



Realisatie van windturbines door Electrabel Deelgebied 6 Kaprijke

**Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2016I5**



Nazareth
2016

Colofon

Opdrachtgever: ENGIE, Simon Bolivarlaan 34, 1000 Brussel

Titel: Realisatie van windturbines door Electrabel, Deelgebied 6, Kaprijke
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2016I5

Status: definitief

Datum: september 2016

Auteur: M. Van de Vijver, N. Vanholme, C. Ryssaert

Projectcode: 2016I5

Raaproject: Meka01

Erkend archeoloog: M. Van de Vijver (OE/ERK/Archeoloog/2016/00115)

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, 2016

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting voor een niet gespecialiseerd publiek.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Archeologische voorkennis	8
1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen	8
1.4.1 Doelstelling	8
1.4.2 Vraagstelling	8
1.4.3 Randvoorwaarden	9
1.4.4 Geplande ingreep	9
1.5 Beschrijving van de werkwijze.....	10
2 Assessment van het bureauonderzoek	12
2.1 Methode	12
2.2 Geografische situering.....	13
2.3 Aardkundige gegevens	15
2.3.1 De Vlaamse Vallei	15
2.3.2 De tertiair geologische bodem	18
2.3.3 De quartair geologische bodem	18
2.3.4 Geomorfologische kaart	18
2.3.5 Bodemkundige gegevens	20
2.3.6 Topografie	21
2.3.7 Hydrografie	23
2.3.8 Erosiekaart.....	24
2.4 Historische gegevens	25
2.4.1 De middeleeuwen: Van bos tot akker	25
2.4.2 De nieuwe tijden	26
2.4.3 De late 18 ^{de} eeuw	28
2.4.4 De 19 ^{de} eeuw	31
2.4.5 De 20 ^{ste} eeuw.....	33
2.4.6 Bouwkundige erfgoed	34
2.5 Archeologische gegevens	35

2.6	Verwachtingsmodel.....	37
2.7	Impactbepaling.....	38
2.8	Synthese	38
3	Assessment.....	41
4	Literatuur	42
4.1	Uitgegeven bronnen.....	42
4.2	Onuitgegeven bronnen	42
4.3	Geraadpleegde websites	43
5	Lijst van de bijlages.....	44

Samenvatting voor een niet gespecialiseerd publiek

In opdracht van ENGIE heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning voor het bouwen van drie windturbines door initiatiefnemer Electrabel. Deze windturbines zijn gelegen langs de autoweg N49, één ten noorden en twee ten zuiden, op het grondgebied van de gemeente Kaprijke.

Het archeologisch vooronderzoek gebeurde door een bureaustudie. Aan de hand van kaarten en publicaties zijn aardkundige, historische en archeologische gegevens van het gebied verzameld. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van het archeologische erfgoed.

De verschillende windturbines komen te liggen in een akkerlandschap dat zich vanaf de 13^{de} eeuw heeft ontwikkeld. Vanaf dan werd het toen bosrijke landschap ontgonnen. Zowel de nabijgelegen omwalde boerderijen als enkele van de kleinere erven langsheen de Koeistraat gaan mogelijk terug tot deze periode. Voor de periodes daarvoor zijn weinig gegevens gekend. Er is een kans dat er (bewonings)sporen aanwezig zijn die teruggaan tot de steentijd, metaaltijden of Romeinse periode. Ten noorden van het gebied ligt immers een natuurlijke verhevenheid waar vier grafcircels via luchtfotografische prospectie zijn ontdekt. Bewoning in de omgeving van deze funeraire structuren is hierdoor best mogelijk. Daarnaast kunnen er ook middeleeuwse boerderijen worden aangetroffen die dateren van vóór de 13^{de} eeuw.

Uit het bureauonderzoek volgt dat er kans is op de aanwezigheid van archeologische sporen. Om deze aan- of afwezigheid na te gaan is verder onderzoek aangewezen en wordt een vooronderzoek door middel van proefsleuven voorgesteld. Dit kan slechts worden uitgevoerd vlak vóór de aanvang van de werken. De initiatiefnemer heeft immers een optiecontract met de eigenaars van de gronden waarbij ze pas het recht tot uitvoeren hebben na het toekennen van de bouwvergunning. De gronden kunnen dus in het kader van een archeologisch vooronderzoek niet zonder bouwvergunning worden betreden.

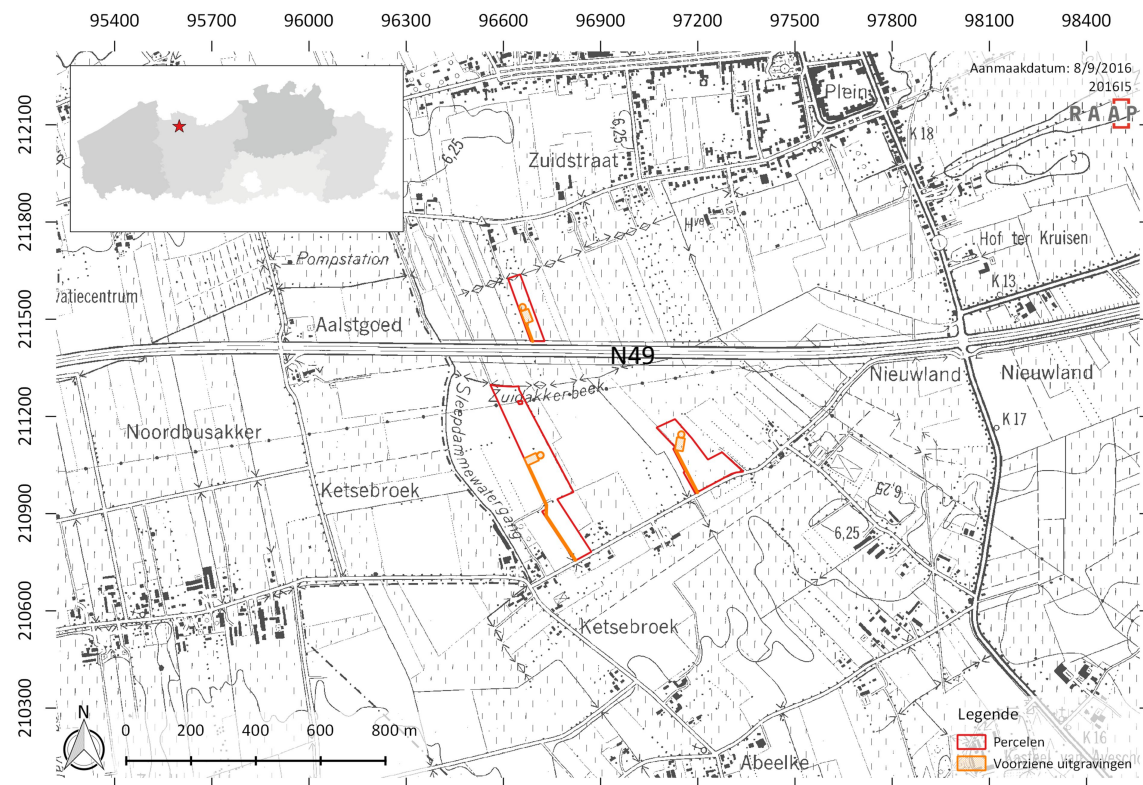
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

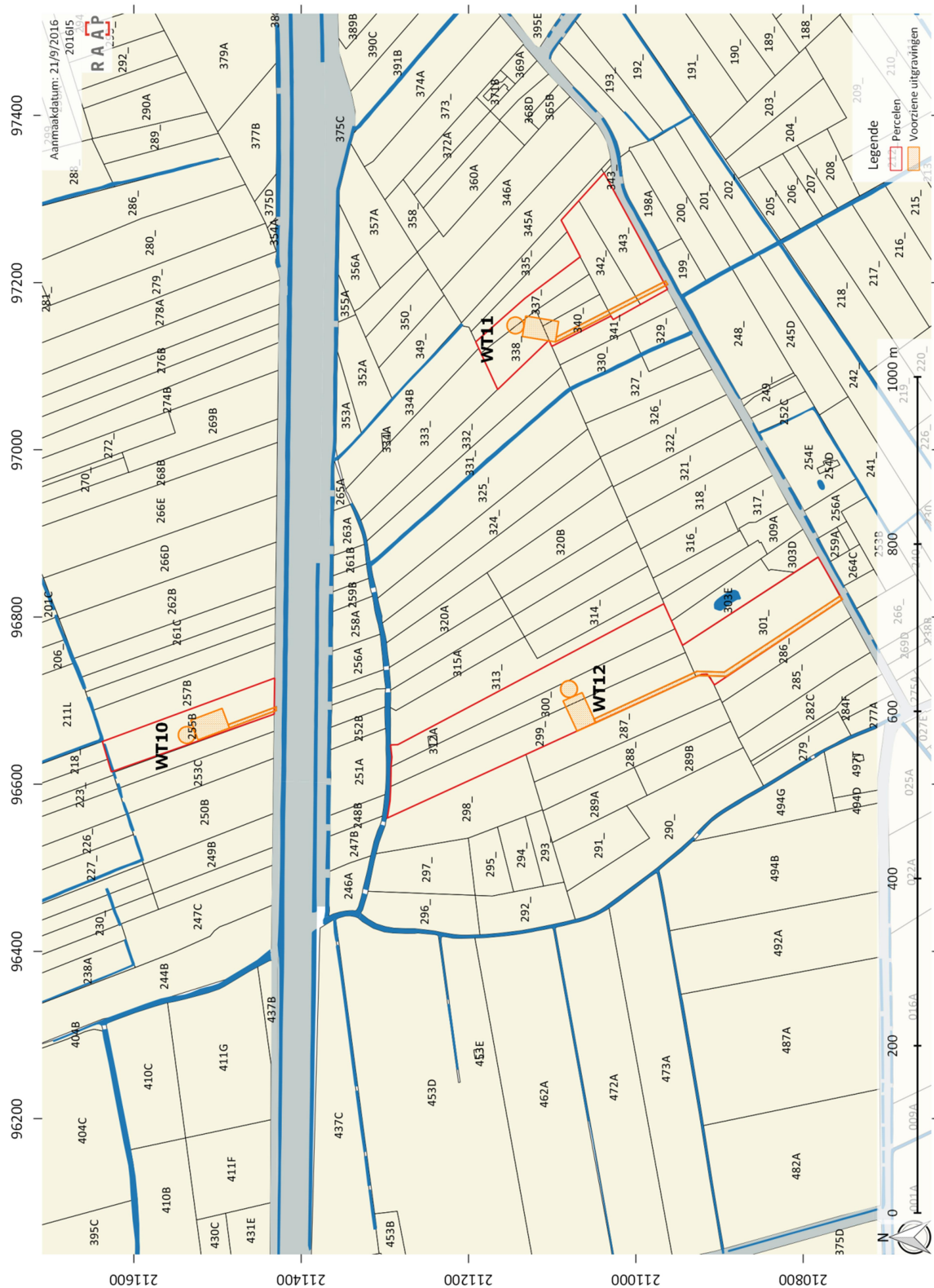
In opdracht van ENGIE heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor het bouwen van 3 windturbines te Kaprijke door initiatiefnemers Electrabel. De totale oppervlakte van de betrokken percelen bedraagt ca. 7,4 ha, de oppervlakte van de verstoring zal in totaal ca. 6873m² bedragen. Twee windturbines zijn gelegen langs de zuidelijke kant van de autoweg N49, de derde ligt ten noorden ervan. Ze liggen niet binnen een vastgestelde archeologische zone of binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt en vallen volgens het gewestplan onder 'agraris gebied'. Omwille van deze redenen ligt de drempelwaarde van de bodemingreep voor het verplicht opstellen van een archeologienota op 5000m². Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient zodoende bij de vergunningsaanvraag van het betreffende project een archeologienota te worden aangeleverd (artikel 5.4.1).

1.2 Administratieve gegevens

- *Projectcode:* 201615
- *type onderzoek:* bureauonderzoek
- *onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *opdrachtgever:* Engie (in opdracht Electrabel)
- *naam plangebied:* Windturbines Eeklo zuid, Deelgebied 6 (figuur 1)
- *plaats:* Kaprijke
- *gemeente:* Kaprijke
- *provincie:* Oost-Vlaanderen
- *kadastrale gegevens:* Eeklo, Afdeling 9, Sectie A, percelen 255B, 337, 338, 339, 340, 342, 343, 299, 300, 301, 312B
- *oppervlakte plangebied:* 7,4ha.
- *lambertcoördinaten volledig projectgebied(X/Y):*
xMin: 96648.9 yMin: 210753.30
xMax: 97202 yMax: 211546.90
- *Betrokken erkend archeoloog:* M. Van de Vijver (OE/ERK/Archeoloog/2016/00115)
- *Relevante termen thesauri:* Bureauonderzoek, dekzandrug, cuesta, grafcirkel, laatmiddeleeuwse ontginning, omwalde hoeve
- *Uitvoeringstermijn:* 05/09/2016 – 30/09/2016



figuur 1 Topografische kaart met projectie van de verschillende deelgebieden en de situering van de werkvlakken en windturbines (bron: NGI). (schaal 1: 20 000)



figuur 2 Kadasterplan met projectie van de betrokken percelen en aanduiding van de voorzienene uitgravingen en de individuele nummers van de windturbines (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV, Initiatiefnemer Windkracht Vlaanderen). (schaal 1:7000)

1.3 Archeologische voorkennis

- Het plangebied ligt niet in een 'gebied zonder archeologisch erfgoed' zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.¹
- Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.²
- In het plangebied zijn geen archeologische sites gekend en werd geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

1.4.1 Doelstelling

Het doel van dit vooronderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed is bewaard in de bodem, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoeverre de werken invloed zullen hebben op deze sporen. Indien noodzakelijk volgt hieruit een onderbouwd vervolgtraject, en dient een programma van maatregelen te worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen dit onderzoek zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt, zowel in historische als in de prehistorische periode.
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans op aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.4.2 Vraagstelling

Inzake deze doelstellingen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

¹ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

² [Geo.onroerenderfgoed.be](https://www.onroerenderfgoed.be)

<https://www.onroerenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen>

- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
En op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.4.3 Randvoorwaarden

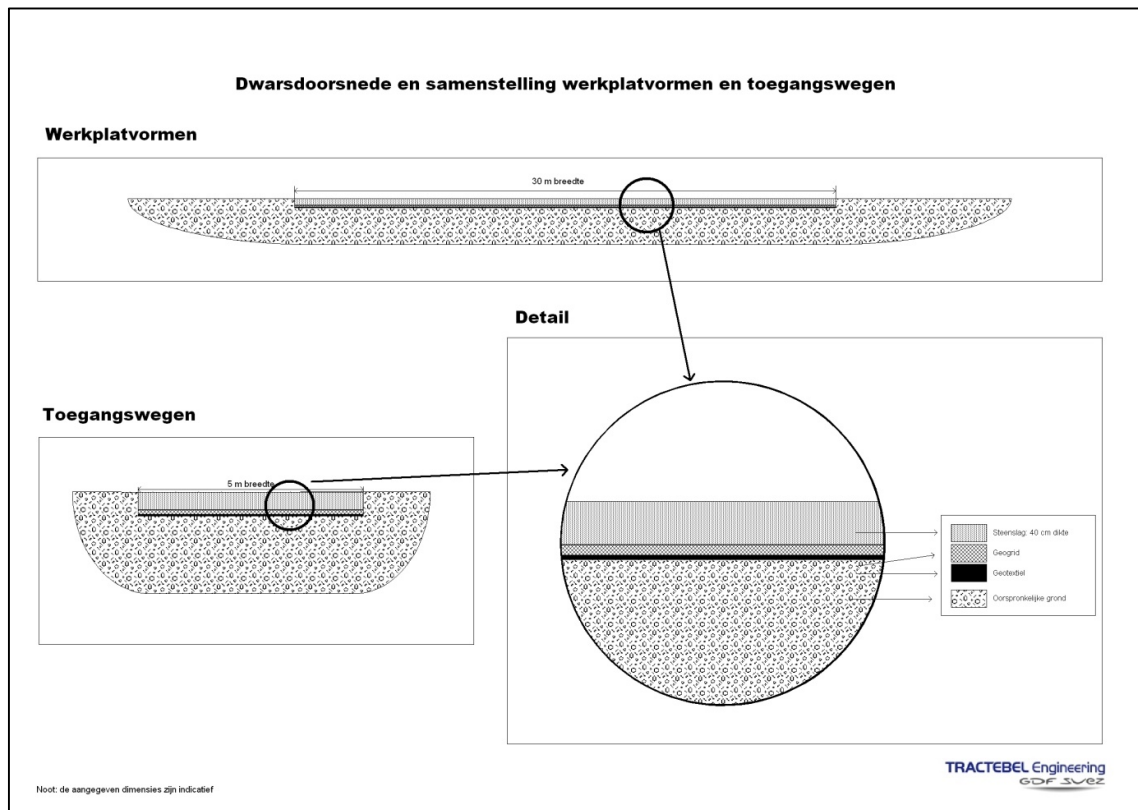
Binnen het plangebied geldt het juridisch kader van het Recht van Opstal, waarbij de bouwheer gebruik mag maken van de grond, maar geen eigenaar wordt.

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

1.4.4 Geplande ingreep

Op de betrokken percelen zullen drie windturbines gebouwd worden door de initiatiefnemers (zie bijlage 1. Ze hebben het nummer WT10 tot en met WT12 gekregen, daar ze kaderen in een groter windturbineproject langsheen de N49. De realisatie van de turbines houdt verschillende werkzaamheden in:

- De windturbines zelf worden opgetrokken op een ronde fundering met een diameter van 20 m. De fundering is 3,20 m dik (zie bijlage 2).
- Vlak naast de locaties van de funderingen worden werkplatformen aangelegd. Ze hebben een afmeting van 25 bij 40 m.
- Voor de drie turbines wordt een toegangsweg voorzien die naar de werkvlakken leidt. De toegangswegen zijn 5 m breed. Zowel voor de toegangswegen als de werkvlakken wordt er 40 à 45 cm afgegraven vanaf het maaiveld (d.i. de dikte van de onstabiele teelaarde), en vervolgens geotextiel, geogrid en een 40 cm dikke laag steenslag aangebracht.
- Bij enkele windturbine hoort eveneens een electriciteitscabine. Een kabeltracé verbindt de verschillende turbines met elkaar. De aanleg hiervan wordt echter in een aparte vergunning aangevraagd en maakt geen deel uit van deze archeologienota.



figuur 3 Doorsneden van de werkvlakken en toegangswegen (©ENGIE).

1.5 Beschrijving van de werkwijze

Voor archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Uit dit onderzoek werd duidelijk dat het gebied zich in een zone bevindt die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing. Na afronding van het bureauonderzoek werd de afweging gemaakt of verder vooronderzoek noodzakelijk is geacht en welke onderzoekstrategie hiervoor aangewezen is. Door middel van de bureaustudie blijkt namelijk 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. De archeologienota kon dus niet worden opgesteld uitsluitend aan de hand van een bureaustudie. 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 tot uitvoeren hebben na het toekennen van de bouwvergunning. De gronden kunnen dus in het kader van een archeologisch vooronderzoek niet zonder bouwvergunning worden betreden. Hierdoor wordt overgegaan tot het uitvoeren van de proefsleuven volgens het uitgesteld traject (hoofdstuk 12.6.3.1 in de Code van Goede praktijk). De archeologienota wordt zodus opgesteld na het uitvoeren van de bureaustudie.

Een vooronderzoek door middel van proefsleuven werd verkozen boven:

- Een veldprospectie: een groot deel van de percelen wordt gebruikt als graasland, waarbij de zichtbaarheid van vondsten zeer klein is. Daarnaast gaat het om zes deelgebieden met relatief klein oppervlak, waardoor deze methode niet het gewenste resultaat kan opleveren en moeilijker te interpreteren zijn.
- Een landschappelijk booronderzoek: dit onderzoek kan de gaafheid van de bodem aantonen en is de eerste stap naar onderzoek van steentijdsites. Op deze manier kunnen namelijk oude bodems worden waargenomen waarin er kans is tot het aantreffen van goed bewaarde steentijdvindplaatsen. Na dit onderzoek kan dan verder gericht onderzoek gebeuren dmv archeologische boringen. Dit betekent echter een hoge onderzoeksinspanning terwijl de kans op een succesvol resultaat moeilijk in te schatten is, omdat, zoals zal blijken uit de bureaustudie, het geen gradiëntzone betreft met een hoge verwachtingsgraad voor steentijdsites.
- Geofysisch onderzoek: omwille van de beperkte breedte van het tracé. Geofysische methodes toegepast in het kader van paleolandschappelijk onderzoek zijn 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. Voor het archeologische luik ontbreekt een specifieke archeologische vraagstelling (bv. de vermoedelijke aanwezigheid van specifieke structuren).

2 Assessment van het bureauonderzoek

2.1 Methode

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld werd de archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.³

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen door Windkracht Vlaanderen en Engie. Deze zijn toegelicht door Maarten Deneckere en Maxim Janssens (beiden Engie).

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁴ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁵ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁶. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed⁷ voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)⁸ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGis gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het

³ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

⁴ <http://www.geopunt.be>

⁵ <https://dov.vlaanderen.be>

⁶ <http://www.cartesius.be>

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be>

kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Voor het verzamelen van informatie over het specifieke landschap waar het plangebied is gelegen zijn verschillende publicaties geraadpleegd. Deze zijn terug te vinden in de bibliografie.

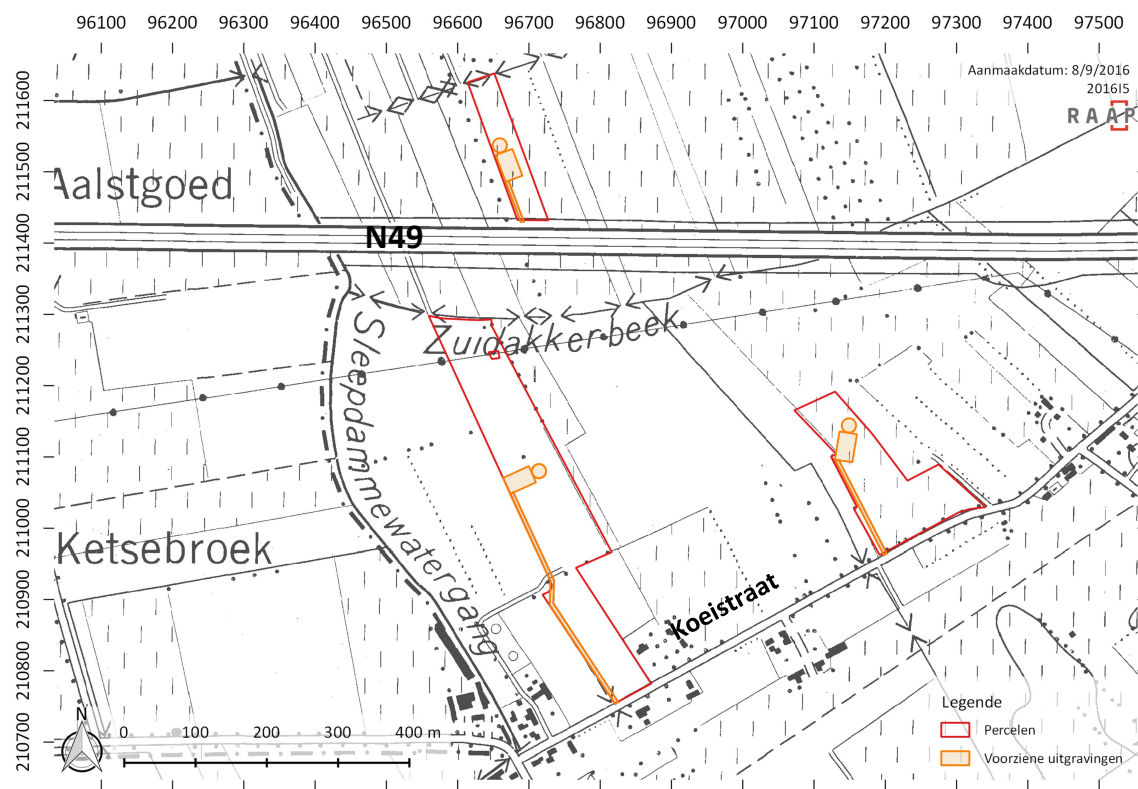
Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Historische gegevens
- Archeologische gegevens
- Invloed van de werken van de deelzone op het archeologisch erfgoed
- Bepaling van de verdere vervolgstategie

2.2 Geografische situering

De terreinen waar de drie windturbines ingeplant zullen worden bevinden zich op het grondgebied van de gemeente Kaprijke, in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen. Deze regio staat gekend onder 'het Meetjesland'. Twee van de drie windturbines komen ten zuiden van de Expressweg N49 te liggen, een derde ten noorden. Het centrum van de verschillende deelgebieden samen ligt op 1,3km ten zuidwesten van Kaprijke (figuur 4). In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Koeistraat. De toegangswegen van de twee zuidelijke turbines zullen op deze weg worden aangesloten. In het noorden ligt turbine nr. 10 tussen de Zuidstraat en de N49. De noordelijke grens wordt gevormd door de Zuidakkerbeek. De toegangsweg sluit aan op een secundaire baan parallel aan de N49.

Alle betrokken percelen zijn op dit moment in gebruik als landbouwareaal, zoals ook op de meest recente luchtfoto te zien is (figuur 5). Op de bodembedekkingskaart uit 2012 (figuur 6) staat het merendeel van de percelen uit akkerland, een aantal staat als grasland ingekleurd, wat ook overeenkomt met de situatie die op de luchtfoto te zien is. Op het gewestplan staat het volledige gebied ingekleurd als agrarisch gebied.



figuur 4 Situering van het projectgebied op de topografische kaart (bron: NGI). (schaal 1: 10 000)



figuur 5 Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV). (1:10 000)



figuur 6 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV). (1:18 000)

2.3 Aardkundige gegevens

2.3.1 De Vlaamse Vallei⁹

Het projectgebied is gelegen in het geologische zone die gekend staat als de 'De Vlaamse Vallei', die zich voornamelijk ten noorden van Gent situeert (figuur 7). Deze 'vallei' is een diep dallenstelsel dat zich ontwikkelde tijdens het begin van het quartair, meer bepaald in het Oud-Pleistoceen (ca. 2,4 mlj - 0,8 mlj jaar geleden, figuur 8) tijdens de ijstijden. Doordat steeds meer water in grote gletsjers werden opgeslagen, daalde de zeespiegel. Dit zorgde voor een steeds diepere insnijding van de rivieren in de tertiaire bodem. De opvulling van dit diepe dal verliep zeer geleidelijk door fluviatiele en eolische afzettingen en werd vaak onderbroken door nieuwe insnijdingen in periodes van de tussentijdse ijstijden. Een laatste opvulling vond plaats tijdens de ijstijden in het Weichseliaan (laat-Pleistoceen, ca. 116 000 - 11 700 jaar geleden). In deze geologische periode vond de belangrijkste quartaire afzetting plaats in Laag België. Het gaat om de dekzanden die door middel van de wind vanuit het noorden in onze streek zijn afgezet. In het gebied van de Vlaamse Vallei gaat het om een zeer dik pakket.

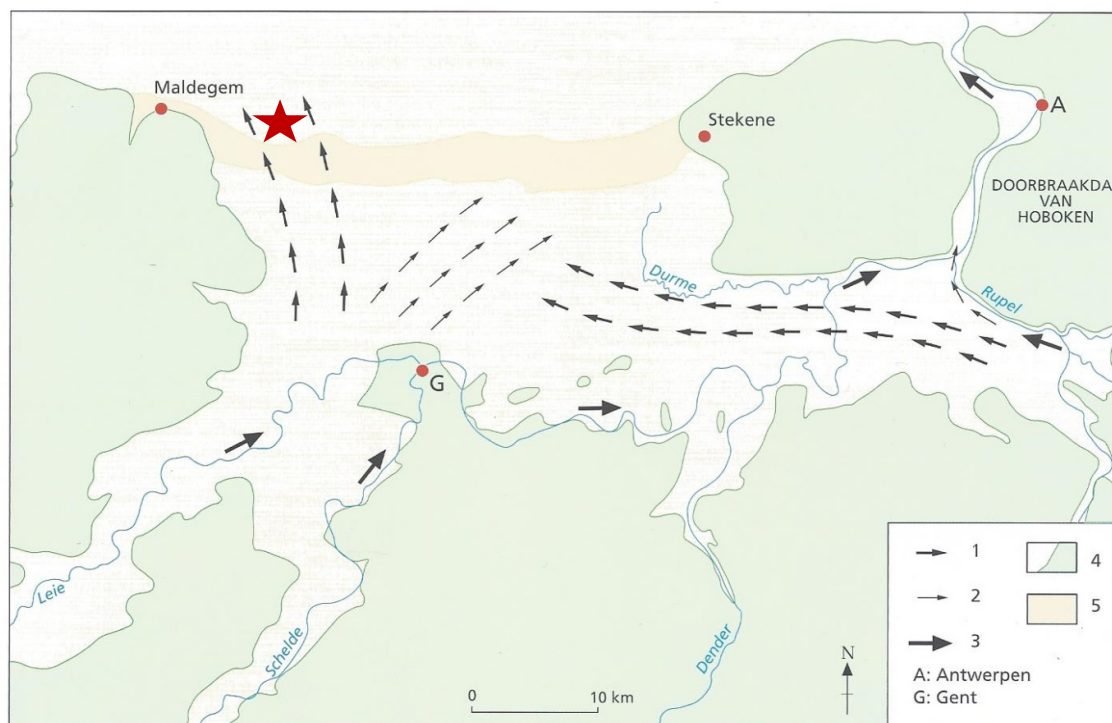
Het definitieve landschap vormde zich in het Tardiglaciaal (ca. 13 000 - 11 000 jaar geleden). Deze periode bestaat uit een opeenvolging van warmere en koudere periodes. Tijdens de koudere periodes (Dryas I, II en III genoemd) kreeg de wind opnieuw vrij spel door de afwezigheid van

⁹ Gullentrops & Wouters, 1996, 63-64.
De Moor & Van De Velde, 1994.

vegetatie en werden de dekzanden herwerkt. Door plaatselijke verstuiwing ontstonden zo west-oost gerichte ribbels en depressies met minimale hoogteverschillen van 1 tot 2m. De hoogste en grootste rug loopt van Maldegem tot Stekene. Deze grote zandrug vormde een natuurlijke barrière en belemmerde de afwatering in die richting. Zo ontstonden er vele natte depressie ten zuiden van deze rug, soms met veenvorming. De waterlopen bogen af naar het noordoosten.

Ten zuidwesten van Eeklo bevindt zich de cuesta van Oedelem-Zomergem. Hier komt de kleirijke tertiaire substraat voor op geringe diepte. Door verwerking van het oppervlak tijdens het quartair werd een typisch heuvellandschap (cuestareliëf) verkregen. Het quartaire substraat is er vrij dun.¹⁰

In het algemeen komt de kern van de Vlaamse Vallei overeen met het reliëfarm en zandig gebied dat zich uitstrekt ten noorden van Gent, dit gebied wordt begrensd door de dekzandrug Maldegem-Stekene.¹¹ Dit hele landschappelijke proces overheen vele duizenden jaren is sterk bepalend geweest voor de geologische opbouw van het plangebied, evenals de evolutie van het landgebruik door de mens.

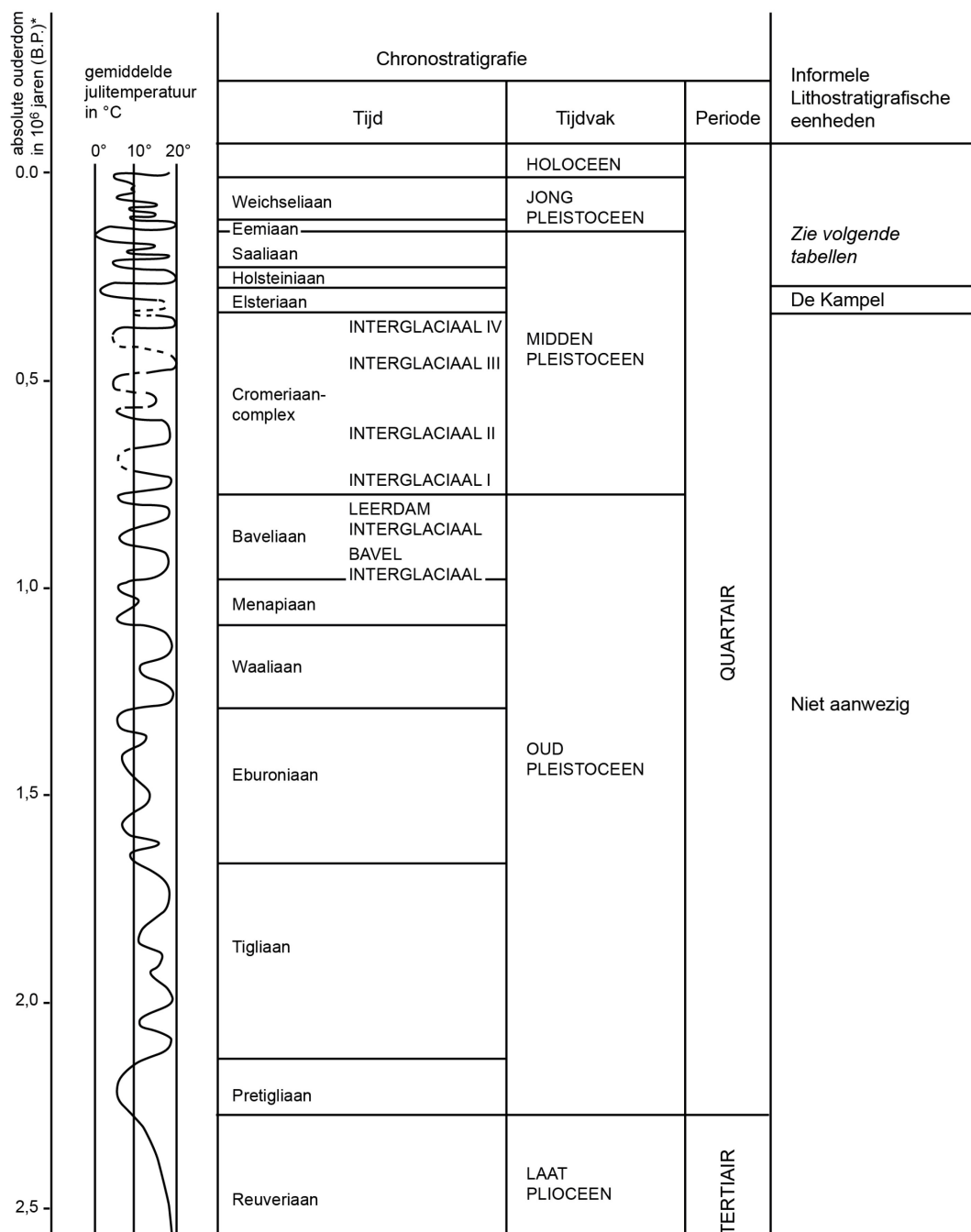


figuur 7 De morfologie van de Vlaamse Vallei met aanduiding van het verloop van de rivieren in verschillende periodes en de dekzandrug Maldegem-Stekene. (Van Struydonck & De Mulder, 2000, 21, fig. 8). De situering van het plangebied is met een ster weergegeven.

1. Schematische weergave van de drainagerichting van Schelde, Leie en Rupel tijdens de laatste glaciële periode van het Weichseliaan.
2. Laat-Weichseliaan-drainage
3. Laatglaciële en Holocene drainage met aanduiding van huidig rivierenpatroon
4. Grenzen van de Vlaamse Vallei
5. Dekzandrug Maldegem-Stekene

¹⁰ In 't Ven & De Clercq, 2005, 23.

¹¹ De Moor, 1963,



figuur 8 Ter verduidelijking van de gebruikte geologische periodes: een stratigrafische kolom van het quartair. (uit De Moor en Van de Velde, 1994, 8, fig. 3). BP= voor 1950.

2.3.2 De tertiair geologische bodem¹²

Het tertiaire reliëf was veel meer uitgesproken dan het huidige. Het is tijdens het quartair sterk vervlakt. Een restant van tertiaire reliëf is nog aanwezig ten westen van Eeklo. De zogenaamde cuesta van Oedelem en Maldegem vormt een heuvelrug. Het topniveau rijkt tot 25 en zelfs 28m TAW.

De tertiaire kaart (figuur 9) toont dat de percelen binnen het projectgebied zich volledig op het Lid van Ursel bevinden. Het betreft een 12 tot 13 m dikke afzetting die bestaat uit homogene grijsblauwe tot blauwe klei die weinig of niet kalkhoudend of glauconiethoudend is.

2.3.3 De quartair geologische bodem¹³

De dikte van het quartaire dek in de regio van het plangebied ligt tussen 20 en 25 m. Dit is vrij dik en heeft te maken met het opvullingspakket van de 'Vlaamse Vallei' (zie hoger). Deze dikte wordt bevestigd in de boorrapporten van boringen in de nabije omgeving die via de nieuwe bodemverkenner van DOV beschikbaar zijn. De percelen staat gekarteerd als een quartair profieltype 15 (figuur 10).

Het type 15 omvat een opeenvolging van oud naar jong van fluviatiele afzettingen uit het Saaliaan, getijdenafzettingen uit het Eemiaan, fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan en tenslotte eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan of hellingsafzettingen.

Tijdens de Saaleperiode werd voor het eerst in het oosten en, meer relevant voor het plangebied, ook in het noorden, de Vlaamse Vallei ingesneden. Het klimaat werd warmer en tijdens het Eemiaan steeg de zeespiegel, waardoor de Vlaamse Vallei en haar uitlopers overstroomd werd door getijdenstromingen. Dit veroorzaakte een uitschuring van oudere afzettingen en afzetting van estuariene sedimenten. Tijdens het Weichseliaan werd de Vlaamse Vallei diep uitgeschuurd door een fluviatiele insnijding, maar naar het einde van deze periode toe was er een terugval wat fluviatiele activiteiten betreft. De vallei werd definitief opgevuld door eolische afgezette dekzanden.

Algemeen blijkt de genese van de Vlaamse Vallei een aaneenschakeling van uitschuren en opvullen.

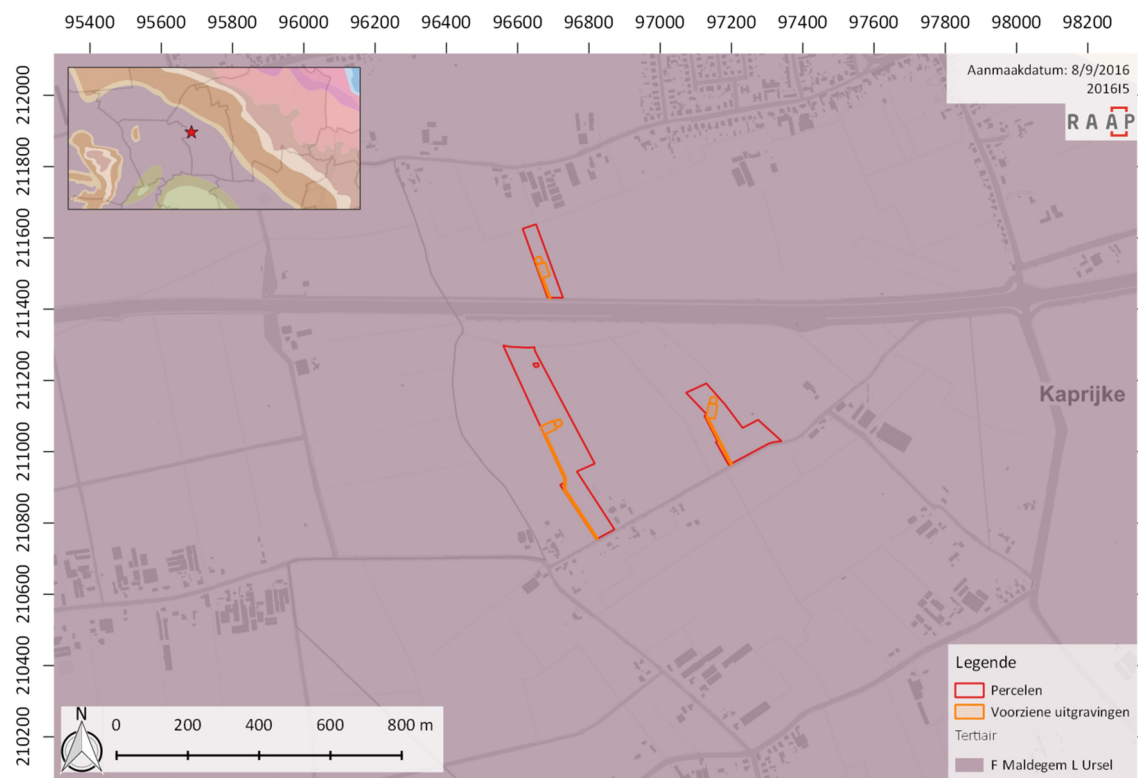
2.3.4 Geomorfologische kaart

De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor deze regio.

¹² Jacobs *et al.*, 1993, p. 10.

De Moor & Van De Velde, 1994, 4.

¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>



figuur 9 Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:18 000).



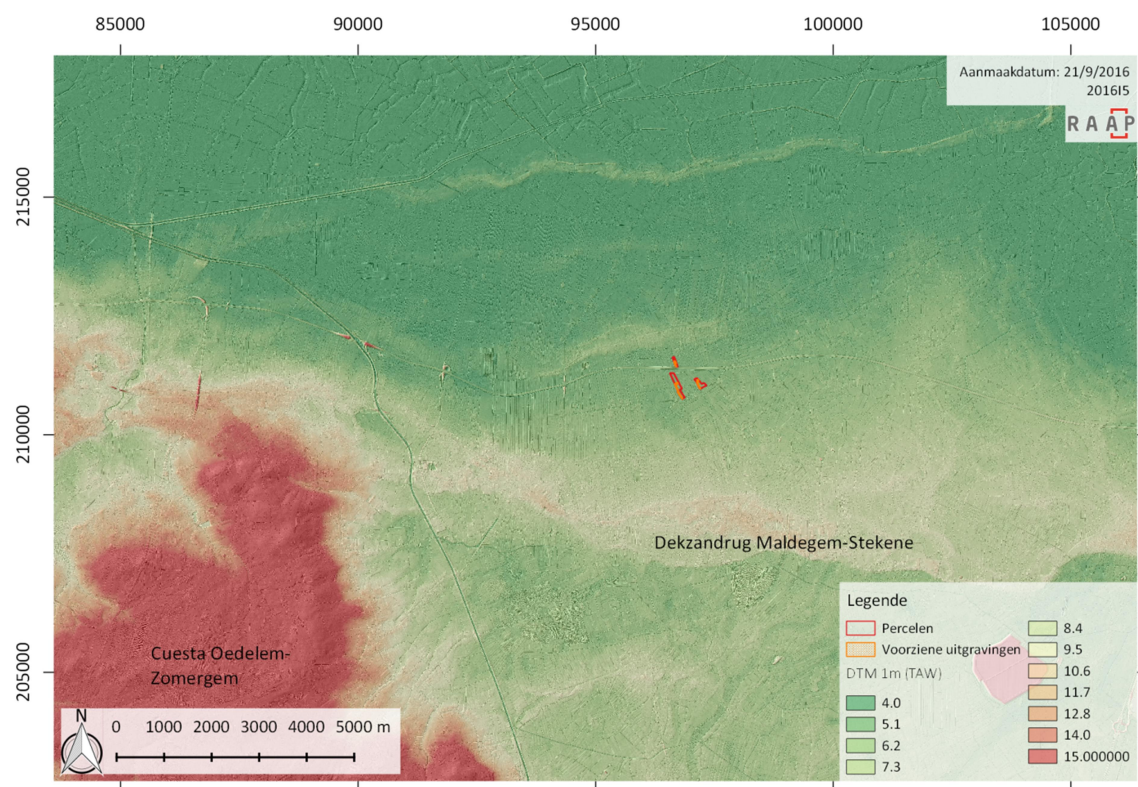
figuur 10 Quartaire geologische kaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV). (schaal 1:18 000).

2.3.6 Topografie

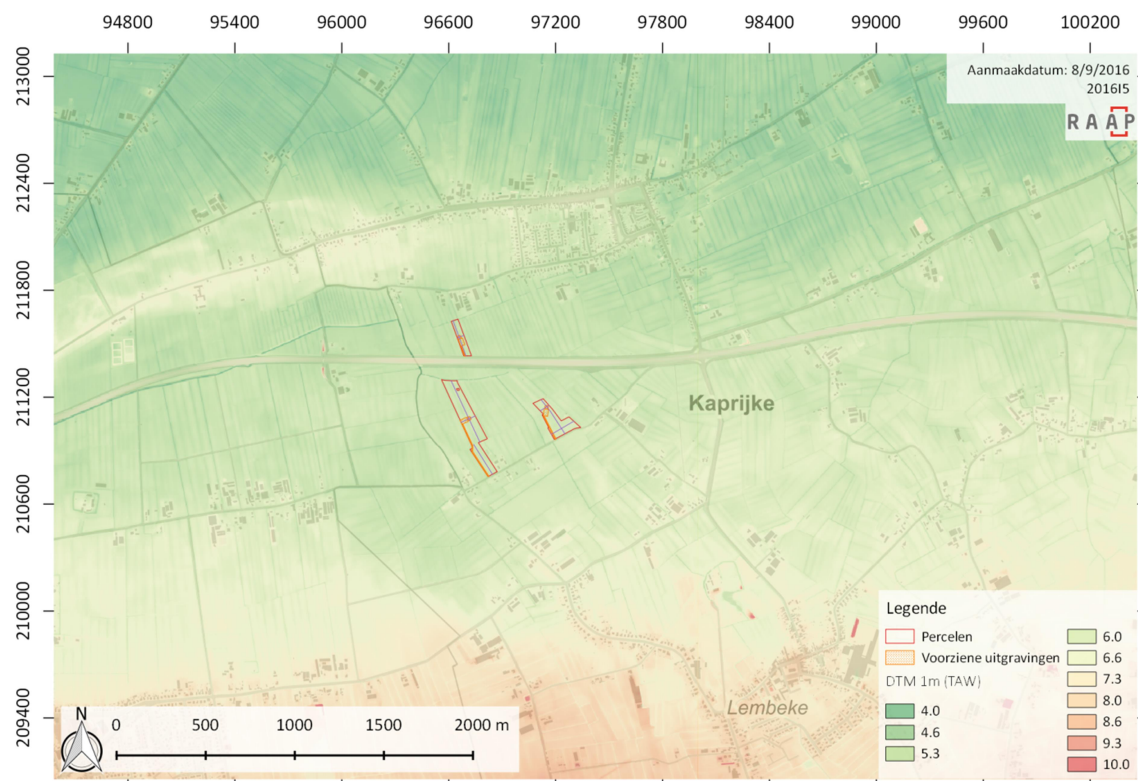
Het plangebied bevindt in het Vlaamse Valleilandschap. De verschillende deelgebieden liggen tussen twee dekzandruggen. In het zuiden bevindt zich de uitgestrekte dekzandrug Maldegem-Stekene. Ten noorden kan een kleine opduiking worden waargenomen. Deze komt overeen met de zone met droge zandgrond, zoals weergegeven op de bodemkaart.

Het reliëf van het plangebied is vlak en schommelt tussen 5 en 6 m TAW (figuur 12 en figuur 13). Er zijn verschillende hoogteprofielen uitgezet overheen de deelgebieden. Daaruit kan worden afgeleid dat het hoogteverschil binnen een perceel niet groter is dan een halve meter.

Ten noordoosten bevindt zich het cuesta-heuvelcomplex Oedelem-Zomergem waarvan de toppen van de heuvels rijken tot 28m TAW.



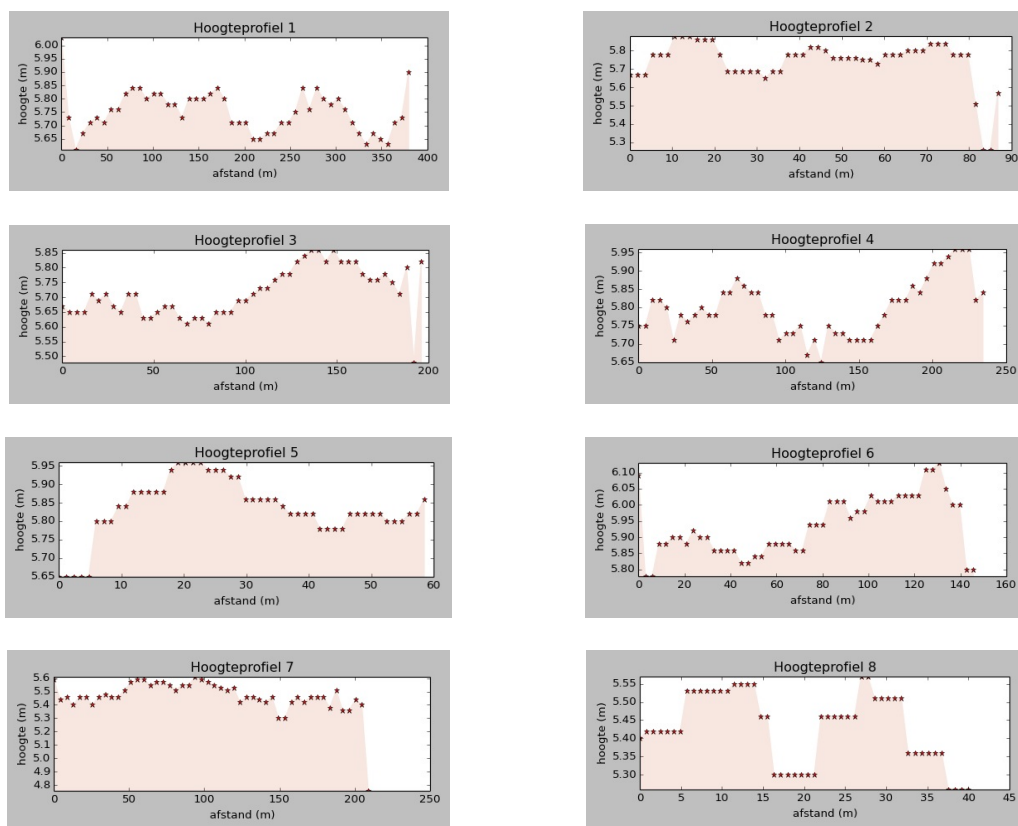
figuur 12 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (DTM raster 1m)(bron: AGIV). (Schaal 1:150 000)



figuur 13 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ingezoomd op de wijde omgeving van het plangebied met aanduiding van het plangebied (DTM raster 1m) (bron: AGIV). (Schaal 1:40 000)



figuur 14 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (zie figuur 15) (DTM raster 1m) (bron: Geopunt, AGIV). (schaal 1:10 000)



figuur 15 Hoogteprofielen aangeduid op figuur 14 (bron: Geopunt).

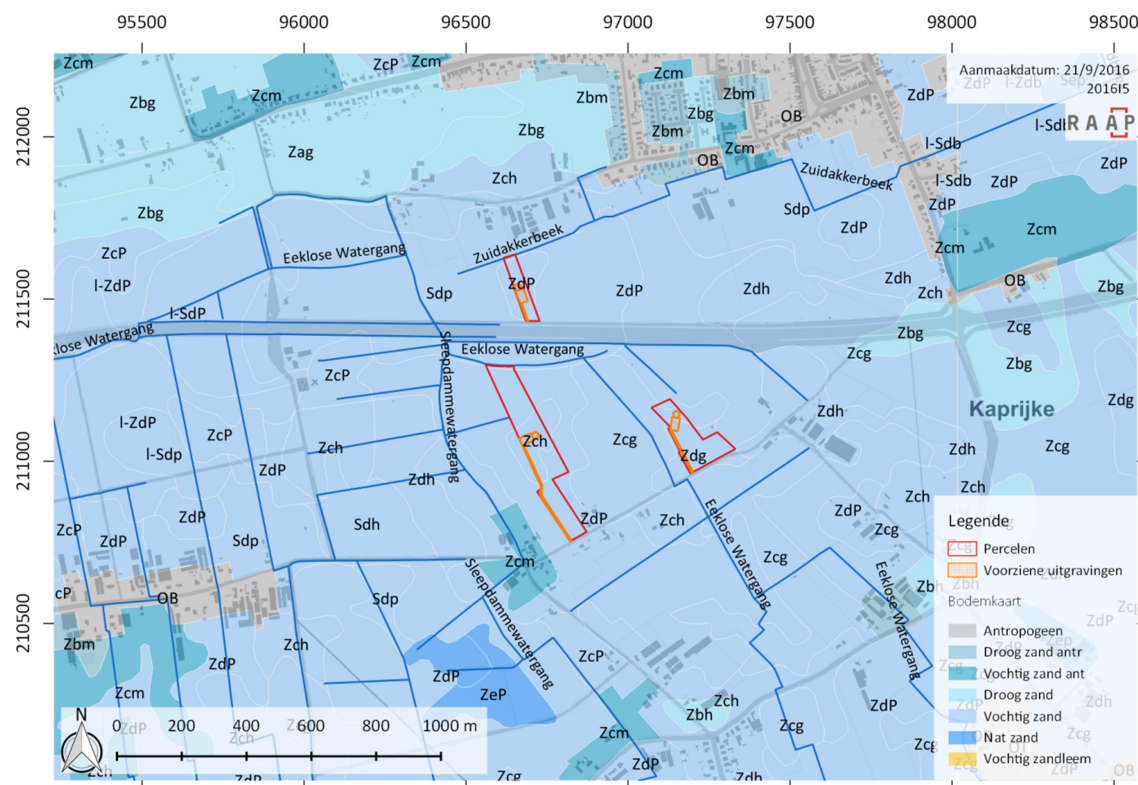
2.3.7 Hydrografie

Ten noorden van de verschillende plangebieden loopt, parallel aan de N49, de 'Eeklose Watergang' (figuur 16). Loodrecht op deze 'watergang' liggen tal van perceelsgrachten waarvan het water via de hoofdgracht wordt afgevoerd. De Eeklose Watergang is uitgegraven en gaat niet terug op een natuurlijke beek. De ontwikkeling van de afwatering rond Eeklo werd gedetailleerd beschreven door Stockman.¹⁵ Algemeen zijn er volgende aanwijzingen:

- De Eeklose watergang kent een gebroken verloop en heeft geen vloeiend lijn zoals van een natuurlijke waterloop.
- De 'Eeklose watergang' wordt voor het eerst vermeld in 1346 en dekt een complex van waterlopen. Er wordt echter vanuit gegaan dat deze teruggaat tot het midden van de 13^{de} eeuw, wanneer de stadskeure van Eeklo (zie lager) het recht geeft tot vrij afvoer van het overtollige water.
- De watergang werd gegraven in functie van het uitwateren van het Eeklose grondgebied en was eveneens een toegangsweg naar het noordelijke gelegen zeegebied. Ze speelde een grote rol bij het transport van turf door middel van kleine boten.

Er zijn noch in het reliëf, noch op de bodemkaart aanwijzingen dat hier ooit een natuurlijke beek heeft gelopen. De gronden zijn alle matig droog of matig nat, en niet 'nat', wat eerder zou wijzen op de aanwezigheid van een natuurlijke beek.

¹⁵ Stockman, 1969.



figuur 16 Hydrografische kaart geprojecteerd op de bodemkaart (bron: dov.vlaanderen.be). (schaal 1:22 000)

2.3.8 Erosiekaart

De potentiële erosiekaart opgemaakt in 2016 werd geraadpleegd (figuur 17). Deze geeft aan dat de potentiële bodemerrosie verwaarloosbaar is voor het gehele plangebied. Dit gegeven is niet verwonderlijk omwille van het vlakke reliëf van het plangebied.



figuur 17 Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV). (1:18 000)

2.4 Historische gegevens

2.4.1 De middeleeuwen: Van bos tot akker

Uit de historische tijd is over het specifieke plangebied omwille van zijn landelijke ligging weinig informatie gekend. Het gebied is gelegen ten noordoosten van Maldegem, in het zogenaamde Meetjesland. Zoals de meeste gebieden in Vlaanderen bestond het landschap voornamelijk uit bos. Tussen de 4^{de} en 7^{de} eeuw zou de zandstreek voornamelijk worden gekenmerkt door een beukenbossen.¹⁶ Vanaf de 8^{ste} eeuw gaat het bosbestand langzaam achteruit door ontginningen, voornamelijk door vee beweiding. Langzaam aan ontstonden zo vanaf het jaar 1000 grotere heidevlaktes. Op de eerder onvruchtbare zandgronden van binnen-Vlaanderen breidde deze steeds meer uit.

De ontginningen in de 10^{de} - 11^{de} eeuw waren eerder kleinschalig en sterk verspreid. Dit in tegenstelling tot de systematische 12^{de}-eeuwse ontginningen waarvan de initiatiefnemers bij de adel en abdijen moeten worden gezocht.¹⁷ Door de steeds toenemende bevolking (voornamelijk in de steden) dringt meer landgebruik zich op. De ontginningen vinden plaats in de toen nog dicht beboste gebieden.

In de 12^{de} eeuw bevond er zich een uitgestrekt dicht bos dat in eigendom was van de Graaf van Vlaanderen. Het strekte zich uit vanaf Maldegem, over Eeklo en Kaprijke tot Ertvelde en staat gekend

¹⁶ Verhulst, 1995, 107.

¹⁷ Verhulst, 1995, 130.

als het zogenaamde 'jachtdomein Aalschot'.¹⁸ Reeds in de eerste helft van de 13^{de} eeuw was het bos omgevormd tot heide.¹⁹

Kaprijke en Eeklo zouden respectievelijk in 1233 en 1240 als ontginningsdorpen worden geprivilegieerd door de gravin Johanna van Constantinopel.²⁰ Eeklo was een typisch straatdorp langsheen een belangrijke ontginningsweg. Dit dorp lag op de weg tussen Brugge en Antwerpen, niet toevallig op de droge dekzandrug tussen Maldegem en Stekene.

In dit 13^{de}-eeuws kader ontstaan er in het gebied tussen Eeklo en Kaprijke hier en daar ontginningskernen, die op gehuchten lijken.

Het is niet onmogelijk dat enkele van de erven gelegen aan de huidige Koeistraat en Zuidstraat teruggaan tot deze periode.²¹ De in oorsprong omwalde hoeve ten oosten van het plangebied, klimt eveneens op tot de 13^{de} eeuw.²²

2.4.2 De nieuwe tijden

Over het verder gebruik en evolutie van het land zijn verder weinig details gekend. Er mag sterk worden verondersteld dat de aanwezige boerderijen in het gebied het landschap verder in cultuur brachten en er langzamerhand meer kleinere erven zich vestigden.

Een kaart opgesteld door Claes, Janszoon en Visscher in 1645²³ (figuur 18) geeft eerder een sterk geschematiseerd weggennet weer van het Meetjesland. Hierdoor kan het plangebied niet precies worden gelokaliseerd. Op de kaart staan enkel de kerken en enkele belangrijke gebouwen. In het open landschap zijn geen hoeves te bespeuren. De kaart geeft eveneens een zeer open landschap weer. Hier en daar zijn wat boompjes getekend die mogelijk verwijzen naar dreven of bossen.

Een figuratieve kaart uit ca. 1680 zijn het dorp Kaprijke en de belangrijkste hoeves weergegeven (figuur 19, figuur 20). De naam *zuyt acker* wordt hier vermeld, evenals het water 'Elsene Dam Waterganck.' Op dit water liggen verschillende greppels. Ze wijzen mogelijk op de aanwezigheid van repelpercelen.

¹⁸¹⁸ Verhulst, 1995, 116

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Groot Goed, Inventaris Onroerend

Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/47629> (geraadpleegd op 16 september 2016).

²⁰ Verhulst, 1995, 116.

²¹ Verhulst, 1995, 138.

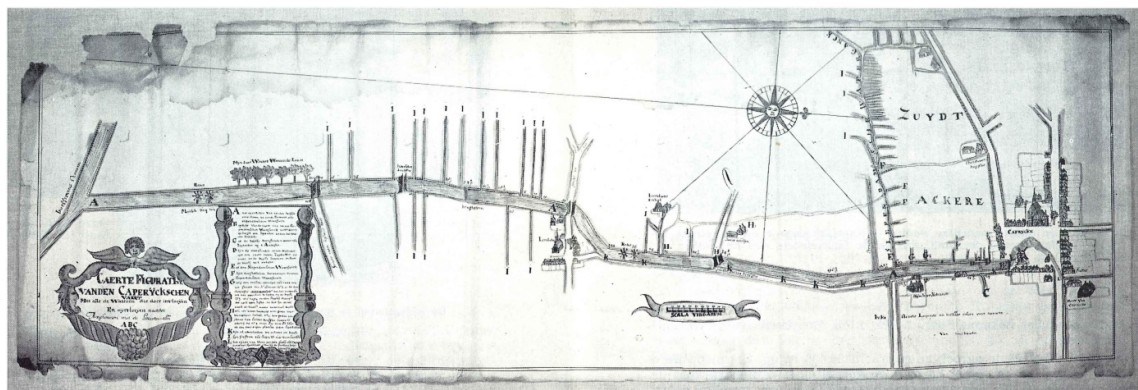
²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Hoeve Jezüetengoed, Inventaris Onroerend

Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/44812> (geraadpleegd op 21 september 2016).

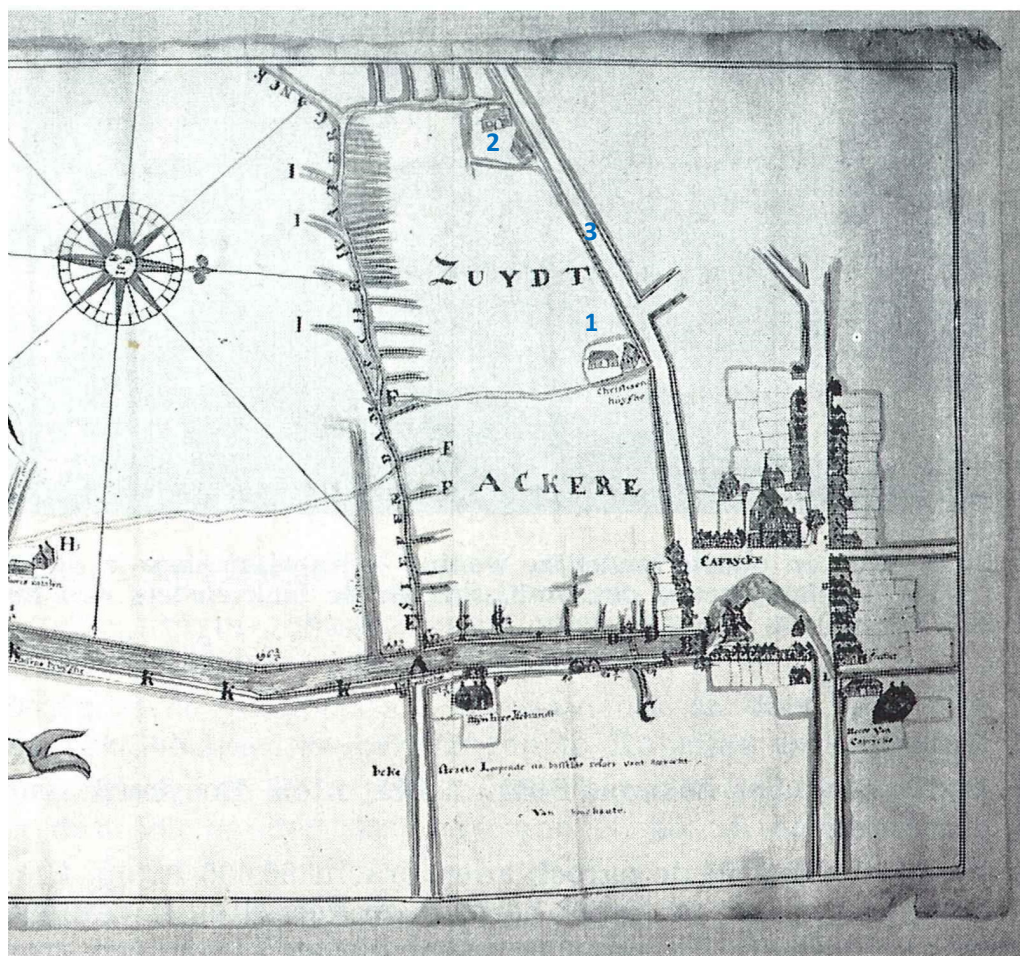
²³ www.cartesius.be



figuur 18 Kaart uit 1645, van de hand van Claes, Janszoon en Visscher (www.cartesius.be).



figuur 19 Het dorp van Kaprijke omstreeks 1680. Kaart van het Kaprijks Vaardeken. Het noorden is naar rechts gelegen .
(RAG-Fonds Raad van Vlaanderen, nr. 24829.)
(http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1978_3/verkenning_door_Kaprijke.htm)



figuur 20 Detail van de kaart van het Kaprijks Vaardeken (omstreeks 1680). Het plan gebied bevindt zich ongeveer tussen het Jezuietengoed en Aelst Goed, zowel in noorden als zuiden van de gracht. (RAG-Fonds Raad van Vlaanderen, nr. 24829.)

- 1: Jezuietengoed
- 2: Aelst Goed
- 3: Zuidakkerstraat

2.4.3 De late 18^{de} eeuw

De kennis over het landschap in Vlaanderen vergroot zienderogen vanaf het eind van de 18^{de} eeuw door de cartografisch bronnen die voor deze periode kunnen worden geconsulteerd.

Op de zogenaamde Kabinetskaart van Ferraris (opgesteld tussen 1771 en 1777) (figuur 21) is te zien dat de verschillende percelen van het projectgebied allemaal gekarteerd staan als akkers en velden, afgezoomd met hagen en/of grachten. Het betreffende plangebied werd op het einde van de 18^{de} eeuw in het noorden begrensd door de *Zuyt Straete*, en verwijst naar de straat gelegen ten zuiden van het toenmalige Kaprijke. De huidige Koeistraat werd benoemd als *Katsenbroeck straete*. Etymologisch komt 'broeck' van 'een laag gelegen, nat gebied'. Vreemd genoeg zijn in de omgeving geen dergelijke landschappelijk eenheden gekend. Doorheen het gebied loopt de 'Waterganck'. De ligging komt niet overeen met de huidige ligging van de Watergang, maar wel met de huidige Zuidakkerbeek.

De Ferrariskaart toont tal van details die op oudere kaarten niet zijn weergegeven. De kaart is echter niet exact te georefereren, waardoor de oude perceelsgrenzen schijnbaar niet overeenkomen met de huidige perceelsgrenzen.

De toenmalige percelering in het plangebied was in het algemeen een aaneenschakeling van langwerpige en eerder blokvormige akkers en velden.

De langwerpige percelen, zogenaamde repelpercelen, liggen voornamelijk tegen de Zuidstraat en ten westen van het plangebied. Ze wijzen op een zeer systematische en strakke aanleg tijdens de ontginning van het landschap. De aanleg kan mogelijk in de 13^{de} eeuw, algemeen in de late middeleeuwen worden gesitueerd.

Centraal tussen de *Zuyt Straete* en de *Kastenbroeck Straete* liggen percelen die als 'blokpercelen' kunnen worden omschreven. Mogelijk gaan deze percelen terug op een ouder landindeling. Ondanks op geen van de oudere kaarten de benaming van deze gronden staat weergegevens, kan worden, kan van de huidige benaming 'zuidakkerbeek' (zie hoger, hydrografie) hypothetisch worden gesteld dat deze zone als 'Zuidakker' was gekend, nl. de akkers gelegen ten zuiden van Kaprijke.

De benaming '-akker' is een vroegmiddeleeuwse benaming voor in cultuur gebrachte grond. Vaak bevonden deze gronden zich op de meest vruchtbare locatie en lagen deze niet ver van de gehuchten of dorpen.²⁴ Of dit hier ook het geval is blijft onzeker. Kadastrale uit de 19^{de} eeuw tonen immers een totaal ander beeld van de landindeling (zie lager).

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn twee omwalde hoeves weergegeven die beide opklimmen tot de 13^{de} eeuw (zie lager): 'het Jezuiëtengoed' en 'Aalst Goed'. Deze laatste is minder duidelijk zichtbaar omdat het erf op de scheiding ligt van twee kaartbladeren. De benaming wordt eveneens niet vermeld maar kon aan de hand van overig kaartmateriaal worden teruggevonden. De 'Waterganck' is verbonden met de omwalling van het Jezuiëtengoed.

Langsheen de huidige Zuidstraat en Koeistraat liggen een reeks kleinere erven met één of twee volumes. Dergelijke zogenaamde rijnederzettingen zijn vrij typisch voor het Meetjesland. Mogelijk ontwikkelde ze zich in de loop van de 13^{de} eeuw. Vanuit deze kleinere erven werd het land verder in cultuur gebracht.²⁵

²⁴ Verhulst, 1995, 122-124.

²⁵ Antrop, 2006, 41.



figuur 21 Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied. Bovenaan is het dorp Kaprijke zichtbaar (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België). (schaal 1:15 000)

2.4.4 De 19^{de} eeuw

De jongere kaarten uit de 19^{de} eeuw zijn betrouwbaarder dan de Ferrariskaart. Het gaat om enkele kadastrale kaarten die gedetailleerd werden opgetekend. Het wordt echter duidelijk dat doorheen de 19^{de} eeuw de landschappelijke situatie nauwelijks verandert.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) (figuur 22 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) is de percelering duidelijk af te lezen. Hier zijn voor het hele gebied smalle langgerekte percelen de maatstaaf. Pas in de 20^{ste} eeuw verdwijnen ze en worden verschillende oude percelen samengevoegd tot grotere blokpercelen. Ze liggen haaks op de 'Hembeeksen Sleependamme Watergang' die doorheen de projectzone loopt en dezelfde loop kent als de huidige 'Eekloose Watergang'. De vraag is of op de kaart van Ferraris de vele blokpercelen verkeerd zijn weergegeven, en tussen de opmaakdata van beide kaarten de gracht werd verlegd en het land opnieuw werd opgedeeld.

Het Jezuiëtengoed vertoont een duidelijk dubbele omwalling. De andere omwalde hoeve wordt vermeld als 'Aelst Goed, Ferme'. Op geen van de betrokken percelen binnen de verschillende deelgebieden van het project is bebouwing te zien.

De kaart van Vandermaelen (1846-1854) (figuur 23) levert amper nieuwe informatie op, de kaart is minder gedetailleerd dan de Atlas der Buurtwegen. De gracht doorheen het gebied wordt hier benoemd als 'Sleependamme Watergang', en vloeit over in de 'Eeclooschen Watergang'.

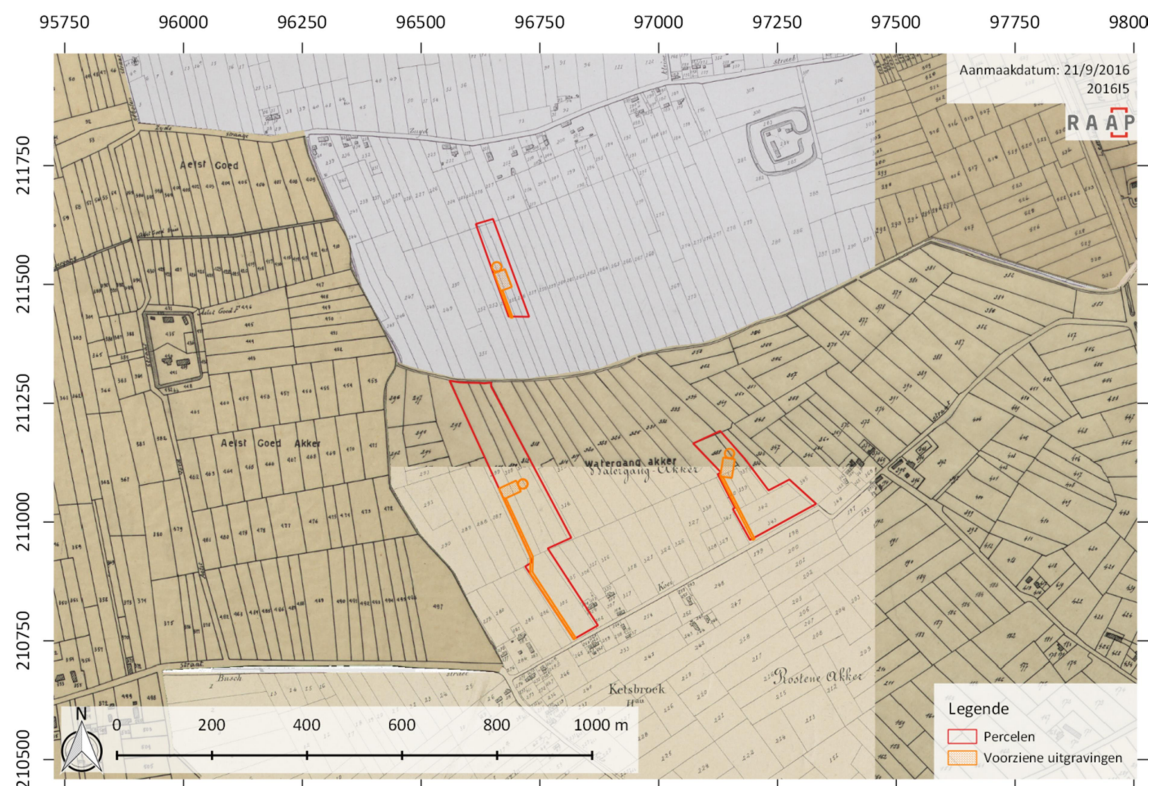
Op de Popp-kaart (1841-1879) (figuur 24) zijn de repelpercelen nog steeds in gebruik. Beide omwalde sites staan ook nog steeds aangeduid op de kaart, en nog steeds is er geen bewoning zichtbaar binnen de percelen van het plangebied. De akker ten zuiden van de gracht wordt nu benoemd als 'watergangakker'.



figuur 22 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen). (schaal 1:15 000)



figuur 23 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België). (schaal 1:20 000)

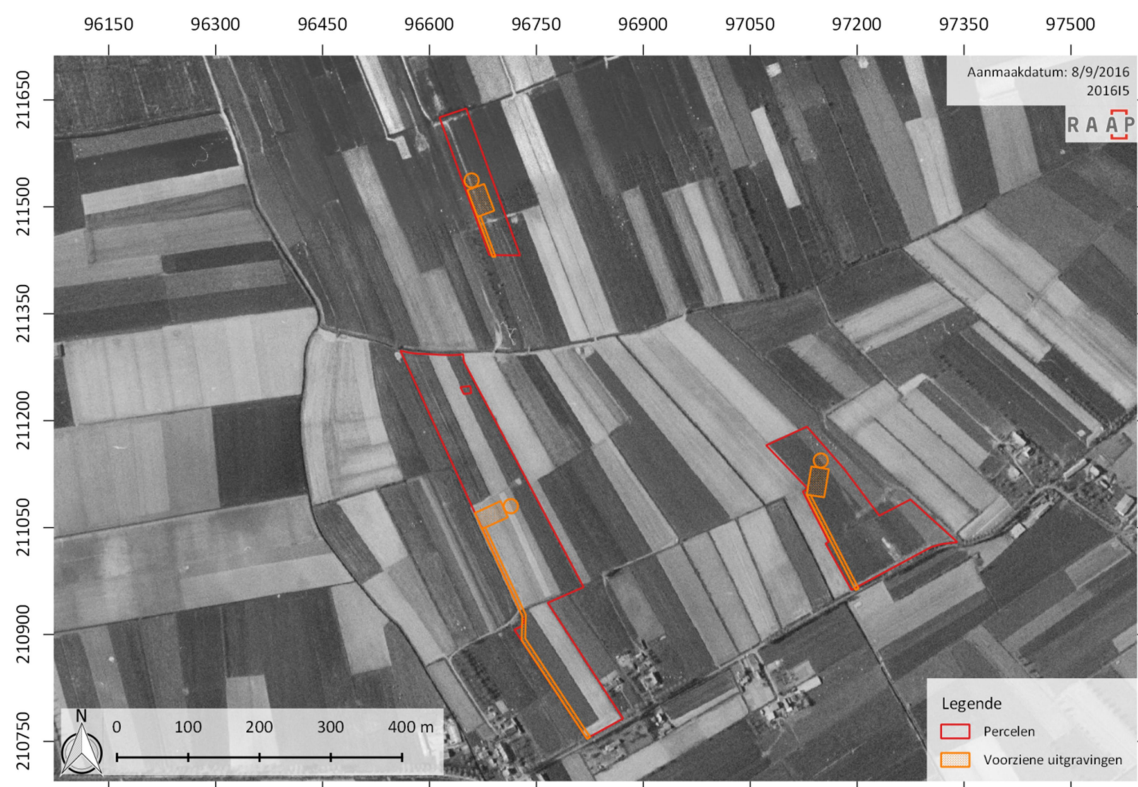


figuur 24 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV). (schaal 1:15 000)

2.4.5 De 20^{ste} eeuw

De situatie van het gebied verandert quasi niet in de 19^{de} eeuw en in de loop van de 20^{ste} eeuw. Op een luchtfoto uit 1971 worden sommige repelpercelen samengevoegd, maar blijft algemeen het gebruik van de smalle percelen in zwang (figuur 25). Tot op heden is er vrijwel niks veranderd aan het gebruik van de percelen. In de jaren '70 wordt de N49 aangelegd dwars doorheen het gebied. Deze loopt rakelings naast de hoeve Aalst Goed, waardoor de karakteristieke omwalde hoeve een deel van zijn eigenheid moet prijsgeven.

Daarnaast zien we steeds meer bewoning verschijnen langsheen de Koeistraat.



figuur 25 Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV). (schaal 1:10 000)

2.4.6 Bouwkundige erfgoed

Omdat de omwalde hoeves langsheen de verschillende deelplangebieden geen onbelangrijke factor zijn in het landschap wordt de geschiedenis van de belangrijkste in de nabijheid van de deelplangebieden hier kort aangehaald:

Het zogenaamd 'Jezuïetengoed', is een pachtgoed van de jezuïeten van Brugge vanaf het einde van de 16^{de} eeuw. Deze pachthoeve gaat terug op een hoeve gelegen in de Zuidakker van Kaprijke. Deze hoeve was in de 13^{de} eeuw in het bezit van de abdij van Zoetendale, een augustijnerklooster gesticht in 1215 op grens van Maldegem en Middelburg. De dubbele omwalling verdween pas omstreeks 1980. De hoevegebouwen zelf zijn volledig vernieuwd.²⁶ Deze hoeve zal zeker een rol hebben gespeeld bij de ontginning van het landschap in de late middeleeuwen.

De hoeve Koeistraat 7 is opgenomen in de Inventaris bouwkundig Erfgoed onder het inventarisnummer ID44642. De hoeve gaat terug tot de 18^{de} eeuw, zoals ze op de Ferrariskaart staat weergegeven.²⁷ Ook enkele gebouwen langsheen de Zuidstraat zijn opgenomen in de inventaris.²⁸

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Hoeve Jezuïetengoed, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/44812> (geraadpleegd op 21 september 2016).

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Boerenwoning, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/44642> (geraadpleegd op 21 september 2016).

²⁸ Geo.onroerenderfgoed.be

2.5 Archeologische gegevens

Binnen de deelplangebieden zijn geen archeologische sites gekend. In de centrale Archeologische Inventaris²⁹ worden wel een reeks zones afgebakend in de nabije omgeving. Het gaat ten eerste om de reeds vermelde jezuïetenhoeve (ID 32219). Het 'Aelst Goed' staat niet in deze inventaris.

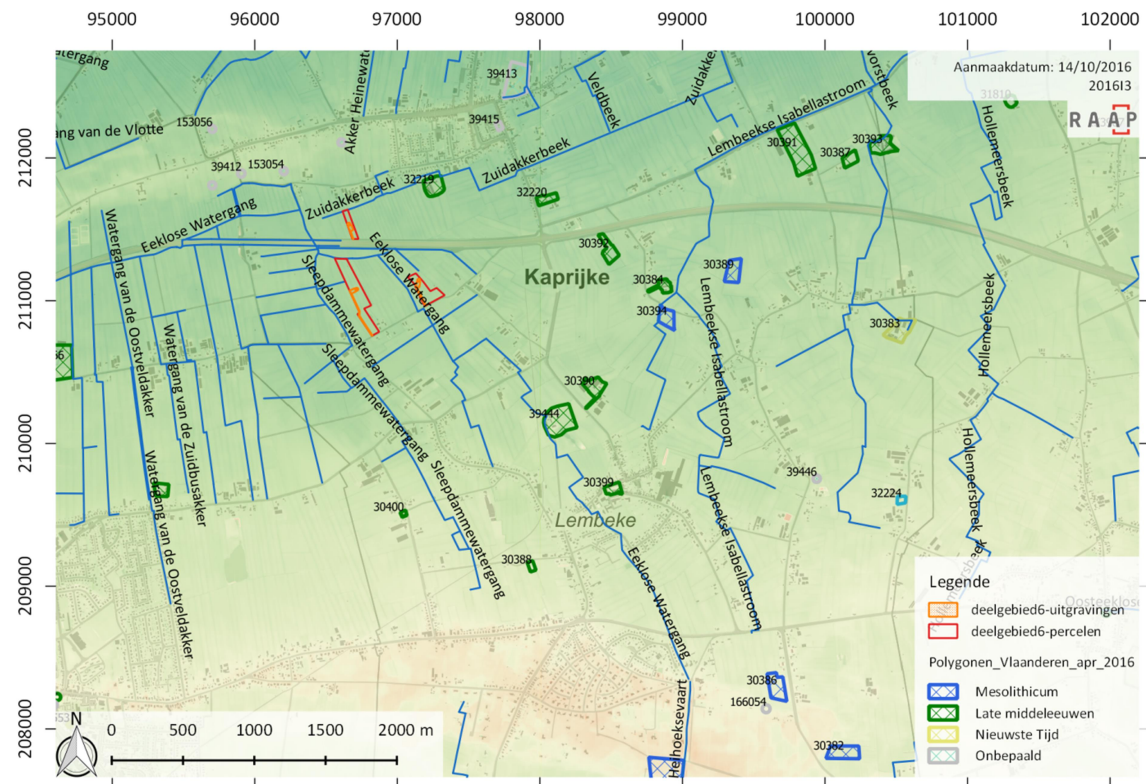
Wanneer wordt uitgezoomd dan blijken nog een aantal andere sites met walgracht in de inventaris te zijn opgenomen. Vermelden we nog meer naar het oosten het Goed ter Kruisen die teruggaat op een mottesite (ID32220).

Ten noorden van het plangebied zijn vijf locaties aangeduid onder de datering 'onbepaald'. Vier daarvan zijn circulaire vormen die via luchtfoto's zijn waargenomen. Het gaat in alle waarschijnlijkheid om grafheuvels uit het laat-neolithicum of bronstijd (ID 153052, ID 153053, ID 153055 en ID 153056). Een vijfde locatie is geen grafheuvel maar een staakmolen die op de kaart van Ferraris zichtbaar is (ID 39412). Ook de molen in het centrum van Kaprijke werd opgenomen in de inventaris (ID39415).

Wanneer de verschillende locaties worden uitgezet op het digitaal hoogtemodel, dan valt onmiddellijk op dat de grafheuvels gelegen zijn op een hogere gelegen rug in het landschap. Het verschil in hoogte is klein ten opzichte van het lagere gelegen landschap, waar ook het projectgebied is in gelegen, maar moet in periode wanneer de grafheuvels zijn opgetrokken duidelijk zichtbaar zijn geweest.

In de ruimere omgeving dateren enkele geïnventariseerde zones in de steentijd. Het gaat voor ID30394 om prospectievondsten en voor ID30389 om een losse vondst, meer bepaald een marebladspits. Beide vondstlocaties worden in het mesolithicum geplaatst. Ze bevinden zich vlakbij de waterloop '*Lembeekse Isabellawatergang*' waarvan wordt verondersteld dat deze teruggaat op een oude stroom. Andere sites uit de steentijd liggen duidelijk voornamelijk op de flanken van de dekzandrug Maldegem-Stekene.

²⁹ <https://cai.onroerenderfgoed.be>



2.6 Verwachtingsmodel

Aan de hand van bovenstaande gegevens blijkt dat er binnen de verschillende deelplangebieden geen gegevens beschikbaar zijn over archeologie. Het gebied heeft op het eerste gezicht een matige verwachtingsgraad omwille van de volgende argumenten:

- Het is gelegen in een lager gelegen zone ten opzichte van het omliggende landschap. Archeologische sporen, en meer bepaald bewoningsporen, worden eerder verwacht op de hoger gelegen locaties, meer bepaald op flanken van dekzandruggen.
- Het gebied werd definitief ontgonnen vanaf de 13^{de} eeuw. De bewoning die zich toen vestigde langsheen de ontginningswegen bevindt zich nog steeds op dezelfde locatie.
- Het huidige waternet gaat terug tot de periode van de ontginningsfase. Daarvoor was er geen natuurlijke waterbron aan het oppervlak aanwezig. Dit verkleint de kans tot nederzettingen uit periodes waar waterputten eerder ongewoon zijn (neolithicum, bronstijd)

Dit betekent niet dat er geen archeologische resten bewaard kunnen zijn. Dit omwille van volgende argumenten:

- Omwille van de lage ligging binnen het landschap worden mogelijk off-site sporen verwacht die wijzen op het gebruik van het landschap dat gelegen is tussen twee dekzandruggen (vb. oude percelingsgrid) of die wijzen op ontginning van het bos (vb. artisanale activiteiten zoals het vervaardigen van houtskool, wat zich weergeeft in de vorm van houtskoolmeilers).
- Het is niet toevallig dat verschillende grafheuvels bij elkaar zijn gelegen. Dit is een algemeen gekend fenomeen in Vlaanderen. In de periode dat grafheuvels werden opgetrokken (ca. 2800 tot 1000 v. Chr.) is er sprake van 'zwervende erven': de boerderijen uit deze periode werden steeds heropgebouwd op een andere plek (onder meer omwille van het feit dat de gronden waren uitgeput, en men dus op zoek moest gaan naar nieuwe vruchtbare grond.) De plaats waar de doden werden begraven, bleef echter voor vele generaties lang dezelfde. De mensen vestigden zich steeds in de buurt van de grafheuvels. In de onmiddellijke omgeving zijn er echter nog geen gegevens beschikbaar over bewoning in deze periode.
- De specifieke ligging binnen het landschap sluit ook niet uit dat in drogere periodes het gebied gunstiger was voor bewoning en men de kans zag om zich ook in lagere gelegen en iets nattere gebieden te vestigen. Uit studies blijkt dat de 2^{de} eeuw n. Chr. gekenmerkt wordt door een periode van droogte waarbij de meer nattere gebieden plots droog kwamen te liggen.³⁰ Het verplaatsen van bewoningsarealen van de flanken in de metaaltijden naar een beek toe in de Romeinse periode werd door de auteurs onder meer waargenomen op de site Sint-Amandsberg - Kasteelwegel.³¹ Het valt daarnaast niet uit te sluiten dat ook voor oudere periodes (steentijd, bronstijd) dergelijk fases hebben voorgedaan. Voor Romeinse periode werd in het algemeen vastgesteld dat meer marginale gronden in gebruik werden genomen, dit mogelijk onder demografische druk, om in de daaropvolgende vroegmiddeleeuwse periode terug verlaten te worden. Dit werd onder meer

³⁰ Verdurmen & Meylemans, 2015.

³¹ Vanholme & Dalle (in voorbereiding).

aangetoond naar aanleiding van het grootschalig onderzoek ter hoogte van het Kluizendok in de Gentse haven.³²

- Daarnaast mag niet worden uitgesloten dat er vóór de late middeleeuwen pogingen zijn ondernomen om het boslandschap in cultuur te brengen. Zandig Vlaanderen kende in de 12^{de} eeuw een grote ontginningsperiode en in de 10^{de} en 11^{de} eeuw kwamen reeds verspreide ontginningen voor.³³ Getuigen hiervan zijn de vele volmiddeleeuwse huisplattegronden die het afgelopen decennium in zandig Vlaanderen zijn opgegraven.

- Steentijdsites zijn moeilijker te vatten maar het bureauonderzoek wijst alvast op volgend verwachtingen:

° Uit het Midden- en Laat-Paleolithicum: kan aanwezig zijn in de fluviatiele sedimenten (onder het bovenste eolische pakket), maar dan verspoeld. Informatiewaarde is in dat geval beperkt.

° Finaal-Paleolithicum: kan aanwezig zijn onder en in het eolisch pakket. Er is echter geen gradiëntzone waardoor de verwachting eerder matig is. Bovendien zijn de oude bodems waarin dergelijke vindplaatsen bewaard zijn (bv. Usselo, Alleröd) vaak niet zichtbaar bewaard én moeilijk te herkennen.

° Mesolithicum: bovenop het eolisch pakket, en dus op het huidig maaiveld. Ook hier geldt het argument van het ontbreken van een gradiëntzone. De bewaring bodemprofiel is op basis van de huidige gegevens onduidelijk (zo is het niet duidelijk of er een podzol aanwezig is of niet).

2.7 Impactbepaling

Bij de realisatie van zowel de toegangswegen als de werkvlakken zal 40 tot 45cm worden uitgegraven. Hierbij wordt de onstabiele ploeglaag verwijderd. Het afgraven gebeurt dus tot op of onder het niveau waar zich sporen kunnen manifesteren en brengt dus mogelijk versterking van het bodemarchief met zich mee.

Hetzelfde geldt voor de plaats van de windturbines zelf. De fundering wordt ca. 3m diep uitgegraven en zal hierdoor ook de mogelijke aanwezige sporen vernielen.

In het totaal gaat het op een oppervlakte van 6873m².

2.8 Synthese

De verschillende delen van het projectgebied zijn gelegen in de Vlaamse Vallei, en meer precies ten noorden van de dekzandrug Maldegem-Stekene. De geologische bodem is opgebouwd uit een tertiaire kleiige laag en valt onder 'lid van Ussel'. Het daarop liggende quartaire substraat is vrij dik, wat te maken heeft met het ontstaan en de opvulling van de Vlaamse Vallei in deze periode. De lagen bestaan voornamelijk uit fluviatiele, getijde en eolische afzettingen. De bodem is matig droog tot matig nat en valt onder de textuurklasse zandig tot in mindere mate zandig leem. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een kleine zandrug. Tussen de dekzandrug ter hoogte van Eeklo en

³² Laloo *et al.* 2008.

³³ Verhulst, 1995, 130.

de noordelijke gelegen kleinere zandrug loopt een planmatig uitgegraven grachtenstelsel. Het volledige plangebied ligt in een lager gelegen gebied.

Op de noordelijke zandrug zijn via luchtfoto's vier grafcircels gelokaliseerd uit het laat-neolithicum of bronstijd. Bewoningssporen uit deze periodes bleven alsnog uit. Uit jongere periodes dateren omwalde hoeves en verschillende erven langsheen de Koeistraat en Zuidstraat. Ze kunnen worden gelinkt aan de ontginningsperiode in de 13^{de} eeuw. Vanaf dan verandert het toen voornamelijk bosrijk landschap definitief. Het landschap wordt in het kader van de ontginningen onderverdeeld in repelpercelen en rechtlijnige grachten zorgen voor afwatering. Landbouw zal voortaan de belangrijkste activiteit zijn. De huidige situatie zoals deze vandaag de dag kan worden aanschouwd gaat zodus terug tot de late middeleeuwen.

Er zijn geen gekende sites in de zone van het plangebied aanwezig. Dit sluit de aanwezigheid ervan echter niet uit. Alhoewel het projectgebied niet in een gradiëntzone ligt, noch in een gebied dat omwille van de bodemgesteldheid zeer aantrekkelijk was voor bewoning in de oudere periodes, blijkt op basis van recent archeologisch onderzoek dat dergelijke meer marginale gronden wel degelijk geëxploiteerd en bewoond werden in het verleden. Bovendien wijst de aanwezigheid van een aantal grafheuvels net ten noorden van het projectgebied erop dat er bewoning plaatsvond in het ruimere gebied in het neolithicum en/of de metaaltijden.

Hieronder worden de onderzoeksvragen die aan het begin van de bureaustudie werden gesteld beantwoord.

- *Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied is gelegen in de Vlaamse Vallei. Het tertiaire substraat ligt er vrij diep. Het quartair pakket zorgde voor de opvulling van deze geologische vallei, waardoor het een relatief dik substraat gaat. De bovenste laag bestaat uit eolische dekzanden. De bodem is matig droog, tot matig nat zand tot zandleem.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische sites gekend. Ten noorden is een lage dekzandrug aanwezig waarop door middel van luchtfoto's vier grafcircels zijn gedetecteerd. Ten oosten van de verschillende deelgebieden ligt een omwalde hoeve die teruggaat tot de 13^{de} eeuw. Ook enkele erven langsheen de Koeistraat gaan terug tot deze periode.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Ondanks de afwezigheid van gekende sites kunnen er door de specifieke ligging van het plangebied in het landschap sites worden verwacht. Het gebied ligt immers tussen de grote dekzandrug van Maldegem-Stekene en een kleinere dekzandrug, beide gunstige locaties voor bewoning in alle periodes. Heel specifiek doet de aanwezigheid van grafcircels vermoeden dat bewoning uit deze periode niet ver uit de buurt ligt. Ook de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen, daterend uit de steentijd, kan niet uitgesloten worden. Omdat het gebied zich niet op een gradiëntzone bevindt, achten we de kans op het aantreffen van dergelijke vindplaatsen laag tot matig.

Doordat het land vanaf de late middeleeuwen als akkerland in gebruik is, zullen de mogelijk archeologische sporen eerder een goede bewaring kennen onder de ploeglaag.

- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*

Verondersteld wordt is dat de sporen zich onmiddellijk onder ploeglaag bevinden. Er zijn geen aanwijzingen voor erosie of afdekking van oudere looppniveaus. Verwacht wordt dat sites zich manifesteren in de vorm van grondsporen. Het gaat om mogelijk bewoningsporen, off-site sporen in de vorm van artisanale kuilen of grachten/greppels. Voor sites uit de steentijd gaat het om vuursteenvondsten of -concentraties. Zoals aangegeven is de kans tot het aantreffen hiervan eerder klein.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Vanaf de late middeleeuwen is het land in gebruik genomen als akker-/weiland. De periodes ervoor bestond het voornamelijk uit bos. Dit sluit niet uit dat ook in andere periodes het gebied tijdelijk in cultuur is gebracht, maar het land omwille van uitputting werd verlaten.

Er wordt een hoge graad van gaafheid verwacht omdat de percelen steeds als landbouwzone hebben gediend. Plaatselijke verstoringen vallen echter niet uit te sluiten.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
En op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Voor de aanleg van de toegangswegen en de werkvlakken zal de bodem tot onder de ploeglaag worden afgegraven. Dit is dus tot op het verwachte archeologisch niveau. Voor de turbines zelf zullen diepere bouwputten worden aangelegd. Ook hier zal het archeologische niveau worden vergraven. Om zeker te zijn dat er geen waardevolle archeologische data wordt verstoord, dient bijkomend onderzoek te worden verricht.

3 Assessment

In opdracht van ENGIE heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het kader van een archeologienota voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor het bouwen van drie windturbines door initiatiefnemers Electrabel. Twee windturbines zijn gelegen langs de zuidelijke kant van de autoweg N49, de derde ligt ten noorden ervan, op het grondgebied van de gemeente Kaprijke.

Het archeologisch vooronderzoek gebeurde door een bureaustudie. Aan de hand van kaarten en publicaties zijn aardkundige, historische en archeologische gegevens van het gebied verzameld. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is de impact van de werken op het archeologisch erfgoed bepaald.

De verschillende deelgebieden van het projectgebied zijn gelegen in de Vlaamse Vallei, en meer precies ten noorden van de dekzandrug Maldegem-Stekene. De geologische bodem is opgebouwd uit een tertiaire kleiige laag en valt onder 'lid van Ussel'. Het daarop liggende quartaire substraat is vrij dik, wat te maken heeft met het ontstaan en de opvulling van de Vlaamse Vallei in deze periode. De lagen bestaan voornamelijk uit fluviatiele, getijde en eolische afzettingen. De bodem is matig droog tot matig nat en valt onder de textuurklasse zandig tot zandig leem. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een kleine zandrug. Tussen de dekzandrug ter hoogte van Eeklo en de noordelijke gelegen kleinere zandrug loopt een planmatig uitgegraven grachtenstelsel. Het volledige plangebied ligt in een lager gelegen gebied.

Op de noordelijke zandrug zijn via luchtfoto's vier grafcircels gelokaliseerd. Bewoningssporen uit die periode bleven alsnog uit. Uit jongere periodes dateren twee omwalde hoeves in de nabije omgeving en enkele erven langs de Koeistraat en Zuidstraat. Ze kunnen worden gelinkt aan de ontginningsperiode in de 13^{de} eeuw. Vanaf dan verandert het toen voornamelijk bosrijk landschap definitief. Het landschap wordt in het kader van de ontginningen onderverdeeld in repelpercelen en rechtlijnige grachten zorgen voor afwatering. Landbouw zal voortaan de belangrijkste activiteit zijn. De huidige situatie zoals deze vandaag de dag kan worden aanschouwd gaat zodus terug tot de late middeleeuwen. Er zijn geen gekende archeologische sites in de zone van het plangebied aanwezig. Dit sluit de aanwezigheid ervan echter niet uit. Het bureauonderzoek heeft kunnen aantonen dat er kans is dat er archeologisch erfgoed aanwezig is. Hierdoor dringt een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem zich aan. Omwille van juridische redenen is het niet mogelijk dit uit te voeren voor het verkrijgen van de bouwvergunning, waardoor dit volgens het uitgesteld traject dient te gebeuren (zie 'Programma van Maatregelen').

4 Literatuur

4.1 Uitgegeven bronnen

Antrop, M., 2006. *België in kaart. Evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*. Nationaal Geografisch Instituut.

Demoor, G., 1963. *Bijdrage tot de kennis van de fysische landschapsvorming in Binnen - Vlaanderen*. Tijdschrift Belgische Vereniging Aardrijkskundige Studies, 32, 329-443.

De Moor, G. en Heyse I., 1978. De morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei. *De aardrijkskunde* 4, 343-375.

Gullentrops, F. & Wouters, L., 1996. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL.

In 't Ven, I. & De Clercq, W. (ed), 2005. Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998. Deel 1. *Archeologie in Vlaanderen, Monografie 5*. Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed, Brussel.

Jacobs P., Marechal R., De Ceukelaire M. & Sevens E. 1993. *Toelichtingen bij de geologische kaart, Kaartblad (13) Brugge 1:50.000*. Brussel.

Laloo, P., De Clercq W., Perdaen Y. & Crombé Ph, 2008. Grootchalig nederzettingsonderzoek in een inheems-Romeins landschap: resultaten 2006-2007 en voorlopig bilan van het preventief archeologisch onderzoek 'Kluizendok' in de Gentse Haven. *Journée d'Archéologie Romaine, conference annuelle belge d'archéologie romaine*. p.73-84

Stockman, L. 1969. De watering van Eeklo (1240-1406), *Appeltjes van het Meetjesland* 20, 174-193.

Van Ranst E. & Sys C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Gent.

Vanholme, N., Dalle, S. & Van de Vijver, M., 2016. Metaaltijdbewoning aan de Kasteelwegel te Sint-Amandsberg (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXIV, 25-38.

Van Struydonck, M. & de Mulder, G. , 2000. *De schelde. Verhaal van een rivier*. Leuven, Davidsfonds.

Verdurmen, I. & meylemans, E., 2015. Het Sigmaplan en de erfgoedpuzzel in de Kalkense Meersen. *Monumenten & Landschappen* 34/2. 20-37.

Verhulst, A., 1995. *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Gemeentekrediet.

4.2 Onuitgegeven bronnen

De Moor, G. & Van De Velde, D., 1994. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 13, Brugge. Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Van Ranst E. & Sys C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Gent.

Vanholme, N. & Dalle, S. (in voorbereiding). *Sint-Amandsberg – Kasteelwegen. Archeologische opgraving*. Monumentrapport.

4.3 Geraadpleegde websites

www.geopunt.be (september 2016)
www.cartesius.be (september 2016)
dov.vlaanderen.be (september 2016)
www.geopunt.be (september 2016)
geo.onroerenderfgoed.be (september 2016)
cai.onroerenderfgoed.be (september 2016)
inventaris.onroerenderfgoed.be (september 2016)

5 Lijst van de bijlages

Bijlage 1: Gegeorefereerd plan (shp)

Bijlage 2: Voorbeeldplan van de doorsnede van een turbine (PDF)

Bijlage 3: Lijst van de plannen

plannr	figuurnr	omschrijving	schaal	vorm	datum
1	figuur 1	Topografische kaart met projectie van de verschillende deelgebieden	1:20 000	digitaal	sep/16
2	figuur 2	Kadasterplan met projectie van de betrokken percelen	1: 70 000	digitaal	sep/16
3	figuur 3	Doorsneden van de werkvlakken en toegangswegen	nvt	digitaal	sep/16
4	figuur 4	Situering van het projectgebied op de topografische kaart	1:10 000	digitaal	sep/16
5	figuur 5	Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd	1:10 000	digitaal	sep/16
6	figuur 6	Bodembedekkingskaart uit 2012	1:18 000	digitaal	sep/16
7	figuur 7	De morfologie van de Vlaamse Vallei	nvt	digitaal	2000
8	figuur 8	een stratigrafische kolom van het quartair	nvt	digitaal	1994
9	figuur 9	Tertiair geologische kaart	1:18 000	digitaal	sep/16
10	figuur 10	Quartair geologische kaart	1:18 000	digitaal	sep/16
11	figuur 11	Bodemkaart met projectie van het plangebied	1: 22 000	digitaal	sep/16
12	figuur 12	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM raster 1m)	1:150 000	digitaal	sep/16
13	figuur 13	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ingezoomd (DTM raster 1m))	1:40 000	digitaal	sep/16
14	figuur 14	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) (DTM raster 1m)	1:10 000	digitaal	sep/16
15	figuur 15	Hoogteprofielen aangeduid op figuur 14	nvt	digitaal	sep/16
16	figuur 16	Hydrografische kaart geprojecteerd op de bodemkaart	1:22 000	digitaal	sep/16
17	figuur 17	Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 met projectie van het plangebied	1:18 000	digitaal	sep/16
18	figuur 18	Kaart uit 1645, van de hand van Claes, Janszoon en Visscher	nvt	digitaal	1646
19	figuur 19	Het dorp van Kaprijke omstreeks 1680.	nvt	digitaal	1680
20	figuur 20	Detail van de kaart van het Kaprijks Vaardeken (omstreeks 1680)	nvt	digitaal	1680
21	figuur 21	Kaart van Ferraris (1771-1777)	1:15 000	digitaal	sep/16
22	figuur 22	Atlas der Buurtwegen (1841)	1:15 000	digitaal	sep/16
23	figuur 23	Kaart van Vandermaelen (1846-1854)	1:20 000	digitaal	sep/16
24	figuur 24	Popp-kaart (1842-1879)	1: 15 000	digitaal	sep/16
25	figuur 25	Luchtfoto (1971)	1:10 000	digitaal	sep/16
26	figuur 26	Verspreiding van de gekende archeologische sites of vondsten	1:50 000	digitaal	okt/16