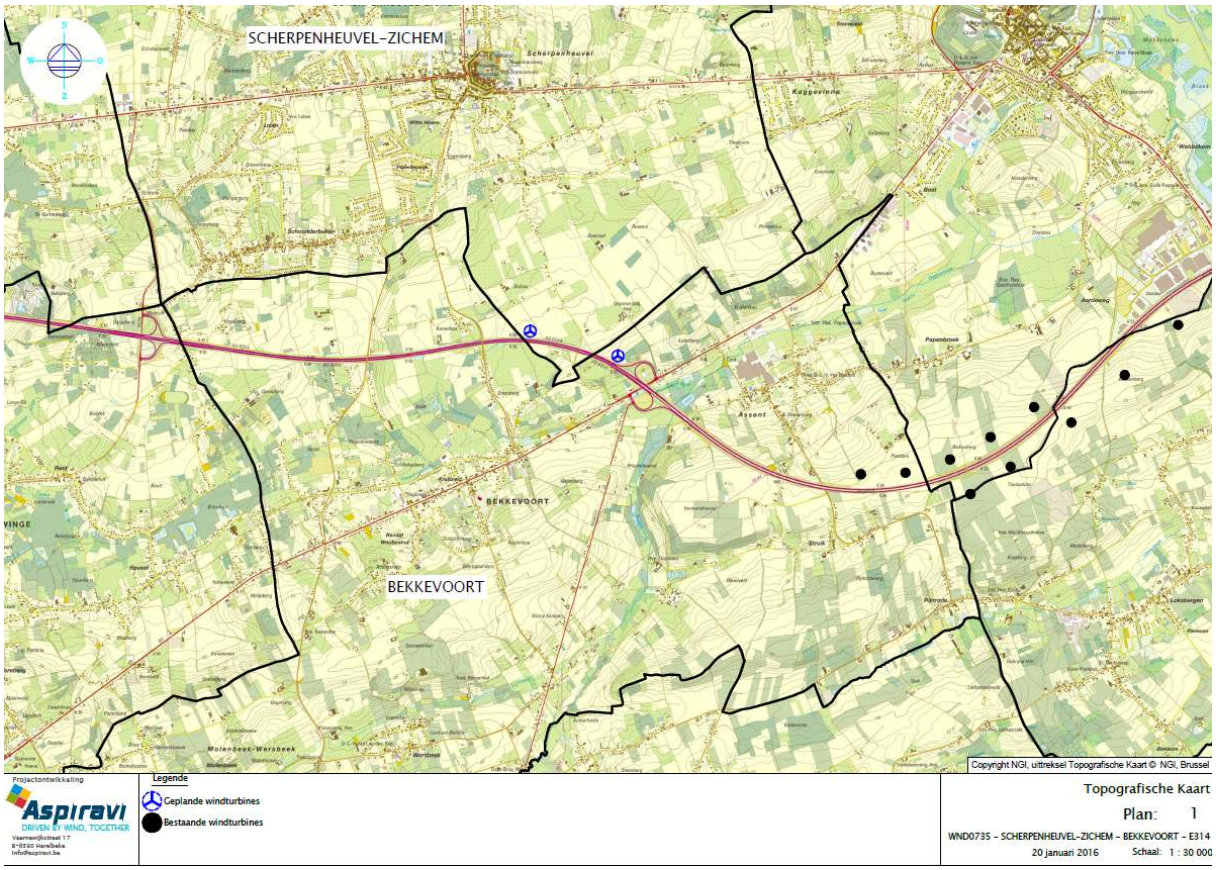
  - Welke informatie kan de historische context van het plangebied bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het archeologisch kader:
  - Welke informatie kan de archeologische context van het plangebied en de ruimere regio bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. de formulering van een archeologische verwachting voor het plangebied:
  - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied?
    - Gebieden waar reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd?
    - Gebieden met uitgegraven en/of sterk verstoorde bodems?
    - Kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
  - Indien er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied:
    - Kunnen verwachte archeologische sites in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
    - Kunnen de verwachte karakteristieken van elke archeologische site al beschreven worden?
    - Wat is de verwachte bewaringstoestand van elke archeologische site?
    - Wat is de verwachte waarde van elke archeologische site?
- M.b.t. de strategie van het archeologisch vooronderzoek:
  - Is verder vooronderzoek vereist?
  - Zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gevolgd worden en wanneer wordt deze best uitgevoerd (o.a. vóór of na de vergunningsaanvraag)?
  - Welk soort archeologienota moet ingediend worden (“uitgesteld archeologisch vooronderzoek”, “geen maatregelen – vrijgave”, “met maatregelen” of een combinatie van deze)?
- M.b.t. de geplande bodemingrepen:
  - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
    - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
    - Met betrekking tot tijdelijke werkzones?
  - Wat is de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
  - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?

1.3.2 Randvoorwaarden

Deze archeologienota zal na bekrachtiging, onderdeel uitmaken van de aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning voor de uitvoering van de onder 1.3.3 beschreven werken.

1.3.3 Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de bouw van twee windturbines met bijhorende infrastructuur (bekabeling & MS-cabine) langsheen de E314, één in Scherpenheuvel-Zichem (WT-1) en één in Bekkevoort (WT-2). (zie figuur 3)



Figuur 3. PLAN 1 Liggingsplan van de nieuwe windturbines WT-1 en WT-2 (blauwe kruisjes) en de windturbines die in 2011 gebouwd werden (zwarte bollen) . (Bron: uittreksel uit plan 1 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").

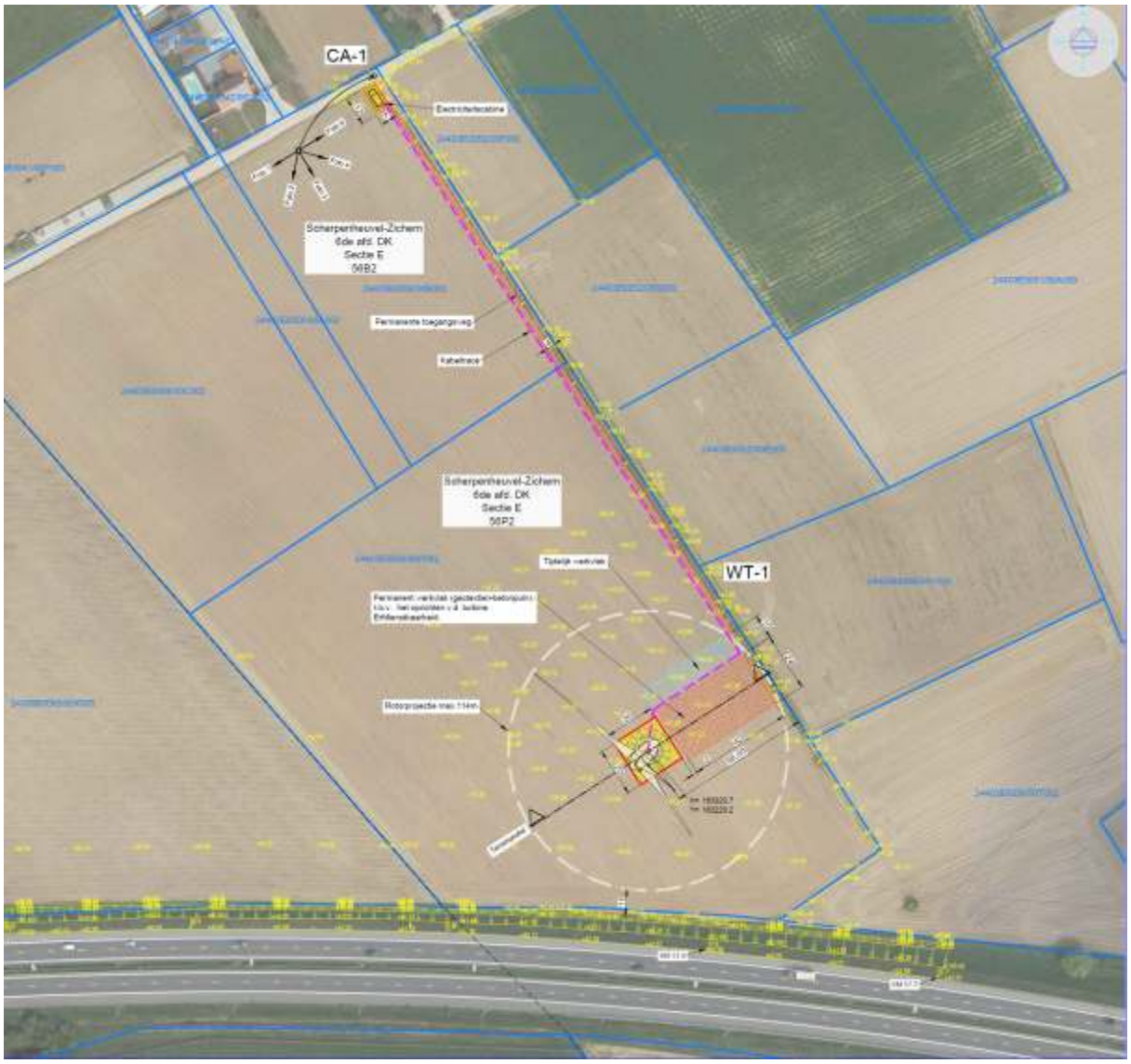
Een windturbine-installatie bestaat uit een MS-cabine (middenspanning), een toegangsweg (met kabeltracé), een tijdelijk en een permanent werkvlak, en een turbinevlak. Een MS-cabine heeft een oppervlakte van ca. 84 m². De breedte van de toegangsweg bedraagt 4 m, de lengte is afhankelijk van de afstand van het werkvlak tot een nabijgelegen openbare weg. De oppervlakte van het tijdelijk werkvlak bedraagt ca. 440 m², van het permanent werkvlak resp. 1.056 en 1.032 m², en van het turbinevlak 400 m². De totale oppervlakte per windturbine bedraagt dus resp. ca. 3.186 m² (WT-1) en 2.625 m² (WT-2). (zie figuur 4)

oppervlakte (m²)	**WT-1**	**WT-2**
MS-cabine	84	84
toegangsweg	1.206	669
tijdelijk werkvlak	440	440
permanent werkvlak	1.056	1.032
turbinevlak	400	400
totaal	3.186	2.625

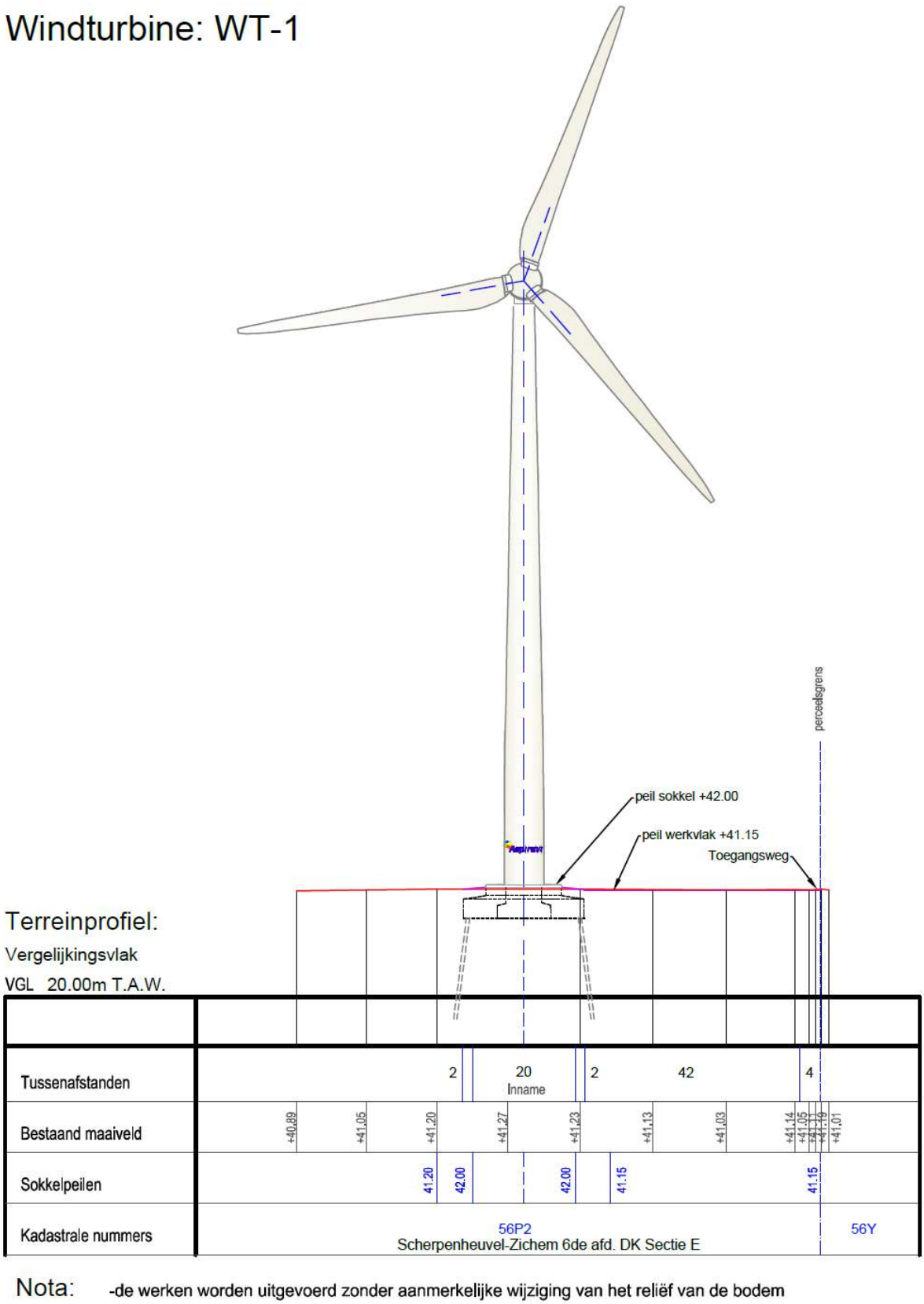
Figuur 4. Oppervlakte van elke zone per windturbine. (Bron: plannen 3 en 4 van 6 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314")

Een MS-cabine wordt in principe 80 cm –Mv diep uitgegraven t.o.v. het bestaande maaiveld. Bij WT-1 wordt voor de toegangsweg gebruik gemaakt van een bestaande veldweg. Hierbij blijft de bestaande baanbedding behouden. De maximale ingreep bestaat uit het afschrapen van de graszoden, waarna steenslag wordt gebracht bovenop de aanwezige verharding. Bij WT-2 beperkt het afgraven zich voor de toegangsweg tot de ploegvoor (ca. 30-50 cm –Mv). Het afgraven van de werkvlakken (zowel

tijdelijke als permanente) beperkt zich tot de ploegvoor (ca. 30-50 cm –Mv). Op het uitgegraven vlak van de toegangsweg en de werkvlakken wordt een *geotextiel* geplaatst, versterkt met een *geogrid* (type TENSAR TX160), waarop steenslag of betonpuin wordt gekapt. Bij een turbinevlak varieert de diepte van de uitgraving tussen 80 cm en 300 cm –Mv. (zie figuur 6 en 8)



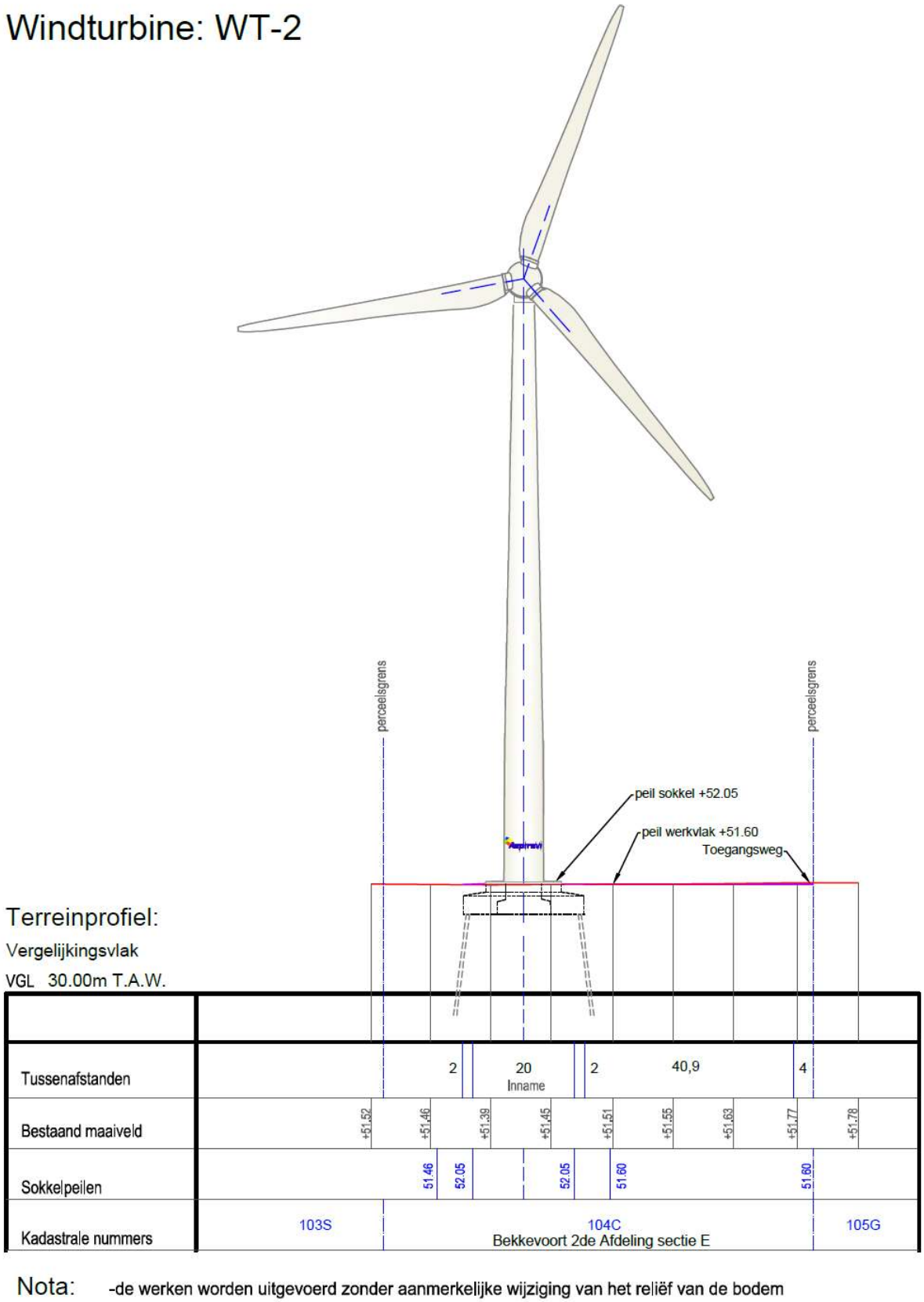
Figuur 5. Inplantingsplan van windturbine WT-1. (Bron: uittreksel uit plan 3 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").



Figuur 6. Terreinprofiel van windturbine WT-1. (Bron: uittreksel uit plan 3 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").



Figuur 7. Inplantingsplan van windturbine WT-2. (Bron: uittreksel uit plan 4 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").



Figuur 8. Terreinprofiel van windturbine WT-2. (Bron: uittreksel uit plan 4 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314").



Figuur 9. Plan 24 Terreinsnede van de bestaande toestand langsheen de toegangsweg van WT-1. (Bron: www.geopunt.be).



Figuur 10. Plan 25 Terreinsnede van de bestaande toestand langsheen de toegangsweg van WT-2. (Bron: www.geopunt.be).

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken

In het bureauonderzoek wordt getracht om op basis van online beschikbare informatiebronnen en een visuele terreininspectie inzicht te verkrijgen in het landschappelijk, historisch en archeologisch

kader van het plangebied. Op basis van deze informatie wordt een archeologische verwachting van het plangebied opgesteld en eventueel vervolgonderzoek bepaald.
Er werd gestart met de studie van de online beschikbare informatiebronnen. Vervolgens werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om de eerste resultaten van het bureauonderzoek te toetsen en inzicht te krijgen in de actuele toestand van het plangebied. Vervolgens werd het bureauonderzoek afgerond.
Een voldoende gedetailleerde geomorfologische kaart van het plangebied is online niet beschikbaar. Geomorfologische informatie werd wel uit andere bronnen verzameld.
Het historisch kaartmateriaal werd vooral bestudeerd om inzicht te krijgen in de evolutie in het grondgebruik, gaande van het eind van de 18de eeuw (Ferraris) tot het begin van de 21ste eeuw (topografische kaarten NGI).
De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) werd geraadpleegd om na te gaan of er reeds archeologische indicatoren en/of archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied geïnventariseerd werden.

Op basis van de analyse van het historisch kaartmateriaal moet dit gebied beschouwd worden als een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden (zie 2.2.2). Verder archiefonderzoek (in de zin van onderzoek van niet online beschikbare informatiebronnen) werd dan ook niet noodzakelijk geacht.

1.4.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het bureauonderzoek en het opstellen van de archeologienota werden uitgevoerd door Walter Sevenants (veldwerkleider) en Kristine Magerman (erkende archeoloog).

1.4.3 Het gebruikte materiaal

Voor dit bureauonderzoek werd beroep gedaan op online raadpleegbare informatiebronnen, informatie verkregen van de initiatiefnemer m.b.t. de ontwikkelingsprojecten, en de informatie vergaard tijdens de visuele terreininspectie.

Voor de beschrijving van het historisch kader op basis van geschiedkundige bronnen werd gebruik gemaakt van online beschikbare informatie. Een korte beschrijving van de geschiedenis van Bekkevoort en Scherpenheuvel is beschikbaar op de website van resp. de Heemkring Bekkevoort vzw en de stad Scherpenheuvel-Zichem.[1] Hierin zijn echter geen bronverwijzingen opgenomen. De voor deze archeologienota relevante informatie werd getoetst aan de informatie beschikbaar in de Inventaris Onroerend Erfgoed.[2]

Voor de productie van de kaarten die specifiek voor dit bureauonderzoek werden aangemaakt, werd gebruik gemaakt van MAPINFO Pro 15.0.

1.4.4 Motivering eventueel afwijkende methodiek

Niet van toepassing.

1.4.5 Inbreng van specialisten

Niet van toepassing.

[1] http://www.heemkringbekkevoort.be/ en https://www.scherpenheuvel-zichem.be
[2] Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120570 en https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120022 (geraadpleegd op 11 november 2016)

1.4.6 Algemene wetenschappelijke advisering

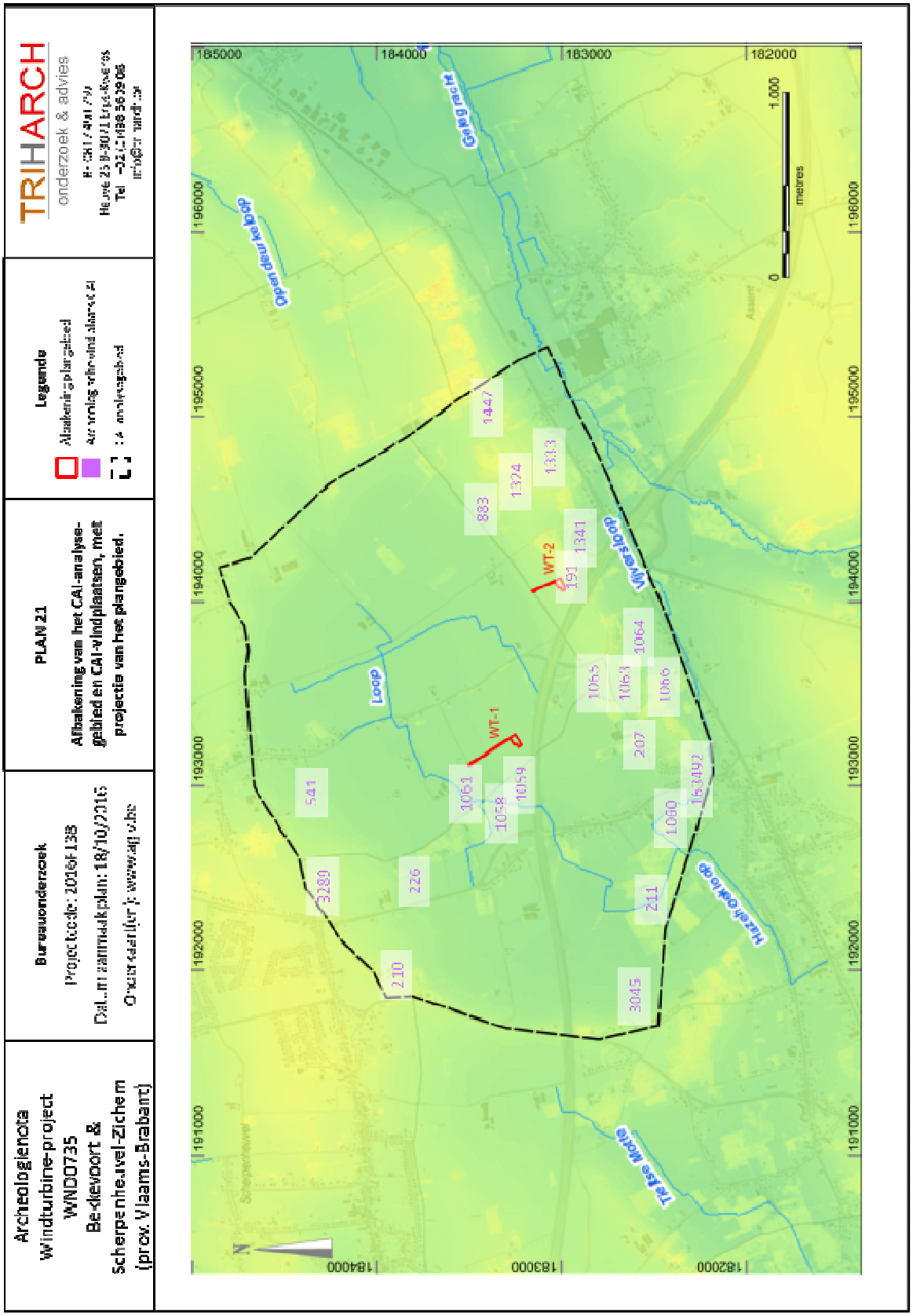
Tijdens dit bureauonderzoek werd beroep gedaan op het wetenschappelijk advies van dr. Bart Vanmontfort, KU Leuven, Eenheid Prehistorische Archeologie.

1.4.7 Selectie inzake informatiebronnen

Zie 1.4.1 en 1.4.3.

De analyse van de archeologische vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied opgenomen in de CAI beperkte zich tot die vindplaatsen die zich in de omgeving van het plangebied bevinden nl. in het gebied begrensd door de Vijverloop, de Oude Tiensestraat in het westen, de Frans Smeyerstraat in het noorden en de Roeterstraat en Prinsenbos in het oosten. Dit gebied is gekozen omdat het een zelfde fysisch-geografische eenheid vormt met het plangebied (zie 2.1.3) (= het CAI-analyse-gebied. (zie figuur 11)

In 2011 werden ten oosten van het plangebied 10 windturbine-locaties archeologisch onderzocht door middel van proefsleuven. Hoewel de fysisch-geografische context op deze locaties anders is (Lca-bodems, behorende tot de Zandleemstreek), betreft het wel een reeks onderzoekslocaties die slechts op 3 tot 4 km ten oosten van het plangebied liggen en waar de toegepaste bodemingrepen dezelfde zijn dat de geplande bodemingrepen van dit project. Daarom werden ook deze vindplaatsen geanalyseerd in deze bureaustudie.



Figuur 11. Plan 21 Afbakening van het CAI-analyse-gebied (zwarte streepjeslijn) met bijhorende CAI-vindplaatsen, met projectie van het plangebied (blauwe symbolen). (Bron: www.geopunt.be; www.geo.onroerenderfgoed.be)

2 Assessmentrapport

2.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

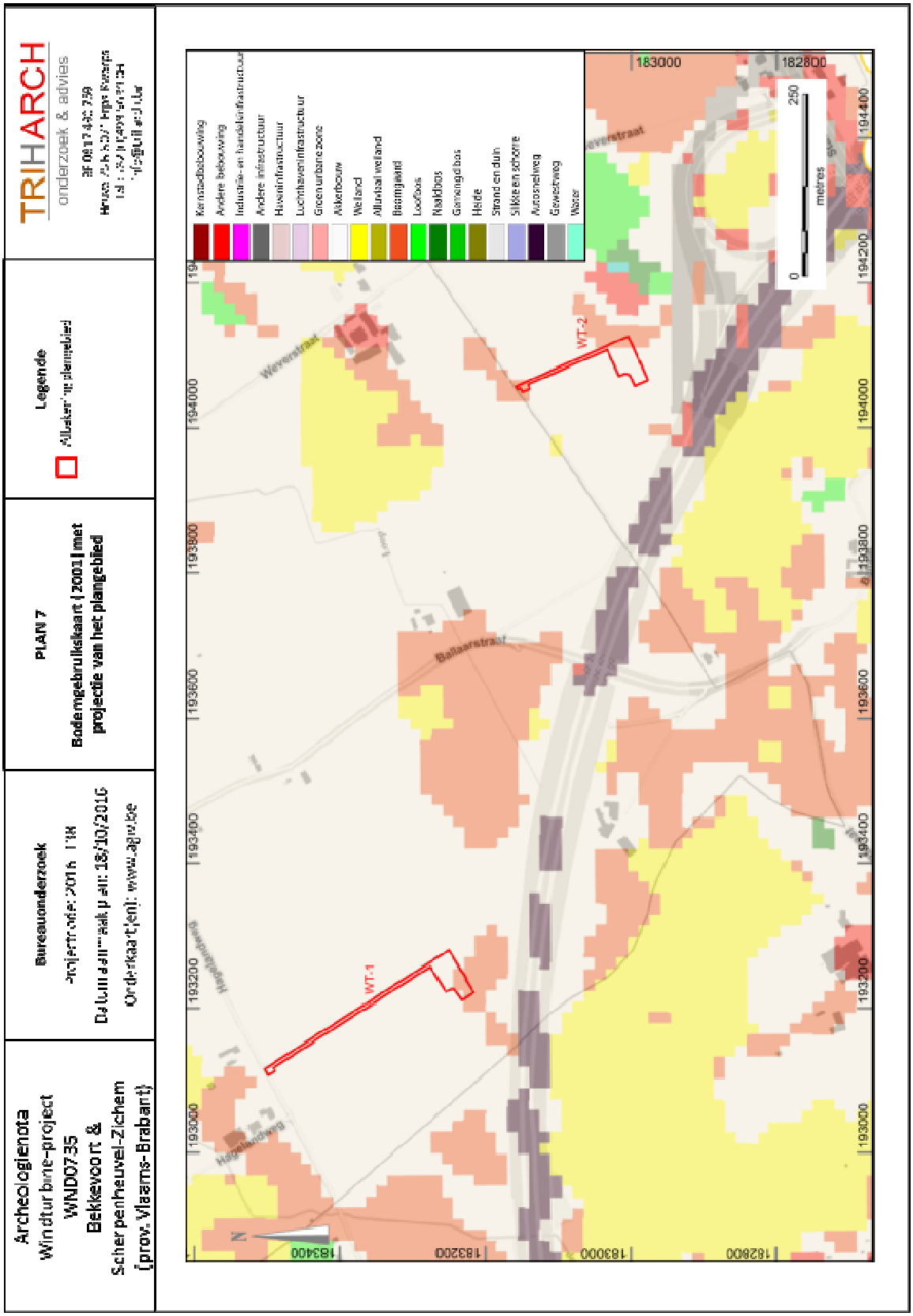
2.1.1 Administratieve & topografische situering

De windturbinelocaties liggen langs de noordzijde van de E314. Locatie WT-1 ligt op het grondgebied van Scherpenheuvel-Zichem (deelgemeente Scherpenheuvel), locatie WT-2 in Bekkevoort (deelgemeente Assent), in de provincie Vlaams-Brabant. (zie figuur 27)

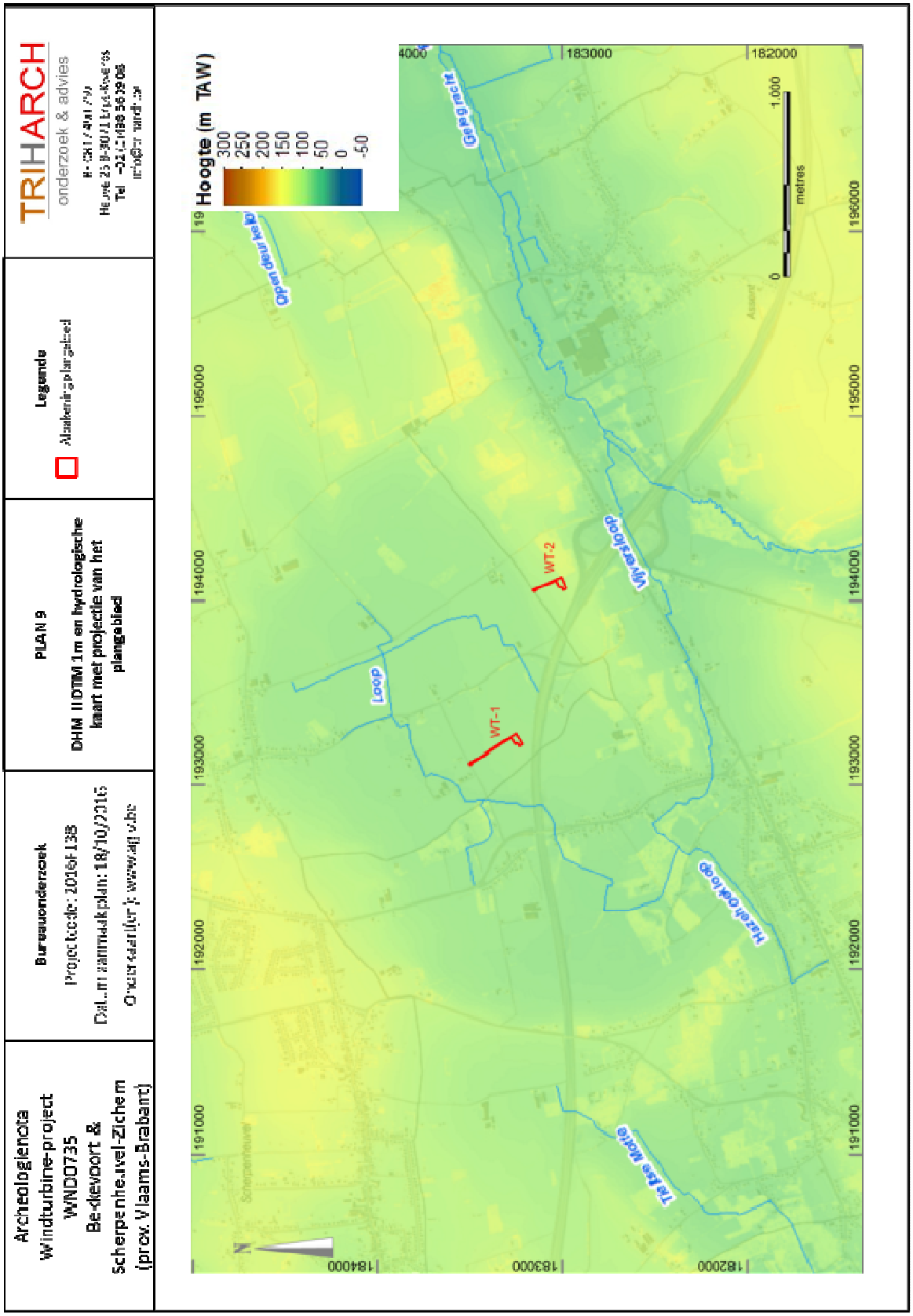
Het plangebied beslaat kadastraal de volgende percelen:
WT-1: Scherpenheuvel 6de afdeling sectie E nr 56B2 en 56P2. (zie figuur 5)
WT-2: Assent 2de afdeling sectie E nr 104C. (zie figuur 7)

De bodemgebruikskaart (2001) geeft aan dat het plangebied in gebied met akkerbouw (wit) en boomgaard (bruinrood) ligt. Tijdens de visuele terreininspectie bleek dit echter niet meer het geval: WT1 & WT2 liggen in gebied met akkerbouw. (zie figuur 12)

Het terreinmodel van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (zie figuur 13) en de terreindoorsnedes (zie figuren 9 en 10) tonen aan dat het maaiveld van beide locaties licht afhelt in noordwestelijke richting.



Figuur 12. Plan 7 Bodemgebruikskaart (2001) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



Figuur 13. Plan 9 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DTM 1 m) en hydrologie met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).

2.1.2 Visuele terreininspectie

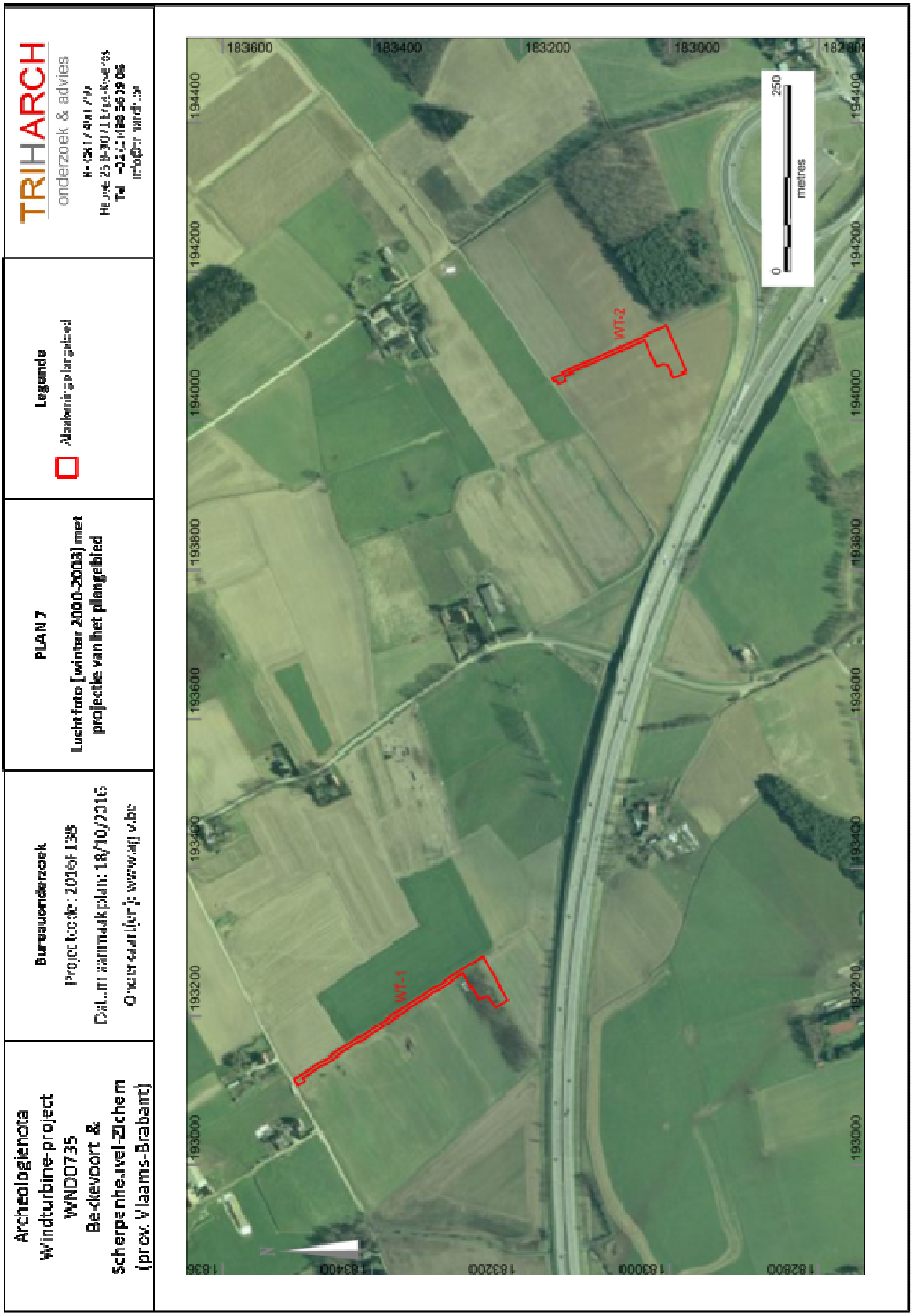
Een luchtfoto genomen in de winter in de periode 2000-2003 geeft aan dat WT1 deels in een boomgaard ligt. De rest van het plangebied is akkerland. De visuele terreininspectie uitgevoerd op 10 juni 2016 toont echter aan dat het volledig plangebied van WT1 akkerland is. (zie figuur 14, 15 & 16)



Figuur 14. Foto 1 Zicht op de windturbine-locatie WT-1 van op de Hagelandweg met links de veldweg die als toegangsweg zal ingericht worden, naar het zuiden gericht. (Bron: W.Sevenants Triharch bvba)



Figuur 15. Foto 2 Zicht op de windturbine-locatie WT-2 van op de zuidoostelijke hoek van het permanent werkvlak, naar het westen gericht. (Bron: W.Sevenants Triharch bvba)



Figuur 16. Plan 8 Luchtfoto (winter 2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)

2.1.3 Fysisch-geografische situering

Het plangebied bevindt zich volgens de Tertiair geologische kaart in een gebied met afzettingen die behoren tot de *Formatie van Diest*, uit het boven-Mioceen (ca. 11 – 7 Ma), bestaande uit groen tot bruin, glauconietrijk, grofkorrelige zand, met mogelijk meerdere grindlagen, micarijke en kleirijke horizonten, (ijzer)zandsteenbanken, en een schuine gelaagdheid.[3] (zie figuur 17)

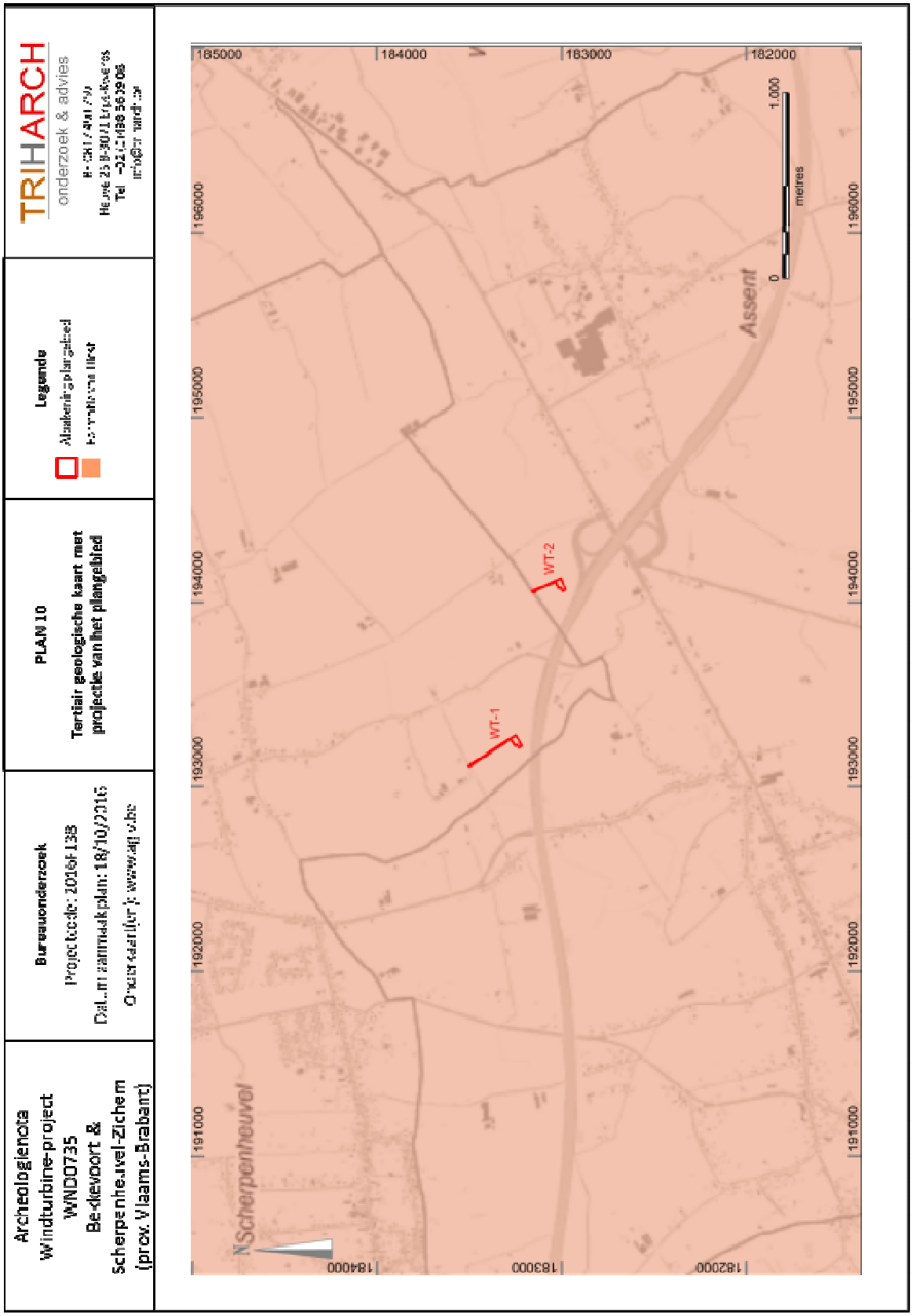
Het plangebied bevindt zich in karteereenheid 1 waar zich eolische afzettingen (zand tot zandleem) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen, mogelijk Vroeg-Holoceen) en/of hellingsafzettingen van het Quartair bevinden.[4] (figuur 18, lichtgele zone)

Het plangebied ligt hydrografisch in het Demerbekken, in het deelbekken van de Begijnenbeek. Deze Begijnenbeek wordt o.a. gevoed door de Loop, Hazehoekloop en Vijversloop vanuit het gebied rondom het plangebied. Deze beek kan als grens beschouwd worden tussen de Zandstreek ten noorden ervan (waarbinnen het plangebied ligt) en de Zandleemstreek (waarbinnen de 10 windturbinelocaties liggen die in 2011 onderzocht zijn). (zie figuur 13)

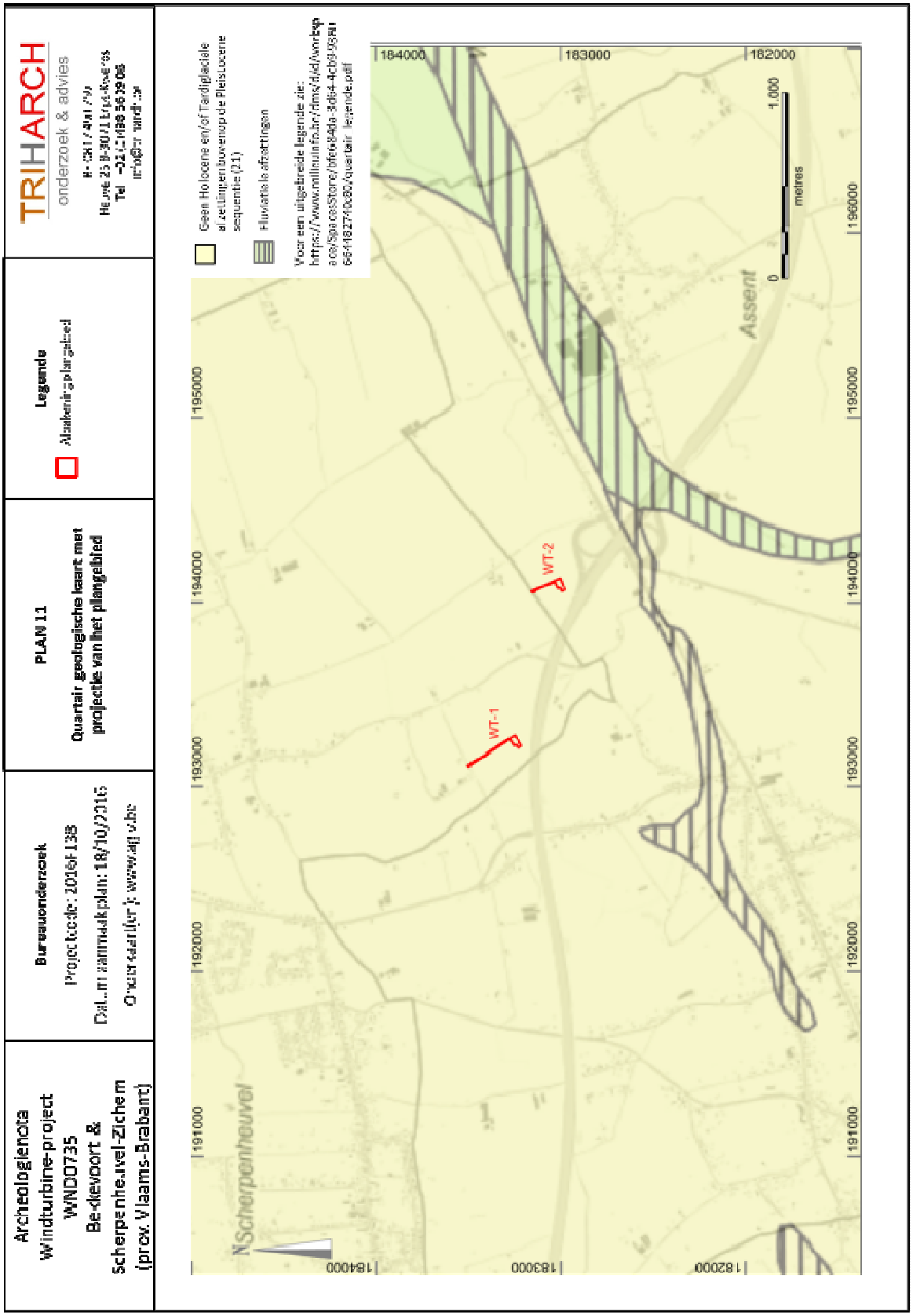
De windturbine-locaties liggen volgens de Bodemkaart van België binnen een schakering aan verschillende soorten bodemtypes. (zie figuur 19)
Het zuidelijk deel van locatie WT-1 ligt in een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg). Het noordelijk deel heeft een matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Scf). Beide bodemtypes zijn zgn. Podzolen.
Het zuidelijk deel van locatie WT-2 heeft een droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (wZAfe). Dit zijn permanent zeer natte gronden (grondwaterbodems) met veelal een verveende bovengrond, rustend op gegleyifieerd materiaal. De blauwgrijze reductiehorizont begint tussen 40 en 80 cm. Het noordelijk uiteinde van deze windturbine-locatie kent echter een matig natte licht zandleembodem met structuur B horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (wPdc).

De bodemerosiekaart (2016) geeft ter hoogte van het plangebied een aanduiding van de potentiële bodemerosie. Voor WT-1 is dit risico verwaarloosbaar (donkergroen), voor WT-2 zeer laag (lichtgroen). (zie figuur 20)

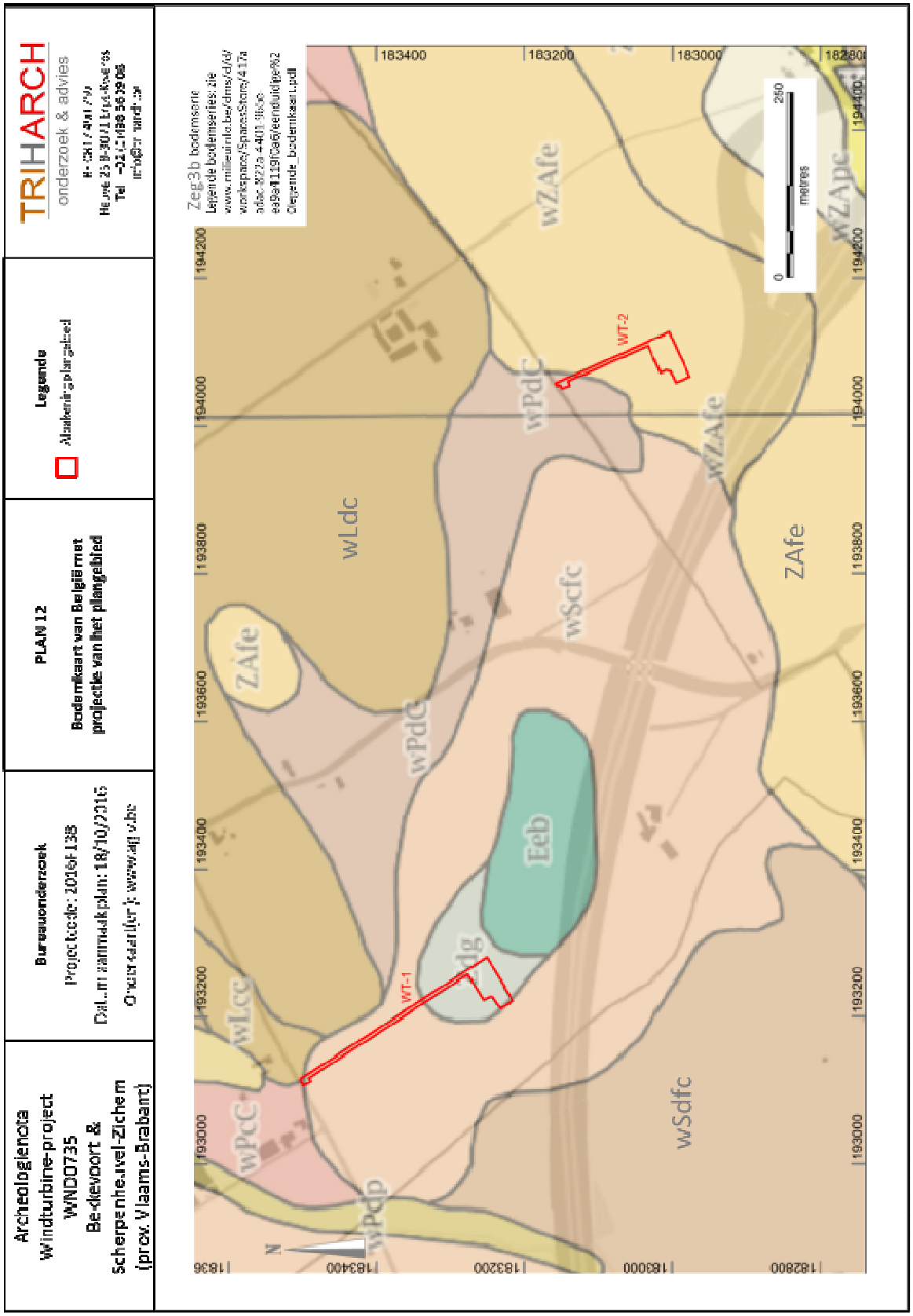
[3] www.geopunt.be 18/10/2016. Borremans, 2015, p.121-123.
[4] https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/bfe684da-3d64-4cb9-9380-664482740c80/quartair_legende.pdf



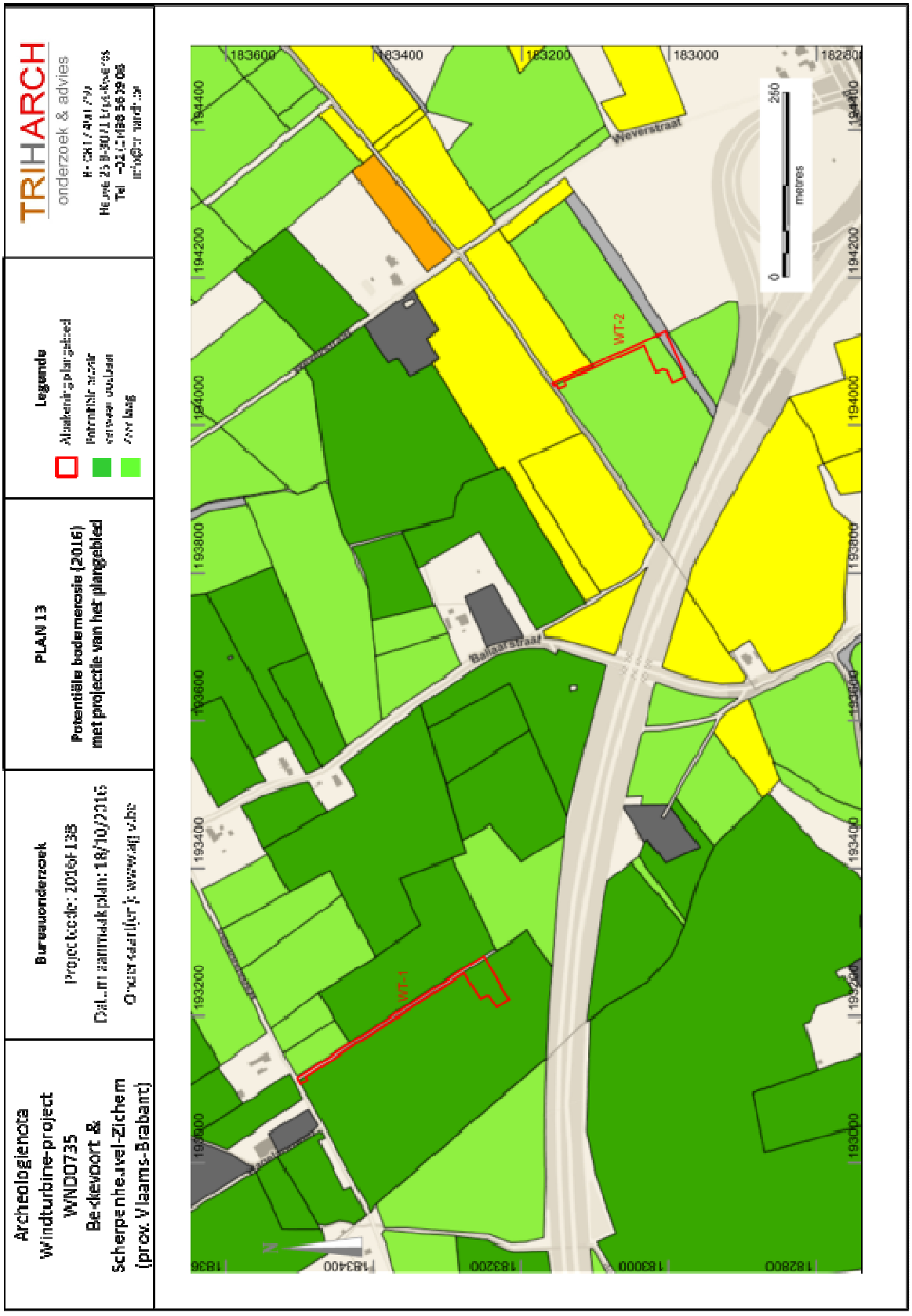
Figuur 17. Plan 10 Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



Figuur 18. Plan 11 Quartair geologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be).



Figuur 19. Plan 12 Bodemkaart van België met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)



Figuur 20. Plan 13 Potentiële bodemerosie (2016) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).

2.2 Beschrijving van het historisch kader

2.2.1 Geschiedkundige bronnen

De geschiedenis van Scherpenheuvel is exemplarisch voor de evolutie van een lokaal Christelijk vereringscentrum (een Maria-beeldje aan een eik) tot een boven-regionaal bedevaartsoord met basiliek (1922), waarbij Scherpenheuvel stadsrechten van de aartshertogen ontving in de 17de eeuw.

Het huidige centrum van Bekkevoort heeft zich gevormd rond de kerk aan de Staatsbaan. De naam Bekkevoort (1092: Baccumwez, 1149: Beckenvort) is gevormd uit de Germaanse persoonsnaam "Baco" en “voorde” (een doorwaadbare plaats in een beek of rivier). Hij slaat op een overgang van de oude baan naar Zichem, nu de Steenberg, over de Vijversloop. Daar lag het oude dorpscentrum. Van bij het ontstaan behoorde Bekkevoort tot de heerlijkheid Zichem. Via enkele erfenissen en adellijke huwelijken kwam Bekkevoort rond 1500 in handen van het huis Oranje-Nassau, dit tot aan de Franse Revolutie. De heren van Nassau legden in de buurt volop dennenbossen aan om in te jagen. Hendrik van Nassau was hierbij een voortrekker. Hiervan komt ook de naam Prinsenbos.[5]

Waaruit de naam Assent zou ontstaan zijn is niet voldoende gekend. Carnoy verklaart de naam als: oogstland. Lindemans aanziet de vorm Asnôth als synoniem van bath: bad. De naam Hasnoch werd vermeld in een akte van 838. Een edelman, Hotbert genaamd, schonk aan de abdij van Sint-Truiden zijn bezittingen te "*Hasnoch super fluvio MERBATO in pago Hasbaniensi sive Diostiensi*". Met de rivier of beek *Merbato* is zeer waarschijnlijk Meerbeek bedoeld. In 1825 werd Assent samengevoegd met Kaggevinne, in 1922 werden ze gesplitst. In 1977 kwam Assent bij Bekkevoort.[6]

2.2.2 Cartografische & iconografische bronnen

Op de kaart van Ferraris (1771-1778) valt op dat het gebied tussen Bekkevoort en Assent in het zuiden, en Scherpenheuvel in het noorden bedekt is met bos (*Fonteynbosch*, *Parcqbosch*,*Prinsenbosch*). Het noordelijk deel van WT-1 ligt in loofbos, het zuidelijk in naaldbos. WT-2 ligt volledig in naaldbos.[7] (zie figuur 21)

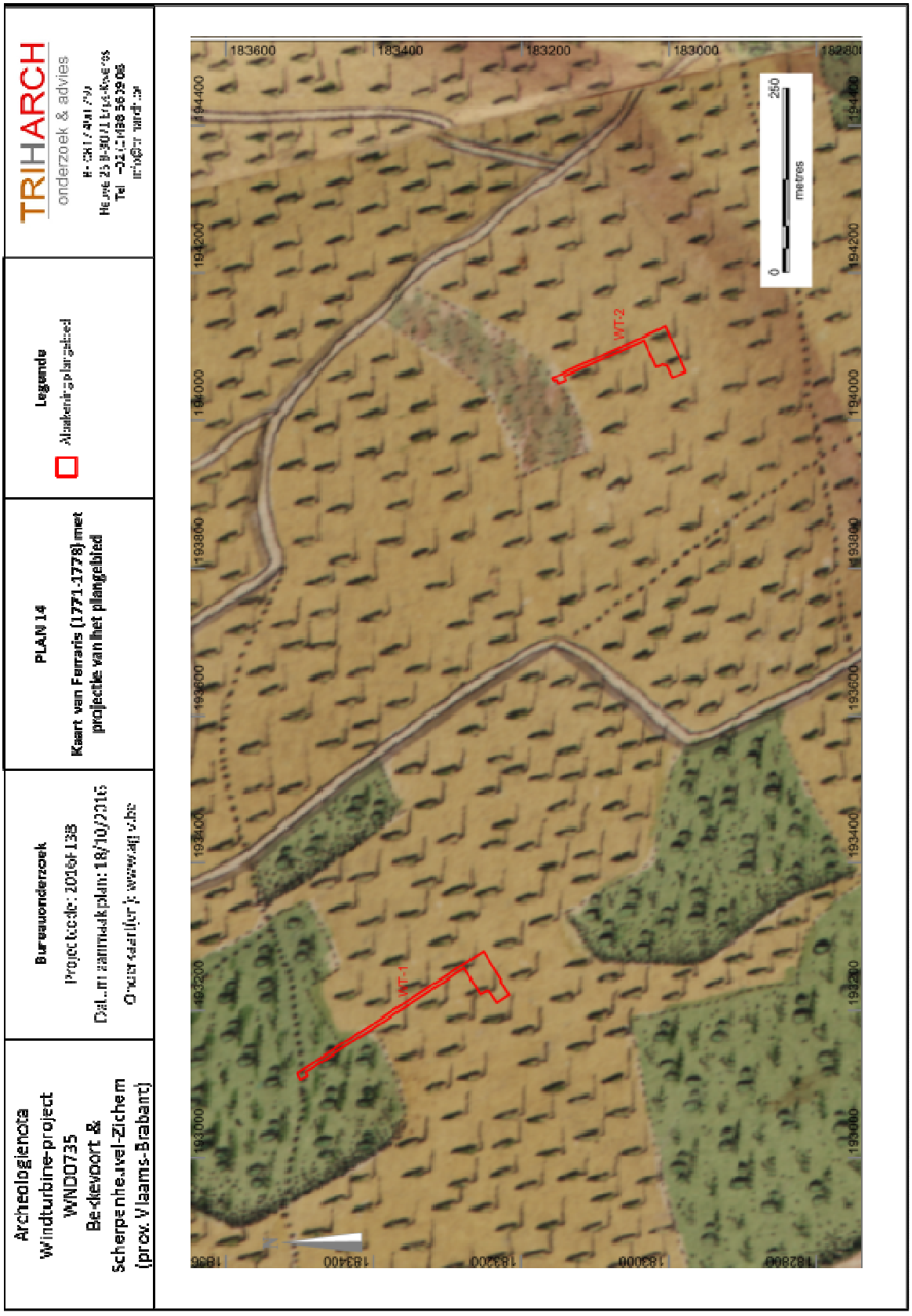
Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is geen bijkomende informatie beschikbaar m.b.t. het grondgebruik. Op 300 m ten noordoosten van WT-2 ligt de boerderij Groenendaal langsheen de huidige Weverstraat. (zie figuur 22)

Op de Kaart Vandermaelen (1846-1854) zien we dat locatie WT-1 nog steeds onder bos ligt (*Weckxbos*), maar het gebied rond locatie WT-2 is reeds omgevormd tot akkerland (*Bergbosch*). (zie figuur 23)

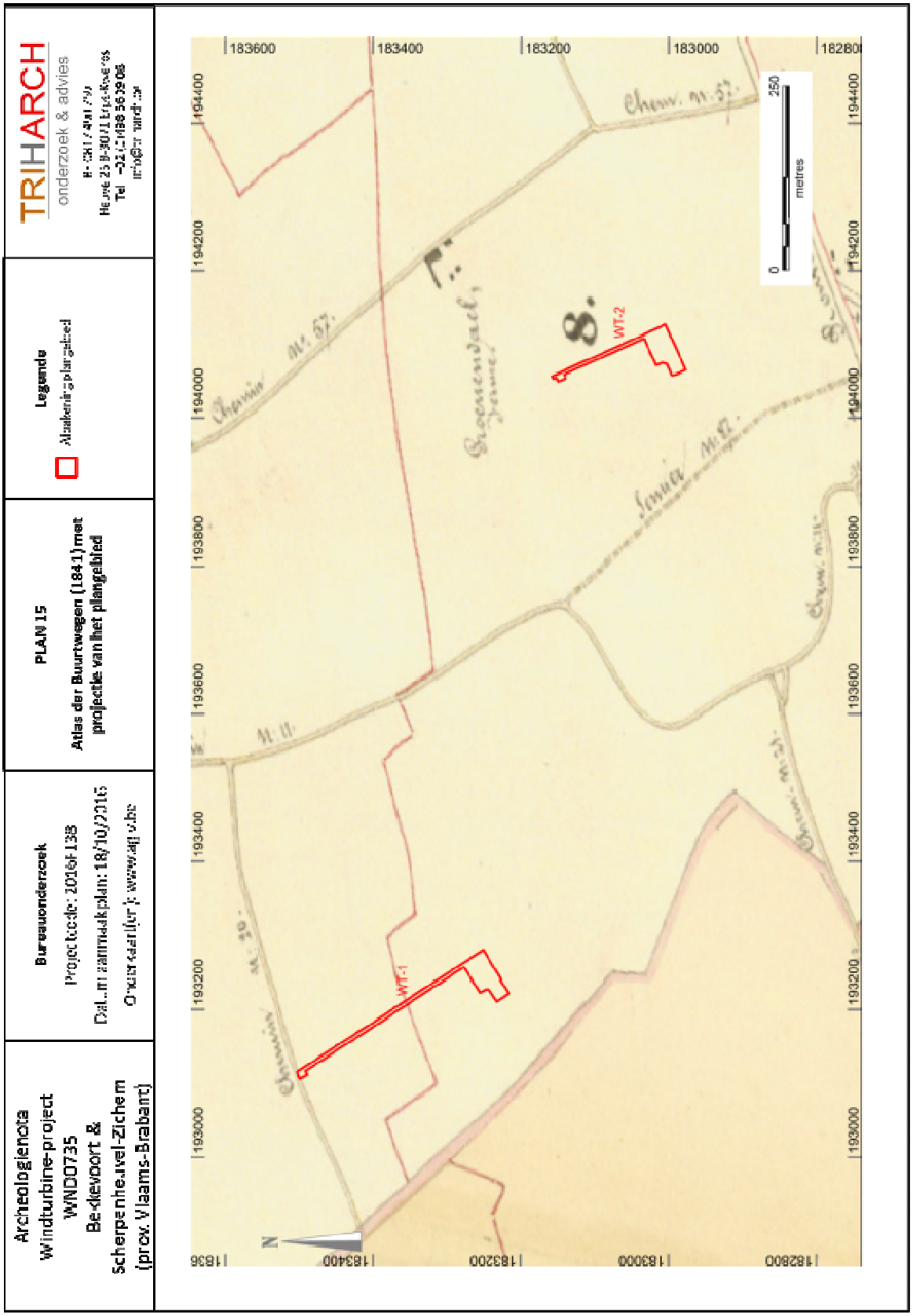
De kaart van Popp (1842-1879) levert geen nieuwe informatie op. (zie figuur 24)

Uit de topografische kaart van 1883-1939 (zie figuur 25) en deze van 1952-1969 (zie figuur 26) blijkt dat de toegangswegen van WT-1 en WT-2 op veldwegen liggen. De veldweg van WT-1 is nog steeds in gebruik (zie figuur 14). Maar deze van WT-2 staat niet meer afgebeeld op de topografische kaart van België van 1961-1989 (zie figuur 27). De visuele terreininspectie bevestigt dit (zie figuur 16). Deze veldweg is blijkbaar tussen 1969 en 1989 opgeheven en tot akkerland omgevormd.

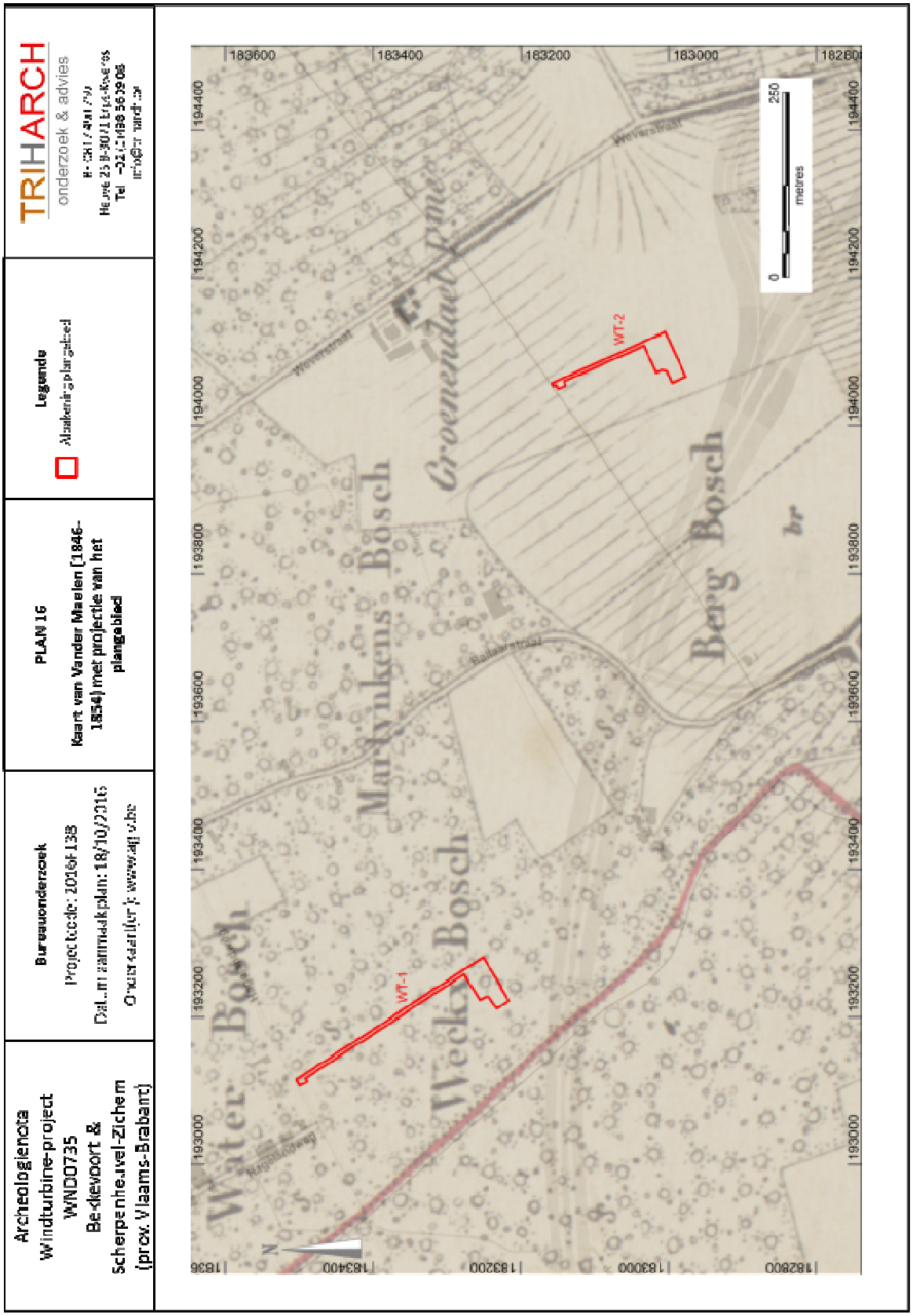
[5] http://www.bekkevoort.be/Geschiedenis
[6] https://nl.wikipedia.org/wiki/Assent
[7] http://www.geopunt.be/~/media/geopunt/over%20geopunt/documenten/legende_ferraris_kaart.pdf



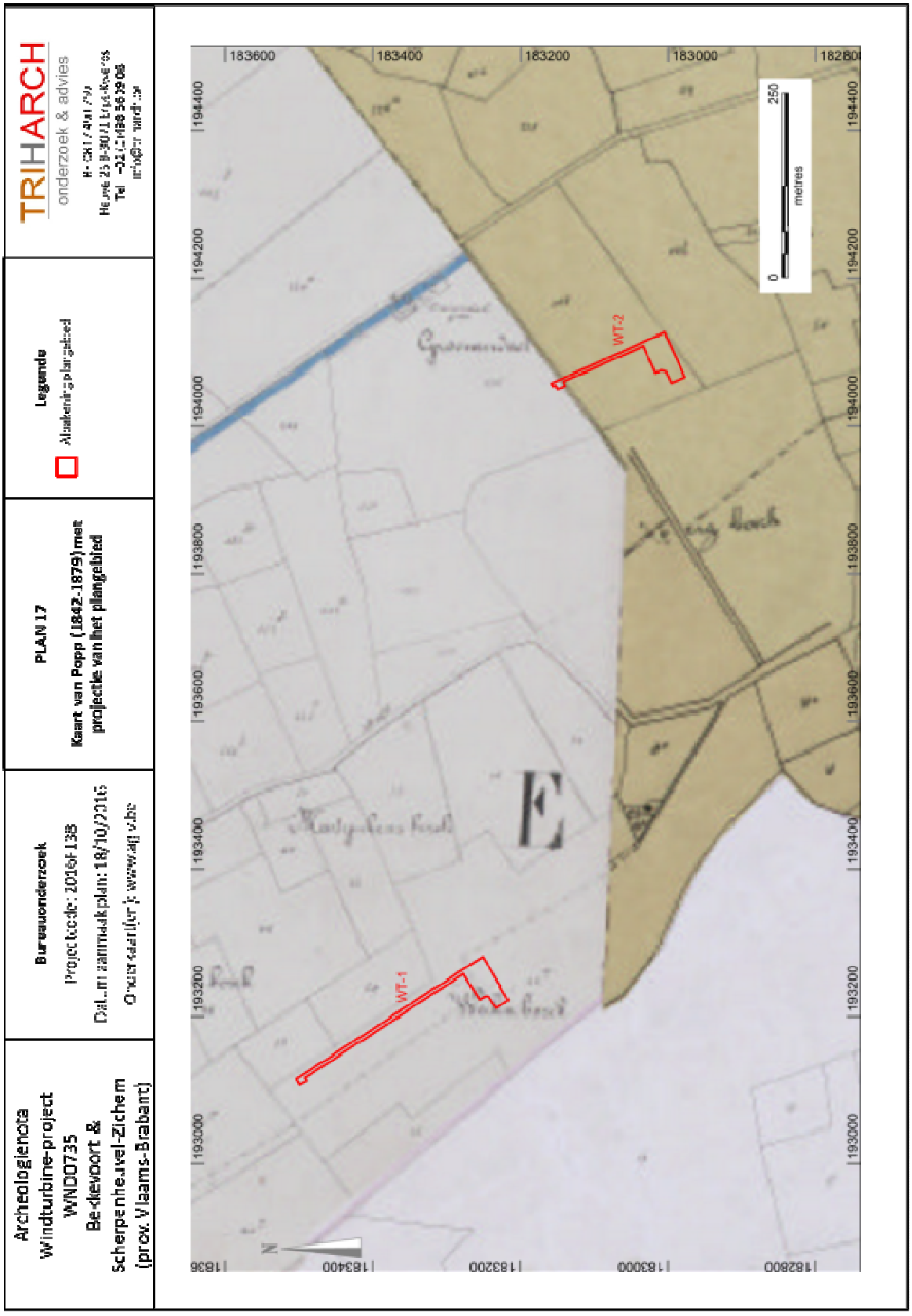
Figuur 21. Plan 14 Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



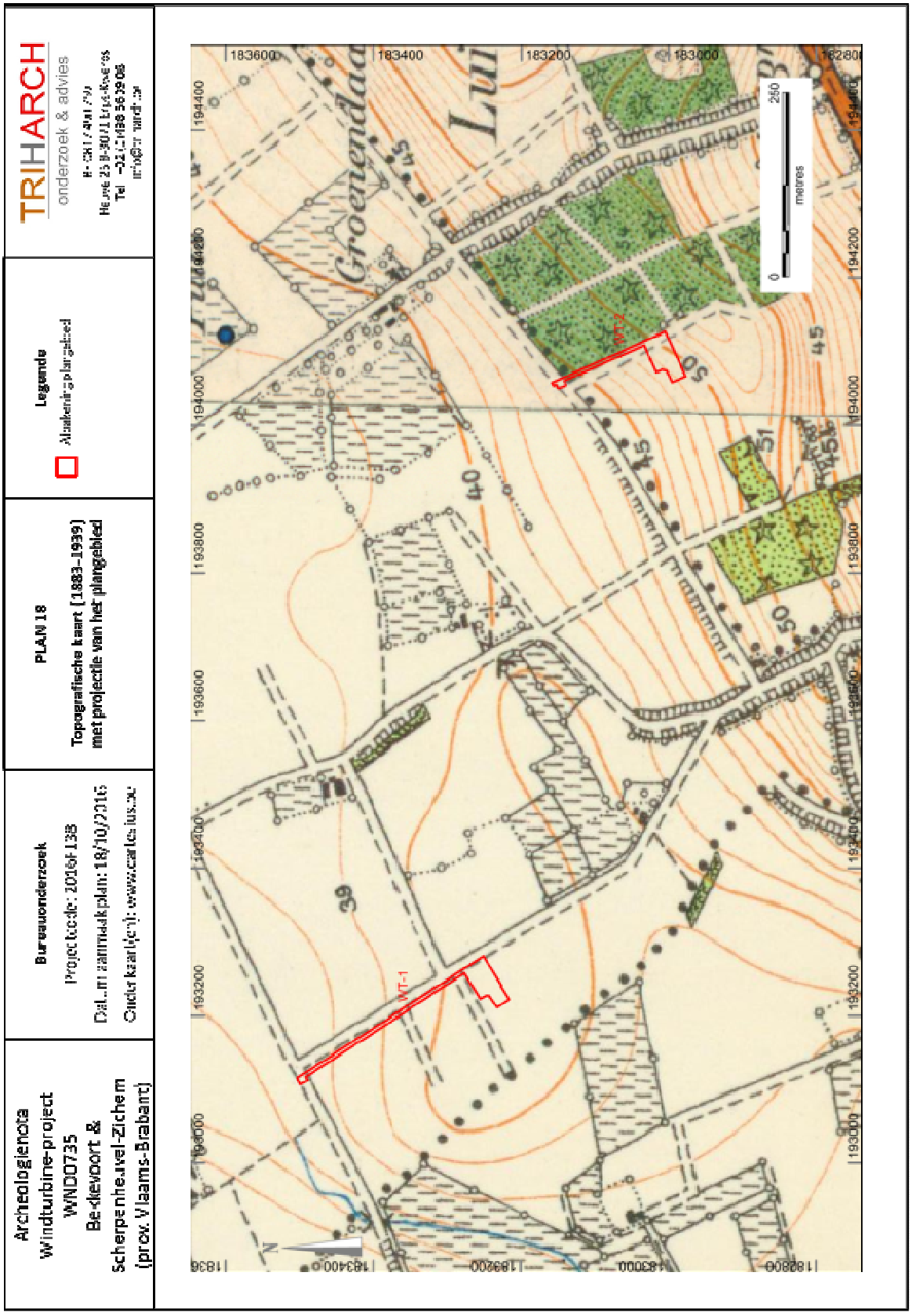
Figuur 22. Plan 15 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



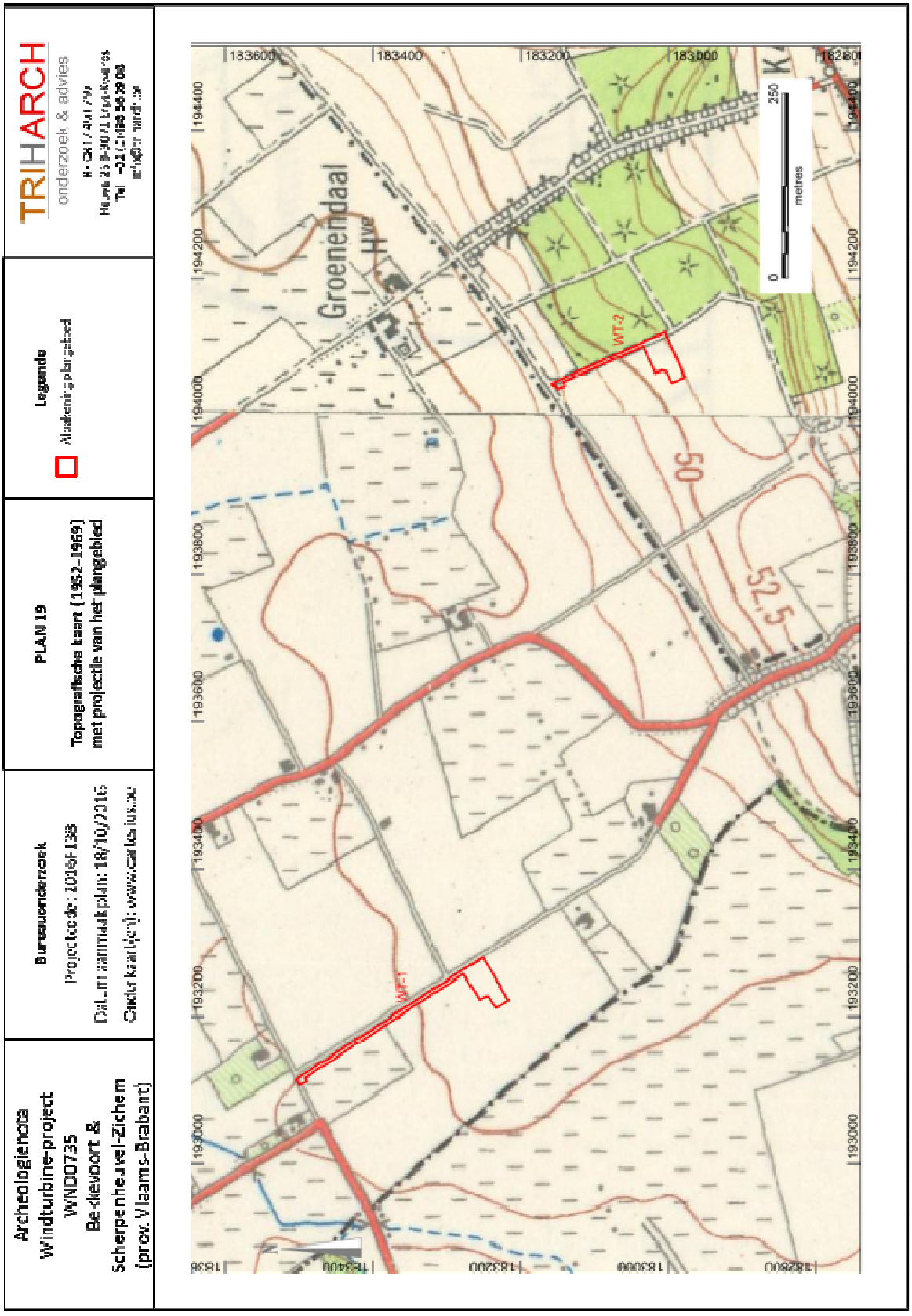
Figuur 23. Plan 16 Kaart van Vander Maelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



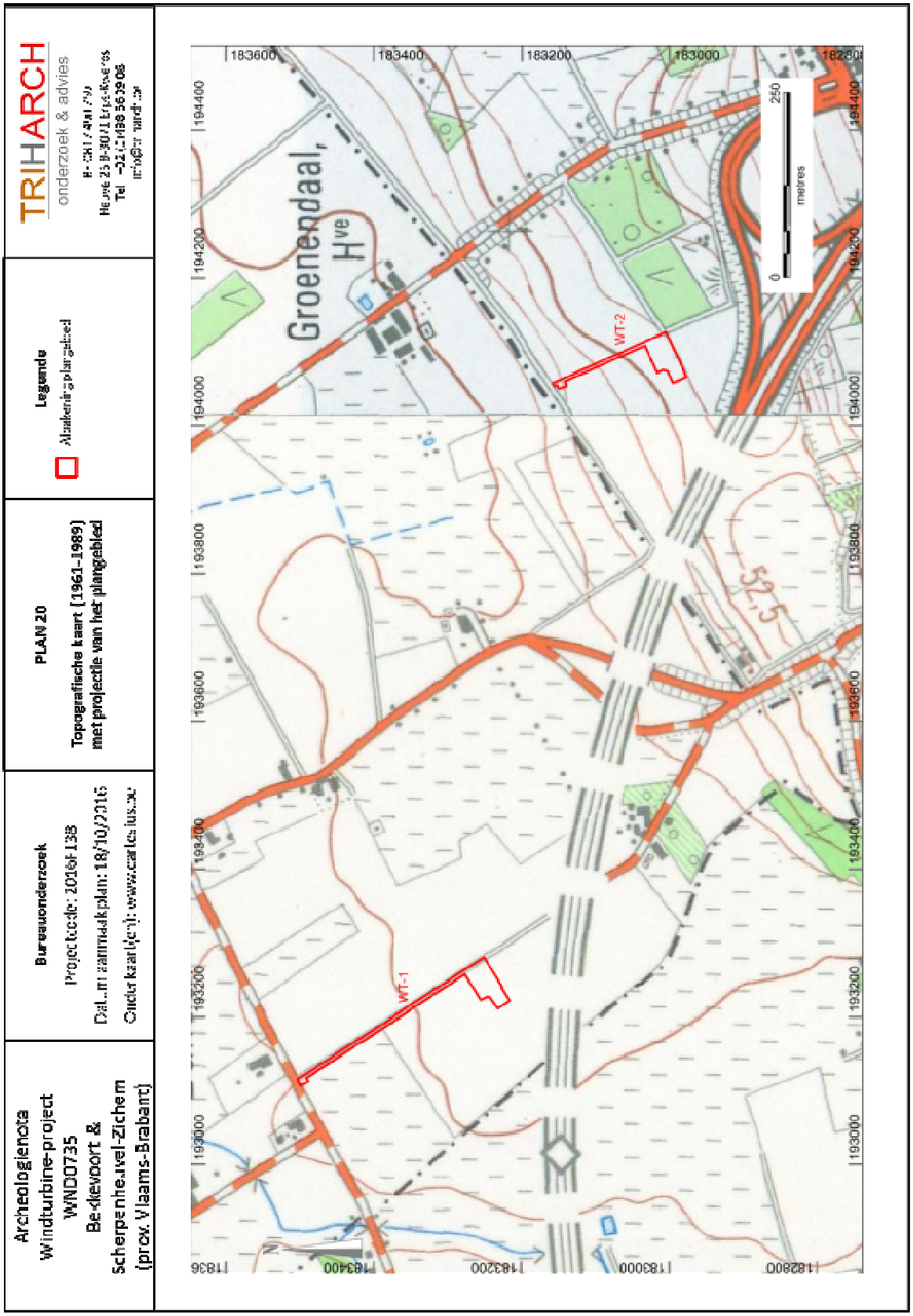
Figuur 24. Plan 17 Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 25. Plan 18 Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



Figuur 26. Plan 19 Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



Figuur 27. Plan 20 Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)

2.3 Beschrijving van het archeologisch kader

In de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) staan geen vindplaatsen noch indicatoren geregistreerd binnen de perimeter van het plangebied zelf.

Binnen het CAI-analysegebied zijn 22 vindplaatsen geregistreerd. 21 van deze zijn via veldkartering ontdekt, waarvan 1 gedeeltelijk werd opgegraven (1333). Eén vindplaats (163492) is op basis van bureauonderzoek geïnventariseerd. Deze wordt niet meegenomen in de evaluatie van de vindplaatsen omdat deze eigenlijk hoort bij het historisch dorpscentrum van Bekkevoort, dat buiten het geselecteerde gebied voor analyse van de CAI vindplaatsen valt**Error! Reference source not found.**. (Zie figuur 11)

Deze 21 vindplaatsen hebben archeologische artefacten opgeleverd uit de steentijd (21 vindplaatsen waarvan 3 uit het finaal-paleolithicum, 17 uit het mesolithicum en 4 uit het neolithicum), de bronstijd (2 vindplaatsen), de ijzertijd (7), de Romeinse tijd (2), de vroege middeleeuwen (1) en de volle middeleeuwen (1).

CAI ID	Archeologische periode														
	steentijd			metaaltijden		Romeinse tijd	middeleeuwen			nieuwe tijd			nieuwste tijd		
	paleol.	mesol.	neol.	bronstijd	ijzertijd		vroege me	volle me	late me						
	1.300.000 - 12.000 jaar geleden	9.500 - 4.000 jaar geleden	9.500 - 4.000 jaar geleden	2.000 - 800 v.Chr.	800 - 57 v.Chr.	57 v. Chr. - 406 na Chr.	V - IX	X - XII	XIII - XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
1341	lith.mat.														
207	lith.mat.	lith.mat.													
1333	lith.mat.	lith.mat.		metaal		aardewerk metaal munten	onbepaald								
1447	lith.mat.		lith.mat.												
541		lith.mat.													
543		lith.mat.													
1065		lith.mat.			aardewerk										
191		lith.mat.													
210		lith.mat.													
226		lith.mat.													
1058		lith.mat.			aardewerk										
1060		lith.mat.													
1063		lith.mat.			aardewerk	aardewerk									
1064		lith.mat.			aardewerk metaal	munten metaal									
1066		lith.mat.			aardewerk										
3045		lith.mat.													
211		lith.mat.	lith.mat.												
1059		lith.mat.	aardewerk	metaal	aardewerk										
1061		lith.mat.		lithisch m	aardewerk										
1324			lith.mat.												
883								aardewerk							
163492										hoeve					

Figuur 28. Evaluatie van de vindplaatsen rondom de locaties WT-1 en WT-2 zoals geregistreerd in de Centraal Archeologische Inventaris. (Bron: www.cai.onroerenderfgoed.be 25/6/2016).

Volgende vindplaatsen liggen vlakbij plangebied WT-1, in een gelijkaardige landschappelijke context:

- 1058: veel lithisch materiaal (gemengd ensemble) uit het mesolithicum (en neolithicum?), en aardewerk uit de ijzertijd;
- 1059: zeer veel lithisch materiaal uit het mesolithicum, aardewerk uit het neolithicum, een fragment van een bronzen sikkeltje uit de bronstijd en aardewerk uit de ijzertijd;
- 1061: veel lithisch materiaal uit het mesolithicum, gesteelde pijlpunten uit de bronstijd, een scherf uit de ijzertijd;

Volgende vindplaatsen liggen vlakbij plangebied WT-2, in een vrij gelijkaardige landschappelijke context:

- 191: 2 lithische artefacten uit het finaal-mesolithicum
- 1341: enkele afslagen uit de steentijd.

Omdat al deze 21 vindplaatsen door middel van veldkartering werden geïnventariseerd, is niet bekend of deze vindplaatsen ook grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren uit deze vastgestelde perioden bevatten. Vindplaats 1333 werd wel gedeeltelijk opgegraven, maar leverde geen archeologische sporen of structuren op. Toch levert deze opgraving interessante informatie op i.f.v. de evaluatie van het archeologisch potentieel van de plangebieden WT-1 en WT-2:[8]

- De vindplaats bevindt zich op de zuidhelling van de Luienberg.
- De vindplaats werd ontdekt door verschillende veldkarteringen uitgevoerd vanaf 1982.
- Naast artefacten uit de steentijd, werden ook artefacten uit de vroege bronstijd (een kleine bronzen beitel), de Romeinse tijd (aardewerk, munten en een bronzen scheermes[9]) en de Merovingische periode (een geel-rood kraaltje) via veldkartering ingezameld.
- Een beperkte opgraving (80 m²) werd uitgevoerd in 1989;
    - Ca. 80 m² werd opgegraven en systematisch gezeefd (5 mm)
    - Bij de opgraving werd een kleine, laat-paleolithische (overgang oud-mesolithicum) site geregistreerd;
    - De archeologische artefacten waren volledig in de bouwvoor opgenomen;
    - De bouwvoor rust direct op het tertiair substraat;
    - Hoewel het lithisch materiaal niet meer strikt genomen in situ lag, kon een horizontale spreiding worden waargenomen;
    - Geen enkele archeologische “structuur” (spoor) werd waargenomen;

Langsheen de E314 werden in 2011 10 windturbines gebouwd, waarbij alle locaties archeologisch onderzocht werden (zie Plan 1 van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"). Daarbij werd op elke locatie archeologische artefacten en/of sporen geregistreerd.[10]

- De windturbinelocaties bevinden zich topografisch op de (bijna) hoogst gelegen delen van een zacht glooiend landschap;
- De bodem bestaat uit (zeer/matig) droog zandleem zonder profielontwikkeling of textuur B horizont (Lca), met tertiair substraat op ca. 60/90 cm diepte;
- De terreinen zijn licht geërodeerd (ca. 20-40 cm);
- De ploeglaag is ca. 30 cm dik;
- Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd door middel van proefsleuven;
- In 6 locaties werd lithisch materiaal aangetroffen, waarvan 1 zich zeker en 2 mogelijk in hun originele positie bevonden waar ze waren achtergelaten, maar het aantal lithische artefacten was per locatie vrij beperkt. In geen enkel geval was sprake van een prehistorische artefactensite.
- Op 3 locaties werd telkens 1 vrij gelijkaardig grondspoor aangetroffen, geïnterpreteerd als off-site fenomeen, daterend uit de late ijzertijd (CAI ID 158979), de laat-Romeinse periode (CAI ID 159888) en de overgang tussen de vroege en volle middeleeuwen (CAI ID 159889);
- Op 3 locaties werden enkele aardewerkfragmenten gevonden uit het neolithicum en de metaaltijden (losse vondsten);

[8] DE BIE & HUYGHE, 1989.
[9] Determinatie niet zeker (CAI ID 1333)
[10] CORNELIS & SEVENANTS, 2011.

CAI ID	Archeologische periode														
	steentijd			metaaltijden		Romeinse tijd	middeleeuwen			nieuwe tijd			nieuwste tijd		
	paleol.	mesol.	neol.	bronstijd	ijzertijd		vroege me	volle me	late me						
	1.300.000 - 12.000 jaar geleden	9.500 - 4.000 jaar geleden	9.500 - 4.000 jaar geleden	2.000 - 800 v.Chr.	800 - 57 v.Chr.	57 v. Chr. - 406 na Chr.	V - IX	X - XII	XIII - XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
158979	lith.mat.				spoor										
158884		lith.mat.													
159885	lith.mat.														
159887	lith.mat.														
159888	lith.mat.			aardewerk		spoor									
159889							spoor								
159890	lith.mat.				aardewerk										
			aardewerk												
159892					aardewerk										

Figuur 29. Evaluatie van de vindplaatsen ontdekt bij de bouw van windturbines langsheen de E314 in 2011 zoals geregistreerd in de Centraal Archeologische Inventaris. (Bron: www.cai.onroerenderfgoed.be 25/6/2016).

2.4 Archeologische verwachting van het plangebied

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er geen archeologische sites gekend zijn binnen het plangebied zelf. Archeologische indicatoren, zowel in het plangebied gelegen als in de omgeving van het plangebied, zijn wel aanwezig en kunnen wijzen op de aan/afwezigheid van archeologische sites binnen het plangebied.

De vondst van artefacten uit het mesolithicum, neolithicum, bronstijd en ijzertijd vlakbij het plangebied WT-1, binnen een nagenoeg gelijkaardige landschappelijke context, genereert een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische (artefacten)sites binnen het plangebied van WT-1 artefacten uit de steentijd en metaaltijden. Archeologische sites uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen kunnen ook niet uitgesloten worden.

De vondst van artefacten uit de steentijd vlakbij WT-2, binnen een nagenoeg gelijkaardige landschappelijke context, genereert een hoge verwachting op het aantreffen van prehistorische (artefacten)sites binnen WT-2. De aanwezigheid van vondsten uit de metaaltijden, Romeinse tijd en (vroege en volle) middeleeuwen in de onmiddellijke omgeving van WT-2, binnen een nagenoeg gelijkaardige landschappelijke context, maakt dat de kans op aanwezigheid van archeologische (artefacten)sites uit de betreffende periodes binnen het plangebied van WT-2 hoog is.

De opgraving op vindplaats 1333 toont aan dat aanwezigheid van artefacten niet steeds gelijk staat aan aanwezigheid van waardevolle archeologische site(s). Cruciaal is de bewaringstoestand van de bodemontwikkeling, omdat deze een indicatie is voor de mate waarin de artefacten zich al dan niet in hun “oorspronkelijke” positie bevinden én archeologische sporen nog aanwezig kunnen zijn.

Het archeologisch onderzoek van de windturbines langsheen de E314 toont dat ook grondsporen (relicten van off-site fenomenen) aanwezig kunnen zijn, en dit uit zeer uiteenlopende archeologische periodes vanaf neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. In deze gevallen betrof het telkens sporen die als “off-site fenomenen” geïnterpreteerd worden (en dus geen resten van grondsporensites zoals nederzettingen, grafvelden, …).

We kunnen dus besluiten dat binnen het plangebied WT-1 en WT-2 de verwachting hoog is voor de aanwezigheid van prehistorische artefactensites en grondsporensites vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Maar de landschappelijke positie en het bodemgebruik maken dat er ook een lage verwachting is voor een goede bewaringstoestand van eventueel aanwezige archeologische sites, vooral m.b.t. prehistorische artefactensites.

Gezien het ontbreken van vindplaatsen met vondsten uit de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd, de perifere ligging van het plangebied t.o.v. de historische dorpscentra van Assent, Bekkevoort en Scherpenheuvel, en de vaststelling dat het plangebied tot een heel eind in de 20ste eeuw bebost was, maakt dat de verwachting voor de aanwezigheid van een archeologische sporensites (nederzettingen) binnen het plangebied vanaf de late middeleeuwen tot en met de 20ste eeuw zeer laag is. Off-site fenomenen (vb. perceelsgreppels) uit deze perioden kunnen wel voorkomen.

De droge landschapspositie van het plangebied kan een negatieve invloed hebben op de bewaring van organische arte- & ecofacten.

Rekening houdend met de omvang (zowel in oppervlakte als diepte) van de bodemingrepen van de geplande werken als met de verwachte diepte van eventueel aanwezig archeologisch sites, kunnen de geplande bodemingrepen een bedreiging vormen voor het archeologisch bodemarchief.

2.5 Zones waar (geen) archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Het plangebied wordt beschouwd als een gebied waar archeologische sites verwacht kunnen worden en dus verder archeologisch onderzoek vereist is.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat een bestaande veldweg (minstens in gebruik sinds het begin van de 20ste eeuw) als toegangsweg voor WT-1 zal gebruikt worden. Voor WT-2 zal op de plaats van een oude veldweg (die buitengebruik is gesteld in de 2de helft van de 20ste eeuw, maar ook minstens sinds het begin van de 20ste eeuw in gebruik was) de toegangsweg aangelegd worden.
Men kan echter niet besluiten dat er geen archeologische artefacten sporen of structuren aanwezig zijn onder het verspitte deel van de veldwegen. Uit de analyse van de aanpak van de aanleg van de toegangswegen (zie 1.3.3) blijkt echter dat deze met een minimum aan grondverzet zal gepaard gaan én de niet geroerde grond zal afgedekt worden met steenslag en/of geotextiel zodat eventueel aanwezige archeologische sites in situ bewaard kunnen blijven.
Dit komt erop neer dat de geplande toegangswegen van de windturbines uitgesloten kunnen worden van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en/of opgravingen. Maatregelen tot vrijwaring van behoud in situ kunnen wel nog gesteld worden (zie programma van maatregelen).

2.6 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Zie 2.7.

2.7 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de bouw van twee windturbines in Bekkevoort en Scherpenheuvel-Zichem is de initiatiefnemer verplicht om een bekrachtigde archeologienota bij de aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning te voegen. Een archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek dat minstens bestaat uit een bureauonderzoek, waarvan dit rapport het resultaat is. Tijdens het bureauonderzoek wordt op basis van online beschikbare informatiebronnen en vakliteratuur, een analyse van cartografische bronnen en een terreinbezoek, het archeologisch potentieel en waarde van het plangebied ingeschat en de wijze waarop met dit archeologisch potentieel moet omgegaan worden met de bouwwerken.

Het bureauonderzoek voor dit project toont een verwachting voor de aanwezigheid van archeologische sites binnen het gebied waar de windturbines worden aangelegd.
Vraag blijft echter wat de bewaringstoestand is van deze archeologische sites. De (informatie)waarde van dergelijke sites is namelijk veel groter wanneer ze ook goed bewaard zijn gebleven in de bodem. Verder archeologisch vooronderzoek is dus vereist om na te gaan of archeologische sites al dan niet aanwezig zijn in het plangebied, wat de kenmerken zijn (o.a. de bewaringstoestand), in welke mate

deze bedreigd worden door de geplande werken, en welke maatregelen in dat geval moeten genomen worden.

3 Bibliografie

3.1 Literatuur

BORREMANS 2015 Borremans, M., Geologie van Vlaanderen, Gent, 2015.

CORNELIS & SEVENANTS 2011 Cornelis, L. & W. Sevenants, Archeologische prospectie met ingreep in de bodem te Diest - Bekkevoort - Halen, E314 (bouwen van 10 windturbines), Triharch Rapport 2011-4, Erps-Kwerps, 2011.

VAN GILS & DE BIE 2006 Van Gils, M. & M. De Bie, Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed, in CAI-II Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek, VIOE-rapporten 2, Brussel, 2006, p.7-16.

3.2 Websites

http://www.geopunt.be
https://geo.onroerenderfgoed.be
http://www.heemkundigekringzoersel.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be
https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/archeologie
https://www.cartesius.be
https://www.milieuinfo.be

4 Bijlagen

4.1 Plannenlijst

Projectcode: 2016F138
Plannenlijst

plan-nummer	type & onderwerp plan	schaal	vervaardiging	datum	metadata
Plan 1	WND0735 - groen boekje rev I- Topo dikkere gemeentegrens A	zie plan	digitaal	zie plan	plan 1 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 2	WND0735-SBKV-002-TJO-(plan 2 van 6) - Overzichtsplan	zie plan	digitaal	zie plan	plan 2 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 3	WND0735-SBKV-003-TJO-(plan 3 van 6) - Inplantingsplan WT-1	zie plan	digitaal	zie plan	plan 3 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 4	WND0735-SBKV-004-TJO-(plan 4 van 6) - Inplantingsplan WT-2	zie plan	digitaal	zie plan	plan 4 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 5	WND0735-SBKV-005-TJO-(plan 5 van 6) - Turbine layout	zie plan	digitaal	zie plan	plan 5 van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 6	WND0735-SBKV-006-TJO-(plan 6 van 6) - Cabines	zie plan	digitaal	zie plan	plan 6 van de van stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 7	Bodemgebruikskaart (2001) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 8	Luchtfoto winter 2000-2003) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 9	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (terreinmodel 1 m) en hydrologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 10	Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 11	Quartair geologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 12	Bodemkaart van België met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 13	Bodemerosiekaart (2016) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 14	Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 15	Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 16	Kaart van Vander Maelen (1846-1854) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 17	Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 18	Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 19	Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 20	Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 21	Afbakening van het CAI-analyse-gebied en CAI-vindplaatsen, met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geo.onroerenderfgoed.be; www.geopunt.be
Plan 22	Afbakening van de reeds verstoorde zone, het gebied voor verder archeologisch onderzoek en oriëntatie van de proefsleuven voor WT-1	zie plan	digitaal	zie plan	plan 3 stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 23	Afbakening van de reeds verstoorde zone, het gebied voor verder archeologisch onderzoek en oriëntatie van de proefsleuven voor WT-2	zie plan	digitaal	zie plan	plan 4 stedenbouwkundige vergunningsaanvraag "Windproject Bekkevoort Scherpenheuvel - E314"
Plan 24	Terreinsnede van de bestaande toestand langsheen de toegangsweg van WT-1	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 25	Terreinsnede van de bestaande toestand langsheen de toegangsweg van WT-2	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be

4.2 Fotolijst

Projectcode: 2016F138
Fotolijst

fotonummer	type foto	vervaardiging	datum
Foto 1	Zicht op de windturbine-locatie WT-1 van op de Hagelandweg met links de veldweg die als toegangsweg zal ingericht worden, naar het zuiden gericht.	digitaal	10/06/2016
Foto 2	Zicht op de windturbine-locatie WT-2 van op de zuidoostelijke hoek van ht permanent werkvlak, naar het westen gericht.	digitaal	10/06/2016