

RAAP België – Rapport 070

**Hechtel-Eksel
Verblijvenpark ‘Exelshof’**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2017C414

Landschappelijk booronderzoek – 2017F8



Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: Sea Coast Bel NV

Albert-I-laan 98, 8620 Nieuwpoort

Titel: Verblijvenpark 'Exelshof' - Windmolenstraat
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van resultaten
Bureauonderzoek - 2017C414
Landschappelijk booronderzoek – 2017F8

Status: Definitief

Datum: Juni 2017

Auteur: VERMEULEN BRAM, PHILIPSEN FLORIS

Projectcode: 2017C414

Raaproject: HEWI-01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

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

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Steenweg Deinze 72

9810 Nazareth

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017C414	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.1.2 Aanleiding	8
1.1.3 Geplande ingreep	9
1.1.4 Archeologische voorkennis	16
1.1.5 Onderzoeksopdracht	16
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	17
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek	19
1.2.1 Geografische situering	19
1.2.2 Aardkundige gegevens	23
1.2.3 Archeologische gegevens	32
1.2.4 Historische gegevens	36
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	47
1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	51
2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017F8	54
2.1 Beschrijvend gedeelte	54
2.1.1 Administratieve gegevens	54
2.1.2 Onderzoeksopdracht	54
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek	55
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek	57
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	57
2.2.2 Assessment van stalen	60
2.2.3 Conservatie-assessment.....	60
2.2.4 Interpretatie en datering.....	60
2.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	62
2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel.....	62
2.2.7 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	65
3 Bibliografie	67
3.1 Uitgegeven bronnen.....	67

3.2	Onuitgegeven bronnen	67
3.3	Geraadpleegde websites	68
4	Bijlages.....	69
5	Lijst van opgenomen figuren - bureauonderzoek	70

Samenvatting

In opdracht van Sea Coast Construction NV heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor de aanleg van een verblijven-/vakantiepark aan de Windmolenstraat in Eksel. Met uitzondering van een restaurant met een paar bijgebouwen zijn de percelen grotendeels onbebouwd en in gebruik als grasland. Tot 2003 werd het terrein gebruikt als bungalowpark.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke, archeologische en historisch context van het plangebied. 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 archeologische gegevens.

Het projectgebied is gelegen aan het kruispunt tussen de Windmolenstraat en de Nieuwstraat, ten zuiden van de dorpskern van Eksel en in het noorden van provincie Limburg. Het verblijvenpark zal bestaan uit verschillende vakantieverblijven, gelegen aan een centrale weg en recreatie-elementen. Het projectgebied is gelegen op het Kempisch plateau,. De Tertiairgeologische bodem van het projectgebied betreft de Formatie van Kasterlee. Hierboven werden Rijnafzettingen uit het Vroeg Pleistoceen afgezet, overdekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Het bodemtype van het terrein wordt op de bodemkaart gekarteerd als droog lemig zand. De bodem heeft een gunstige drainering en bevat een weinig ontwikkelde humus en/of ijzer B-horizont.

De noordoostelijke hoek van het terrein ligt op 63,8 meter TAW, de zuidwestelijke hoek op 62,5 meter TAW. Het terrein wordt gedraineerd door de Bollissenbeek in het oosten en de Grote Nete in het zuidwesten.

Archeologisch gezien zijn er sporen in de omgeving aangetroffen die dateren vanaf de Midden Steentijd. In de directe omgeving is er steentijdmateriaal gevonden uit het Neolithicum. De meerderheid aan archeologische grondsporen dateren echter vanaf de Metaaltijden of Romeinse Periode. Daarbij gaat het voornamelijk om funeraire structuren: grafheuvels, urnengraven uit de metaaltijden en crematiegraven uit de Romeinse tijd. In de ruimere omgeving werden ook verschillende Bronstijd akkerveldsystemen via luchtfotografie geattesteerd. Vermoedelijk zijn veel van deze structuren uit de metaaltijden verder gebruikt in de Romeinse periode. In de Romeinse periode liep er met zekerheid minstens één Romeinse heerbaan door Eksel. Vanaf 714 wordt er voor het eerst een vermelding gemaakt van Eksel in historische bronnen. Het betrof een arm landbouwdorp dat de omliggende heidegebieden controleerde. De parochie van Hechtel werd voor het eerst vermeld vanaf 1266. De primaire ontginningen vonden plaats ten noordoosten en ten zuiden van de parochiekerk. Uit de vroege en volle middeleeuwen zijn er slechts weinig archeologische sporen bekend in de omgeving. In het centrum van Eksel werden mogelijk een aantal nederzettingssporen uit de volle middeleeuwen archeologisch vastgesteld.

De meerderheid van de archeologische indicaties dateren vanaf de late middeleeuwen. Daarbij gaat het voornamelijk om losse metaalvondsten in plaats van effectieve grondsporen. Voor het projectgebied beschikken we over kaartmateriaal vanaf de 18^{de} eeuw. Op dat moment is het

plangebied deels agrarisch en deels heidegebied. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw wordt het projectgebied stelselmatig bebost met naaldhout. Rond 1885 is het volledige perceel bebost en voorzien van een aantal doorkruisende veldwegen. In de 20^{ste} eeuw zal een deel van het projectgebied terug omgevormd worden naar grasland of heide. Tussen dit jaar en 1979 zal er een vakantiepark met bungalows opgetrokken worden op het plangebied. Tussen 2003 en 2005 verdwijnt dit park en zal het terrein braak komen te liggen. Dit is tot op vandaag het geval.

Na het afronden van het bureauonderzoek was duidelijk dat binnen het plangebied archeologische sporen of vondsten aanwezig kunnen zijn, en dit voornamelijk vanaf de Steentijd tot en met de Romeinse periode. Er is echter onvoldoende informatie om een uitspraak te doen over de conservatiegraad en de diepte van het bodemarchief. Daarom was het belangrijk om de gaafheid van de bodem vast te stellen. Dit gebeurde onder de vorm van een landschappelijk booronderzoek.

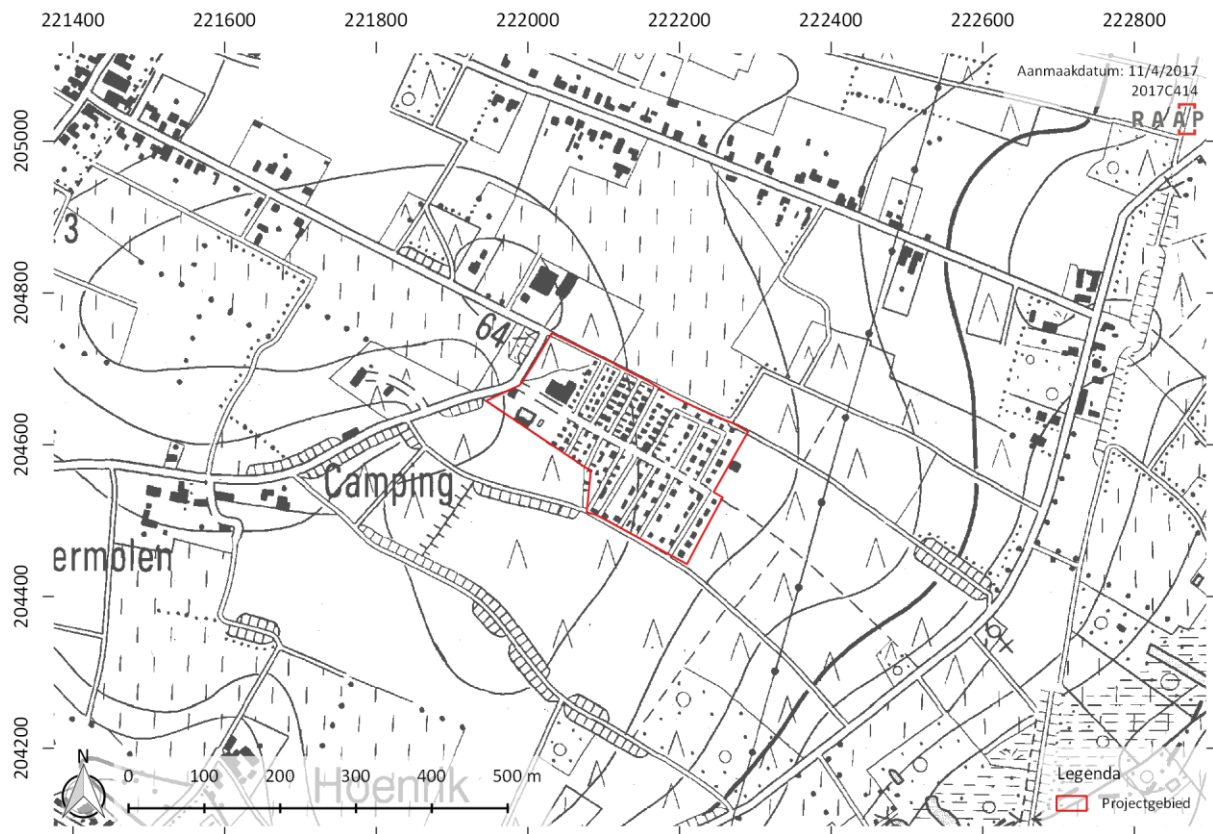
Het landschappelijk booronderzoek wees op de aanwezigheid van fluviaal zand, eolisch dekzand en sporadisch antropogene bewerking. Uitsluitend in de westelijke zone werd verstoring of ophoging vastgesteld, het overige terrein is niet of slechts oppervlakkig verstoord. Aan de top van het dekzand (en mogelijk in de B-horizont) worden er grondsporen of vondsten verwacht vanaf de sedentaire periode. In combinatie met de gegevens van het bureauonderzoek worden er voornamelijk grondsporen verwacht uit de metaaltijden en Romeinse periode. Deze sporen kunnen zich direct onder de ploeglaag aftekenen, vanaf een diepte van 30 cm. Om een correcte inschatting te kunnen maken inzake de aanwezigheid van archeologische relictten in de ondergrond van het projectgebied, dringt een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem (onder de vorm van proefsleuven) zich aan. Een dergelijke onderzoek zal de aanwezigheid (en gaafheid) van archeologische restanten voldoende kunnen inschatten om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen inzake de nodige te nemen maatregelen. De omschrijving van het voorgesteld proefsleuvenonderzoek wordt behandeld in het bijhorend programma van maatregelen.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017C414

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017C414
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever (+adres):* Sea Coast Bel NV
Albert-I-laan 98
8620 Nieuwpoort
- *Initiatiefnemer (+adres):* Sea Coast Construction NV
Albert-I-laan 98
8620 Nieuwpoort
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Verblijvenpark 'Exelshof'
- *Adres:* Windmolenstraat
- *Deelgemeente:* Eksel
- *Gemeente:* 3941 Hechtel-Eksel
- *Provincie:* Limburg
- *Kadastrale gegevens:* Gemeente Hechtel-Eksel, 2^{de} afdeling, sectie C, perceelnummers: 369/V10, 369/F11, 369/C11, 369/D11, 365/M4
- *Oppervlakte betrokken percelen (berekend via CADGis):*
 - 369/V10: 683 m²
 - 369/F11: 6.395 m²
 - 369/C11: 216 m²
 - 369/D11: 200 m²
 - 365/M4: 41.549 m²
 - Totaal: 49.044 m²
- *Oppervlakte projectgebied:* 48.485 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* minimaal 19.412 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
 - noordwest: 221915 X, 204804 Y
 - zuidoost: 222303 X, 204380 Y
- *Inkleuring gewestplan:*
 - Gewestplan 18. Neerpelt – Bree: Gebieden voor verblijfrecreatie (donkergele kleur)



Figuur 1: Projectie van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:10.000, bron: NGI).



Figuur 2: Projectie van het plangebied op de kadastrale kaart (schaal 1:3.100, bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.1.2 Aanleiding

Stedenbouwkundige vergunning	JA	Nee
1. Bodemingreep?	ga naar 2	ga naar 14
2. Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt?	ga naar 14	ga naar 3
3. Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?	ga naar 14	ga naar 4
4. (Gedeeltelijk) in beschermde archeologische site?	ga naar 13	ga naar 5
5. (Gedeeltelijk) in vastgestelde archeologische zone?	ga naar 6	ga naar 8
6. Perceelsoppervlak >300m ² ?	ga naar 7	ga naar 14
7. Bodemingreep >100m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
8. Perceeloppervlak >3000m ² ?	ga naar 9	ga naar 14
9. Bodemingreep >1000m ² ?	ga naar 10	ga naar 14
10. Aanvrager publiekrechtelijk?	ga naar 13	ga naar 11
11. (Gedeeltelijk) in woon- of recreatiegebied?	ga naar 13	ga naar 12
12. Bodemingreep >5000m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
13. Archeologienota verplicht		
14. Geen archeologienota		

Tabel 1: Schematisch weergegeven beslissingsboom voor de criteria bij een stedenbouwkundige vergunning (gebaseerd op het document beschikbaar gesteld door Onroerend Erfgoed)

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het plangebied met een oppervlakte van ca. 48.485 m² en een ingreep op een oppervlakte van minimaal 19.412 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.1.3 Geplande ingreep

Op percelen 369/V10, 369/F11, 369/C11, 369/D11 en 365/M4 zal een nieuw verblijvenpark ingepland worden. Het vakantiepark zal aangelegd worden rond bestaand restaurant 'Het Exelshof'. Het verblijvenpark omvat verschillende nieuwe elementen: twee nieuwe parkings, een fietsenverhuurloods, een brasseriezaal en restaurant met terras, verschillende vakantieverblijven en wadi's langsheen een centrale wegenis. Figuur 3 is een weergave van het algemeen overzichtsplan.

Er zal een nieuwe wegenis aangelegd worden die aangesloten wordt op een bestaande wegenis die de Windmolenstraat met de huidige parking van het restaurant verbindt. De nieuwe wegenis zal een onregelmatige lus vormen op het terrein. Langsheen de wegenis zullen verschillende vakantieverblijven, groene elementen en wadi's ingepland worden. In het zuidoosten van het projectgebied wordt er een tweede wegenis aangelegd. Het betreft een straat die in gebruik kan genomen worden voor eventuele evacuatie door de brandweer. De evacuatiestraat zal aansluiten op de parking van een hondenschool aan de Bergstraat (parallel gelegen aan de N74). De wegenissen zullen aangelegd worden op een diepte van 0,5 meter.

Ten noorden en ten zuidwesten van het restaurant zullen twee nieuwe parkeerzones aangelegd worden. De nieuwe wegenis maakt aansluiting met de zuidelijke parking. De noordelijke parking maakt rechtstreekse verbinding met de Windmolenstraat. Beide parkeerzones zijn bedoeld voor gebruik van de bewoners. Op de noordelijke parking zullen 64 individuele parkeerplaatsen aangelegd worden. De zuidelijke parking zal 72 plaatsen bevatten. De parkeerplaatsen hebben een breedte van 2,5 meter en lengte van 5 meter. De in- en uitritten rondom de parkeerplaatsen hebben een breedte van 6 meter. Op de parking van het restaurant zullen naast de bestaande parkeerplaatsen voor cliënteel zeven plaatsen voor kampeerwagens aangelegd worden en acht plaatsen voor mindervaliden. De drie parkeerzones zullen geflankeerd worden door bomenrijen. De parkeerzones zullen aangelegd worden op een diepte van circa 0,3 meter.

Er zullen twee types van vakantieverblijven gebouwd worden: verblijftype A-B-C-D en verblijftype E-F-G-H (zie Figuur 4). De beide types verblijven beschikken allebei over een gelijkvloers en eerste verdieping. De verblijven hebben een woongedeelte en terras. Op het terras is er ook een opberghok voor fietsen voorzien. Beide types hebben een onregelmatige vorm.

Verblijftype A-B-C-D is vierhoekig met een puntig terras. Verblijftype E-F-G-H is rechthoekig met een min of meer rechthoekig terras. Bij verblijftype A-B-C-D is de voorgevel telkens 3,17 meter breed, behalve voor de linkse verblijf van het geheel, daar bedraagt het 3,46 meter. De verblijfszijde aan de terraskant is 7,82 meter breed. Het terras steekt aan de puntige zijde 4,56 meter uit. De totale lengte van de verblijf is 13,54 meter. Bij verblijftype A-B-C-D gaat het telkens om afzonderlijke eengezinsverblijven. Tussen iedere huizenblok van dit type zit een ruimte van 4,5 meter. Verblijftype E-F-G-H daarentegen betreft een huizenblok van twee afzonderlijke verblijven aan de buitenzijden en één dubbele, grote verblijf in het centrum. De voorgevel van de afzonderlijke wooneenheden is 3,15 meter (linkse verblijf) en 3,43 meter (rechtse verblijf) breed. De voorzijde van de centrale eenheid is 6,3 meter breed. De lengte van alle drie de wooneenheden is telkens 10,17 meter. De achtergevel van de linkse verblijf is 5,32 meter breed. Die van de rechtse en centrale verblijf is 5,04

en 10,08 meter breed. De verblijven steken telkens 1,90 meter uit ten opzichte van de flankerende verblijf. Tussen iedere E-F-G-H -type huizenblok zit een ruimte van 4 meter.

Figuur 5 geeft de doorsnede van de twee types weer. Beide type verblijven zullen gefundeerd worden op een sleuffundering. Onder de dragende muren van de verblijf worden sleuven uitgegraven en vervolgens volgestort met beton of gewapend beton. De funderingsdraagkracht van de grond zal bepalen hoe breed en diep de greppels moeten zijn. Gemiddeld wordt er een diepte van 0,8 tot 1,2 meter gehanteerd en een breedte van 0,4 tot 0,8 meter. Voor beide type verblijven van dit project zal de sleuf 0,8 meter diep onder het huidige maaiveld aangelegd worden. De breedte van de sleuven zal circa 0,6 meter bedragen. In de zones waar geen dragende muren geplaatst zullen worden, zal er enkel een betonplaat van 0,3 meter dik als fundering gehanteerd worden.

Tussen de huizenblokken zullen verschillende wadi's aangelegd worden (zie Figuur 3). Deze dienen om het overtollige regenwater op te slaan. De wadi's hebben een komvormige en dus aflopende bodem. Het diepste punt in het bassin ligt op 0,5 meter onder het maaiveld. Tussen de verschillende wadi's zijn greppelvormige structuren aangelegd. Deze zorgen voor een afloop en overloop tussen de verschillende wadi's.

Figuur 6 is een weergave van het grondplan van het restaurant. Hiervoor zal het huidige gebouw aangewend worden. Het gebouw heeft een oppervlak van 705 m². Aan de zuidoostelijke en zuidwestelijke zijde van het gebouw zal een groot terras (697 m²) geplaatst worden. De fundering voor het terras zal op een diepte van 0,3 meter aangelegd worden. In het verlengde van het terras zal een speelplein met speeltoestellen aangelegd worden. Op het speelplein zal een zandbak van 435 m² aangelegd worden. Met betrekking tot de diepte waarop deze structuur aangelegd zal worden, is er nog geen informatie beschikbaar.

Ten noordoosten van het restaurant zal een nieuw gebouw voor fietsenverhuur opgetrokken worden (zie Figuur 7). Het gebouw heeft een rechthoekig grondplan met afmetingen van 31,7 meter op 7 meter. Op Figuur 7 staat ook de doorsnede van het gebouw. Ook hier zal er gewerkt worden met een sleuffundering. De 60 centimeter brede sleuven zullen opnieuw op een diepte van 0,8 meter aangelegd worden. De betonplaat zal net als bij de verblijven een dikte van ongeveer 30 centimeter omvatten.

Ten zuidwesten van het fietsenverhuur zal een zwembad aangelegd worden naast één van de wadi's. Het zwembad heeft een ovalen vorm. Het zwembad, inclusief constructie, zal op een diepte van 1 meter aangelegd worden. Iets verderop naar het zuidoosten worden speelfonteinen aangelegd. Tot slot worden er ook in het westen van het projectgebied, aan de grens met de parking, twee petanquepleinen aangelegd.

Wat de riolering betreft zullen er geen regenwaterputten aangelegd worden. Het regenwater zal opgevangen worden door de groendaken van de verblijven. Het overtollige water zal aflopen naar de wadi's, die als opvangbekkens dienen. Verder zullen er nog twee hoofdrioleringen aangelegd worden onder het terrein naar de Windmolenstraat. Hiervan zijn er nog geen plannen beschikbaar.

De funderingen voor bovenstaande elementen zullen op volgende dieptes aangelegd worden (uitgedrukt in dieptes in meter onder het huidige maaiveld):

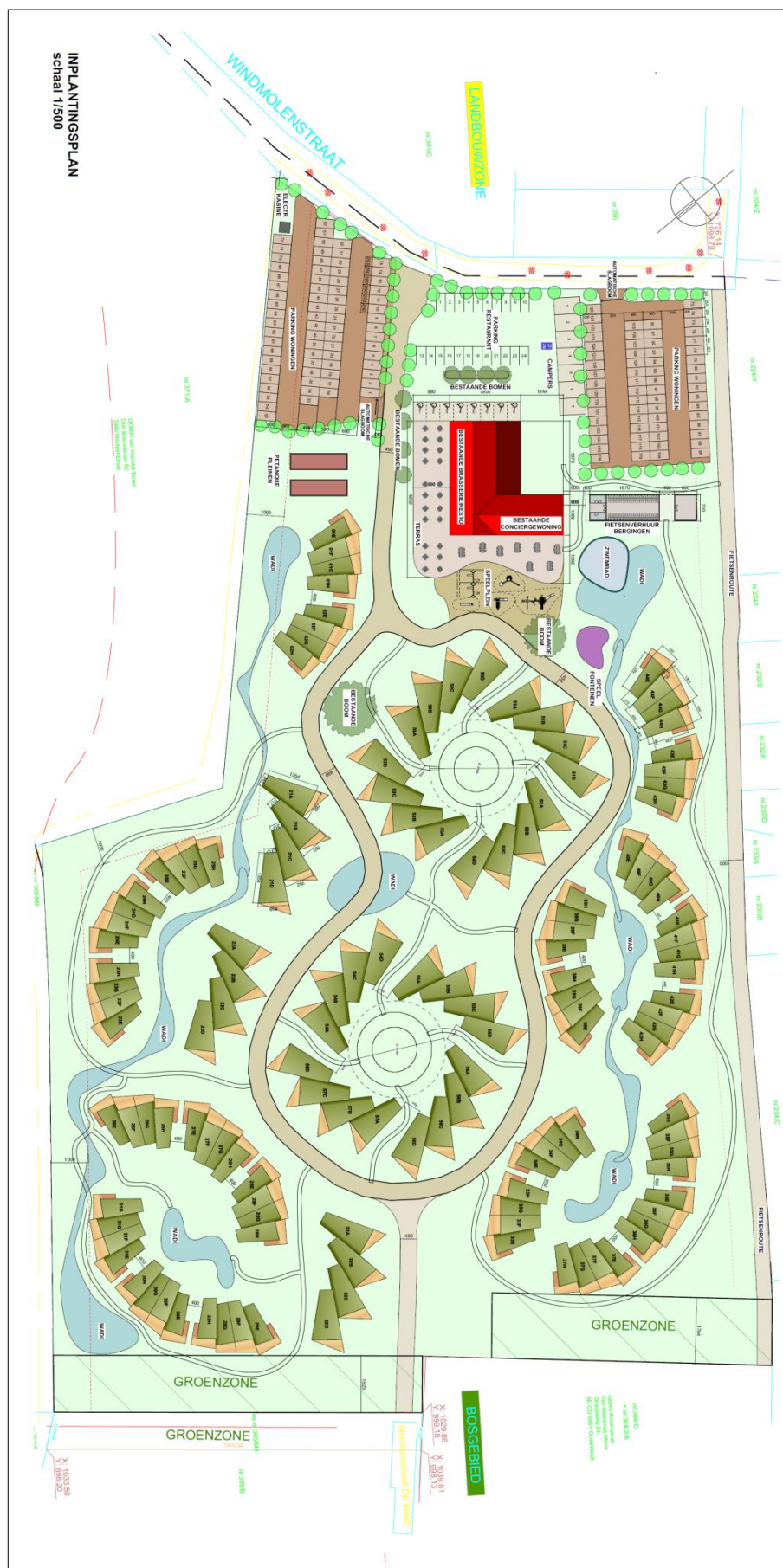
- Sleuffundering vakantieverblijven: 0,8 meter onder de dragende muren, 0,3 meter betonplaat onder de overige ruimte
- Sleuffundering fietsenberging: 0,8 meter onder de dragende muren, 0,3 meter betonplaat onder de overige ruimte
- Wegenis: 0,5 meter
- Zwembad: 1 meter (constructie inbegrepen)
- Wadi's: maximaal 0,5 meter onder het maaiveld (diepste punt)
- Parkeerzones: 0,3 meter
- Petanquepleintjes: 0,2 meter
- Speelfonteinen: 0,5 meter
- Speelplein: geen noemenswaardige bodemimpact
- Terras aan restaurant: 0,3 meter
- Zandbak: nog geen informatie beschikbaar
- Riolering: nog geen informatie beschikbaar

De aanleg van bovenstaande elementen zal resulteren in de volgende totaaloppervlakten van uitgraving of bodemimpact (uitgedrukt in m²):

- Vakantieverblijven type A-D: 3939 m² - type E-H: 5761 m²
- Fietsenberging: 210 m²
- Wegenis: 2678 m²
- Zwembad: 155 m²
- Wadi's: 2202 m²
- Parkeerzones: 3130 m²
- Petanquepleintjes: 135 m²
- Speelfonteinen: 70 m²
- Terras: 697 m²
- Zandbak (speelplein): 435 m²
- Riolering: voorlopig nog niet gekend

TOTAAL*: 19412 m²

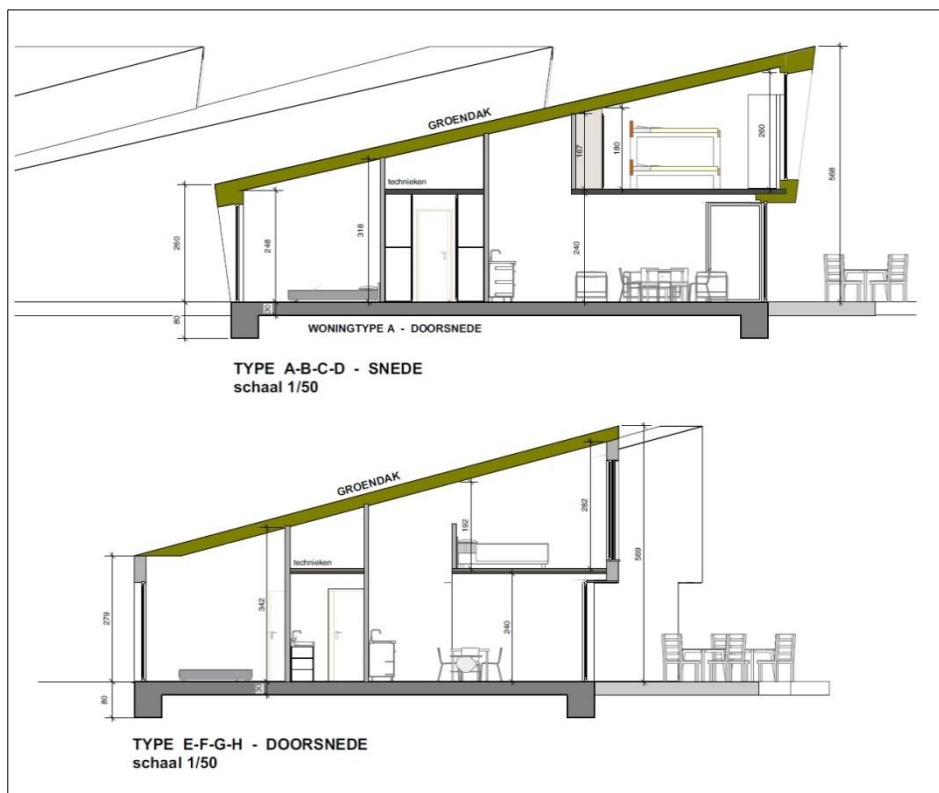
(*dit getal is een voorlopig totaal, de oppervlakte riolering dient nog bijgerekend te worden)



Figuur 3: Algemeen inplantingsplan van de geplande werkzaamheden (schaal 1:500, bron: Ache-Ligno).



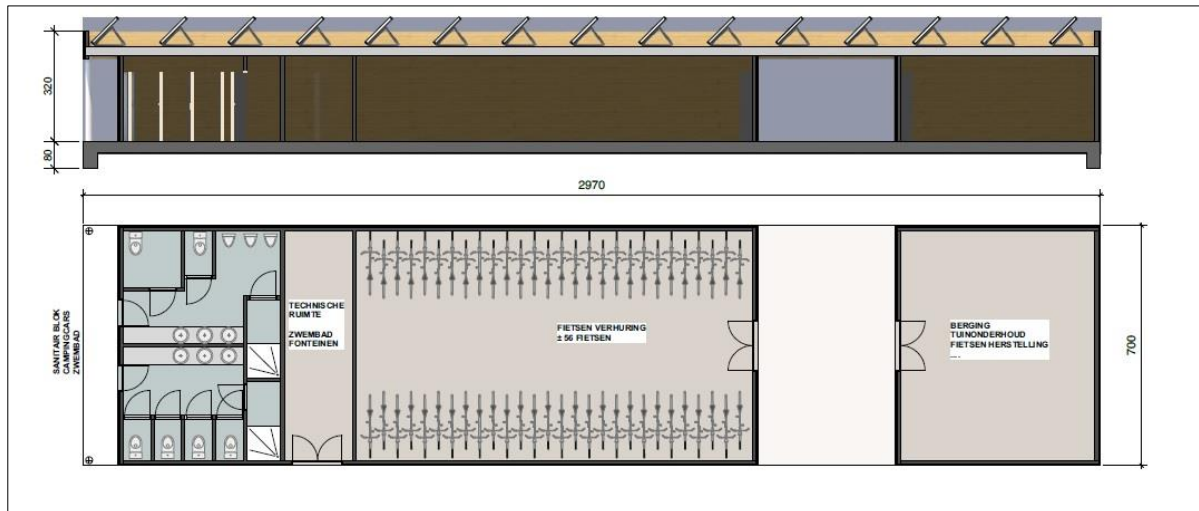
Figuur 4: Plattegronden van het gelijkvloers van de ontworpen verblijftypes (schaal 1:50, bron: Ache-Ligno).



Figuur 5: Doorsneden van de ontworpen verblijftypes (schaal 1:50, bron: Ache-Ligno).



Figuur 6: Grondplan van het geplande restaurant (schaal niet gekend, bron: Ache-Ligno).



Figuur 7: Doorsnede en grondplan van het fietsverhuurmagazijn (schaal niet gekend, bron: Ache-Ligno).



Figuur 8: Georeferentie van de geplande werkzaamheden, geprojecteerd op de GRB-kaart (schaal 1:3.100, bron: Ache-Ligno, Geopunt).

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Het projectgebied 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.
- Het plangebied bevindt zich niet in een verstoorde zone, maar het projectgebied werd in het verleden wel gebruikt als bungalowpark.

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, 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 wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot 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*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

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

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

² <https://www.onroenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen>

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- 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 gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

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

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

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 wordt de archeologisch 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

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van architectenbureau Aché-Ligno. Deze zijn toegelicht door Stefaan Tiberghin, architect.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van het dorp Eksel is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Ook de inventaris Onroerend Erfgoed werd hiervoor geraadpleegd.⁸

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 Grootchalig 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

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

⁴ <http://www.geopunt.be>

bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁵ Daarnaast werden gegevens van het VMM gebruikt voor het karteren van de moderne waterlopen.⁶

Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁷. 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 Erfgoed⁸ voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt.

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

De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)⁹ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied. Deze informatie werd verkregen door ARON bvba.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

⁵ <https://dov.vlaanderen.be>

⁶ <https://www.vmm.be>

⁷ <http://www.cartesius.be>

⁸ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

⁹ <https://cai.onroenderfgoed.be>

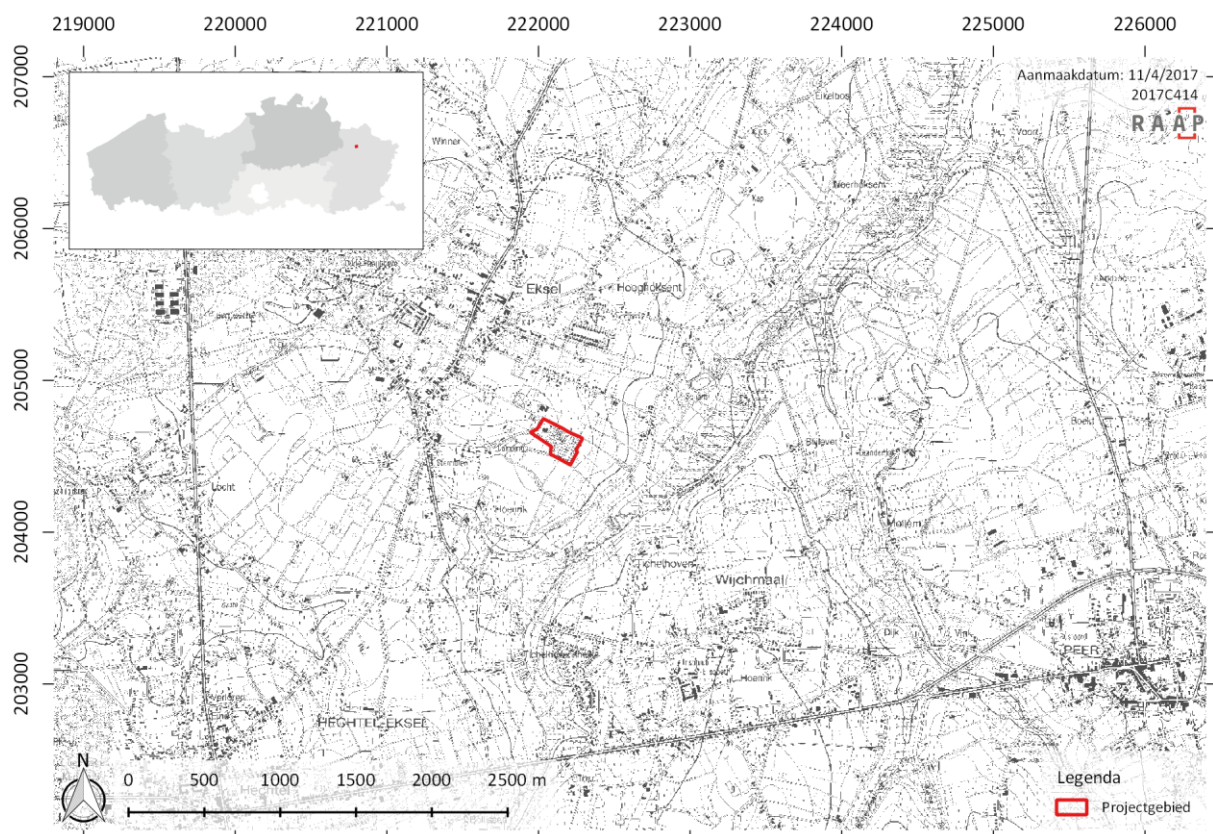
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

1.2.1.1 Ligging

Het te onderzoeken terrein bevindt zich in de gemeente Hechtel-Eksel in het noorden van de provincie Limburg (Figuur 10). Het is gelegen net ten zuiden van het dorp Eksel, ten westen van de noord-zuid-verbinding op het kruispunt tussen de Windmolenstraat en de Nieuwstraat. De geplande werkzaamheden zullen uitgevoerd worden op de percelen 365M04, 396- F11, V10, C11 en D11 (Figuur 2). Dit geheel van percelen bevindt zich op het noordelijk deel van het Kempisch Plateau (Vlaams Limburg), aan de rand van het stroomgebied van de Dommel.

Op het gewestplan (Figuur 10) wordt het terrein weergegeven als een terrein voor verblijfrecreatie, omringd door bosterreinen en agrarische gebieden. Dit sluit aan bij de geplande bestemming voor het terrein.



Figuur 9: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart (bron: NGI; schaal 1:50.000).



Figuur 10: Projectie van het plangebied op het gewestplan (schaal 1:5.000, bron: Geopunt).

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

De bovengenoemde percelen zijn op de luchtfoto uit 2016 (Figuur 11) grotendeels gevrijwaard van bebouwing. Enkel op percelen 369V10 en 369F11 is er bebouwing. Het grootste gebouw bevindt zich op perceel 369V10. Hierbij gaat het om het 'Excelshof', een lokaal restaurant. Rondom dit gebouw ligt perceel 369F11. Deze ruimte is voorzien van een aantal kleinere bijgebouwen (schuren, opberghokken), een groot verhard gedeelte (parking) en een speelweide (gelegen in noordelijk deel van het perceel). Het perceel beschikt langsheen de windmolenstraat en de zuidwestelijke rand over bomenrijen. Ten zuiden van de meest zuidelijke bomenrij is er nog een parkeerzone voorzien, het is niet duidelijk of ook deze zone verhard is of voorzien is van grind. De parkeerzone voor het restaurant daarentegen wel. Op basis van de luchtfoto lijken de kleine percelen 369- C11 en D11 vrijwel onbebouwd, op een klein schuurtje dicht bij de zuidelijke hoek van perceel 369V10 na. De rest van het terrein (perceel 365M04) is afgezien van een tweetal bomen voorzien van gras en enkele kleine struiken. Enkele kleine paadjes kruisen door dit veld.



Figuur 11: Luchtfoto uit 2016 met weergave van het plangebied en op geprojecteerd (bron: AGIV; 1:5.000).

De bodembedekkingskaart (2012; Figuur 12) ondersteunt deze bevindingen. Het noordwestelijk gedeelte van het gebied staat gekarteerd als 'overig afgedekt' en als 'gebouwen'. Het merendeel van het centrale en oostelijke gedeelte is grasland. De volledige zuidelijke zijde van het projectgebied staat aangegeven als 'overig onafgedekt', wat sporen van antropogene impact impliceert.



Figuur 12: Bodembbedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV; 1:5.000).

De paden en structuren die vastgesteld kunnen worden op de luchtfoto, in combinatie met de aanduiding van antropogene structuren ('onafgedekte structuren') op de bodembbedekkingskaart, zijn afkomstig van het voormalig bungalowpark dat zich op deze percelen bevond. Figuur 13 geeft zicht op het voormalig bungalowpark dat op deze locatie gelegen was. Enkel het restaurant Excelshof is overgebleven van dit park. Ten zuiden van het restaurant, waar vandaag een parkeerzone ingepland is, lag voorheen een zwembad. Ten noorden lag een sportveld, zoals nog steeds het geval is. Het merendeel van het terrein, ten oosten van het Excelshof, bestond uit verschillende perceeltjes met bungalows. In het verlengde van het stuk wegnis van de huidige parking lag vroeger de centrale as van de kamping.



Figuur 13: Grondplan van het voormalig bungalowpark ter hoogte van het plangebied (schaal niet gekend, bron: Archeo-Ligno).

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 Boringen

Een vijftal boringen in de nabijheid van het plangebied werd geregistreerd door het DOV. Deze boringen lieten zien dat er op het hoger gelegen deel van het landschap, waar ook het plangebied toe behoort, in de ondiepe ondergrond (< 3m) zand en klei voorkomen met grind bijmenging.¹⁰ Deze afzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als oude rivierafzettingen. De lager gelegen boringen, in het beekdal van de Bollisenbeek (een zijarm van de Dommel), werden gekenmerkt door 90 tot 190cm veen op een zandige ondergrond. Deze oude zanden werden waarschijnlijk door de beek aangesneden bij de vorming van het beekdal, waarna dit dal zich deels weer heeft opgevuld met veen. Dit gedeelte van het dal is dus al voor een langere periode vrij stabiel, afgaande op deze gegevens.¹¹

Een boring ([kb17d47e-B188](#)), gesitueerd op het Kerkplein in Eksel (ongeveer 0,7km van het plangebied vandaan), werd tot op 72m onder maaiveld voortgezet. Met deze boring werd aangetoond dat de bovenste 8 meter van het sediment ter plaatse is opgebouwd uit fijn tot grof zand met grind. Dit zandpakket is geclassificeerd als deel van het Hoog-Terras (Zanden van Lommel). Onder dit zandpakket werd glauconiethoudend zand aangetroffen wat tot de Formatie van Kasterlee gerekend wordt. Vanaf 49 meter diepte werden bruine en donkergroene glauconietrijke zanden met wat grindbijmenging en wat schelpengruis aangetroffen. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Diest.

¹⁰ Boringen: kb17d47e-B71; kb17d47e-B119; zie <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal>.

¹¹ Boringen: kb17d47e-B119; kb17d47e-B17; kb17d47e-B72; zie <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal>.

1.2.2.2 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.¹²

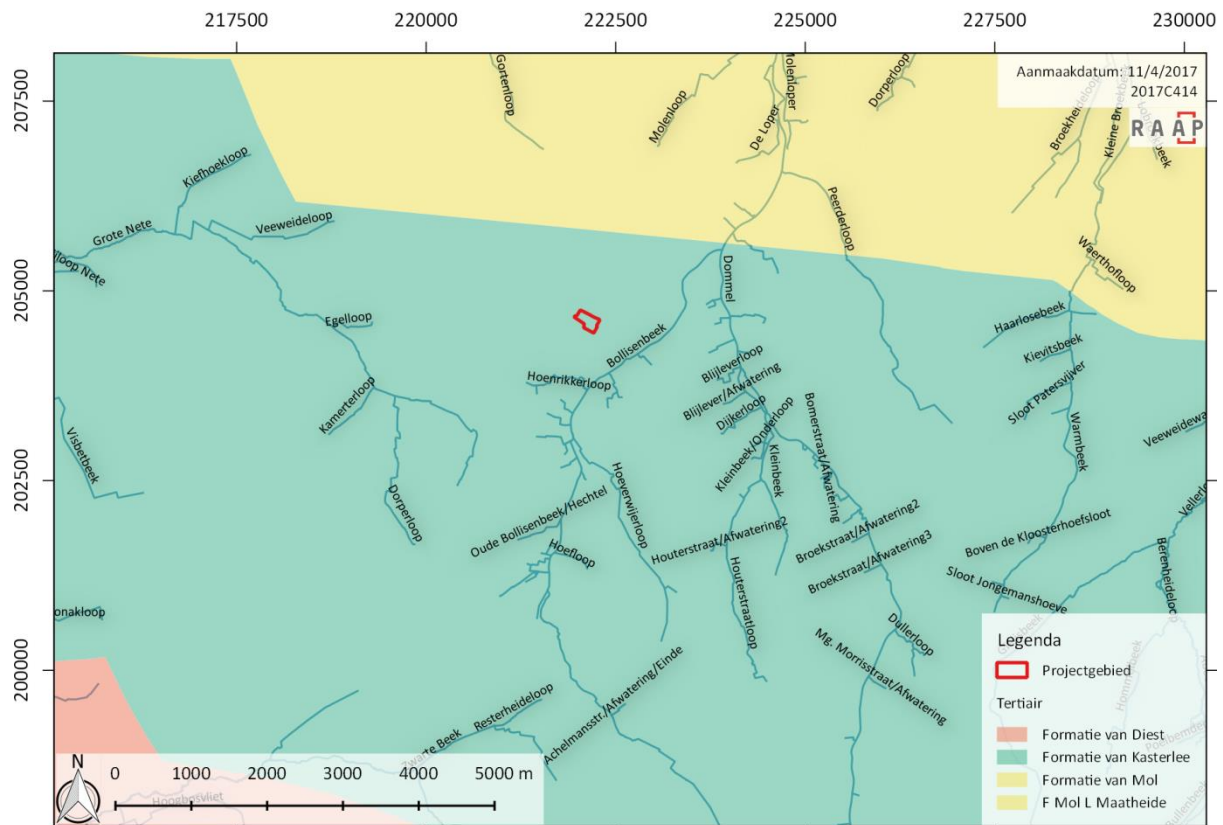
Op Figuur 14 is af te lezen dat de Tertiaire ondergrond van het plangebied volledig wordt opgemaakt uit materiaal van de Formatie van Kasterlee. Dit materiaal werd ook in de boring die in de voorgaande paragraaf werd besproken aangetroffen tussen 8 en 49 meter diepte. Het gaat vaak om grijs tot beige (al dan niet kleihoudend) zand dat glimmers (mica mineralen) en glauconiet bevat. De afzetting van deze sedimenten kan worden gedateerd rond het begin van de Pliocene serie circa 5.4Ma, ook wel Deurniaan genoemd.¹³

Onder de formatie van Kasterlee werd op grote diepte de Formatie van Diest (zand, einde van het Mioceen) aangetroffen. De sedimenten van deze formatie komen echter verder naar het zuiden aan het Tertiaire 'oppervlak'. Samen met de Formatie van Kasterlee en de Formaties van Mol, Poederlee en Brasschaat vormen deze Tertiaire afzettingen een schuin gestelde opeenvolging (opgesomd van oud naar jong). Deze gehele opeenvolging is tegenwoordig voor het grootste deel bedekt door sedimenten van Quartaire ouderdom.¹⁴

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹³ De Meuter, Laga, 1976.

¹⁴ Beerten 2006, 5.



Figuur 14: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV, VMM; 1:100.000)

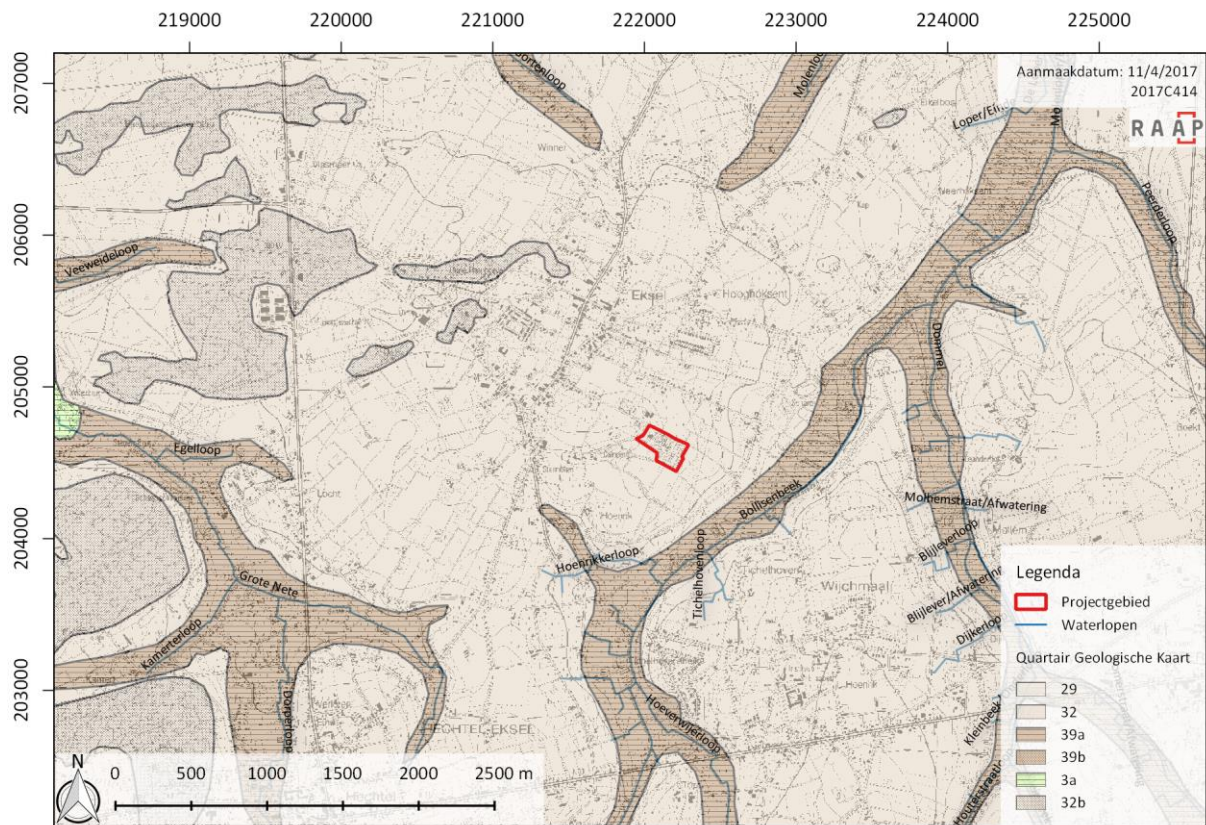
1.2.2.3 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt opgevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdperiodes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede die we kennen is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een relatief warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹⁵

¹⁵ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.



Figuur 15: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV, VMM; 1:50.000).

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartaire geologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁶ Uit de boorgegevens uit voorgaande paragrafen is gebleken dat de dikte van het Quartaire sediment in het onderzoeksgebied zeker een meter of 8 zou kunnen bedragen.¹⁷

Het plangebied is volgens de Quartaire geologische kaart (Figuur 15) gelegen in een gebied meteolische afzettingen daterend van het Saaliaan en/of het Weichseliaan (het voorlaatste en het laatste glaciaal voorafgaande aan het Holoceen). Mogelijk zijn deze sedimenten deels door hellingprocessen herwerkt na de afzetting. Onder deze eolische afzettingen komen er Rijnsedimenten voor, afgezet tijdens het Baveliaan (c. 1,1-0,9Ma; Vroeg Pleistoceen). De zanden van Lommel, zoals de zanden in de top van de boring aan het Kerkplein werden benoemd zijn niet gekarteerd in de directe omgeving van het onderzoeksterrein.¹⁸

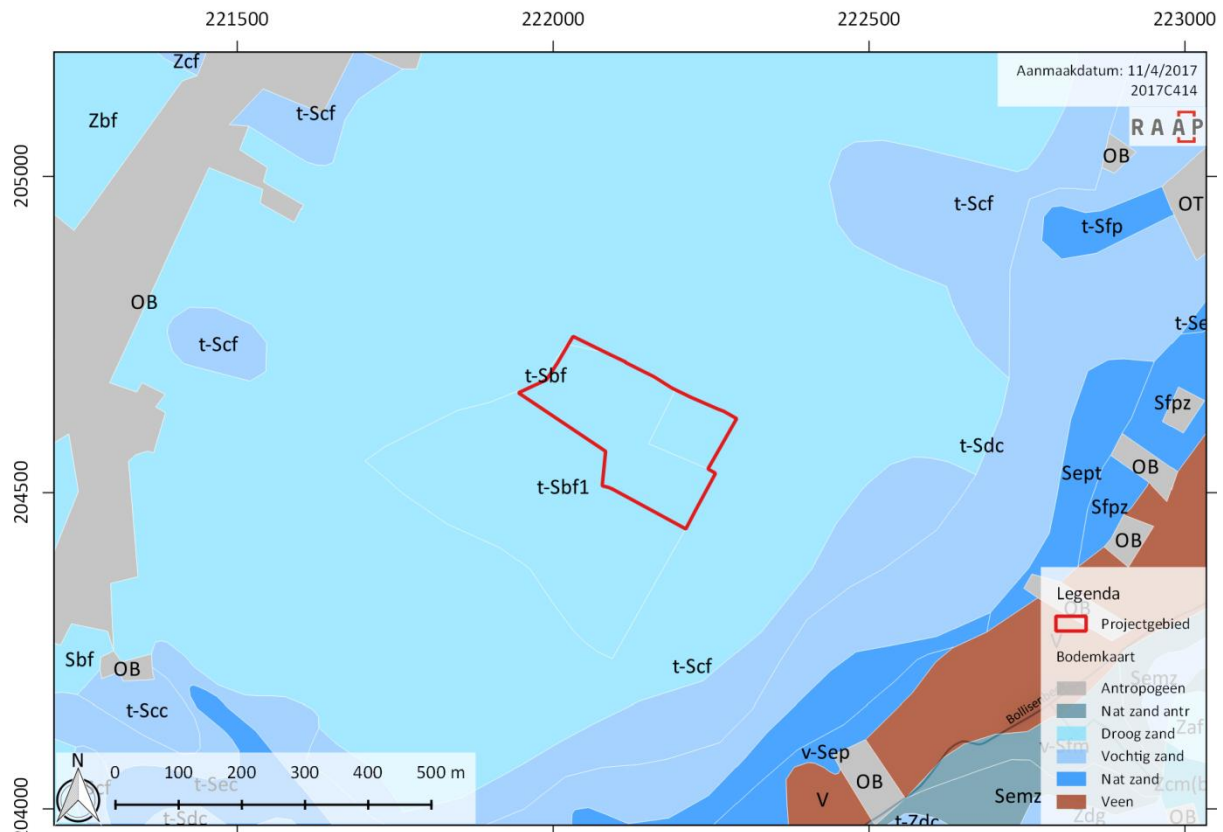
In het rivierdal van de Bollisenbeek kunnen dezelfde sedimenten ook voorkomen, maar komen er ook Holocene fluviatiele en veenafzettingen voor. Daarnaast bevat de diepere ondergrond ook herwerkte sedimenten van de Maas en de Rijn daterend uit het Midden en Laat Pleistoceen. Dit

¹⁶ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartaire50000.html#inleiding>.

¹⁷ Boring kb17d47e-B188, zie <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal>.

¹⁸ Boring kb17d47e-B188, zie <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal>.

sediment bestaat uit middelmatig tot grof zand en bevat geregeld grind, de dikte van dit pakket bedraagt maximaal c. 4m. Op een kleine twee kilometer afstand naar het noordwesten van het onderzoeksgebied worden aan het oppervlak ook Holocene eolische afzettingen aangetroffen, welke met name uit verstoven dekzand bestaan.¹⁹



Figuur 16: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV; 1:12.000).

1.2.2.4 Bodemkundige gegevens

De bodemkundige situatie in het onderzoeksgebied is sterk gerelateerd aan de Quartairgeologie. De bodemkaart (Figuur 16) geeft aan dat er droog lemig zand voorkomt op het terrein. Dichter naar de Bollisebeek toe komen er nattere zanden voor, terwijl rond de beek zelf veen wordt gevormd. Indien er momenteel nog veen aanwezig is, zal dit eerder gevormd geweest zijn. Meer naar het westen komen ook droge zandgronden voor zonder leem bijmenging.

De classificatie van het bodemtype in het onderzoeksterrein: t-Sbf geeft aan dat het om lemig zand gaat met een gunstige drainering waarin zich een weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont heeft ontwikkeld. De t die aan de normale drie letter code voorafgaat geeft aan dat het substraat waarin de bodem zich heeft gevormd een terras is: een door een rivier afgezette en vervolgens ingesneden vlakte.²⁰

In 2013 werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Langvoor in Eksel. Bij dat onderzoek werd volgende bodemopbouw vastgesteld: een 30-40 centimeter dikke ploeglaag (Ap1), in het

¹⁹ Bogemans 2008; Beerten 2006, 16-17.

²⁰ Van Ranst & Sys 2000.

noordelijk gedeelte van het terrein een 10 tot 20 centimeter licht-roodbruine humus B-horizont (met een dunne Ap2-horizont), een droge, licht lemige zandbodem als C-horizont.²¹

1.2.2.5 Geomorfologie

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken. Echter is het van belang het Kempisch plateau hier te benoemen als de belangrijkste factor van de lokale geomorfologie.

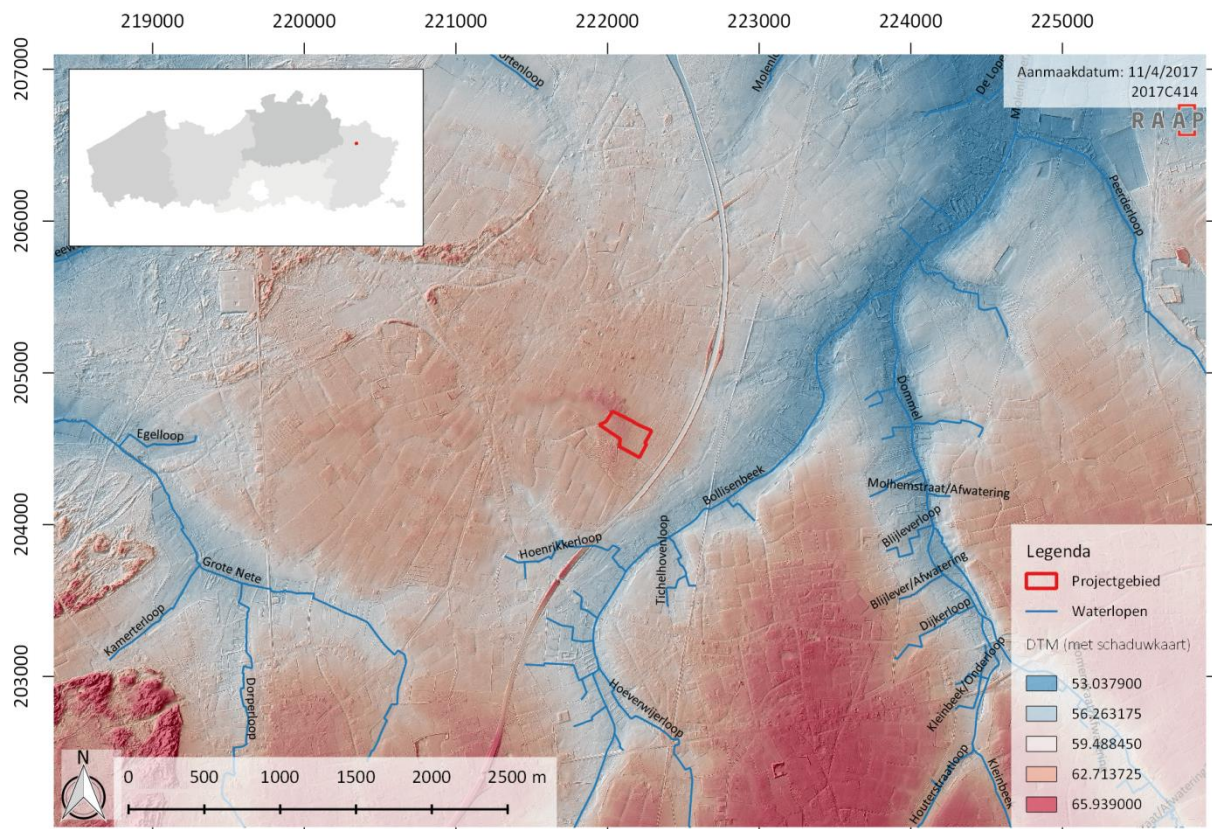
De ontwikkeling van het plateau begon in het Midden Pleistoceen (c. 700-130ka), wanneer door tektoniek de rivierlopen van de Rijn en de Maas drastisch veranderen. De sedimenten van deze rivieren bedekten in oostelijk Vlaanderen echter nog wel de Tertiaire sedimenten en beschermden deze tegen de grootschalige erosie die als gevolg van dezelfde tektoniek plaats vond. De Tertiaire sedimenten werden in het westen voor een deel verwijderd, maar bleven in oostelijk Vlaanderen liggen. Hierdoor ontstond het reliëf dat nu het Kempisch Plateau wordt genoemd. Met name gedurende het Laat Pleistoceen (c. 130-11ka) sneden verschillende rivieren zich in doorheen het plateau, waarbij de huidige riviervalleien al werden gevormd. Gedurende het Holoceen werden deze valleien weer deels opgevuld door de rivieren en beken, lokaal gepaard met veenvorming.

Vanaf het Weichseliaan werd de geomorfologie ook deels door de wind bepaald. Dekzand werd tijdens de droge en koude periodes van deze glaciaal afgezet en later, ook gedurende het Holoceen nog, verstoven deze dekzanden weer, waarbij duinformatie plaats vond.²²

²¹ Van de Staey, Wesemael, 2013, 11-12.

²² Beerten 2006, 23-24.

1.2.2.6 Topografie

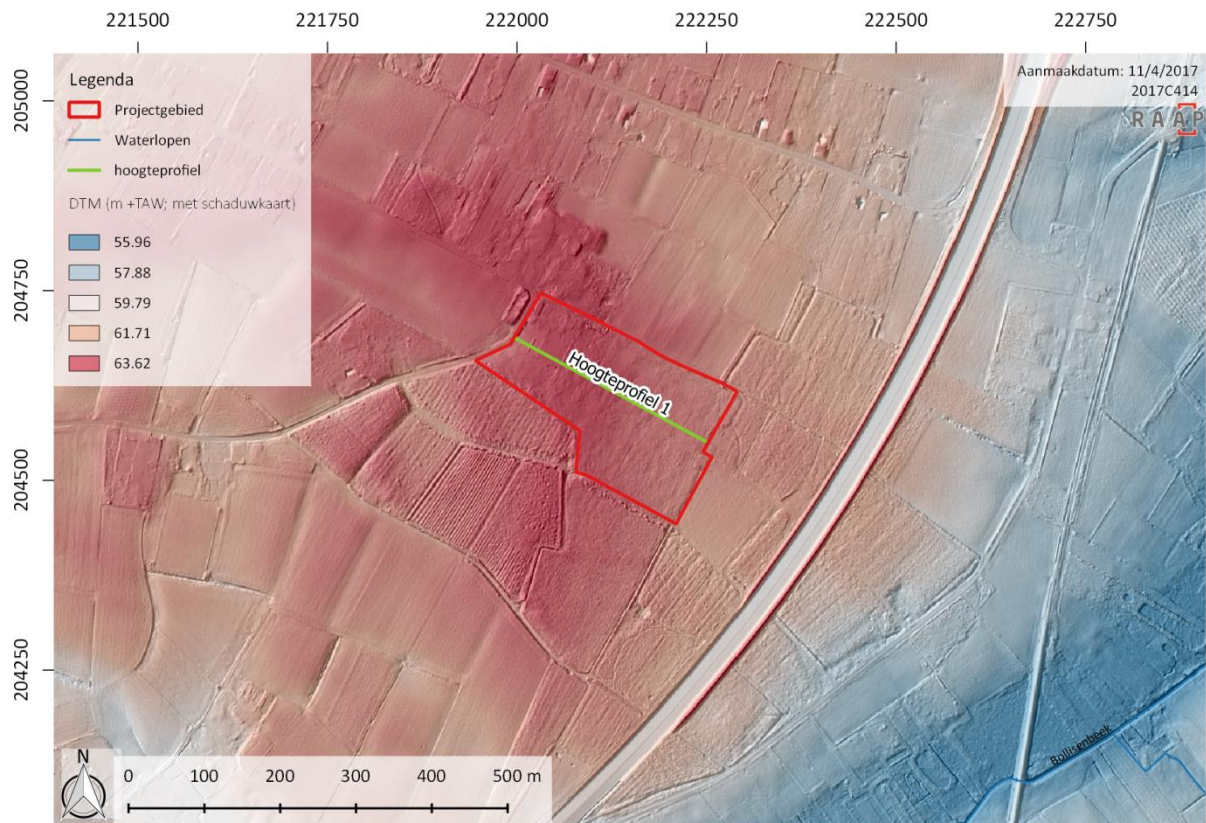


Figuur 17: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, VMM; 1:50.000).

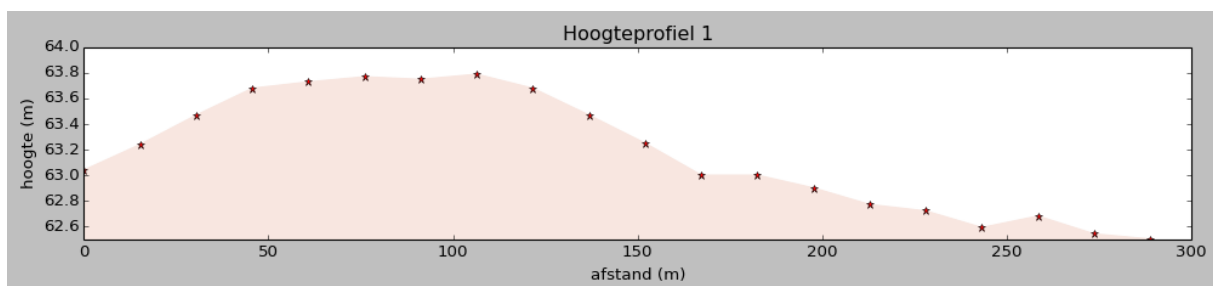
Zoals reeds aangegeven, ligt het onderzoeksgebied op het Kempisch Plateau. Ter plaatse is dit zo'n 62 meter boven de Tweede Algemene Waterpassing (+TAW) gelegen, terwijl het naar het zuiden toe in oploopt tot maximaal ca. 75m +TAW.²³ Zowel ten zuiden als ten westen van het terrein is de invloed van de rivierinsnijding duidelijk te zien in Figuur 17: de beekdalen zijn ca. 10 m in het plateau ingesneden.

Aan de noordwestelijke kant van het terrein bevindt zich een kleine lokale hoogte (maximum ca. 63.8m +TAW; Figuur 19), wat onder invloed van de ingesneden rivier richting het zuidoosten afloopt (Figuur 18). Langs de zuidoostelijke rand van het terrein bedraagt de hoogte ca. 62.5m +TAW. In totaliteit daalt het terrein dus iets meer dan een meter over een afstand van ongeveer 200m. De helling is dus kleiner dan 1%. Het hoogteprofiel werd van noordwest naar zuidoost uitgezet.

²³ Beerten 2006.



Figuur 18: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van het hoogteprofiel, zie ook Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. (bron: Geopunt, AGIV, VMM; 1:1.000).



Figuur 19: Hoogteprofiel 1, zie ook Figuur 18 (bron: Geopunt; N.B. met verticale overdrijving).

1.2.2.7 Hydrografie

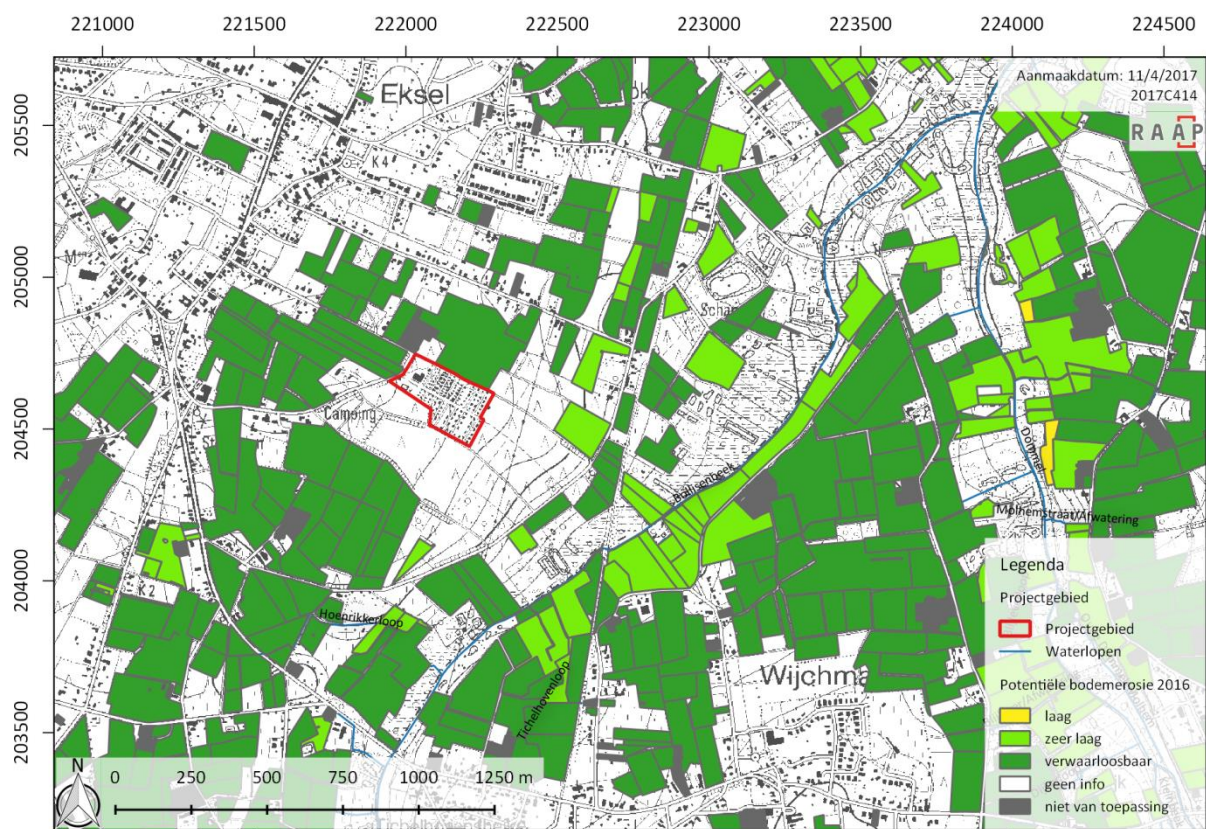
De Dommel en aanverwante beekjes (met name de Bollissenbeek) voeren ten (zuid-)oosten van het plangebied water af in noordelijke richting, naar de Maas (Figuur 17). De rivieren en beken die iets meer naar het zuidwesten zijn gelegen (zoals de Grote Nete), voeren hun water af in de richting van de Schelde. De lemige zandgrond op het plateau is goed gedraineerd en zal neerslag gemakkelijk afvoeren naar de omliggende beekdalen. Of de eerder genoemde beken nog in een natuurlijke staat verkeren is met de beschikbare gegevens niet met zekerheid vast te stellen.²⁴

²⁴ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/122066>

Het dorp van Eksel behoort tot het Kempisch laagplateau. Het is gelegen in een golvend landschap met verschillende rivierdalen. De grens met Hechtel wordt gevormd door de Grote Nete en de Veewei als bijloop. Het lager gelegen gebied rond deze waterlopen werden de *weterbroeken* of de *weteringen* genoemd. Ten oosten van het projectgebied ligt de beekvallei van de Dommel-Bolissenbeek. Deze vormt de natuurlijke grens met de gemeente Peer.

1.2.2.8 Erosie

Op Figuur 20 is een deel van de bodemerosiekaart weergegeven, het gedeelte dat van toepassing is op het huidige onderzoek. Uit deze figuur blijkt dat er geen informatie beschikbaar is over het te onderzoeken terrein zelf, maar dat de nabijgelegen percelen (in een gelijkwaardige landschappelijke positie) het predicaat 'verwaarloosbaar' dragen. De terreinen onderaan de helling waarop het plangebied ligt hebben het label 'zeer laag', waardoor de verwachting kan worden opgesteld dat de bodem in het plangebied weinig tot niet door erosie is aangetast. Eventueel aanwezige archeologie en bodemprofielen zullen hoogstwaarschijnlijk intact kunnen worden aangetroffen als menselijk ingrijpen hier geen verandering in heeft gebracht.



Figuur 20: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, NGI, AGIV, VMM; 1:25.000).

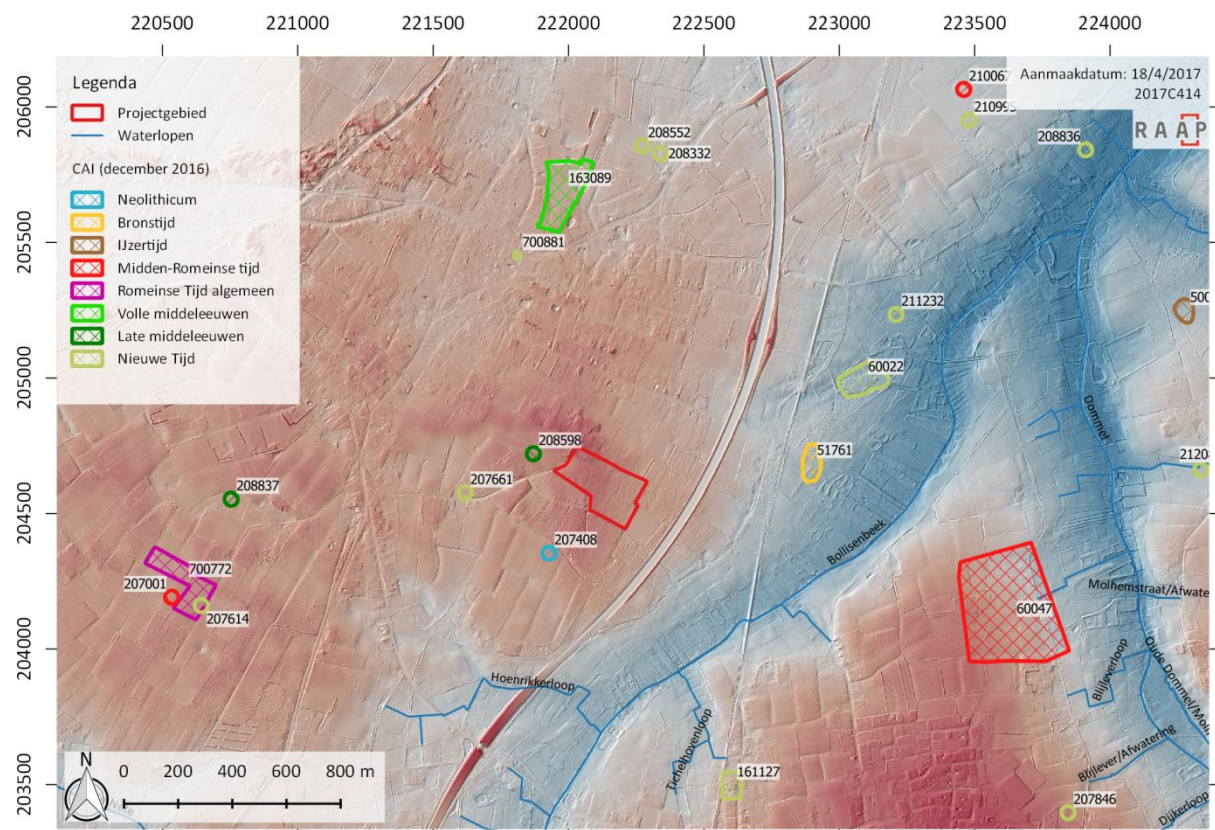
1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 Juridische gegevens

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed blijkt het plangebied niet in een 'gebied geen archeologie' te liggen, noch in een 'archeologische zone'.²⁵

1.2.3.2 Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris

Figuur 21 geeft een indicatie van alle ingevoerde CAI-items uit de directe omgeving van het plangebied. De CAI-items worden geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel. Ook de ligging en benaming van de waterlopen zijn weergegeven.



Figuur 21: CAI gegevens uit december 2016 voor de omgeving van het plangebied (bron: CAI; 1:28.000)

- Steentijd

De oudste losse vondst in de buurt van het projectgebied werd gevonden op het uiteinde van een akker aan de Bergstraat. Net ten zuiden van het flankerende bosareaal werd in 2014 een gepolijste bijl uit silex aangetroffen. Het fragment heeft een lengte van 240 mm, breedte van 85 mm en dikte van 38 mm. Het weegt circa 1044 gram. Op basis van de vormelijke kenmerken werd het fragment gedateerd rond het Midden-Neolithicum (ID 207408).

Bij de prospectie uit 2001 aan de Vennestraat (ID 700772) werd (naast talloze muntvondsten) ook een lithisch artefact gevonden. Het betreft een afslagkern. Het object kon niet gedateerd worden.

²⁵ <https://geo.onroerenderfgoed.be/>

- Metaaltijden

Ten oosten van de Schansdijkstraat, aan de Schansheide of Hoksent, werd aan het eind van de 19^{de} eeuw een begravingsite uit de Vroege Bronstijd ontdekt. De site bevat een zestigtal heuveltjes met fragmenten van urnen, crematieresten en sporadisch bronzen fragmenten. Vijf heuvels werden omringd door een wal en gracht, de andere heuvels werden uitsluitend omringd door een gracht (ID 51761). Van de site is uitsluitend nog een licht reliëfverschil overgebleven.

Bij een archeologische prospectie uit 2013 ter hoogte van de Lang Voor, De Korte Voor en Bleekstraat kwam aardewerk uit de Late Bronstijd aan het licht (ID 163089). Daarbij ging het om twee fragmenten van een Harpstedt-achtige pot (type Simons 2 / Van den Broeke 23b) met vingertopindrukken. De vondsten zijn afkomstig echter uit de bouwvoor.

- Romeinse Tijd

In het oosten, aan de Blijlever werd in 1961 een vondstmelding gemaakt door het IAP van meerdere Romeinse begravingen (ID 60047). Het betreft de aanwezigheid van drie crematiegraven aan De Kleine Blijlever in Wijchmaal. Volgende grafgiften werden aangetroffen in de grondsporen: een tasje uit *terra sigillata*, een tasje uit *terra rubra*, een schoteltje, een deukbeker, een tasje uit *terra nigra*, een peervormig kruikje en kleiner type schoteltje. Op basis van het materiaal werd de site gedateerd tot de Midden-Romeinse tijd. De Romeinse graven werden door een landbouwer ontdekt.

Even ver verwijderd van de site maar aan de westelijke kant (aan de Vennestraat) werden vier niet-dateerbare Romeinse munten en één *denarius* gevonden (ID 207614, zie infra). In de buurt van dit ensemble werd op een ander tijdstip een *Faustina Junior*-munt gevonden. Deze bronzen munt dateert uit de midden-Romeinse tijd (ID 207001).

- Vroege en volle middeleeuwen

Het proefsleuvenonderzoek aan de Lang Voor in de dorpskern van Eksel, uitgevoerd door ARON, bracht twee vierpostenspiekers, verschillende kuilen en paalkuilen aan het licht uit de volle middeleeuwen (ID 163089).

- Late middeleeuwen

Net ten oosten van het plangebied, aan de overzijde van de Windmolenstraat, werd een metaalvondst uit de late middeleeuwen aangetroffen (ID 208598). Het betreft een opengewerkte medaillonsluiting gemaakt uit brons die te dateren valt rond de 14^{de} eeuw. Het object werd door middel van metaaldetectie opgespoord.

Het proefsleuvenonderzoek aan de Lang Voor (zie supra) bracht ook grondsporen uit deze periode aan het licht. Hierbij gaat het hoofdzakelijk om greppelstructuren.

- Vroegmoderne of Nieuwe Tijd (vanaf ca. 1500)

Iets verder naar het oosten, op een akkerland aan de overzijde van de Windmolenstraat ter hoogte van het voetbalplein werden in 2014 vier losse vondsten aangetroffen (ID 207661). Wederom gaat het om metaalvondsten die via detectie gevonden zijn. De oudste vondst is een muntgewicht uit de 16^{de} eeuw. Daarnaast werden er ook munten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw aangetroffen en een vergulde *Dandy*-knoop uit de 18^{de} eeuw. Het fragment heeft een diameter van 35 mm, een dikte van 1 mm en een gewicht van 8,55 gram.

De overige losse vondsten uit deze periode zijn op een grotere afstand van het projectgebied aangetroffen. Zo werd er ten oosten van de Vennestraat een 1/10 *Philipsdaalder* gevonden (ID 208837). Het muntstuk werd gedateerd tot de late middeleeuwen, rond 1571. De Vennestraat ligt in het verlengde van de Windmolenstraat, ten oosten van de Hechtelsebaan. Aan diezelfde straat werd nadien nog een stokbalans gevonden. De balans is gemaakt uit lood en met bronsblik belegd. Daarbij werden ook zoals vermeld vier niet-dateerbare Romeinse munten en één *denarius* gevonden (ID 207614). In de nabije omgeving van deze Romeinse en postmiddeleeuwse muntvondsten werd tijdens een veldprospectie met een metaaldetector in 2001 opnieuw een vondstenconcentratie opgemerkt (ID 700772). Het ensemble bevat verschillende munten uit de 16^{de} (Schelling van Filips IV, 21 Heller van Bocholt, Dukaat van Gustaaf II Adolf enzovoort) en 19^{de} eeuw (1 frank van Napoleon I, 25 cent van Willem I en dergelijke meer). Daarnaast werd ook post-middeleeuws aardewerk aangetroffen.

Ook in de dorpskern van Eksel, ter hoogte van de Stationsstraat, werd een losse vondst uit deze tijdsspanne aangetroffen. Het gaat om verzameling van metalen vondsten met daarbij een munt uit de 17^{de} eeuw, meer bepaald een zilveren Pauwenschelling van Albrecht en Isabella uit 1612 – 1621. Daarnaast werd ook een zilveren knoopje uit de 17^{de} eeuw en een 20 sols van Lodewijk XV uit 1722 gevonden (ID 208552). In de nabijheid van deze vondsten werd een zilveren plakiet Johan Theodoor van Beieren uit 1752 gevonden, samen met een koperen muntgewichtje en een koperen oord (ID 208332). Deze laatste twee vondsten dateren uit het midden van de 17^{de} eeuw.

Nog in het centrum van Eksel, werd in maart 1990 een muntschat aangetroffen (ID 700881). Bij graafwerken voor de aanleg van een telefoonleiding aan de Kerkstraat en Groenstraat werd een pot met 53 zilveren munten en 1 gouden munt gevonden. De schat zou oorspronkelijk echter uit circa 120 munten bestaan hebben. De aangetroffen munten dateren uit de 18^{de} eeuw. Aan de Kenensdijk, ten oosten van de dorpskern van Eksel en de noord-zuid verbinding, werd een zilveren munt van Lodewijk XV gevonden. Het stuk is geslagen in 1721 (ID 211232).

Net ten noordoosten van de Bronstijd-begravingssite aan de Schansdijkstraat, zijn er 16^{de}-eeuwse verdedigingselementen aanwezig. Het betreft de Schans van Hoksent (ID 60022). Deze schans is ook weergegeven op de Ferrariskaart (zie infra). Een tweede verdedigingsstructuur werd meer naar het zuiden vastgesteld, aan de Tichelovenstraat. De structuur kreeg de naam 'Tichelhovense Schans' (ID 161127). De oudste vermelding hiervan dateert uit 1791. Ook volgens de Ferrariskaart (zie infra) was er aan de Schansdijkstraat in de 18^{de} eeuw een molen gevestigd (ID 213079).

- Nieuwste of Moderne Tijd (vanaf begin 19^{de} eeuw)

In de onmiddellijke en ruime omgeving rond het projectgebied werden geen losse vondsten (of – concentraties), grondsporen of structuren uit deze tijdspannen archeologisch aangetroffen.

1.2.3.3 Algemene archeologische gegevens op het grondgebied van Eksel

Het archeologisch onderdeel van het bureauonderzoek geeft aan dat er mogelijk al bewoning was in deze regio voor de vermelding van het ontstaan van het dorp in historische bronnen. Vermoedelijk was hier al occupatie vanaf de Nieuwe Steentijd. Over de hele gemeente zijn er namelijk tal van losse silexvondsten bij prospecties aangetroffen. Een belangrijke vindplaats van Steentijdmateriaal is *Station de la Bruyère dite de Steenweg*. Aan het begin van de 20^{ste} eeuw werd op deze plek lithisch materiaal gevonden uit het *Tardenoisien* (Midden Steentijd).²⁴

Vanaf de metaaltijden nemen de sporen toe. Ten noordoosten van Eksel werden in het verleden verschillende archeologische sites geïdentificeerd door middel van luchtfotografisch onderzoek. Vooral de omgeving rond Kleine-Brogel en Overpelt beschikt over een hoge sporendensiteit. Eén van de voornaamste Bronstijd-sites in deze zone is het die van het *Kolisbos*, in de gemeente Neerpelt. Daar werden verschillende nederzettingen en grafvelden uit metaaltijden ontdekt, net als een volledig complex van Bronstijd-akkers onder het huidige bosgebied, de zogenaamde *celtic field-systemen*. In een latere fase heeft zich hier een Romeinse nederzetting en grafveld uit verder ontwikkeld. Aan de schans op de *Hoksent* werden zoals vermeld een zestigtal heuveltjes met voorromeinse urnen aangetroffen. Aan de *Hunneputten* werden voorromeinse grafheuvels met greppels onderzocht. Op de *Winner* werden twee prehistorische grafheuvels met restanten van gladwandige urnen en Harpstedt-urnen gevonden. Ook een Romeinse begraafplaats werd hier ontdekt.⁴ Wat de Romeinse occupatie in het algemeen betreft, vermoed men dat de heerbaan Tongeren – Duurstede door het dorp van Eksel gelopen heeft. Deze weg zou een noord-zuid oriëntatie gehad hebben. Een tweede weg zou mogelijk van Diest naar Peer gelopen hebben. De aanwezigheid van een wegensysteem zal bewoning met zich meegebracht hebben. In de vallei van de Bollissenbeek, ten oosten van het projectgebied, werden in het verleden verschillende Romeinse grafvelden aangetroffen. Deze zone blijkt een aantrekkelijke vestigingsplaats te zijn.²⁴

1.2.3.4 Gegevens uit reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek/archeologisch onderzoek

Van 11 tot en met 17 december 2013 werd een archeologische prospectie aan de Lang Voor in Eksel (Hechtel-Eksel) uitgevoerd door ARON bvba. Er werden 106 archeologische sporen vastgesteld. Deze werden in vijf clusters onderverdeeld op basis van hun vulling. In de eerste cluster sporen werd een fragment Maaslands witbakken aardewerk gevonden, net als twee fragmenten handgevormd aardewerk (uit de bouwvoor). Hier betrof het zowel middeleeuwse sporen als sporen uit de metaaltijden. De twee groep sporen is al dan niet natuurlijk van aard. De derde groep werd geïdentificeerd als zijnde moderne sporen. De vierde cluster betrof voornamelijk laatmiddeleeuwse greppels. De twee sporen in de laatste groep konden niet gedateerd worden. In totaal werden er twee spiekers aangetroffen (in kijkvenster 1). Indicaties voor andere nederzettingsstructuren ontbraken. De woongebouwen bevinden zich volgens de onderzoekers (op basis van het grondplan) mogelijk buiten het plangebied. De sporen dateren dus voornamelijk uit de metaaltijden en middeleeuwen.²⁶

²⁶ Van de Staey, Wesemael, 2013, 12-17.

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Eksel*

De oudste vermelding van Eksel situeert zich rond 714 na Christus. Daarin wordt de naam *Ochinsala* aangehaald. Dat is een samenstelling van de persoonsnaam *Oka* en *sala* of 'woonplaats'.²⁴ Volgens Gysseling wordt het dorp een eerste keer vermeld als *Hecscele* in 1153. Op het eind van de 13^e eeuw zou er een vermelding van deze term in de Staatsarchieven van Namen (N), ondergebracht in de abdij van Floreffe (Ff), gemaakt zijn. De namen *Hexsele*, *Hexele* of *Excele* komen regelmatig voor tussen 1172 en 1178. De benamingen zouden verwijzen naar de Germaanse woorden *agnis* of 'ekster' en *lauha*, dat staat voor 'bosje op hoge zandgrond'.²⁷

Het projectgebied ligt in een landelijke zone net ten zuiden van de huidige dorpskern van Eksel. De ontwikkeling van het dorp zal zonder twijfel enige invloed gehad hebben op de gebruiksgeschiedenis van het projectgebied.

In 710 wordt er in het *Liber Aureus* van de abdij van Echternach een vermelding gemaakt over *Hoccascaute* of het *Daal- of Neer-Hoksent*. Dit was het oudste parochie- en landbouwcentrum van de regio. De naam is afkomstig van het germaanse woord *hugna* (wild zwijn) en *skauta* (beboste hoek zandgrond of hoger land uitspringend in moerassig terrein). Buiten het Hoksent behoorde het merendeel van het grondgebied van Eksel aan het eind van de 7^e eeuw toe aan het kroondomein. Hierbij ging het om het landgoed *ochinsala*. Eind 7^e – begin 8^e eeuw schonk Pepijn II van Herstal dit domein aan de abdij van Sint-Truiden.²⁴

De dorpskern van Hechtel kwam tot stand in de eerste helft van de middeleeuwen. Het betrof een arm Kempisch landbouwdorp dat uitgestrekte heidegebieden controleerde. Het dorpsmidden bestond uit een aaneengegroeid dubbelplein. De parochie van Hechtel wordt voor het eerst vermeld vanaf 1266. Ze behoorde tot de dekenij van Beringen, die op haar beurt toebehoort aan het aartsdiakenaat der Kempen. De parochiekerk was een *quarta capella*. In de middeleeuwen waren de heerlijke rechten in handen van de Graaf van Loon. Later kwamen die in handen van de prinsbisschop van Luik. Hechtel en Eksel hingen af van het ambt Pelt-Grevenbroek. Binnen dit gebied vormen de beide dorpen één schepenbank, een Loons hof. De zetel was normaal in Eksel gevestigd maar in sommige gevallen werd deze naar Hechtel overgebracht. Samen met een aantal naburige dorpen was Hechtel in de 17^e-18^e eeuw een centrum van de hennepindustrie. Hechtel beschikte toen over twee dorpsmeesters. Ambachtslieden ontwikkelden er visnetten voor Zeeland en Holland. In de 18^e werden er voornamelijk schapen gefokt en leefde men van de opbrengst van boekwijn- en roggeteelten. In de 2^e helft van de 18^e werd de doorvoerhandel ingevoerd. Aangezien Hechtel sinds het einde van de 17^e eeuw over een douanekantoor beschikte, verbeterde de economische situatie van het dorp aanzienlijk. Ook de aanleg van een nieuwe handelsroute, de Luikersteenweg, had een belangrijk aandeel in de opbloei.²⁸

De oudste stukken van de grensscheiding van de deelgemeente Eksel dateren uit 1443 en 1445. Vanaf 1522 waren er reeds betwistingen tussen Hechtel en Eksel, een conflict dat in de 17^{de} en 18^{de}

²⁷ Gysseling, M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

²⁸ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/122067>

eeuw meermaals zou escaleren. In de 16^{de} en 17^{de} eeuw maakten plunderende legerstroepen de volledige regio onveilig. Daardoor werden er verschillende schansen aangelegd. In Eksel waren er twee schansen (verdedigingswerken): de Hoksenterschans (ten oosten van het projectgebied) en de Lochterschans (ten zuiden van het projectgebied). De Hoksenterschans was een grote weide die omsloten werd door een brede, rechthoekige gracht en een drietal vijvers. Rond 1762 hadden de inwoners van Eksel af te rekenen met Franse inkwartieringen. Tijdens de Boerenkrijg in december 1798 werden een aantal Franse soldaten vermoord. Het dorp werd nadien een dwangsom opgelegd. Ook nadien, in 1831 door de Nederlanders en in 1914 door de Duitsers, werden er vergeldingsacties gehouden in het dorp.²⁴

Tijdens het Ancien Regime vormden Hechtel en Eksel de Bank van Eksel, een schepensbank. Deze organisatie oefende rechtspraak uit. Beide dorpen behoren tot het ambt Pelt-Greenbroek. De Abdij van Echternach bezat in de 16^{de} eeuw een laathof op het Hoksent. Het dorp Eksel bezat een handboogschutterij, de *Sint-Barbaragilde* of *Dorpergilde*. De primaire ontginningen in Eksel vonden vooral plaats ten noordoosten en ten zuiden van de parochiekerk. Later ontwikkelde zich dit tot een laddervormige wegenstructuur van twee lengtewegen en zes dwarswegen. In vergelijking met Hechtel was Eksel in de 18^e eeuw minder agrarisch. Toch was er een grote welvaart en telde het dorp een grotere burgerij. Vooral de teutenhandel werd in deze periode hier sterk uitgebouwd. Verder werd er ook aan turfontginning gedaan. Vanaf het einde van de Nieuwe Tijd telde Eksel drie molens: de bestaande houten windmolen in de buurt van het projectgebied en gelegen aan de Windmolenstraat, de Hoenrikmolen in de Slegersstraat en de Sint-Antoniusmolen in de Punderhoekstraat. Die laatste werd afgebroken tussen 1970 en 1980.²⁴

1.2.4.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Voor het eerst werd op systematische en grootschalige wijze een kartering uitgevoerd van "België". Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Doorheen het plangebied loopt een weg. Het is niet duidelijk of dit de werkelijke situatie is, of de kaart niet juist exact geïnterpreteerd is. Het gaat wellicht om het oude verloop van de Windmolenstraat. Deze loopt echter vandaag niet meer verder door naar het zuidoosten, maar is verbonden met de Nieuwstraat.

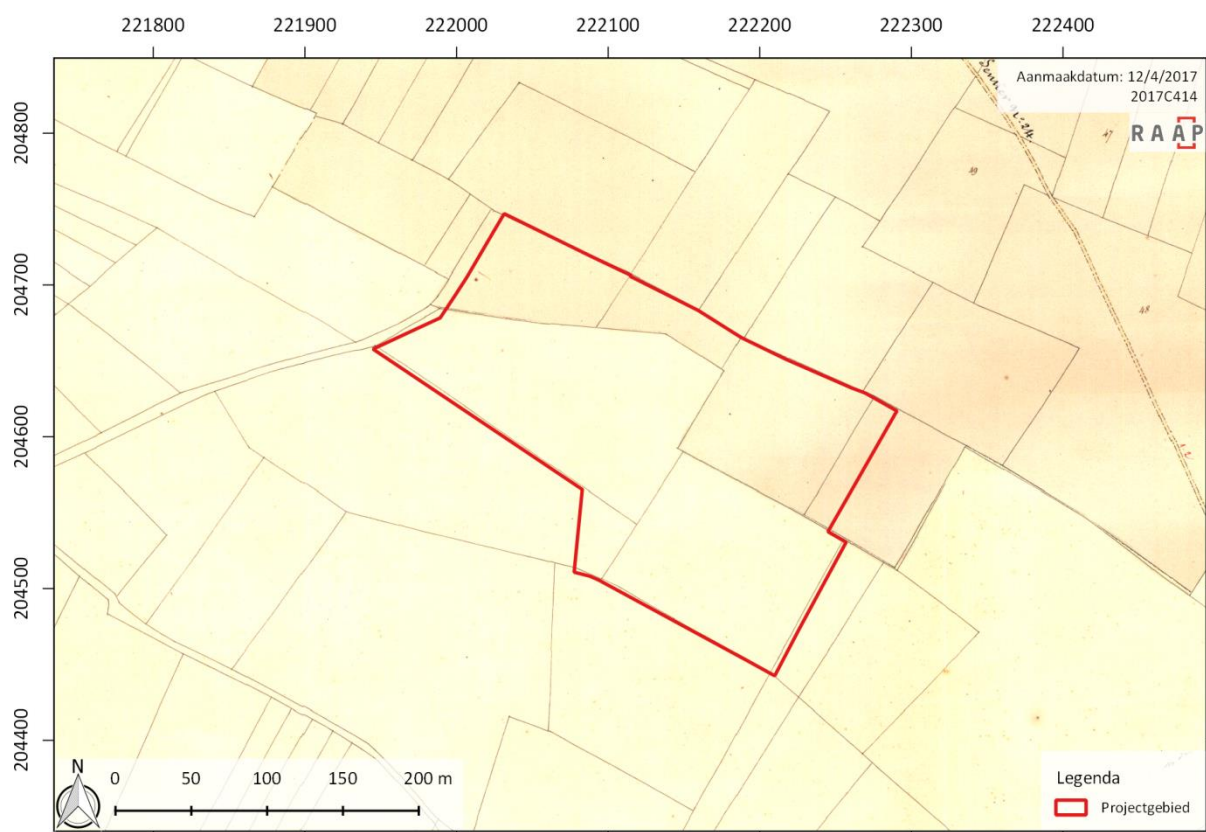


Figuur 22: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België; 1:15.000).

1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

Op Figuur 23 is een sterk ingezoomd beeld op de Atlas der Buurtwegen ter hoogte van het projectgebied weergegeven. Het terrein is nog steeds onbebouwd. Het is goed mogelijk dat er nog steeds heidegrond op het terrein aanwezig is. In het Boreaal, Atlanticum en Subboreal was het Kempisch Plateau bedekt met wouden. Tijdens het Subboreaal nam de ontbossing door menselijke activiteiten echter toe. In het Subatlanticum zorgde dit voor de creatie van een grote, open vlakte. In dat landschap waren heidestruiken prominent aanwezig.

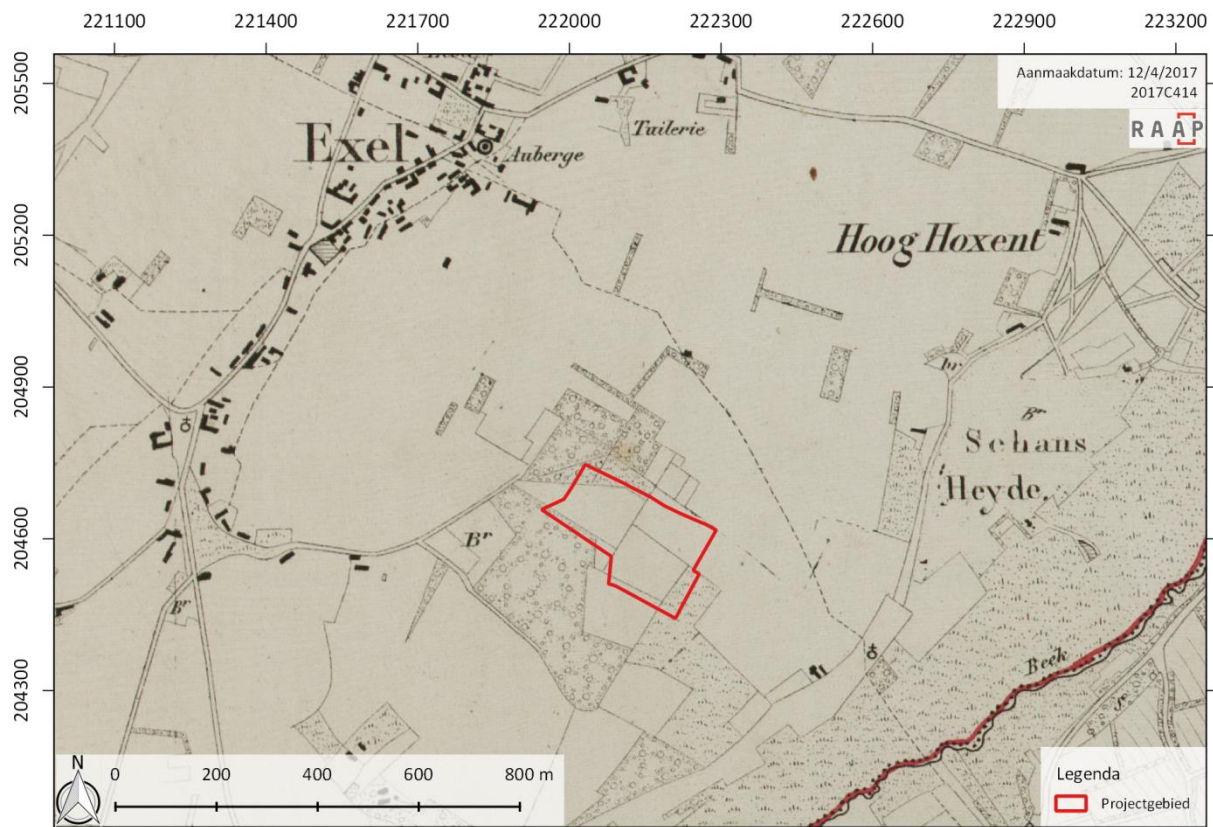
We merken voor het eerst een duidelijke perceelsindeling weer. Het projectgebied strekt zich uit over zeven verschillende percelen of delen daarvan. De Windmolenstraat blijkt op dit moment te stoppen aan de noordwestelijke zijde van het projectgebied, zoals dat vandaag min of meer het geval is. Er is nog steeds een wegnis aanwezig ten zuiden van het terrein, die zich aftakt van de Windmolenstraat. Ten oosten en noorden van het projectgebied loopt een pad (*Sentier N°24*).



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen; 1:5.000).

1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Het projectgebied op deze kaart beslaat een zestal percelen. In de noordoostelijke en zuidoostelijke hoek staat het terrein als bos gekarteerd. Er is geen bebouwing te herkennen op het projectgebied. Het stratenpatroon is nog steeds gelijk aan het beeld van op de Atlas der Buurtwegen. Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied op dit moment nog steeds in heidegebied en akkerland ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Eksel.

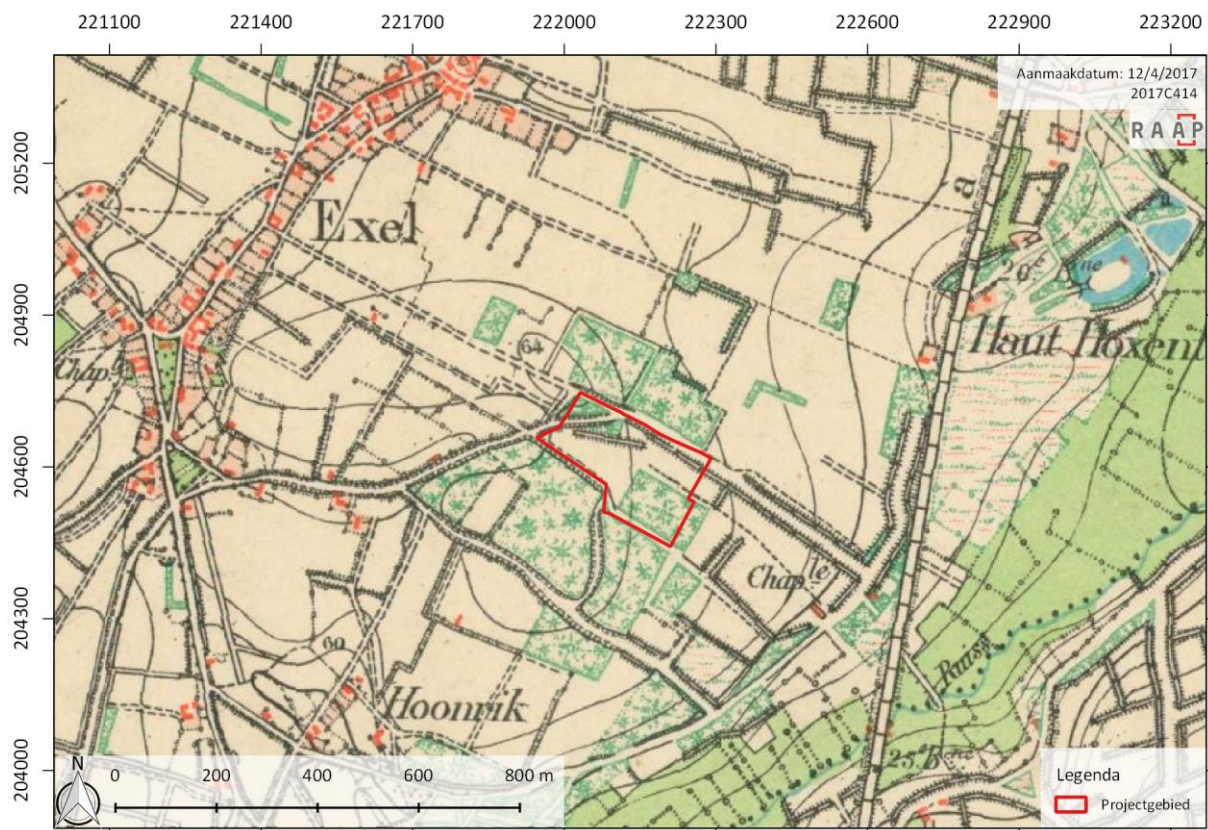


Figuur 24: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België; 1:15.000).

1.2.4.5 Topografische kaarten van België (1868 en 1935)

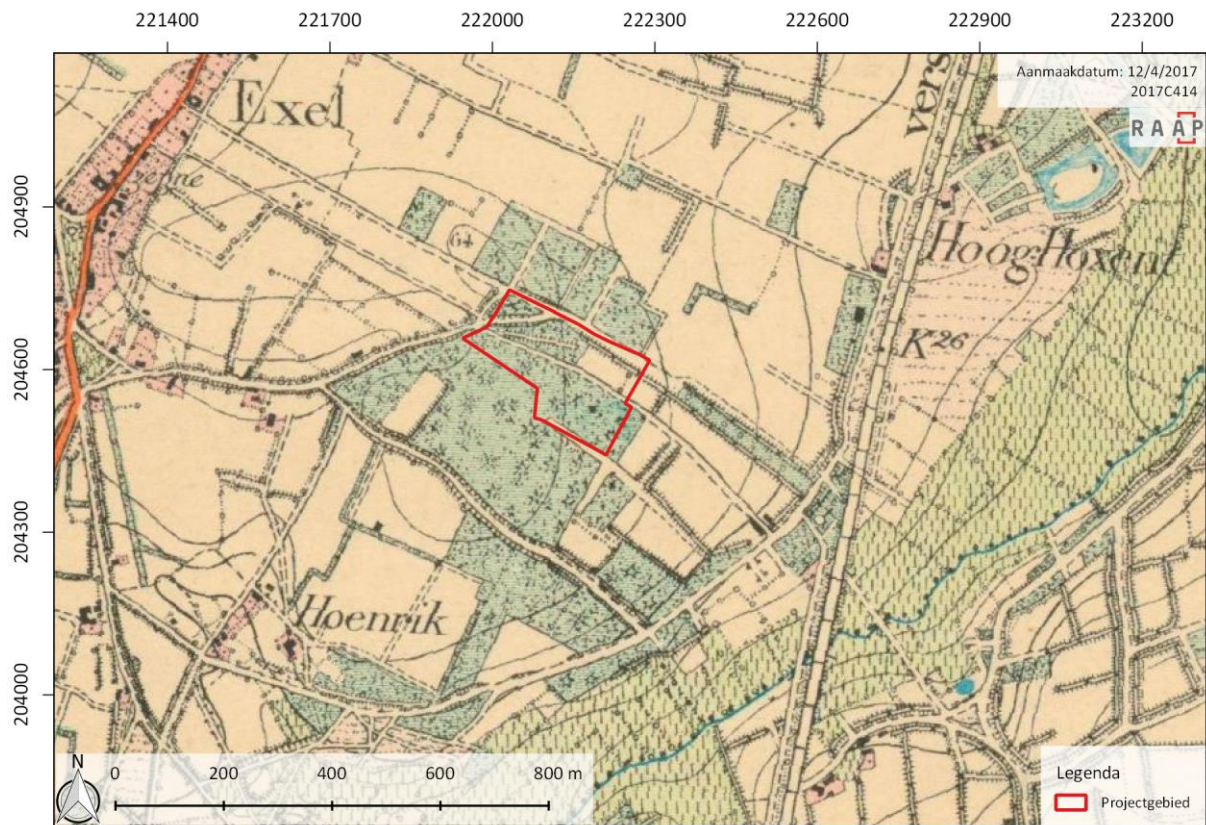
Voor de tweede helft van de 19^e eeuw beschikken we over de eerste topografische kaart van België, uitgegeven door het Nationaal Geografisch Instituut. De kaart dateert van 1868 (Figuur 25). Deze topografische kaarten van België werden van 1860 tot en met 1873 opgesteld aan de hand van opmetingen die door officieren van het Krijgsdepot werden uitgevoerd op het terrein. Het document werd opgesteld op schaal 1:20.000. Figuur 25 werd gegeorefereerd en vervolgens op schaal 1:15.000 opgemaakt. Volgens de legende van de kaart liggen er twee boszones op het terrein, in het zuidoosten en noordwesten. Het betreft naaldbout. Van oost naar west loopt er een weg over het terrein. Vermoedelijk is dit een uitloper van de Windmolenstraat. Vandaag ligt deze noordwestelijke georiënteerd. Het terrein wordt gedeeltelijk omgeven door een haag of begroeide talud.

Rond 1885 (Figuur 26) is het grootste gedeelte van het projectgebied bebost met naalddhout. Enkel de noordoostelijke hoek is gevrijwaard van bebossing. Deze zone is mogelijk grasland of heide. De toenemende bebossing in en rond het projectgebied kan te maken hebben met de kunstmatige herbebossing die uitgevoerd werd over de volledige Kempen in de 19^{de} eeuw. Daarbij werd vooral naalddhout aangeplant, in het bijzonder de grove den. De massale aanplanting van naalddhout was in opdracht van de steenkoolontginning in het Kempens Steenkoolbekken. Op het terrein zijn verschillende hagen aanwezig en ook een deel van de wegenis van de Windmolenstraat is nog steeds zichtbaar in de noordwestelijke hoek. Over de volledige lengte van het terrein, van noordoost naar zuidwest, loopt een weg. Deze maakt een verbinding tussen de Windmolenstraat en de huidige Schansdijkstraat.

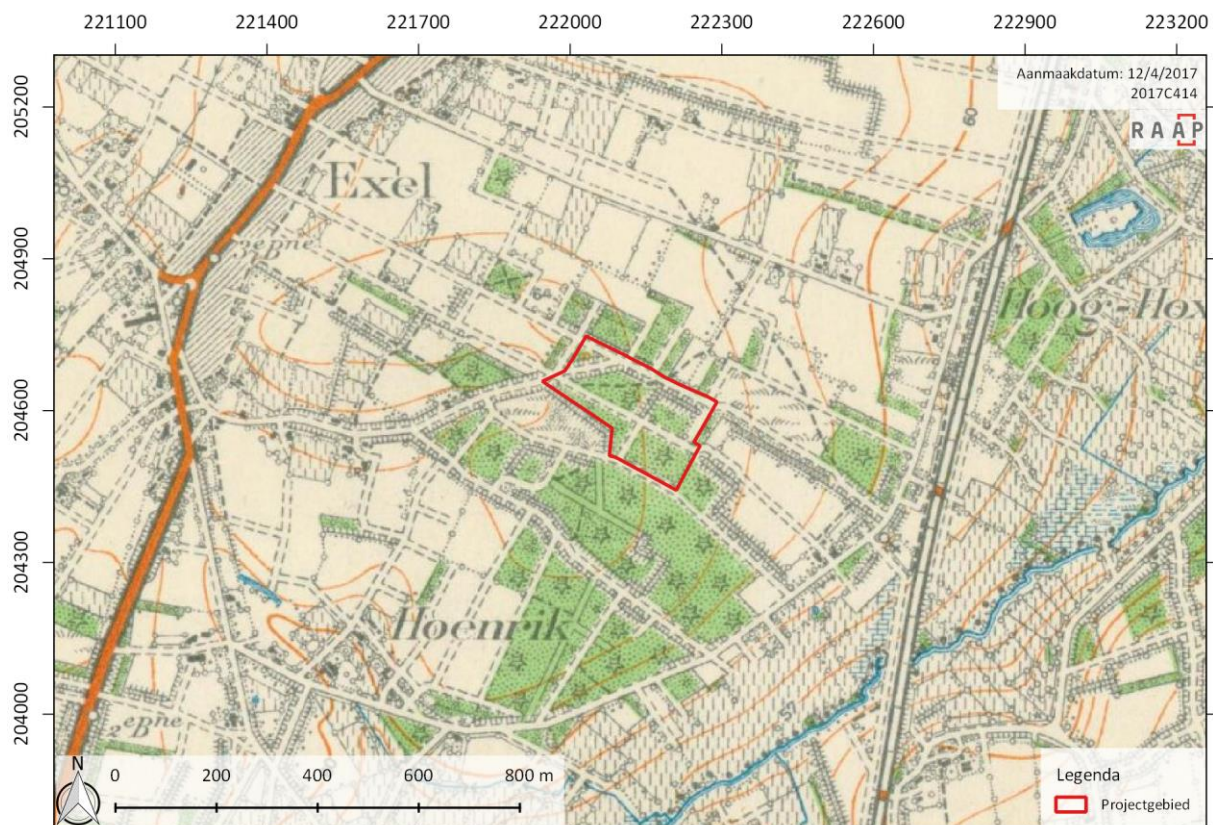


Figuur 25: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1868 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:15.000, bron: NGI).

De topografische kaart van België uit 1935 wijst op min of meer dezelfde situatie als in 1885. Het projectgebied is op dit moment door middel van wegenissen verdeeld in vijf verschillende beboste zones. De boszones worden geïndiceerd als zijnde naalddhout. De noordwest-zuidoost georiënteerde weg in het centrum van het terrein is nog steeds aanwezig, net als de uitloper van de Windmolenstraat in het noordwesten van het terrein. Aan de volledige noordelijke zijde van het projectgebied blijkt nu ook een weg te liggen, die parallel loopt met de weg in het centrum van het terrein en ook noordwest-zuidoost georiënteerd is. Dit is vermoedelijk de voorloper van het huidige fietspad in het noorden van het projectgebied (zie Figuur 3). Vanuit de centrale weg loopt er een tweede straat in zuidwestelijke richting naar een zuidelijke, parallel lopende weg. Een aantal wegen op het terrein zijn geflankeerd door hagen of begroeide taluds. Ook de zuidwestelijke perceelsgrens is afgebakend met een haag. Vanaf 1971 beschikken we over luchtfotografisch materiaal (zie infra).



Figuur 26: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1885 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:14.000, bron: NGI).



Figuur 27: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1935 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:15.000, bron: NGI).

1.2.4.6 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De eerste luchtfoto waarover we beschikken dateert uit 1971 (zie Figuur 28). Het terrein is op dat moment volledig onbebouwd. In de noordelijke hoek en oostelijke zijde van het terrein is er naaldbout aangeplant. De overige ruimte is grasland of heidegebied. In ieder geval gaat het om een open gebied. Parallel met de grenzen van het projectgebied loopt er centraal over de volledige zone een pad van oost naar west. Ter hoogte van de grens tussen heide en beboste zone maakt het pad een aftakking naar het zuiden. Een tweede aftakking maakt een driehoek met het centrale pad. Ook ten zuiden van het bos in de noordelijke hoek loopt een pad. Dit pad verbindt de Windmolenstraat met de (latere) Nieuwstraat. De percelen ten westen, oosten en hoofdzakelijk zuiden zijn volledig bebost.



Figuur 28: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (schaal 1:12.000, bron: Geopunt, AGIV).

Op de luchtfoto uit de periode 1979 tot 1990 merken we op dat het terrein volledig ingepalmd is door een vakantie- of bungalowpark (zoals vermeld in deel 1.2.1.2). Aan westelijke zijde is het huidige restaurant zichtbaar. Ten zuiden daarvan ligt een zwembad. Ten noorden zijn er bijgebouwen en een sportterrein aanwezig, zoals vandaag het geval is. De volledige zone ten oosten van het Excelshof is in deze periode onderverdeeld in woonblokken met houten vakantiehuisjes. Tussen de verschillende woonstroken liggen straten. In de zuidoostelijke hoek liggen mogelijk een aantal sportvelden. Rondom deze sportterrein zijn er bomen aangeplant of gevrijwaard uit de vorige gebruiksfase. Het aangrenzende perceel ten oosten van de zuidoostelijke hoek is omgevormd van bos naar grasland. Aan de noordelijke grens hiervan ligt een verbindingsweg tussen het vakantiepark en de Schansdijkstraat. De luchtfotomozaïek uit 2000 – 2003 vertoont hetzelfde beeld. Het oostelijk

gedeelte van het vakantiepark is op dat wel moment minder bebost en verder ingepalmd door verblijven.



Figuur 29: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 1979 -1990 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 30: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2000-2003 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).

Vanop de luchtfotomozaïek uit 2005 – 2007 (Figuur 31) kunnen we opmaken dat het vakantiepark afgebroken is. Het volledige terrein is genivelleerd en braakliggend. Zowel huizen en accommodaties, verharde rijwegen en grindstroken als alle groene elementen zijn verwijderd. Ter hoogte van het voormalige zwembad lijkt er een gebouw te staan. Het zwembad zelf is opgevuld.

Figuur 32 geeft een weergave tussen het jaar 2008 en 2011. Het terrein ligt nog steeds braak. Het gebouw aan het voormalige zwembad is verdwenen. Een deel van deze zone is omgevormd in parking (grind). Het terrein ten noorden van het restaurant is nog steeds een speelterrein. Deze situatie blijft ongewijzigd tot op heden.

Op de luchtfoto van 2015 (Figuur 33) verschijnt er opnieuw lichte begroeiing onder de vorm van laag struikgewas (heide) op het terrein. Op het terrein zijn er nog steeds sporen te bekennen van paden, afbakeningen en wegenissen.



Figuur 31: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2005-2007 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 32: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2008 - 2011 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 33: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2015 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de informatie uit het bureauonderzoek kon volgend verwachtingspatroon opgesteld worden.

Het beschikbaar historisch kaartmateriaal kon bewijs leveren van een intensief landgebruik op de locatie van het plangebied. Zo is er sprake van gebruik als heide, akkerland en bos. Het terrein wordt vanaf de late middeleeuwen als landbouwgrond en heidegebied gekarteerd. Nadien worden er ook verschillende stroken bebost met naaldhout. Pas vanaf de jaren '80 wordt er een eerste verblijf op het terrein opgetrokken, een restaurant. Kort nadien zal er ook een vakantiepark met houten chalets/bungalows opgetrokken worden. Dit park werd tussen 2003 en 2005 afgebroken. Sindsdien ligt het terrein braak.

Desalniettemin valt het niet uit te sluiten dat er grondsporen of vondstconcentraties in de ondergrond van het terrein aanwezig zijn die voortvloeien uit de informatie op historisch kaartmateriaal. Hierbij kan het gaan van sporen vanaf de Steentijd tot in de volle middeleeuwen. Met oog op de hoge dichtheid aan archeologische gegevens uit de omgeving is de aanwezigheid van dergelijke sporen niet onlogisch. Het projectgebied ligt op een hoger gelegen, droge en zandige rug die gevormd is door twee beekvalleien (de Bollisenbeek en de Grote Nete). Het terrein is dus goed gedraineerd. Daarnaast is een dergelijke landschappelijke ligging zeer gunstig voor bewoning. Deze informatie resulteert in een hoog verwachtingspotentieel voor archeologische sporen.

- Steentijd:

In de omgeving van het projectgebied zijn een paar geïsoleerde silexvondsten aangetroffen. De oudste vondst, een gepolijste bijl uit het Midden-Neolithicum, werd gevonden op een akker een paar honderd meters ten zuiden van het projectgebied. Een andere lithisch artefact werd aangetroffen aan de Vennestraat, een aantal kilometer ten oosten van het terrein. Deze afslagkern kon nog niet verder gedateerd worden. De meerderheid van de aangetroffen vuurstenen artefacten zijn aangetroffen in en rond de heidegebieden rondom Hechtel maar ook in de dorpskern. De meeste van die fragmenten werden in de vroege 20^{ste} eeuw ontdekt. Zo werden er in het dorpscentrum twee Neolithische pijlpunten gevonden. Aan de weg naar Hasselt werd een heel ensemble (circa 52 artefacten) gevonden. Op de Kamert werd Mesolithisch materiaal gevonden. In de gemeente Hechtel-Eksel zijn er dus relatief veel Steentijd-artefacten gevonden, zowel geïsoleerd als in concentraties. De steentijdvondsten in Eksel lijken minder dens verspreid te zijn dan in het zuidelijke Hechtel. De restanten in de omgeving van het projectgebied zijn voornamelijk te dateren tot de Nieuwe Steentijd. Inzake Steentijdmateriaal wordt er een matig verwachtingspotentieel voor het projectgebied gehanteerd, indien de bodemcondities (bodemopbouw en conservatie) dit toelaten. Het terrein is landschappelijk vrij goed gelegen: op een open hoogte in de omgeving van een beek. Indien er steentijd aanwezig is, dan wordt het voornamelijk verwacht bovenaan het bodemarchief. Door de recente oppervlakkige versterking van het plangebied lijkt dit nog weinig waarschijnlijk.

- Metaaltijden:

Vanaf de metaaltijden is er naast vondsten en vondstconcentraties ook sprake van grondsporen en/of structuren. Op minder dan een kilometer ten oosten van het projectgebied, aan de Schansheide of Hoksent (Schansdijkstraat), werd een begravingssite met heuveltjes, urnen en crematiegraven uit de Vroege Bronstijd ontdekt. Ook in het centrum van Eksel, aan de Lang Voor werd tijdens een prospectie prehistorisch aardewerk aangetroffen. Het aardewerk werd gedateerd tot de Late Bronstijd. In de ruimere omgeving rond Hechtel-Eksel werden ook akkercomplexen uit de Late Bronstijd (zgn. *celtic fields*) via luchtfotografie geattesteerd, zoals het Kolisbos in het naburige Neerpelt. Wat betreft grondsporen en vondstmateriaal uit de metaaltijden wordt er vervolgens een hoog potentieel ingesteld voor het projectgebied. Deze sporen kunnen zowel funerair als residentieel van aard zijn.

- Romeinse Tijd:

In en rond de dorpskern van Eksel werden naast archeologische indicaties uit de metaaltijden ook verschillende sporen en losse vondsten uit de Romeinse periode gevonden. Een groot deel akkercomplexen uit de Metaaltijden werden tijdens de Romeinse occupatie vaak overgenomen of geïncorporeerd in het landschap. Aan de Blijlever, ten oosten van het projectgebied en ten oosten van de Bollissenbeek werden romeinse crematiegraven uit de Midden Romeinse tijd aangetroffen. De funeraire sporen op de site waren rijkelijk voorzien van grafgiften. In de vallei van de Bollissenbeek werden in het algemeen verschillende Romeinse grafvelden aangetroffen. Deze zone blijkt dus een aantrekkelijke plek te zijn. Aan de Vennestraat werden op twee verschillende locaties Romeinse munten gevonden. Eén van de vondsten werd gedateerd tot de Midden Romeinse tijd. Daarnaast zou de heerbaan Tongeren – Duurstede door het dorp van Eksel gelopen hebben. Een tweede weg zou mogelijk van Diest naar Peer gelopen hebben. Voor het projectgebied is de verwachtingsgraad op Romeinse relictten hoog.

- Vroege en volle middeleeuwen:

De sporendensiteit uit de vroege en volle middeleeuwen is veel kleiner. Enkel in het centrum van Eksel werden tijdens een vooronderzoek grondsporen van twee vierpostenspiekers, paalkuilen en kuilen geattesteerd. In de omgeving van het dorp werden voorlopig geen sporen uit de vroege of volle middeleeuwen aangetroffen. Ondanks het feit dat het aantal sporen uit de middeleeuwse periode schaars zijn, dateert de eerste vermelding van het dorp Eksel wel uit het jaar 714. Het dorp beschikt over een vroegmiddeleeuwse kern en de reden waarom er nauwelijks vondsten uit deze periode zijn, is de aanwezigheid van de huidige bewoning op de oude kern. Voor het projectgebied is de verwachtingskans op sporen uit de vroege en volle middeleeuwen eerder laag, aangezien verwacht wordt dat het terrein vanuit Eksel werd ontgonnen. Het is echter niet uit te sluiten dat er alsnog middeleeuwse bewoning wordt aangetroffen die kan worden gelinkt met de ontginning van het landschap

- Late middeleeuwen:

Ook aan de Windmolenstraat, recht tegenover het projectgebied werd een metaalvondst gedetecteerd. Het gaat om een opengewerkte bronzen medaillonsluiting uit de 14^{de} eeuw. Aan de Lang Voor, in het centrum van Eksel, werden greppelstructuren uit deze periode aangetroffen. Vanaf de late middeleeuwen neemt de aanwezigheid van militairen in deze regio door de aanhoudende conflicten erg toe. Het toenemend aantal detectievondsten vanaf deze periode tot ver in de Nieuwste Tijd zijn daar een bewijs van. Echte residentiële sporen uit de late middeleeuwen ontbreken. Zowel voor de dorpskern als voor het omliggend platteland. Aangezien het projectgebied relatief ver van het dorpscentrum en niet aan grote invalsweg ligt, worden er weinig tot geen bewonings- of begravingssporen verwacht, en dit omwille van dezelfde redenen als voor de middeleeuwse sites (namelijk de aanwezigheid van recente bewoning op de oud bewoningskern). Daarnaast is er wel de mogelijkheid op losse vondstconcentraties, onder de vorm van metaalvondsten (kogels, munten, insignes) of aardewerkfragmenten. De algemene verwachtingsgraad op vondsten of sporen uit deze periode is eerder laag.

- Vroegmoderne Tijd (vanaf ca. 1500):

Voor deze periode is het aantal metaaldetectievondsten nog groter dan voor de voorgaande eeuwen. Aan de Windmolenstraat, ter hoogte van het huidige voetbalterrein, werd een muntgewicht uit de 16^{de} eeuw gevonden, enkele munten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw en een Dandy-knoop uit de 18^{de} eeuw. In de periferie van het dorp maar ook in het centrum werden munten gevonden. Soms geïsoleerd, maar ook in een concentratie. Zoals dat het geval was aan de Kerkstraat. Daar werd een muntschat uit de 18^{de} eeuw gevonden. Voor het projectgebied zelf worden er opnieuw weinig tot geen grondsporen verwacht, vanwege de landschappelijke ligging en de historische informatie. Ook met betrekking tot oppervlaktevondsten is de verwachting laag aangezien het terrein vroeger gebruikt is als bungalowpark. Dit impliceert dat het bovenste gedeelte van het terrein sterk verstoord kan zijn. De verwachtingsgraad voor grondsporen en vondsten die in archeologische context voorkomen is ook hier laag.

- Moderne Tijd (vanaf begin 19^{de} eeuw):

In de onmiddellijke en ruimere omgeving rond het projectgebied werden geen losse vondsten (of concentraties), grondsporen of structuren uit deze tijdspanne archeologisch aangetroffen. Het kaartmateriaal wijst op het gebruik als akker of bos, tot de bouw van het vakantiepark. Wel kunnen er enkele kleinere buurtwegen worden verwacht, zoals aangegeven op de topografische kaarten. We

verwachten uit deze periode geen archeologische relictten ter hoogte van het plangebied. Door het latere gebruik als vakantiepark worden er ook geen oppervlaktevondsten verwacht.

Samenvattend gesteld worden er na afloop van het bureauonderzoek voornamelijk archeologische relictten verwacht uit de Steentijd, Metaaltijden en Romeinse Periode. De archeologische indicaties vanaf de late middeleeuwen zijn beperkt en betreffen voornamelijk losse metaalvondsten in plaats van structurele grondsporen of archeologische sites. Het plangebied is steeds landbouwgrond en/of bosgrond geweest tot eind 20^{ste} eeuw. Daardoor wordt een goede bewaring van de archeologische sporen verwacht. Door het voormalig gebruik van het terrein als bungalowpark, kan er mogelijk wel sprake zijn van verstoring. De locatie en diepte van de verstoring kan aan de hand van een bureauonderzoek niet bepaald worden. Daarom is het echter nog niet duidelijk of het originele bodemarchief bewaard is of niet.

1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Het projectgebied is gelegen aan het kruispunt tussen de Windmolenstraat en de Nieuwstraat, ten zuiden van de dorpskern van Eksel en in het noorden van provincie Limburg. Het verblijvenpark zal bestaan uit verschillende vakantieverblijven, gelegen aan een centrale weg en recreatie-elementen zoals een zwembad, een fietsenverhuur, een restaurant, petanquepleinen, speelfontein en dergelijke meer.

Het projectgebied is gelegen op het Kempisch plateau, een geologische verhoging die zich door platentektoniek gevormd heeft in het Midden Pleistoceen. De Tertiairgeologische bodem van het projectgebied betreft de Formatie van Kasterlee: grijs tot beige zand met glimmers en glauconiet. Hierboven werden Rijnaafzettingen uit het Vroeg Pleistoceen afgezet, overdekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Het bodemtype van het terrein wordt op de bodemkaart gekarteerd als droog lemig zand. De bodem heeft een gunstige drainering en bevat een weinig ontwikkelde humus en/of ijzer B-horizont.

De betrokken percelen bevinden zich circa 62 meter boven zeeniveau. De noordoostelijke hoek van het terrein ligt op 63,8 meter TAW, de zuidwestelijke hoek op 62,5 meter TAW. Het terrein is relatief vlak en kent een hellingspercentage van lager dan 1 %. Het terrein wordt gedraineerd door de Bollissenbeek in het oosten en de Grote Nete in het zuidwesten. Inzake erosie is er geen informatie beschikbaar voor het plangebied.

Archeologisch gezien zijn er sporen in de omgeving aangetroffen die dateren vanaf de Midden Steentijd. In de directe omgeving is er steentijdmateriaal gevonden uit het Neolithicum. De meerderheid aan archeologische grondsporen dateren echter vanaf de Metaaltijden of Romeinse Periode. Daarbij gaat het voornamelijk om funeraire structuren: grafheuvels, urnengraven uit de metaaltijden en crematiegraven uit de Romeinse tijd. In de ruimere omgeving werden ook verschillende Bronstijd akkerveldsystemen via luchtfotografie geattesteerd. Vermoedelijk zijn veel van deze structuren uit de metaaltijden verder gebruikt in de Romeinse periode. In de Romeinse periode liep er met zekerheid minstens één Romeinse heerbaan door Eksel. Vanaf 714 wordt er voor het eerst een vermelding gemaakt van Eksel in historische bronnen. De dorpskern kwam tot stand in de eerste helft van de middeleeuwen. Het betrof een arm landbouwdorp dat de omliggende heidegebieden controleerde. De parochie van Hechtel werd voor het eerst vermeld vanaf 1266. De primaire ontginningen vonden plaats ten noordoosten en ten zuiden van de parochiekerk. Uit de vroege en volle middeleeuwen zijn er slechts weinig archeologische sporen bekend. In het centrum van Eksel werden mogelijk een aantal nederzettingssporen uit de volle middeleeuwen archeologisch vastgesteld.

De meerderheid van de archeologische indicaties in de omgeving dateren vanaf de late middeleeuwen. Daarbij gaat het voornamelijk om losse metaalvondsten in plaats van effectieve grondsporen. Vanaf de 16^{de} eeuw was Eksel het decor van vele conflicten. De aanwezigheid van verschillende schansen uit deze periode en de talloze muntvondsten van 'vreemde origine' wijzen op deze grimmige situatie. Vanaf het Ancien Regime vormden Hechtel en Eksel een schepenbank. Eksel was vanaf de 18^{de} eeuw minder agrarisch dan Eksel. De archeologische sporen uit de omgeving van het projectgebied dateren tot in de late vroegmoderne tijd. Wederom gaat het voornamelijk om

losse vondsten. Voor het projectgebied beschikken we over kaartmateriaal vanaf de 18^{de} eeuw. Op dat moment is het plangebied deels agrarisch en deels heidegebied. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw wordt het projectgebied stelselmatig bebost met naaldbomen. Rond 1885 is het volledige perceel bebost en voorzien van een aantal doorkruisende veldwegen. Rond 1971 zal een deel van het projectgebied terug omgevormd worden naar grasland of heide. Tussen dit jaar en 1979 zal er een vakantiepark met bungalows opgetrokken worden op het plangebied. Tussen 2003 en 2005 verdwijnt dit park en zal het terrein braak komen te liggen. Dit is tot op vandaag het geval.

Hierop volgend worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

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

Voor de percelen 369/V10, 369/F11, 369/C11, 369/D11, 365/M4 binnen het plangebied is er nog geen archeologische informatie beschikbaar. In het verleden werd hier nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?

Het projectgebied is gelegen op een rug van een verhoogd plateau. Deze lichte heuvelrug werd gevormd door het insnijden van de naburige waterlopen. In het oosten wordt de verhoging begrensd door de Bollisenbeek. In het westen en zuidwesten wordt de grens bepaald door de Grote Nete en haar aftakkingen. Het plateau bevat een droge, lemige zandgrond en is goed gedraineerd. Ligging in een verhoogde omgeving en in de nabijheid van een waterloop is een gunstige locatie voor menselijke bewoning. Er kunnen dus zeker oudere nederzettingssporen aangetroffen worden. Ten oosten van het projectgebied, nog dicht bij de alluviale beekvallei van de Bollisenbeek, werd een Bronstijd-grafveld aangetroffen. Het is dus mogelijk dat het projectgebied in een eerder ritueel landschap vervat zit. Archeologische gegevens uit het verleden wijzen op vallei van de Bollisenbeek als een aantrekkelijke zone voor Romeinse begravingen.

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

Archeologische relictten kunnen zich in de bodem manifesteren als losse vondsten, vondstconcentraties of als grondsporen. In de omgeving van het projectgebied werden verschillende losse metaalvondsten aangetroffen. In het centrum van Eksel werden verschillende grondsporen geattesteerd bij een proefsleuvenonderzoek. In de omgeving van het projectgebied werden in het verleden ook verschillende begravingen vastgesteld. Voorlopig is het onduidelijk op welke exacte diepte deze sporen zich kunnen aftekenen. Een landschappelijk booronderzoek dient hierover uitsluitsel te geven.

- 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?

Omwille van zijn ligging nabij de middeleeuwse dorpskern van Eksel is het zeer waarschijnlijk dat het gebied al vrij vroeg werd ontgonnen en in gebruik werd genomen als akker of weiland/heide. Dit bleef de situatie tot in de 18^{de} en deels in de 19^{de} eeuw.

Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw werd het projectgebied stelselmatig bebost met naaldhout. Rond 1885 is het volledige perceel bebost en ook voorzien van een aantal doorkruisende veldwegen. Rond 1971 zal een deel van het projectgebied terug omgevormd worden naar grasland of heide. Tussen dit jaar en 1979 zal er een vakantiepark met bungalows opgetrokken worden op het plangebied. Tussen 2003 en 2005 verdwijnt dit park en zal het terrein braak komen te liggen. Dit is tot op vandaag het geval. De aanwezigheid van een vakantiepark met houten bungalows in het verleden kan een negatieve impact gehad hebben op de conservatie van archeologische relictten in de ondergrond. Op basis van een bureaustudie is de impact hiervan nog niet vast te stellen. Een landschappelijk booronderzoek zou uitsluitsel kunnen geven over de diepte, aard en graad van impact.

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Met oog op de sites en vondsten uit de omgeving, worden er ter hoogte van het plangebied voornamelijk grondsporen uit de metaaltijden en Romeinse periode verwacht. Daarnaast kunnen ook losse vondsten aangetroffen worden. Daarbij zou het om vuurstenen artefacten uit de Steentijd kunnen gaan. Aardewerk en metaalvondsten vanaf de middeleeuwen tot in de Moderne Tijd worden minder tot niet verwacht omwille van het recente gebruik als bungalowpark. Indien de impact van het voormalige vakantiepark als verwaarloosbaar wordt vastgesteld, wordt er een gunstige conservering en gaafheid van de bodem verwacht.

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

De inplanting van het nieuwe vakantiepark op de locatie van het projectgebied zal een vernieling betekenen van de potentiële archeologische relictten die zich in de ondergrond bevinden. Dit aangezien er uitgravingen zullen plaatsvinden over het volledige terrein voor de aanleg van gebouwen of structuren (vakantiehuizen, fietsenberging, zwembad, wegenis edm.). De meerderheid van deze uitgravingen zullen een diepere impact hebben dan het archeologische niveau, dat zich waarschijnlijk in de overgang van de B-horizont naar de top van de C-horizont bevindt. Een behoud in situ van mogelijk archeologische restanten is in dit dossier niet haalbaar.

Na het afronden van het bureauonderzoek was er onvoldoende informatie om een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relictten in de ondergrond van het projectterrein en indien deze aanwezig zijn, wat de diepte en de conservatiegraad ervan is. Daarom wordt voorgesteld om in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek te ondernemen. Dit onderzoek heeft als doel binnen het plangebied vast te stellen hoe de bodem lithologisch opgebouwd is, in hoeverre deze horizonten nog intact of gaaf zijn en of hierin archeologische restanten aanwezig kunnen zijn. Een landschappelijk booronderzoek zal ook informatie geven over welke zones op het terrein al dan niet verstoord zijn. Deze zones kunnen vervolgens uitgesloten worden voor verder onderzoek.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017F8

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017F8
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever:* Sea Coast Bel NV
Albert-I-laan 98
8620 Nieuwpoort
- *Initiatiefnemer:* Sea Coast Construction NV
Albert-I-laan 98
8620 Nieuwpoort
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* Aardkundige (Stef Bruynseels (GEOSONDA))

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 *Doelstelling*

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is om binnen het plangebied vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is, of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn en op welke diepte deze kunnen worden aangetroffen. Hierbij dient met name de lithostratigrafie en mede op basis daarvan de lithogenese te worden vastgesteld. Bij de lithostratigrafische beschrijving van sedimenten wordt met name gelet op het voorkomen van erosievlakken (disconformiteiten) en begraven bodems (paleosols) en vegetatielagen.

2.1.2.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

Het doel van het booronderzoek is enkele van de onderzoeksvragen beantwoorden waarvoor het bureauonderzoek niet voldeed:

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat is de impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het projectgebied?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.2.3 Randvoorwaarden

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

2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

Het veldwerk bestond uit een landschappelijk booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en de Code van Goede Praktijk (versie 2.0).

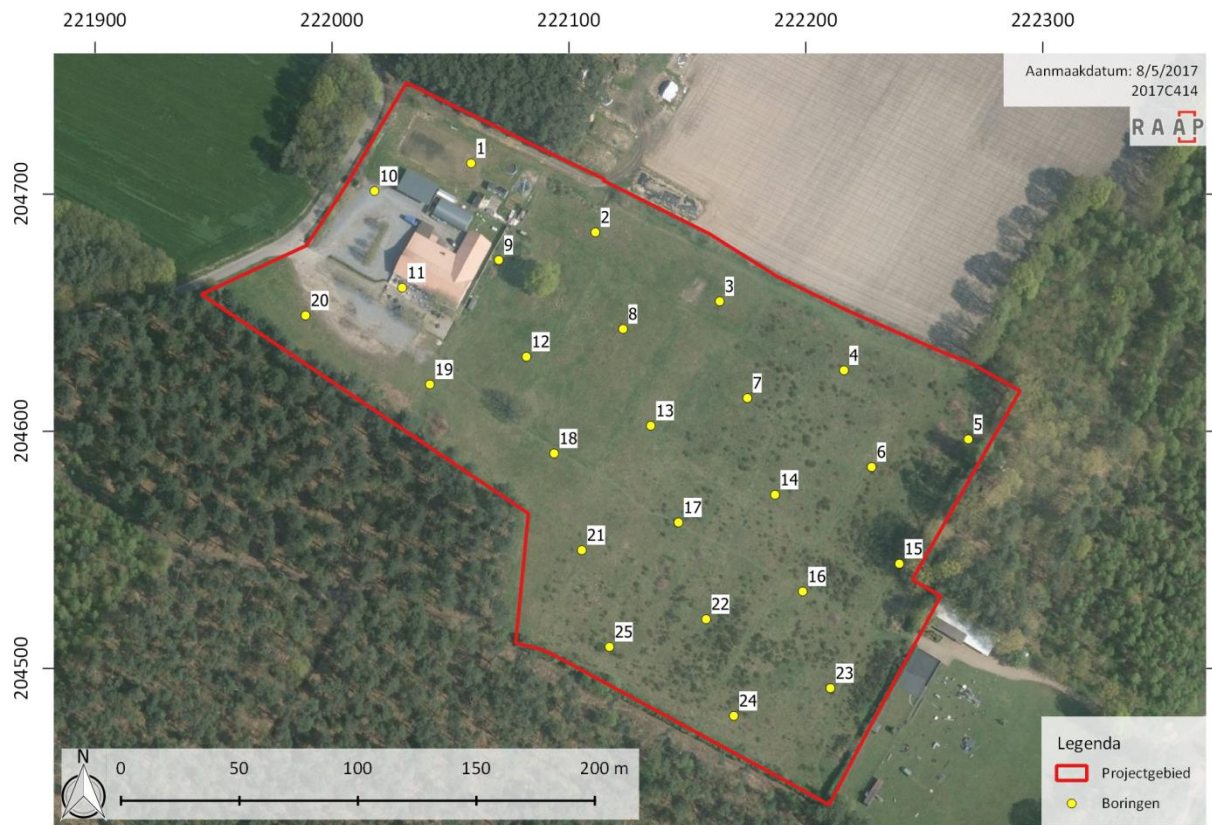
Het doel van het landschappelijk booronderzoek was om een inzicht te kunnen krijgen in de bewaringstoestand van de bodem. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. Het minimum aantal boringen per hectare, noodzakelijk voor een betrouwbaar geologisch inzicht verschilt van auteur tot auteur. Volgens A. Tol volstaat gemiddeld één boring per hectare.²⁹ Het andere uiteinde van het spectrum is een zeer gedetailleerde geologische kartering en voornamelijk gericht op gebieden met een complexe geomorfologische opbouw, met name in een grid van 20 bij 20m.³⁰ B. Groenewoudt stelt voor dergelijke contexten een resolutie van 5 boringen per hectare (ofwel een grid van 50 bij 50m) voorop.³¹

In het kader van het huidige onderzoek werden er 25 boorpunten op een verspringend grid over het plangebied uitgezet (Figuur 34). De boorpunten zijn hierdoor in zes raaien (oriëntatie: WNW-ESE) ingedeeld, met een onderlinge afstand van 60m (gemeten langs deze raaien). De onderlinge afstand tussen deze raaien is 30m. De boorpunten werden uitgezet met behulp van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Met deze geplande boringen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden en zal de (paleo-) landschappelijke ontwikkeling in voldoende detail kunnen worden bestudeerd.

²⁹ Tol A.J., 2004.

³⁰ Bats M., 2007.

³¹ Groenewoudt B.J., 1994.



Figuur 34: Geplande locaties van de landschappelijke boringen (schaal 1:3.200, bron: Geopunt, AGIV).

De voorziene locatie van deze boorpunten was niet altijd geschikt voor het zetten van een boring. Daardoor is er op een aantal punten licht van het plan is afgeweken, hoofdzakelijk in de westelijke zone van het plangebied. In deze zone bevindt zich namelijk een aantal verharde delen die samen gaan met de huidige bebouwing (terras en parkeerplaatsen) en daarnaast bleken er ook ophogingspakketten of puinlagen aanwezig te zijn waardoor de natuurlijke bodem niet bereikt kon worden. Boring 10 is omwille van die reden verplaatst naar de westelijke rand van het terrein. Boring 11 is verplaatst van het terras naar het midden van de parkeerplaats, waar in een plantsoen wel geboord kon worden en boring 20 kon uiteindelijk maar tot zeer beperkte diepte worden voortgezet. Vanwege de grote hoeveelheid puin die hier aan of direct onder het oppervlak werd gevonden rondom deze boorlocatie werd deze niet verplaatst.

De manuele boringen werden waar mogelijk uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Wanneer het boren met de edelman door grind of puin onmogelijk bleek, werd er gebruik gemaakt van een grindboor (5cm binnen diameter) totdat de obstakels uit de weg waren geruimd of ook met dit gereedschap niet verder kon worden geboord. De boorprofielen werden op het veld beschreven volgens de Code van Goede Praktijk (versie 2) en gedigitaliseerd met behulp van het softwarepakket Deborah 3.0. Het aangeboorde materiaal werd visueel geïnspecteerd op het voorkomen van eventuele archeologische indicatoren. Met behulp van een digitale camera werden de boorkernen gefotografeerd, waarbij getracht werd schaduwcontrasten zo veel mogelijk te minimaliseren.

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems en afzettingen binnen het plangebied voorkomen, wat de (paleo)landschappelijke genese is

van de verschillende deelgebieden, in hoeverre de bodems door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals bouwactiviteiten, afgravingen en egalisaties is verstoord, wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren, materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is. De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 4.

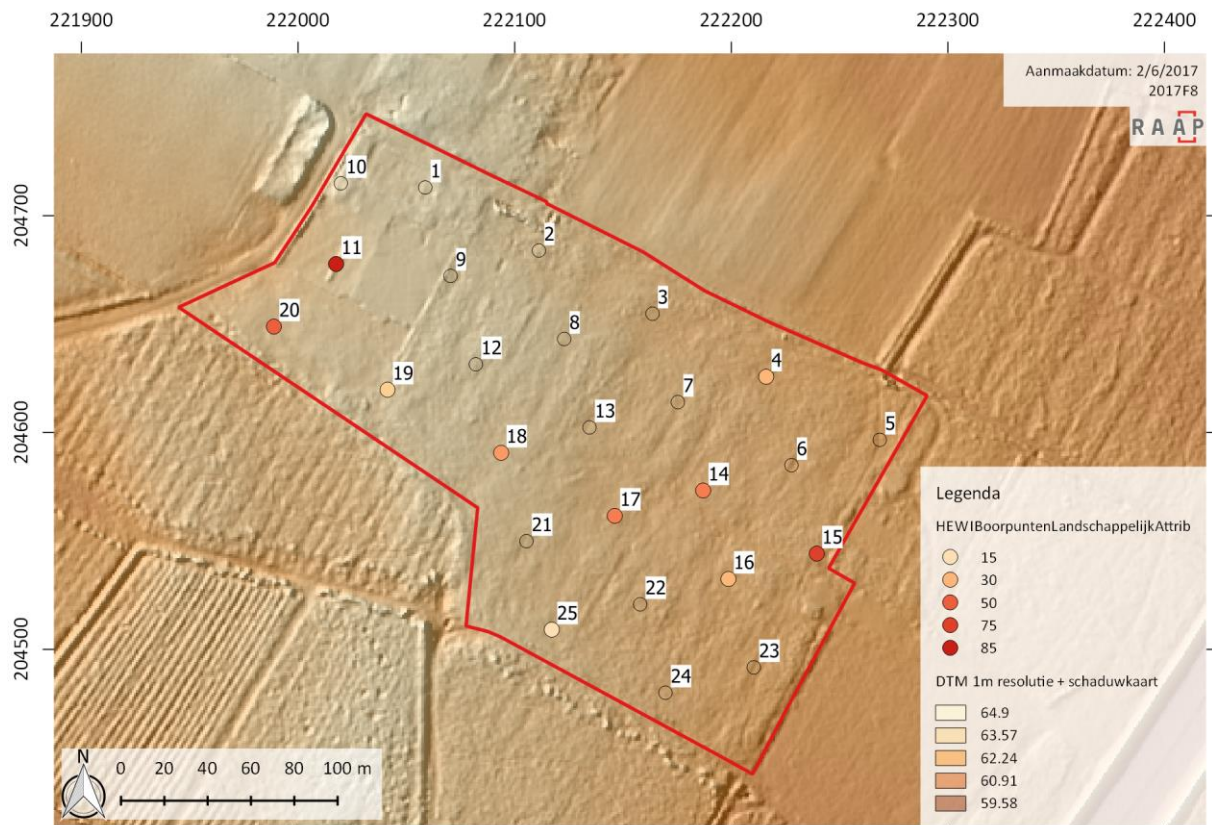
Het booronderzoek werd op 10 en 11 mei 2017 uitgevoerd door Floris Philipsen (archeoloog/aardkundige) en Stef Bruynseels (aardkundige Geosonda) onder zonnige tot bewolkte omstandigheden met weinig wind.

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Het grootste deel van de boringen werd gekenmerkt door een redelijk uniforme bodemopbouw, maar het bovenste deel van een aantal boringen gekenmerkt door de aanwezigheid van (recent) puin en/of ophogingslagen. Dit puin bestaat voornamelijk uit baksteenfragmenten, maar aan het oppervlak rond boring 20 werden ook grote hoeveelheden tegel- en betonfragmenten aangetroffen. In een enkele boring, nummer 15, werden ook fragmenten van recent aardewerk aangetroffen in het bovenste pakket.

Op een aantal locaties werd het puin tot dieptes tussen 20 tot 85 centimeter aangetroffen (Figuur 35). Daarnaast werd aan de westelijke zijde van de huidige bebouwing, ten noorden van het parkeerterrein (rond boring 10) duidelijk een ophogingspakket met veel grof grind geattesteerd. De aanwezigheid van het puin hangt hoogst waarschijnlijk sterk samen met het voormalige gebruik van het terrein als een vakantiepark, dat rond het jaar 2003 afgebroken werd. Boring 15 tot en met 19 zijn licht verstoord. Op luchtfotografische bronnen valt op dat deze boringen net lineair uitgezet zijn op een voormalig pad, dit kan de oppervlakkige verstoring verklaren. Deze boringen geven dus mogelijk een vertekend beeld voor de directe omgeving rondom.



Figuur 35: Boorlocaties en verstoringsdieptes (kleurcode en getallen, in cm) t.o.v. het maaiveld. Achtergrond: DTM. Schaal 1:3500.³²

De profielen van de boringen waarin de invloed van deze puin- en ophogingspakketten niet zo groot was, hebben over het algemeen een zeer vergelijkbare opbouw, bestaande uit een licht-humeuze A horizont, een slecht ontwikkelde B horizont en een C horizont die uit verschillende lagen is opgebouwd. Een typisch profiel is weergegeven in Figuur 36.

De A horizont is van nature een homogene laag van fijn, lemig zand, met een kleine hoeveelheid humus. Af en toe komen er planten wortels in voor en lokaal lijkt deze laag voorheen geploegd te zijn. De kleur varieert van donder bruin tot donker bruin-grijs. De dikte van deze laag bedraagt gewoonlijk 10 tot 50cm.

De B horizont bestaat eveneens uit fijn, lemig zand, maar is lichter van kleur: bruin. De laag is 15-30cm dik en bevat af en toe wat grind. De kleur is hoofdzakelijk de reden van het onderscheid van deze laag met het bovenste deel van de C horizont.

Ook deze sedimenten, van de bovenste laag van de C horizont, zijn namelijk als fijn, lemig zand te karakteriseren, maar met een lichtbruine kleur. Naar beneden toe is er echter een drastische verandering waar te nemen. Het fijne zand maakt na een 10-15cm dikke laag waarin het sediment door ijzeroxiden oranje is gekleurd plaats voor (matig) grof tot grof zand met hier en daar ook goede afgerond grind er in. Plaatselijk komen er ook kleibrokken, gemixt met grof zand in het oxidatie niveau voor (boringen 14 en 23).

In het westelijk deel van het plangebied is dit grove sediment niet aangetroffen, hoogstwaarschijnlijk omdat het zich hier op grotere diepte bevindt dan 200cm onder maaiveld. De correlatiecoëfficiënt

³² Boring 20 staat weergegeven met een verstoringsdiepte van ongeveer 45cm, maar dit is de totaal bereikte diepte in plaats van de top van het natuurlijke sediment.

van de maaiveldhoogte (uit het DTM) en de diepte waarop het grove sediment aangetroffen is ligt rond de 49%, wat aangeeft dat er zeker een verband is tussen deze waarden. Wanneer de absolute hoogte van elke top werd berekend door de diepte waarop de top van deze sedimenten zich in de boorkern bevond van de maaiveldhoogte af te trekken bleek dat de hoogtes van deze laag ten opzichte van de TAW ongeveer 1 meter variëren, tussen 60.8 en 61.8m +TAW.

Een opmerkelijke afwijking van dit patroon werd in boring 15 aangetroffen, waar er zich op een diepte tussen 120 en 160cm onder het maaiveld een sterk met organisch materiaal aangereikte laag bevond, met nog intacte delen van planten (zie Figuur 37).



Figuur 36: Boring 25, een typisch profiel. Schaalbalk = 50cm lang.



Figuur 37: Detailopname van de met organisch materiaal aangerijkte laag in boring 15.

2.2.2 Assessment van stalen

Het assessment van stalen heeft tot doel de bewaringstoestand en het informatiepotentieel ervan te beschrijven. Hiervoor worden de richtlijnen volgens de Code van Goede Praktijk gevolgd (11.3.3 Assessment van stalen). Het assessment van de stalen is voor dit onderzoek niet van toepassing aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek in dit kader geen relevante sporen of bodemlagen werden aangetroffen. Tijdens dit onderzoek zouden staalnames geen potentiële kenniswinst opleveren of helpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

2.2.3 Conservatie-assessment

Omdat tijdens het landschappelijk booronderzoek geen vondsten zijn aangetroffen en omdat er geen stalen genomen zijn, wordt er geen conservatie-assessment meegeleverd.

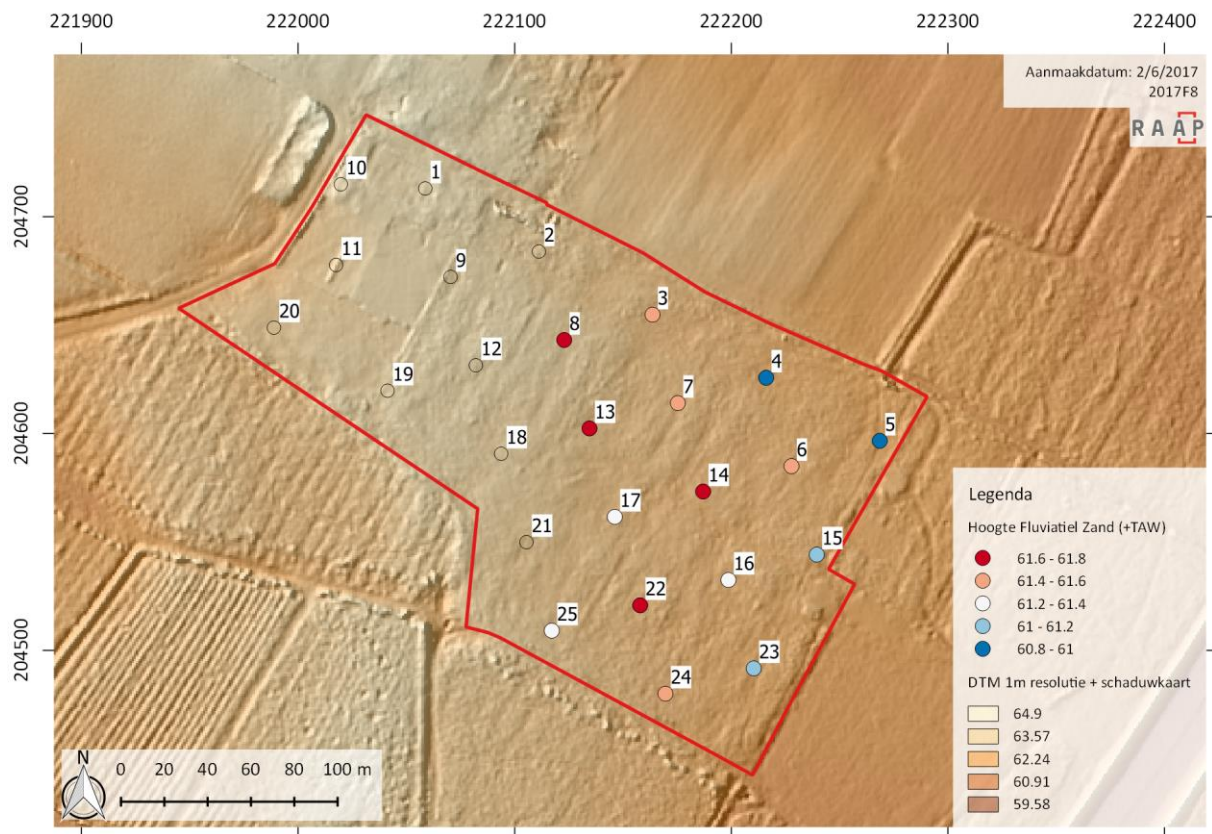
Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de boorbeschrijvingen, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen, kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Deze bewaring vindt plaats ten kantore van RAAP België, Steenweg Deinze 72, 9810 Nazareth.

2.2.4 Interpretatie en datering

Voor wat betreft de interpretatie van deze gegevens kan het volgende worden bepaald: de onderste aangetroffen sedimenten, grove zanden met kleibrokken of grind, zijn duidelijk in een fluviatiel milieu afgezet waarin (soms) de stroomsnelheid erg hoog was en waardoor grove materialen en elders geërodeerde klei mee konden worden gevoerd. Mogelijk gaat het om een brede strook van sedimenten die door het opvullen van kanalen van meanderende rivieren zijn afgezet. Het zou echter ook kunnen gaan om afzettingen van een vlechtende rivier, zonder 'vaste', diepe stroomgeulen die een veel breder gebied besloeg en hier afzettingen achter liet. Om hierover uitsluitsel te geven zou er kunnen worden gezocht naar aanwijzingen als 'fining up' sequenties die indicatief zijn voor

meenderafzettingen. Dit kan waardevol zijn als er meer interesse is in de vormingsgeschiedenis van het landschap op deze locatie en voor de ouderdomsbepaling van met name deze grove sedimenten.

De aanwezigheid van een bijna veen achtig pakket direct op het grove zand (boring 15) geeft aan dat de omstandigheden veranderden ten tijde van de afzetting hiervan. Het is mogelijk dat er zich een meanderende rivier ontwikkelde die zijn loop heeft verlaten, welke daarna opgevuld werd met relatief fijne sedimenten en organisch materiaal, maar hierover is op het moment geen uitsluitsel te bieden. Wanneer de bodemkaart (Figuur 16) wordt bestuurd kan echter worden opgemerkt dat er een terrassubstraat aanwezig is. Deel van dit substraat is waarschijnlijk ook het grove zand dat is aangetroffen. Hierdoor wordt de hypothese van het afwisselen van vlechtende en meanderende riviersystemen waarschijnlijker, aangezien de Maas, welke het terras heeft gevormd, meerdere van dit soort afwisselingen heeft doorgemaakt. De ouderdom van dit terras is moeilijk in te schatten en ook met conventionele dateringsmethoden is er slechts een beperkte kans van slagen in het bepalen van de ouderdom.



Figuur 1 Diepte waarop terrassedimenten werden aangetroffen (leeg als het niet is aangetroffen). Achtergrond: DTM. Schaal 1:3500.

De met plantenresten aangereikte laag direct op de terrasafzettingen geeft op dit gebied een grotere kans van slagen, maar er kan nu al met zekerheid worden gesteld dat deze sedimenten zijn afgezet vóór of tijdens de Weichsel periode (c. 116-12 duizend jaar geleden), waarna ze met fijn zand zijn bedekt.

Deze fijne zanden zijn goed gesorteerd op korrelgrootte, wat er op duidt dat zij niet door een rivier afgezet zijn, maar door de wind. Het gaat namelijk om het dekzand, wat de gehele regio heeft bedekt gedurende het Weichseliaan. Dit dekzand is ongeveer 1,4m dik in het oostelijke deel van het

plangebied. In het westelijke deel is deze diepte niet direct te bepalen op basis van de huidige beschikbare gegevens, maar wanneer het voorkomen van de fluviatiele sedimenten door kan worden getrokken (geëxtrapoleerd) naar het westen dan kan met enige voorzichtigheid worden gesteld dat de dikte op het hoogste deel van het landschap (zie deel 1.2.2.5.) niet meer dan 3 meter zal bedragen. Deze diktes zijn typisch voor deze laag in de Kempen.³³

De geringe mate waarin bodemvormingsprocessen in de sedimenten hebben gewerkt is opvallend en komt overeen met eerdere classificering van de bodems in en rond het onderzoeksgebied als *Cambisols*.³⁴ De oorzaak van deze matige profielontwikkeling is niet duidelijk, maar hangt waarschijnlijk grotendeels af van de positie in het landschap en de homogeniteit en fijn-korreligheid van het sediment.

Daarnaast hebben door de mens veroorzaakt verstoringen op een aantal plekken ook hun uitwerking gehad op het bodemprofiel. De exacte verspreiding van de verstoringen die zijn veroorzaakt door het mengen van grond en puin is niet precies vast te stellen, maar zal met grote waarschijnlijkheid nauw samenhangen met de werkzaamheden van het plaatsen en het verwijderen van het voormalige vakantiepark. Zeker in de zone waar het voormalige zwembad lag (zie deel 1.2.1.2.) is duidelijk veel puin in de grond aanwezig. Deze bewerkingen van de grond zijn daarom waarschijnlijk een tiental of hooguit enkele honderden jaren oud.

2.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

De resultaten van het booronderzoek wijzen uit dat het plangebied, zoals verwacht werd, op een terras substraat ligt, wat zich in de oostelijke helft van het plangebied op slechts ongeveer 1,4m onder het huidige loopoppervlak bevindt. Op deze terrasafzettingen werden door de wind dekzand afgezet waarin zich een bodem is beginnen te vormen (bruine B horizont) en waarvan de bovenste decimeters in recente activiteiten met puin zijn vermengd. In andere woorden: het gebied voldoet aan de verwachtingen.

2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

De archeologische verwachting voor het plangebied zou op basis van het natuurlijke bodemprofiel tweevoudig zijn:

1. In en op het oppervlak van het (vroegere) dekzand kunnen vondstenconcentraties van steentijdvindplaatsen worden aangetroffen.
2. Op het (vroegere) oppervlak van het dekzand kunnen er vindplaatsen van jongere leeftijd worden verwacht, waarbij er naar alle waarschijnlijkheid grondsporen in de top van het dekzand zijn gevormd.
3. Er wordt verwacht dat archeologische grondsporen zich kunnen aftekenen direct onder de A-horizont (ca. 30 cm diep).

Eerder werd al op basis van het bureauonderzoek de verwachting opgesteld dat er artefacten uit de Steentijd, de Metaaltijden, de Romeinse periode en alle periodes vanaf de Late Middeleeuwen

³³ Paulissen 1971, 12.

³⁴ <http://dov.vlaanderen.be>; Dondeyne et al. 2015, 26-28.

kunnen worden gevonden in de ondergrond van het plangebied. Het gaat daarbij, mogelijk met uitzondering van de Metaaltijden en de Romeinse periode, met name om concentraties van losse vondsten. Al dient dit te worden genuanceerd, omwille van het gebruik van de betrokken percelen als vakantiepark. Voor de twee genoemde perioden kunnen ook grondsporen aanwezig zijn.

Hierbij is het dus van belang dat deze vondsten *in situ* zijn bewaard in de bodem. Dit is voor het grootste deel van het dekzand aannemelijk, maar in de top, die op veel plekken tot enkele decimeters geploegd of geroerd is geweest, is er plaatselijk sprake van flinke verstoring. Hierdoor kan de archeologische waarde van eventuele vondsten behoorlijk zijn aangetast en kunnen zelfs grondsporen (deels) zijn 'uitgewist'. Figuur 35 geeft aan welke boringen met zekerheid te maken hebben gehad met verstoringen in de bodem. Het is waarschijnlijk dat op een deel van de boorlocaties ook geploegd is, maar dat het hier niet direct waar te nemen was vanwege de homogeniteit van de bodem. Er zal echter meer onderzoek moeten plaatsvinden om de gaafheid van eventueel aanwezig archeologische vindplaatsen vast te kunnen stellen. Daarom wordt een **proefsleuvenonderzoek** geadviseerd.

De zone die geselecteerd werd voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt weergegeven op Figuur 38 met oranje kleur. De roodkleurige zone wordt omwille van de aanwezige bebouwing, de sterke verstoringsgraad (vastgesteld in boringen 20 en 11) en aanwezigheid van ophogingspakketten (vastgesteld in boring 10) gevrijwaard van verder bodemonderzoek. Ter hoogte van boring 1 werden er geen verstoringen of ophogingen vastgesteld. Deze zone dient dus ook onderzocht te worden en zal als volgt ook geïncorporeerd worden in de vervolgzona. De groene zones betreffen groenzones. Deze zones zullen bij de realisatie van het project gevrijwaard worden van bebouwing of bodemingrepen. Als volgt dienen deze dus niet verder onderzocht te worden aangezien het mogelijk archeologisch erfgoed op deze locaties *in situ* bewaard kan worden. Een verdere omschrijving van het geadviseerd vooronderzoek is terug te vinden in het bijhorend programma van maatregelen.



Figuur 38: Afbakening vervolgzone voor vooronderzoek met ingreep in de bodem (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).

2.2.7 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

In conclusie zijn is de oppervlakkige stratigrafie van het gebied in drie fasen samen te vatten: 1) fluviatiel zand, 2) eolisch dekzand en 3) antropogene bewerking/ afzetting van het bovenste sediment. Daarmee kunnen de volgende onderzoeksvragen worden beantwoord als volgt:

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?

Het dekzand wat de bovenste natuurlijke sediment eenheid in het plangebied is gelegen op een attractieve plek voor bewoning, hoog, droog en in de buurt van oppervlaktewater. Met name in het bovenste deel van dit sedimentpakket kunnen archeologische vondsten en sporen worden aangetroffen omdat dit lange tijd het loopoppervlak van het terrein heeft gevormd.

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

Vanaf de Vroege Steentijd is het mogelijk artefacten aan te treffen in het dekzand. Deze artefacten kunnen daarom voorkomen tot maximaal 3 meter diepte. Een toenmalig loopniveau kon niet worden geïdentificeerd op basis van de boringen, maar zou voor kunnen komen in het zand. Sporen en resten van jongere bewoning of activiteit zullen zich op het oppervlak van het dekzand hebben afgespeeld en nu waarschijnlijk enkel onder de A-horizont in context worden herkend mits er geen verstoringen van dit niveau hebben plaatsgevonden.

- Wat is de impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het projectgebied?

Er is duidelijk een aantal zones waar bodemverstoringen hebben opgetreden. Zeker rond het voormalige zwembad en de huidige parkeerplaats in het westen van het plangebied zijn de bodemverstoringen evident. Puinpakketten en aangelegde (verhoogde) perken komen hier voor. De verhogingen hebben waarschijnlijk een minimaal effect op eventueel aanwezige onderliggende archeologie aangezien zand weinig vatbaar is voor compactie. Waar de puinpakketten voorkomen en ook waar er geploegd is, waarbij recent materiaal (vaak baksteen) in het sediment is opgenomen (dieper dan c. 40cm), kan het niet anders dan dat er verstoringen aan de eventueel aanwezige archeologie plaats hebben gevonden

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Steentijd: Middelmatige verwachting, met een grote gaafheid voor eventueel dieper aanwezige sites (>70cm). Meer oppervlakkige sites kunnen door beploeging of bouw-/ sloopwerkzaamheden volledig uit hun context zijn gehaald. Voornamelijk aanwezigheid van silexmateriaal aan de top of door bodemmigratie in de bovenste 50 cm van het bodemprofiel. Door recente verstoring (bungalowpark) zullen deze relictten, indien aanwezig, grotendeels vergraven zijn.

Metaaltijden: Er is een hoge verwachting voor sporen uit deze periode, wat opnieuw met de voetnoot dat de bovenkant hiervan mogelijk al is opgenomen en uitgewist in de A-horizont. Daarbij geldt ook dat eventuele artefacten die zich op het loopniveau bevonden uit hun originele context zijn verplaatst.

Romeinse periode: De verwachting voor het aantreffen van Romeinse artefacten of sites is hoog, maar eveneens op voorwaarde dat deze sporen niet zijn verwijderd.

Vroege Middeleeuwen: Voor deze periode is er een lage verwachting. Voor de gaafheid geldt hetzelfde.

Late Middeleeuwen en verder: lage verwachting, met name voor losse vondsten of vondstcomplexen. Wederom geldt dat recente activiteit op het terrein deze vondsten erg zou kunnen hebben aangetast.

Na analyse van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek werd vastgesteld dat een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem (in de vorm van **een proefsleuvenonderzoek**) noodzakelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische relictten in de ondergrond van het plangebied en de conservatiegraad ervan vast te stellen. Een dergelijk onderzoek dringt zich aan om een antwoord te kunnen formuleren op de vooropgestelde onderzoeksvragen. Het voorgestelde proefsleuvenonderzoek kan informatie opleveren met betrekking tot de bewoningsgeschiedenis van het dorp Eksel vanaf de metaaltijden tot in de middeleeuwse periode. Een beschrijving van het voorgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem is terug te vinden in het bijhorend programma van maatregelen.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

BEERTEN K., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad 17 Mol* [eds F. Gullentops, E. Paulissen, N. Vandenberghe], Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

BATS M., 2007. The Flemish Wetlands: an archaeological survey of the valley of the river Scheldt, in: BARBER J., CLARK C., CRESSEY M., CRONE A., HALE A., HENDERSON J., HOUSLEY R., SANDS R. & SHERIDAN A.(EDS.); *Archaeology from the Wetlands: recent perspectives. Proceedings of the 11th WARP Conference, Edinburgh 2005 (WARP Occasional Paper, 18)*.

BOGEMANS F., 2008. *Legende overzichtskaart Quartairgeologie van Vlaanderen, Departement Leefmilieu*, Departement Natuur en Energie: Brussel.

DE MEUTER F., LAGA P., 1976. *Lithostratigraphy and biostratigraphy based on benthonic foraminifera of the Neogene deposits of northern Belgium*, in: Bulletin de la Société Belge de Géologie 85(4), Brussel.

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

GROENENWOUDT B.J. 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).

GYSELING M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, Brussel.

VAN RANST E., SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Laboratorium voor Bodemkunde: Gent.

TOL A.J., VERHAGEN P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M., 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP-rapport 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

3.2 Onuitgegeven bronnen

PAULISSEN, E., 1971. *Excursiegids: De Geomorfologie van de Limburgse Kempen*.

VAN DE STAey I., WESEMAEL E., 2012. *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Langvoor te Eksel (Hechtel-Eksel)*. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Landwaarst CVBA Sociale Huisvesting. Rapport 172 ARON bvba.

3.3 Geraadpleegde websites

<http://www.cartesius.be>

<http://www.geopunt.be>

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

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

<https://www.vmm.be>

<http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

<https://cai.onroerenderfgoed.be>

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

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

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Eksel* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122066> (geraadpleegd op 6 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Hechtel* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122067> (geraadpleegd op 6 juni 2017).

4 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2017C414 + landschappelijk booronderzoek 2017F8 (ZIP-bestand):

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand in ZIP)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestanden in ZIP)

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren – bureauonderzoek (zie supra, deel 5)

Bijlage 4: boorprofielen landschappelijk booronderzoek (PDF)

5 Lijst van opgenomen figuren - bureauonderzoek

Figuur 1: Projectie van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:10.000, bron: NGI).	7
Figuur 2: Projectie van het plangebied op de kadastrale kaart (schaal 1:3.100, bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	7
Figuur 3: Algemeen inplantingsplan van de geplande werkzaamheden (schaal 1:500, bron: Ache-Ligno).	12
Figuur 4: Plattegronden van het gelijkvloers van de ontworpen verblijftypes (schaal 1:50, bron: Ache-Ligno).	13
Figuur 5: Doorsneden van de ontworpen verblijftypes (schaal 1:50, bron: Ache-Ligno).	14
Figuur 6: Grondplan van het geplande restaurant (schaal niet gekend, bron: Ache-Ligno).	14
Figuur 7: Doorsnede en grondplan van het fietsenverhuurmagazijn (schaal niet gekend, bron: Ache-Ligno).	15
Figuur 8: Georeferentie van de geplande werkzaamheden, geprojecteerd op de GRB-kaart (schaal 1:3.100, bron: Ache-Ligno, Geopunt).	15
Figuur 9: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart (bron: NGI; schaal 1:50.000).	19
Figuur 10: Projectie van het plangebied op het gewestplan (schaal 1:5.000, bron: Geopunt).	20
Figuur 11: Luchtfoto uit 2016 met weergave van het plangebied er op geprojecteerd (bron: AGIV; 1:5.000).	21
Figuur 12: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV; 1:5.000).	22
Figuur 13: Grondplan van het voormalig bungalowpark ter hoogte van het plangebied (schaal niet gekend, bron: Ache-Ligno).	23
Figuur 14: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV, VMM; 1:100.000).	25
Figuur 15: Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV, VMM; 1:50.000).	26
Figuur 16: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV; 1:12.000).	27
Figuur 17: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, VMM; 1:50.000).	29
Figuur 18: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van het hoogteprofiel, zie ook Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. (bron: Geopunt, AGIV, VMM; 1:1.000).	30
Figuur 19: Hoogteprofiel 1, zie ook Figuur 18 (bron: Geopunt; N.B. met verticale overdrijving).	30
Figuur 20: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, NGI, AGIV, VMM; 1:25.000).	31
Figuur 21: CAI gegevens uit december 2016 voor de omgeving van het plangebied (bron: CAI; 1:28.000).	32
Figuur 22: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België; 1:15.000).	38
Figuur 23: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen; 1:5.000).	39
Figuur 24: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België; 1:15.000).	40
Figuur 25: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1868 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:15.000, bron: NGI).	41
Figuur 26: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1885 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:14.000, bron: NGI).	42
Figuur 27: Gegeoreferende topografische kaart van België uit 1935 met indicatie van het projectgebied (schaal 1:15.000, bron: NGI).	42
Figuur 28: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (schaal 1:12.000, bron: Geopunt, AGIV).	43
Figuur 29: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 1979 -1990 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).	44

Figuur 30: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2000-2003 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).	45
Figuur 31: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2005-2007 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).	46
Figuur 32: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2008 - 2011 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).	46
Figuur 33: Luchtfoto uit de orthofotomozaïek van 2015 met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000, bron: Geopunt, AGIV).	47
Figuur 34: Geplande locaties van de landschappelijke boringen (schaal 1:3.200, bron: Geopunt, AGIV).	56
Figuur 35: Boorlocaties en verstoringdieptes (kleurcode en getallen, in cm) t.o.v. het maaiveld. Achtergrond: DTM. Schaal 1:3500.	58
Figuur 36: Boring 25, een typisch profiel. Schaalbalk = 50cm lang.	59
Figuur 37: Detailopname van de met organisch materiaal aangerijkte laag in boring 15.	60
Figuur 38: Afbakening vervolgzone voor vooronderzoek met ingreep in de bodem (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).	64