RAAP België - Rapport 047

Aanleg Winkelpark
Ninove

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2017A195

Landschappelijk booronderzoek – 2017B47

Proefsleuvenonderzoek – 2017C214

Nazareth

2017

Colofon

Opdrachtgever: Retail Park Ninove nv

Titel: Aanleg Winkelpark
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2017A195
Landschappelijk booronderzoek – 2017B47
Proefsleuvenonderzoek – 2017C214

Status: definitief

Datum: 12/04/2017

Auteur: Stef Bruynseels, Floris Philipsen, Louise Ryckebusch, Caroline Ryssaert, Nele Vanholme & Jeroen Vermeersch

Projectcode: 2017A195, 2017B47, 2017C214

Raapproject: NIBA

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 2017A195 6

1.1 Beschrijvend gedeelte 6

1.1.1 Administratieve gegevens 6

1.1.2 Aanleiding 8

1.1.3 Geplande ingreep 8

1.1.4 Archeologische voorkennis 9

1.1.5 Onderzoeksopdracht 9

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek 10

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek 12

1.2.1 Geografische situering 12

1.2.2 Aardkundige gegevens 15

1.2.3 Archeologische gegevens 21

1.2.4 Historische gegevens 22

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel 28

1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst 29

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017B47 31

2.1 Beschrijvend gedeelte 31

2.1.1 Administratieve gegevens 31

2.1.2 Onderzoeksopdracht 31

2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek . 32

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek 34

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 34

2.2.2 Assessment van stalen 35

2.2.3 Conservatie-assessment 35

2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 35

2.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek 36

2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel 36

2.2.7 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst 36

3 Verslag van resultaten: proefsleuven 2017C214 39
3.1 Beschrijvend gedeelte 39
3.1.1 Administratieve gegevens 39
3.1.2 Informatie onderzoeksgebied 39
3.1.3 Onderzoeksopdracht 40
3.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het onderzoek via proefsleuven 41
3.2 Assessmentrapport proefsleuven 45
3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 45
3.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren 50
3.2.3 Assessment van de vondsten 55
3.2.4 Assessment van de stalen 56
3.2.5 Conservatie-assessment 56
3.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 56
3.2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases 56
3.2.8 Archeologisch verwachtingsmodel 56
3.2.9 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst 56
Bibliografie 59
Bronnen 59
Geraadpleegde websites 59
Bijlages 60
Bijlage 3: Figurenlijst 61
Bijlage 4: Tabellenlijst 62

Samenvatting

In opdracht van Retail Park Ninove NV, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van stedenbouwkundige vergunning voor het bouwen van een winkelpark met een bovengrondse parking. Het plangebied is gelegen aan de Brakelsesteenweg ter hoogte van huisnummer 215 te Ninove. Het volledige plangebied heeft een oppervlakte van ca. 33.300 m², hiervan wordt ca. 10.000 m² bebouwd met winkelruimte. Verder wordt ook een parking en groenzone aangelegd. Binnen het plangebied wordt eveneens een riolering aangelegd.

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 en de archeologische 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 plangebied is op dit moment grotendeels onbebouwd. De huidige bebouwing, gelegen aan de Brakelsesteenweg, bestaat uit huizen en bijgebouwen en heeft een totale oppervlakte van ca. 275 m². Inclusief de bijhorende verharding bedraagt de oppervlakte maximaal 676 m². De mate van de bodemverstoring in deze zone is niet gekend.

Het plangebied zal op een oppervlakte van 25.937 m² heringericht worden het toekomstig grondverzet ca. 10.000 m³ zal bedragen.

Het onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied gelegen is op een plateau met een hoogte tussen 25 en 30 m +TAW. De bodem bestaat er voornamelijk uit droge leemgronden. In de nabije omgeving van het plangebied stromen naast de Dender nog verschillende beken. In de ruime omgeving zijn verschillende archeologische resten gekend.

De oudste gegevens gaan terug tot het Midden-Neolithicum. Hierbij zijn verschillende sporen en lithische artefacten aangetroffen. Deze vondsten zijn gelegen op een afstand van ca. 1300 m ten noorden van het plangebied. Latere resten dateren uit de Bronstijd. Het gaat om een aantal sterk geërodeerde sporen die op een helling aan de Kapittelstraat zijn onderzocht. In deze zone zijn ook Romeinse sporen aangetroffen: een Romeinse weg, sporen van een spieker en brandrestgraven. Ook op 1300 m ten westen van het plangebied zijn een aantal Romeinse sporen aangetroffen. Voor de Vroege Middeleeuwen zijn in het plangebied enkel een aantal toponiemen gekend, gerelateerd aan de verschillende bewoningskernen. Vanaf de Late Middeleeuwen domineert de stad Ninove de ruime omgeving. Vanaf de 16de eeuw is kaartmateriaal voorhanden waarop blijkt dat de Brakelsesteenweg reeds bestond en het plangebied in gebruik is als akker, waar een pad doorheen liep.

De landschappelijke situatie zorgt ervoor dat er een verwachting kan vooropgesteld worden voor de periode vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode. Voor latere perioden is er een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied.

RAAP België adviseerde omwille van de hoge verwachtingsgraad om het onbebouwde deel van het plangebied te onderzoeken door middel van een landschappelijk booronderzoek om een beter inschatting te kunnen maken op het aantreffen van archeologische resten binnen (een deel van) het plangebied.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit een droge leembodem gelegen op een hoger deel in het landschap. Ondanks de afwezigheid van de E-horizont blijft de verwachting voor het aantreffen van resten en sporen vanaf het Neolithicum staande. Omdat er over het hele gebied een B-horizont is aangetroffen, is er over het hele projectgebied een potentieel op het aantreffen van archeologische resten of sporen lopende van het Neolithicum tot in de Romeinse periode. Verder onderzoek dient zich aan om de potentiële archeologische resten vast te stellen.

Om het plangebied te onderzoeken werd het projectgebied door middel van proefsleuven geëvalueerd. Hiermee kan met grote zekerheid vastgesteld worden of er zich al dan niet archeologische resten uit de hier vermelde perioden binnen het gebied bevinden. Tot het onderzoeksgebied werden twee aansluitende zones opgenomen die behoorden tot het studiegebied van een andere archeologienota (archeologienota nr. 317).

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn 22 proefsleuven aangelegd en geïnventariseerd met een onderlinge afstand van 15m en parallel met de Brakelsesteenweg. Binnen het kader van het fysisch geografisch onderzoek is de profielopbouw binnen het projectgebied bestudeerd door middel van 23 profielsecties. De bodem bestaat uit een droge leembodem gelegen op een hoger deel in het landschap. Onder de geploegde A-horizont komt een B-horizont voor die over het terrein in sterk varieert in dikte, bovenop de onaangeroerde moederbodem. Deze bevindingen komen overeen met het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn slechts 7 archeologisch relevante bodemsporen aangetroffen (4 kuilen en 3 paalkuilen). Deze sporen liggen verspreid over het onderzoeksgebied en behoren niet tot één of meerdere structuren. Er werden geen vondsten aangetroffen in archeologische sporen, waardoor er geen datering aan de sporen kon gekoppeld worden. Slechts 10 vondsten zijn geborgen en deze zijn afkomstig uit de moederbodem of uit natuurlijke bodemsporen.

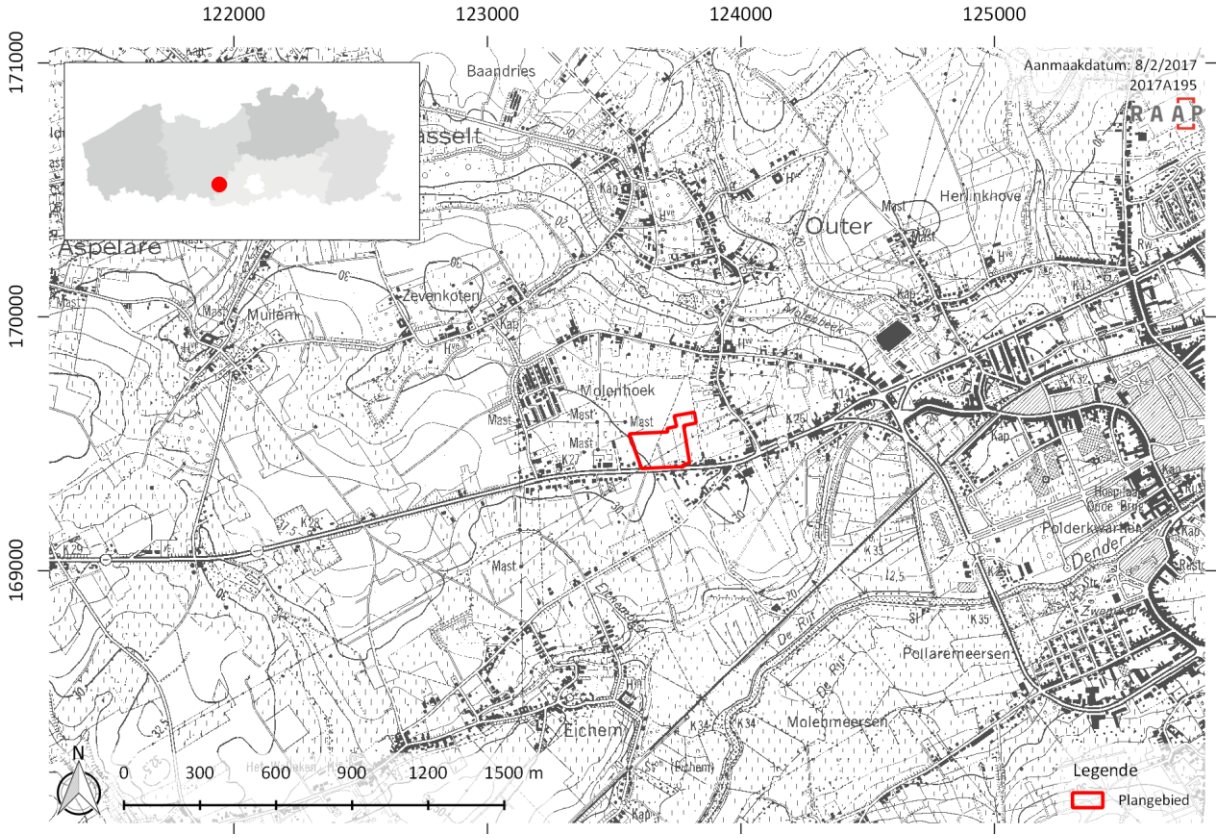
Het archeologische proefsleuvenonderzoek leverde bijgevolg geen resultaten op die een verder onderzoek kunnen verantwoorden. Er wordt daarom geen verder onderzoek aanbevolen.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017A195

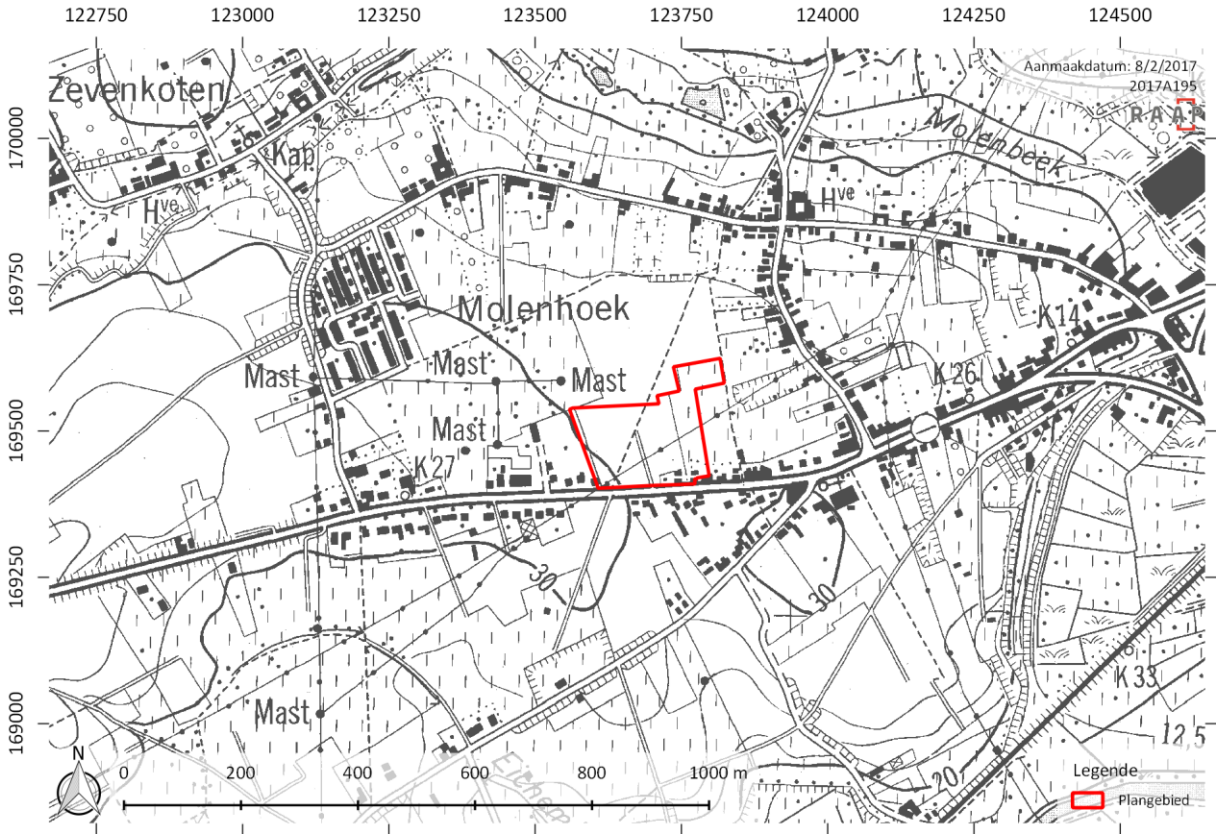
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2017A195
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever:* Retail Park Ninove NV
- *Initiatiefnemer:* Retail Park Ninove NV
- *Erkend archeoloog*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Brakelsesteenweg
- *Adres*: Brakelsesteenweg 211-215
- *Gemeente*: Ninove
- *Provincie*: Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens*: Gemeente Ninove, afdeling 13, sectie B: 510e, 511g, 606c, 607b, 608b/ex, 609l, 610c, 618c, 619a, 619b, 620y2, 620l2
- ***Oppervlakte plangebied*: ca. 33.300 m²**
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y)*:
  noordwest: X=123532 Y=169755 zuidoost: X=123856 Y=169413
- *Inkleuring gewestplan:* Woongebieden en woonuitbreidingsgebieden



Figuur 1: Ligging percelen op de topografische kaart (bron: www.agiv.be) (schaal 1:30.000)



Figuur 2: Detail van de topografische kaart met projectie van de percelen (bron: www.agiv.be) (schaal 1:13.000)

Figuur 3: Projectie van het plangebied op de GRB-basiskaart met perceelnummers (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, www.agiv.be) (schaal 1:5000)

1.1.2 Aanleiding

In opdracht van Retail Park Ninove NV diende RAAP België een archeologisch vooronderzoek uit te voeren voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning tot het bouwen van een winkelpark met een bovengrondse parking. Het plangebied is gelegen ter hoogte van de Brakelsesteenweg 211-215 te Ninove (zie Figuur 1, Figuur 2, Figuur 3). Het volledige terrein (plangebied) heeft een oppervlakte van ca. 33.300 m². Het plangebied is op dit moment grotendeels onbebouwd en is in gebruik als akker. De huidige bebouwing, gelegen aan de Brakelsesteenweg, bestaat uit huizen en bijgebouwen en heeft een totale oppervlakte van ca. 275 m². Inclusief de bijhorende verharding bedraagt de oppervlakte maximaal 676 m². De precieze bodemverstoring van deze bebouwing is niet duidelijk, maar zal in elk geval een aantal decimeters bedragen.

Het plangebied zal op een oppervlakte van 25.937 m² heringericht worden waarbij de toekomstige gebouwen een oppervlakte zullen innemen van ca. 10.000 m² (zie verder).

Parallel aan dit project hoort ook de heraanleg van de N8 Brakelsesteenweg door het Agentschap Wegen en Verkeer (aanleg van twee keerpunten). Voor de heraanleg van de N8 werd reeds een archeologienota ingediend en goedgekeurd. Hierbij is ook de zone van het bufferbekken in opgenomen.[1]

Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen binnen woon- of recreatiegebied waarvan het perceeloppervlak groter is dan 3000m² en de bodemingreep groter is dan 1000m² een archeologienota te worden aangeleverd.

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. **33.300m²** en een ingreep op een oppervlakte van ca. **10600m²** (oppervlakte van gebouwen) overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.1.3 Geplande ingreep

Op het 33.300m² grote plangebied wordt een zone van ca. 25.937 m² in gebruik genomen als winkelzone (zie Figuur 4).

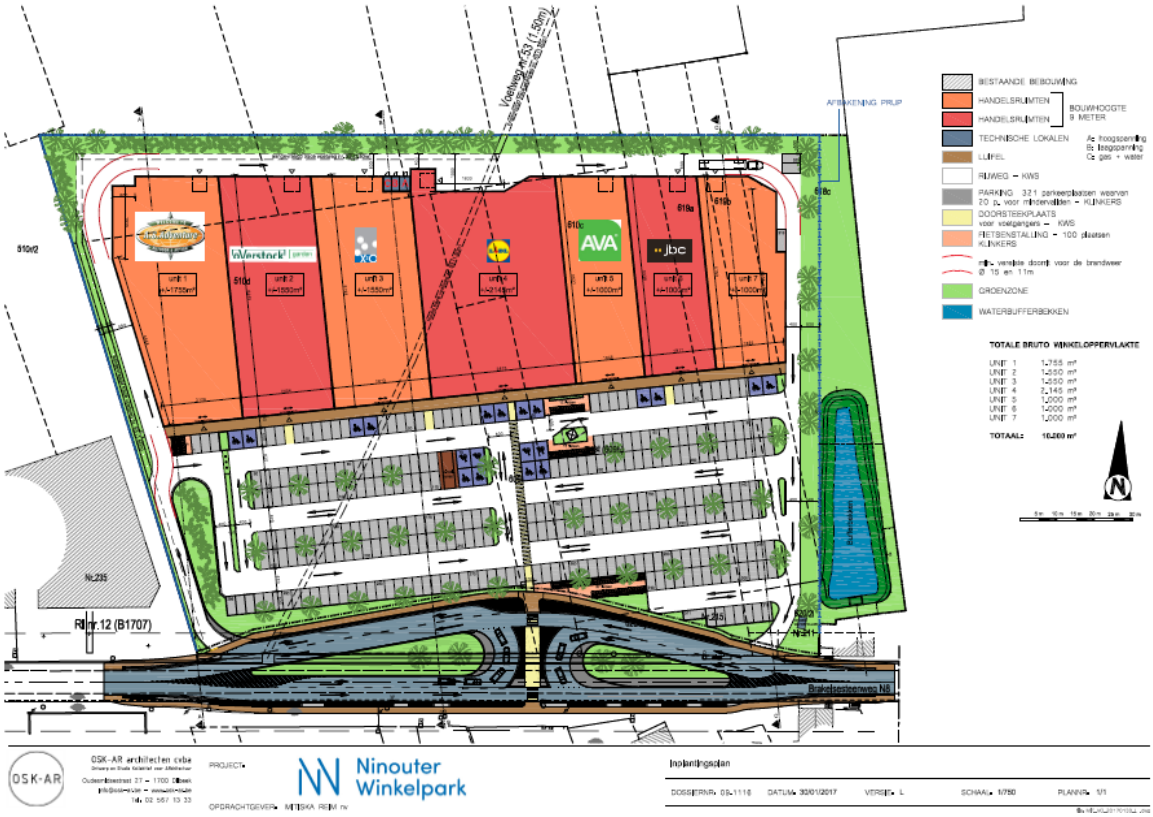
Het gebied zal bestaan uit ca. 10.000 m² aan handelsruimten met een hoogte van ca. 10 m. Hiervoor wordt van deze oppervlakte 30 cm teelaarde afgegraven. Dit heeft als gevolg dat er 2.961,90 m³ wordt afgegraven ter fundering van de winkelruimtes. Verder zullen 173 funderingspalen geplaatst worden, wat een bodemverstoring veroorzaakt van ca. 311 m³ (1,8m³ per paal).

Het gebied zal verder bestaan uit parking, aangelegd met klinkers. De parking zal tot een diepte van ca. 45 cm worden afgegraven, wat resulteert in een volume van ca. 4.441,95 m³. Rondom het terrein loopt een weg waar zwaar verkeer kan rijden. Deze zone wordt tot 60 cm diepte afgegraven op een oppervlakte van 4161 m². Dit resulteert in een volume van 2.496,60 m³ grondverzet. Op het gebied wordt een deel ingericht als groenzone. Dit heeft geen grondverzet tot gevolg, met uitzondering van de aanleg van een bufferbekken aan de oostzijde van het plangebied. Het bekken wordt aangelegd

[1] https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/317

omdat de bouw voor een wijziging in de grondwaterstand zal zorgen. Dit bekken is, zoals eerder vermeld, reeds opgenomen in de nota met betrekking tot de N8.

Voor de aanleg van de riolering wordt een bodemverstoring met een volume van 499,50 m³ verwacht. In totaal zal er binnen het plangebied een grondverzet plaatsvinden van 10.711,35 m³.



Figuur 4: Grondplan (bron: OSK-AR Architecten cvba)

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Het plangebied is niet gelegen in een vastgestelde archeologische zone.
- Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.[2])
- In het plangebied zijn geen archeologische sites gekend en werd geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

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 hoever 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

[2] https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752

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?
- 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 <u>Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek</u>

1.1.6.1 Strategie

Voor archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek.

Dit bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het plangebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

Uit dit onderzoek werd duidelijk dat het gebied zich in een zone bevindt die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing. Na afronding van het bureauonderzoek werd de afweging gemaakt of verder vooronderzoek noodzakelijk is geacht en welke onderzoekstrategie hiervoor aangewezen is. Uit het bureauonderzoek bleek dat er onvoldoende gegevens zijn verzameld om een afwezigheid van archeologische sites te staven. Om dit verder te kunnen onderbouwen is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

1.1.6.2 Methode

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld 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 landsgebruik. 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 OSK-AR, het betrokken architectenbureau. Deze zijn toegelicht door mevr. E. van der Bergh. Het gaat met name om een plan met de toekomstige situatie en de gegevens in verband met het grondverzet. Verdere duiding werd in de emails meegegeven.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de regio is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Verder werd ook contact opgenomen met de lokale heemkring van Ninove. Bij het schrijven is echter geen aanvullende informatie ontvangen betreffende de archeologische, historische of cartografische achtergrond van het plangebied en de omgeving.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt[4] geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.[5] Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius[6]. 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 Erfgoed[7] voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. De CAI (Centraal

[3] Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.
[4] http://www.geopunt.be
[5] https://dov.vlaanderen.be
[6] http://www.cartesius.be
[7] https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Archeologische Inventaris)[8] was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied. Hiervoor is eveneens de lokale heemkring aangeschreven. Op het moment van schrijven werd ook hiervoor geen aanvullende informatie aangeleverd.

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.

Verder is geen contact opgenomen met andere (lokale) specialisten. Op basis van de beschikbare gegevens werd voldoende informatie gewonnen om een onderbouwd advies uit te schrijven.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

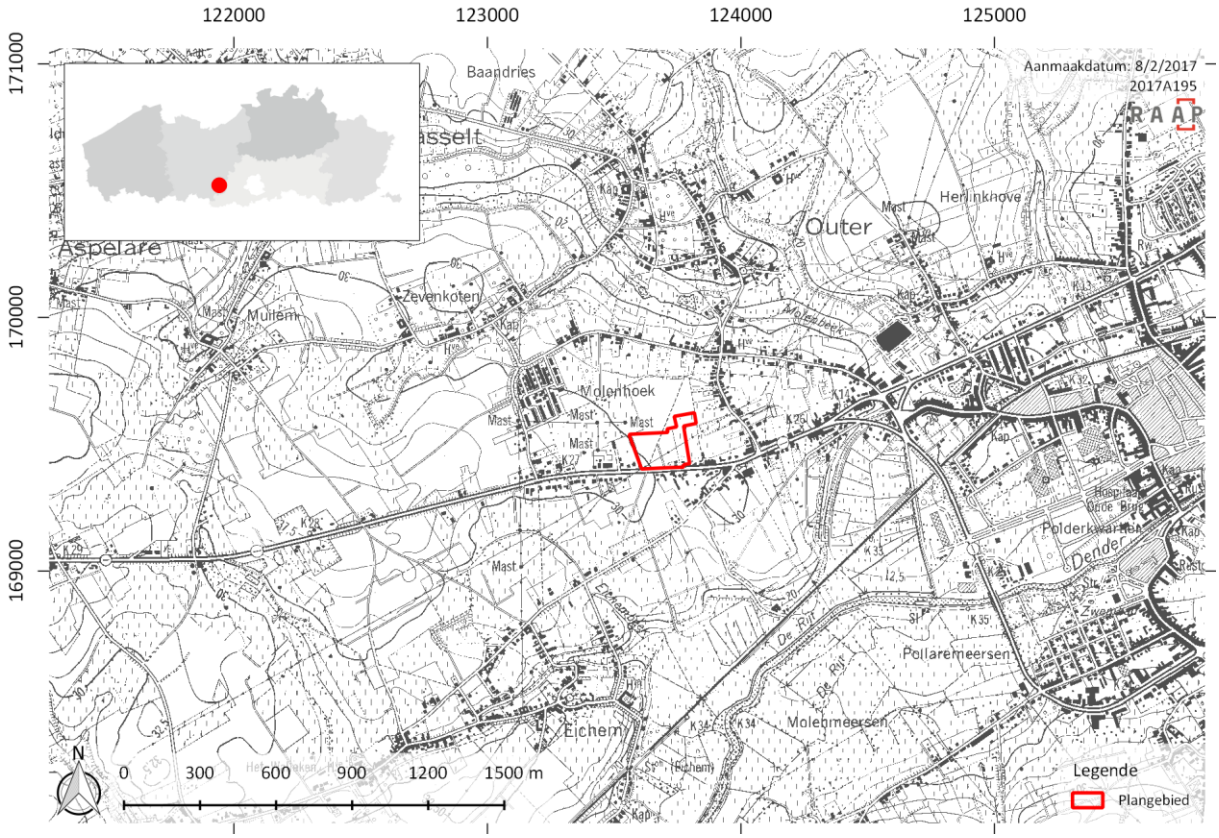
1.2.1.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de Brakelsesteenweg te Ninove (Oost-Vlaanderen), gelegen ter hoogte van de huisnummers nrs 211-215 (zie Figuur 5). Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 33.300m² en ligt op ca. 1 km ten westen van het centrum van Ninove. Ten westen van het plangebied ligt de wijk Molenhoek. Op het gewestplan is het plangebied aangeduid als woongebied, dat gelegen is aan de straatzijde, en woonuitbreidingsgebied (zie Figuur 6).

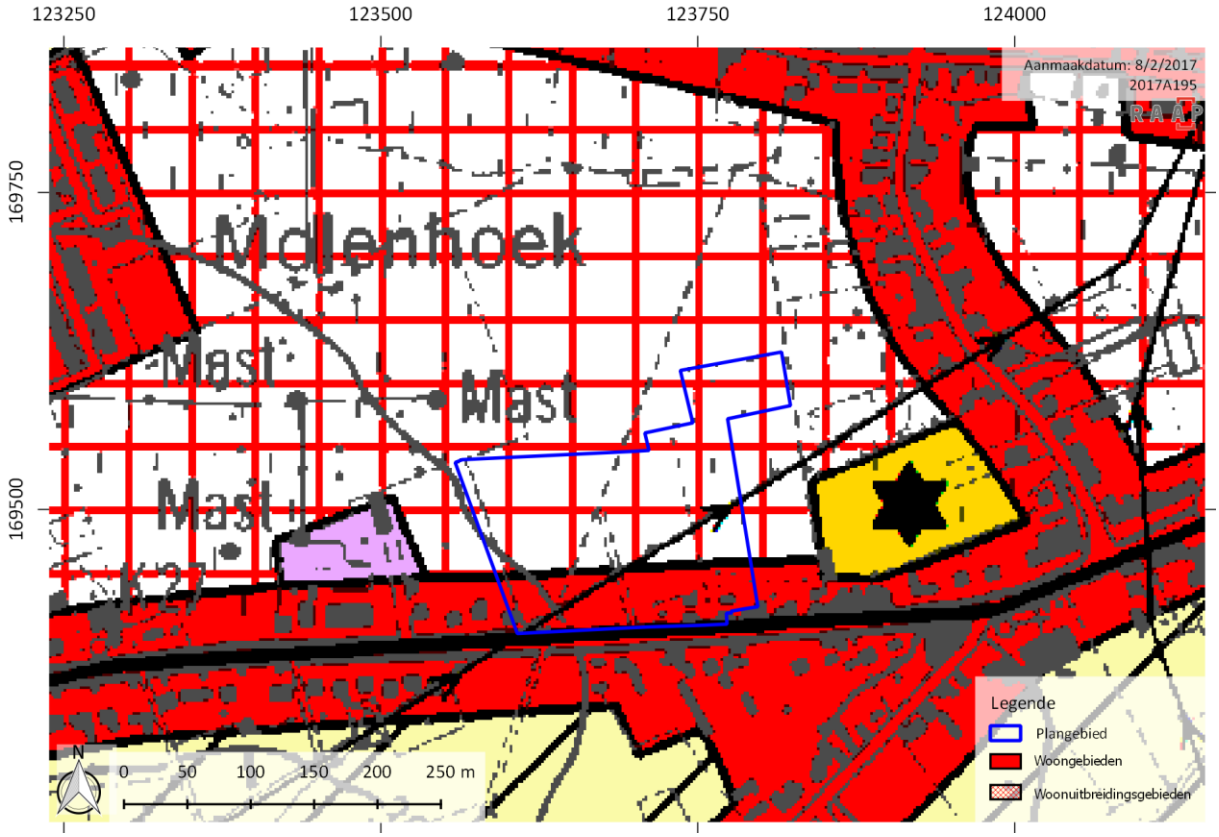
1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

Aan de Brakelsesteenweg zijn twee huizen binnen het plangebied gelegen, gelegen op percelen 620/2Y en 620/2L. De rest van het gebied is in gebruik als akker en grasland (zie Figuur 7). Op de bodembedekkingskaart is het plangebied gelegen in een gebied dat aangeduid staat als akker, grasland en als 'overig afgedekt'. Dit laatste slaat op de bebouwing en verharding aan de straatzijde.

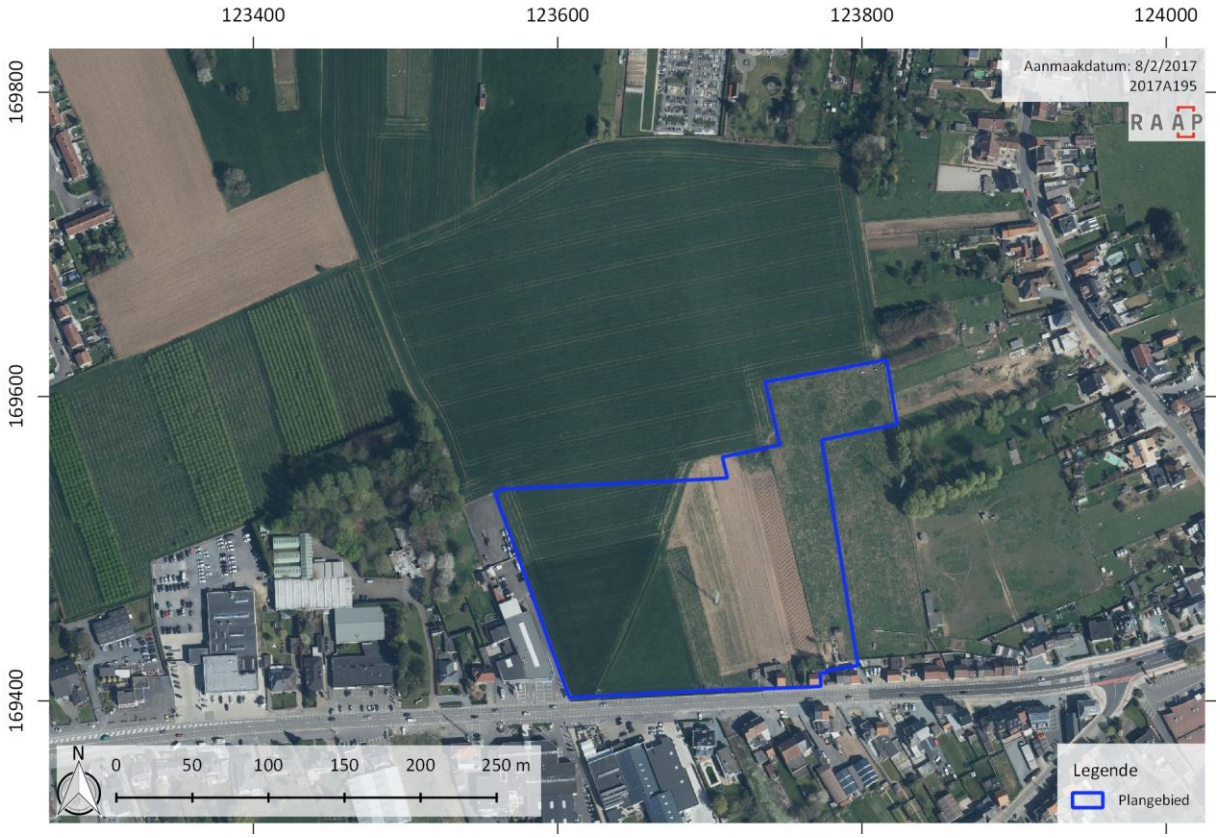
[8] https://cai.onroerenderfgoed.be



Figuur 5: Ligging percelen op de topografische kaart (bron: www.agiv.be) (schaal 1:30.000)



Figuur 6: Plangebied geprojecteerd op gewestplan (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:6000)



Figuur 7: Orthofoto van de huidige toestand van het terrein met de situering van het plangebied (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000)

Figuur 8: Projectie van het plangebied op de bodembedekkingskaart (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000)

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 De Tertiairgeologische bodem

Het plangebied is gelegen op een ondergrond bestaande uit mariene afzettingen van de Formatie van Kortrijk, met name het Lid van Moen (zie Figuur 9). Deze afzettingen zijn ca. 52 miljoen jaar geleden afgezet en bestaan uit grijze klei tot silt. Deze Tertiaire afzettingen zijn kleihoudend of bevatten kleilagen. Verder bevatten deze sedimenten *Nummulites planulatus*[9].

1.2.2.2 De Quartairgeologische bodem

Bovenop de afzettingen uit het Tertiair zijn tijdens het Quartair sedimenten afgezet in het plangebied die behoren tot het profieltype 2. Op basis van de geologische boringen nabij het plangebied zijn deze sedimenten minstens 6 tot 9 m dik.

De Quartaire afzettingen bestaan uit eolische siltige afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair.

De dalen van de Dender en de omringende beken (o.a. de Molenbeek en de Eichembeek) worden gevormd door Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen, gelegen bovenop de Pleistocene eolische afzettingen (zie Figuur 10).

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied is volgens de bodemkaart grotendeels gelegen op AbaO-bodems: droge leembodem met textuur B-horizont (zie Figuur 11).

De serie Aba, waar de AbaO-bodem bij hoort, is ontwikkeld in het Pleistocene loessdek. De bodem vertoont onder de A-horizont een aan klei aangerijkte textuur B-horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. Bij AbaO-bodems rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt-horizont bestaat uit bruine zware leem (met gemiddelde 20% klei). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. De Aba-gronden zijn zeer geschikt voor veeleisende teelten. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden. Dit is eerder in de zones buiten het plangebied.

In het uiterste noorden van het plangebied dagzomen Abp-bodems: droge leembodem zonder profiel. De Abp-bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden. In het noorden van het plangebied loopt de bodem stilaan meer afwaarts richting de Molenbeek die verder in het noorden gelegen is.

In het zuiden bestaan de bodems uit zgn. OB-bodems. Deze zijn bebouwde zones gelegen aan de straatzijde.

1.2.2.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

[9] Nummulieten zijn de veelkamerige kalkskeletjes van grote foraminiferen, een belangrijke groep van eencellige micro-organismen die miljoenen jaren geleden in zee leefden.

1.2.2.5 Topografie

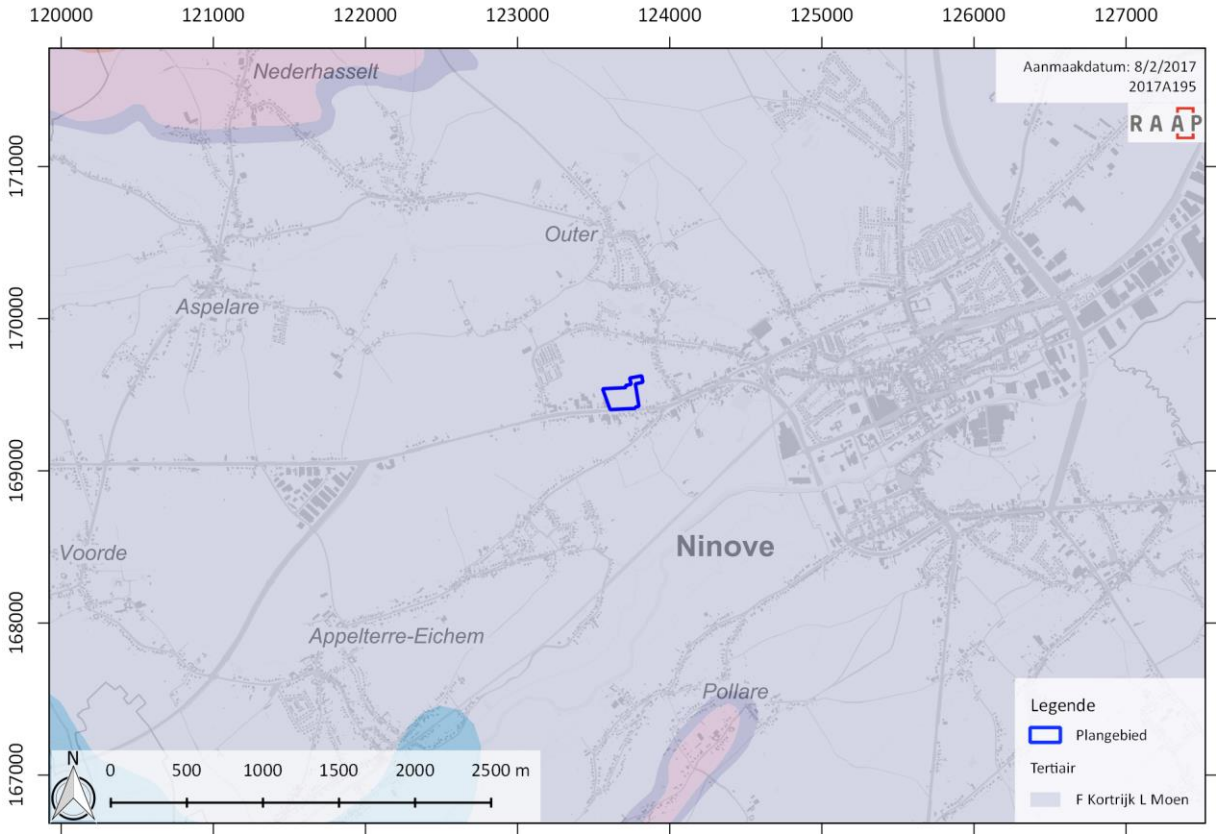
Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen +25m en +30m TAW (zie Figuur 12, Figuur 13, Figuur 14). Naar het noorden toe loopt het gebied wat af richting de Molenbeek die 350m noordwaarts loopt. Het plangebied is relatief vlak en is gelegen op een plateau omringd door de eerdergenoemde beken en rivieren.

1.2.2.6 Hydrografie

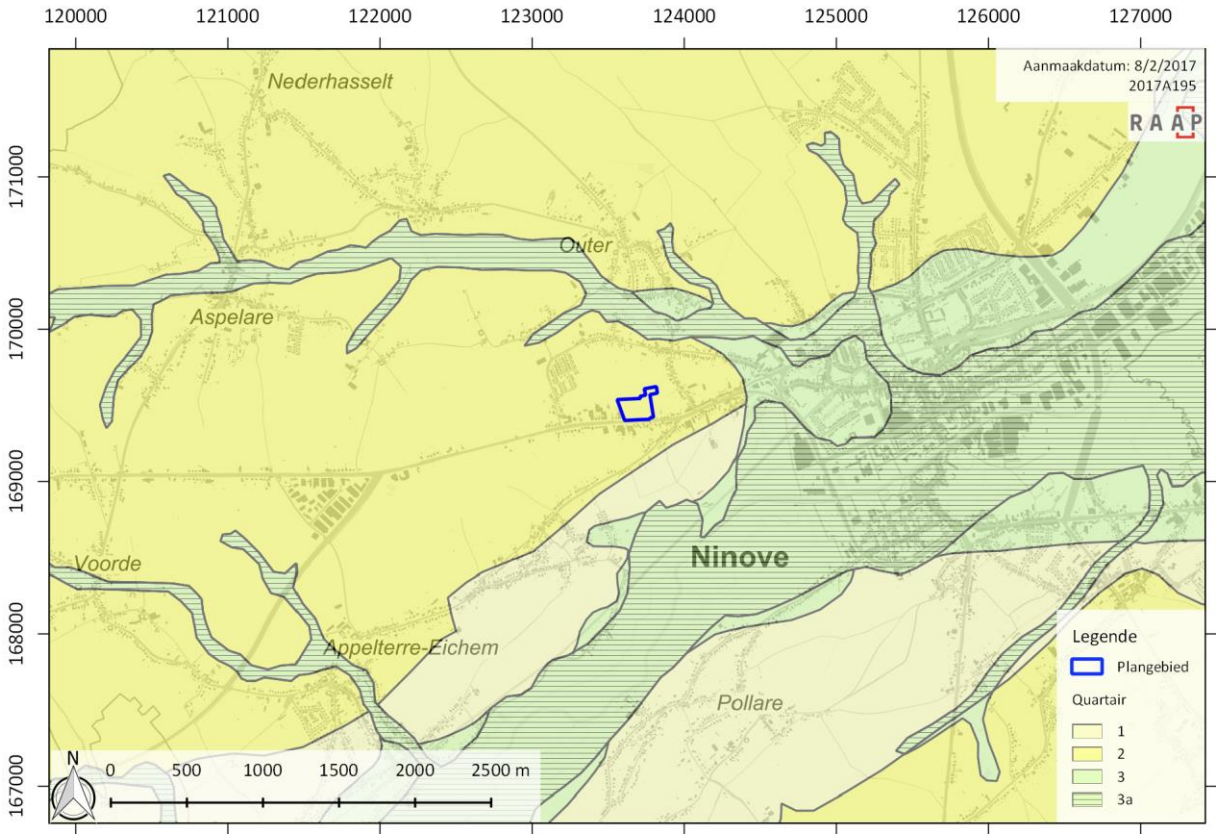
Het plangebied maakt hydrografisch deel uit van het Denderbekken. Ten noorden en oosten van het plangebied vloeit de Molenbeek, ten zuiden loopt de Dender. Ten zuidwesten van het plangebied loopt de Eichembeek. Verder zuidwaarts loopt de Rijt en de Dender (zie Figuur 15). Deze beken hebben zich in de loop der tijden ingesneden in het landschap. Hierdoor ontstond een golvend reliëf, bestaande uit de hoger gelegen (leem)plateau's (waarbinnen het plangebied zich bevindt) en de lager gelegen beek- en rivierdalen.

1.2.2.7 Erosie

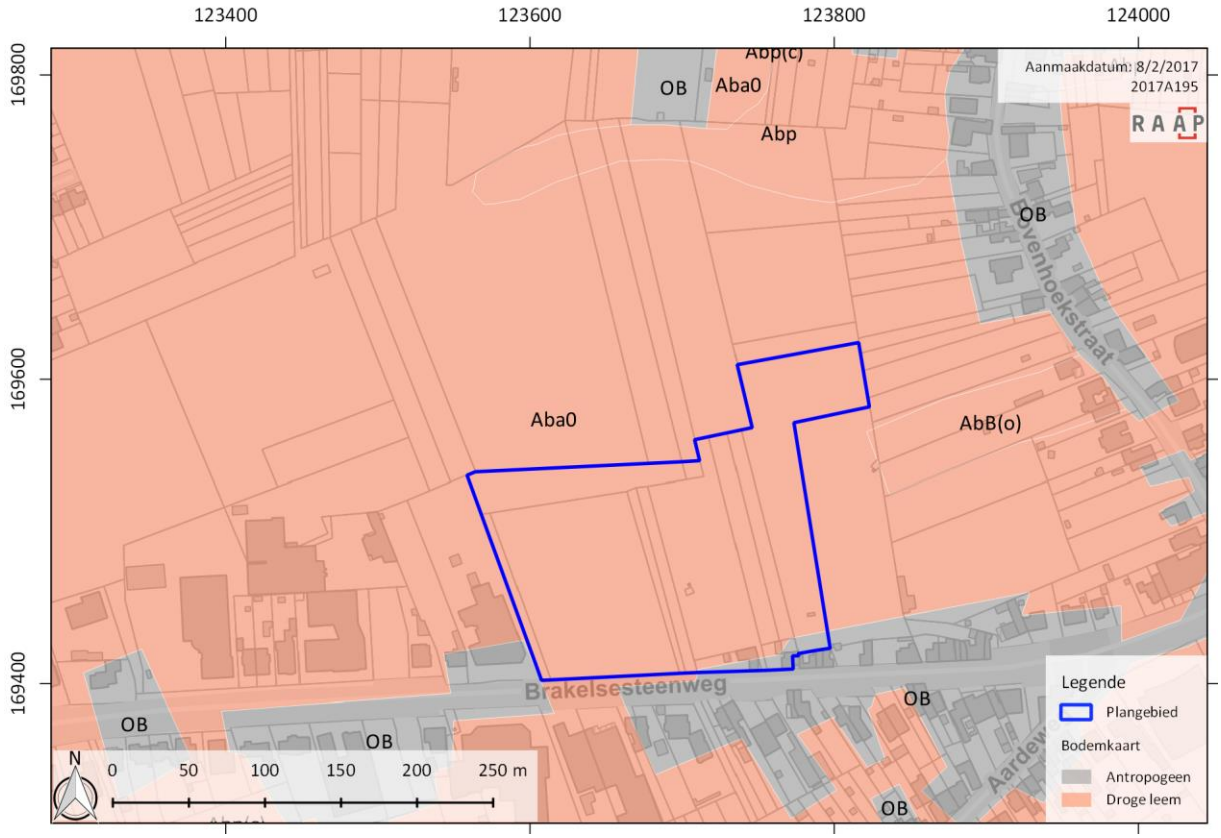
Ondanks dat er op de website geopunt.be de gemeente Ninove aangeduid staat als een gemeente met 'sterk erosiegevoelige bodems', kan op onderstaande bodemerosiekaart gezien worden dat voor dit deel van de gemeente een zeer lage kans op erosie wordt verwacht (zie Figuur 16). Dit heeft te maken met de relatief horizontale ligging van het plangebied (zie paragraaf 1.2.2.5). Op de hellingen nabij de rivieren en beken in de omgeving van het plangebied zijn de waarden voor erosie een stuk hoger.



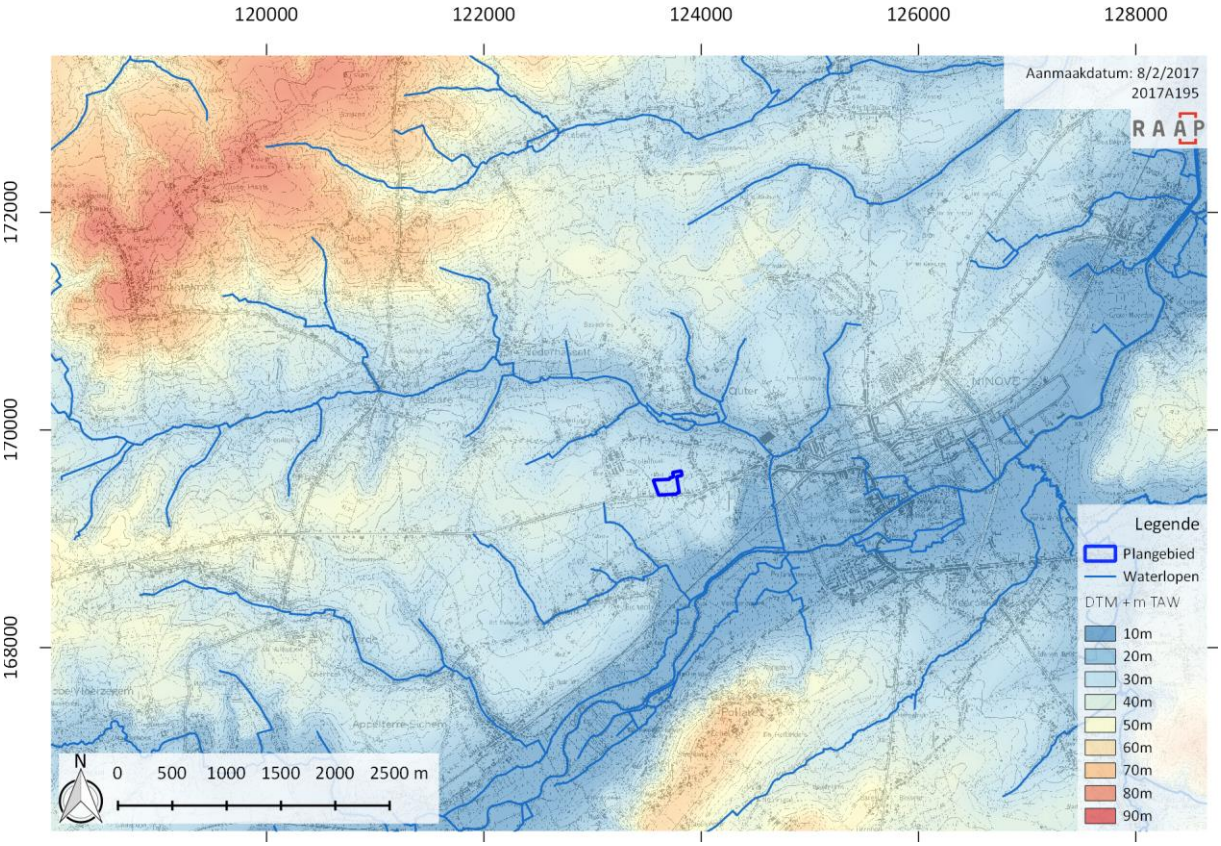
Figuur 9: Tertiair geologische kaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be) (schaal 1:50 000)



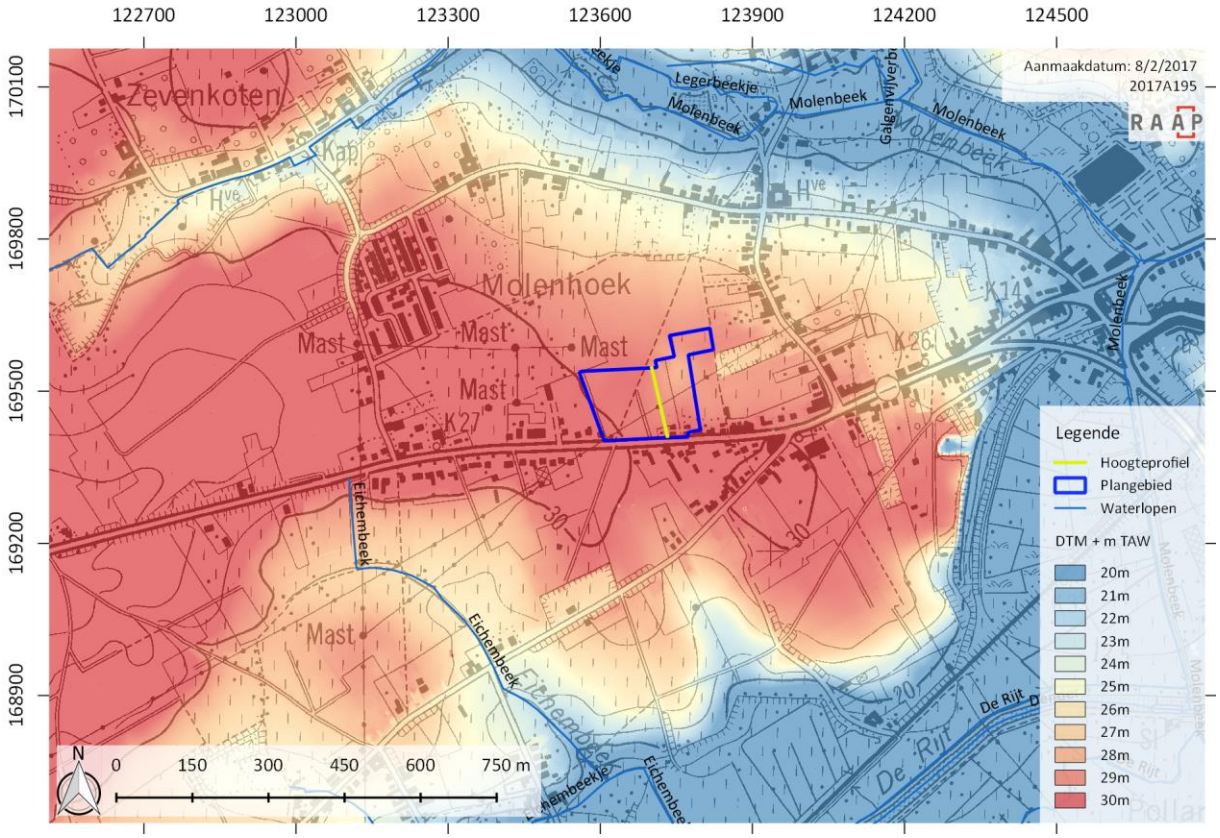
Figuur 10: Quartairgeologische kaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be) (schaal 1:50 000)



Figuur 11: De Bodemkaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000)

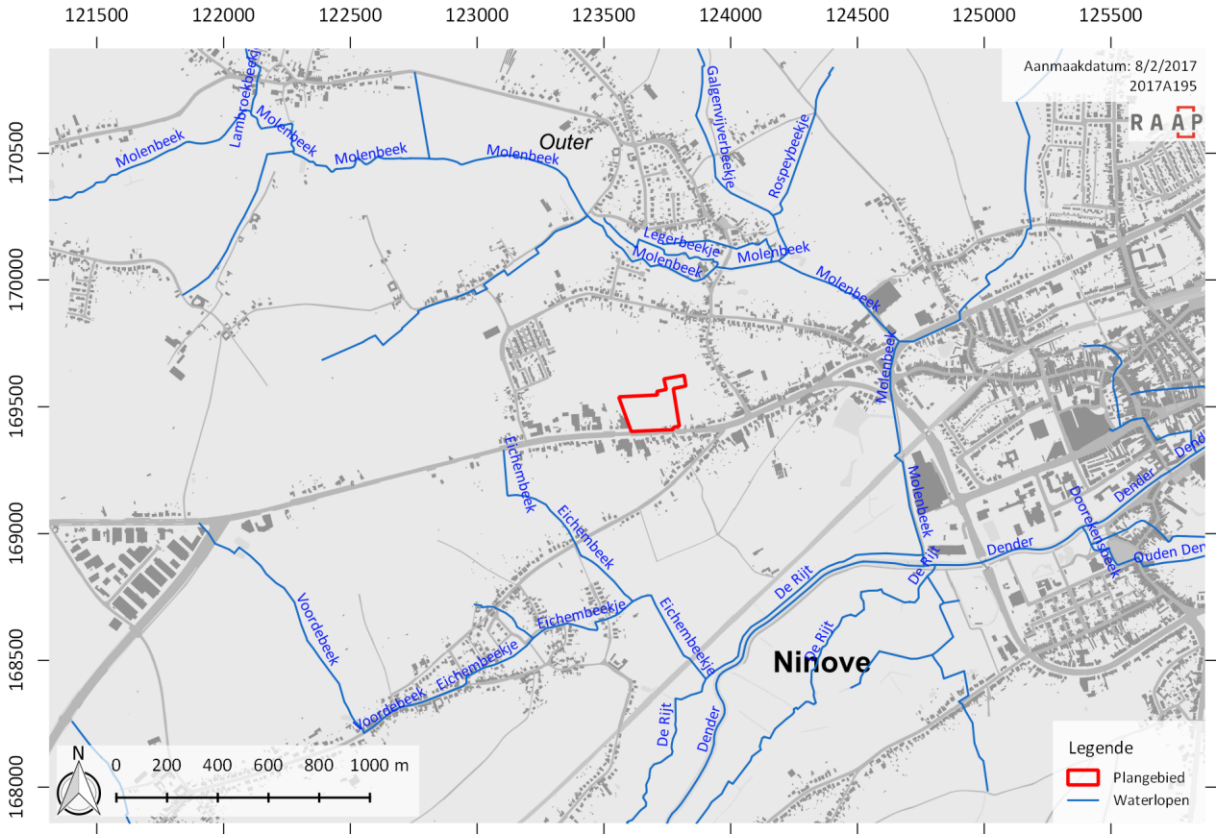


Figuur 12: Digitaal terreinmodel (Raster 1m) met aanduiding van het plangebied en de waterlopen (bron: www.geopunt.be, www.agiv.be) (schaal 1:70 000)

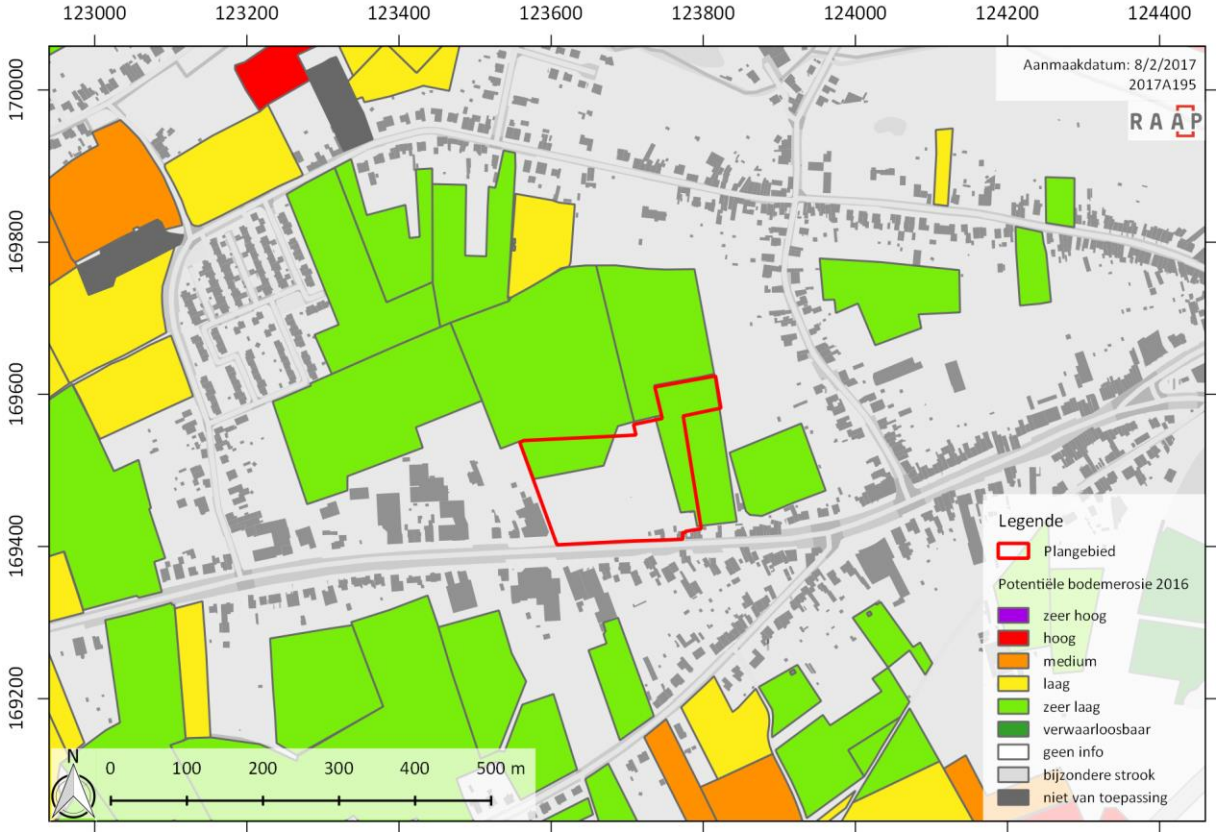


Figuur 13: Detail van de topografie van het plangebied met aanduiding van de waterlopen en het uitgezette noord-zuid-profiel (Digitaal Terreinmodel raster 1m) (bron: www.geopunt.be, www.agiv.be) (schaal 1:1500)

Figuur 14: Noord-zuid profiel binnen het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 15: Plangebied en waterlopen, geprojecteerd op de GRB-basiskaart (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:30 000)



Figuur 16: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 geprojecteerd op de GRB-kaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, www.agiv.be) (schaal 1:10 000)

1.2.3 Archeologische gegevens

- Het plangebied is niet aangeduid als een archeologie-vrij zone[10]
- Op basis van de CAI komen geen vondsten, structuren of sporen voor.
- In de (ruime) omgeving van het plangebied komen volgende CAI-meldingen voor (zie Figuur 17):

Te Appelterre-Eichem, op 2,5 km ten zuidwesten van het plangebied, is langs de Kapittelstraat een archeologisch onderzoek uitgevoerd waar parallelle greppels, met een onderlinge afstand van 6m, zijn opgegraven (208507). Ze hebben een oost-west oriëntering en worden geïnterpreteerd als de resten van een Romeinse weg. Op dit terrein zijn ook brandrestengraven aangetroffen, evenals sporen van een spieker, greppels en andere kuilen die eveneens in de Romeinse Tijd gedateerd worden. Twee kuilen op de top van de helling hebben een datering in de Late Bronstijd. Deze site is mogelijk verdwenen door bodemerosie. Er is ook een ontginningskuil uit de Late Middeleeuwen opgegraven. De datering kon bekomen worden op basis van een aantal scherven. Uit de Nieuwe Tijd zijn de resten van een aantal landwegen gekend.

Op de site Het Walleken, eveneens gelegen in Appelterre, ligt een walgrachtsite dat teruggaat tot in de Late Middeleeuwen (30669). Deze is gelegen op een afstand van ca. 1800 m ten zuidwesten van het plangebied.

1300 meter ten westen van het plangebied, gelegen ten noorden van de Brakelsesteenweg, ligt een zone waar in het kader van de aanleg van een gasleidingtracé in 2008 een archeologisch onderzoek is uitgevoerd (30255). Hierbij werd een brede gracht, een kuil, een greppel en een aantal kuilen met aardewerk opgegraven. De resten zijn te dateren in de Romeinse Tijd.

Melding 209007 betreft de opgraving van de fundamenten van de Sint-Martinuskerk van Apelterre-Eichem, uitgevoerd in het kader van stabilisatiewerken. De kerk ligt ca. 1 km ten zuiden van het plangebied. Het onderzoek werd zowel binnen als buiten de kerk uitgevoerd, maar was qua oppervlakte beperkt. De resten gaan terug tot een 16de eeuwse voorloper van de kerk.

Op 3,6 km ten westen van het plangebied ligt de deelgemeente Voorde, waar drie meldingen staan. Het gaat om het 15de eeuwse kasteel van Voorde (158039), de pastorie van Voorde uit de 18de eeuw, die teruggaat op een Laatmiddeleeuwse site met walgracht (158040) en de Parochiekerk Sint-Pieters-Banden (158041), waarvan de link met de patroonheilige mogelijk teruggaat tot in de Vroege Middeleeuwen.

Te Pollare, aan de noordzijde van de Dender en op 1800m ten zuiden van het plangebied, ligt een heuvel die op de kaart van Villaret (ca. 1748) staat aangeduid als *Riderberghe, cateau, ruine* (209334). Het zou hier gaan om een motte die teruggaat tot de Volle Middeleeuwen.

Bij de Lebekestraat te Outer, ca. 1400 m ten noorden van het plangebied, zijn bij werken voor de aanleg van een leiding op een perceel resten uit de Steentijd aangetroffen (30256). Uit het Midden-Neolithicum dateert een windval met aardewerk met silexverschraling en silexfragmenten, evenals een gepolijste bijl. De gegevens staan echter niet toe om te besluiten dat het om een site van een nederzetting gaat. In de ruime omgeving van het plangebied zijn geen gegevens gekend van Midden-Neolithische nederzettingen of Steentijd resten in het algemeen.

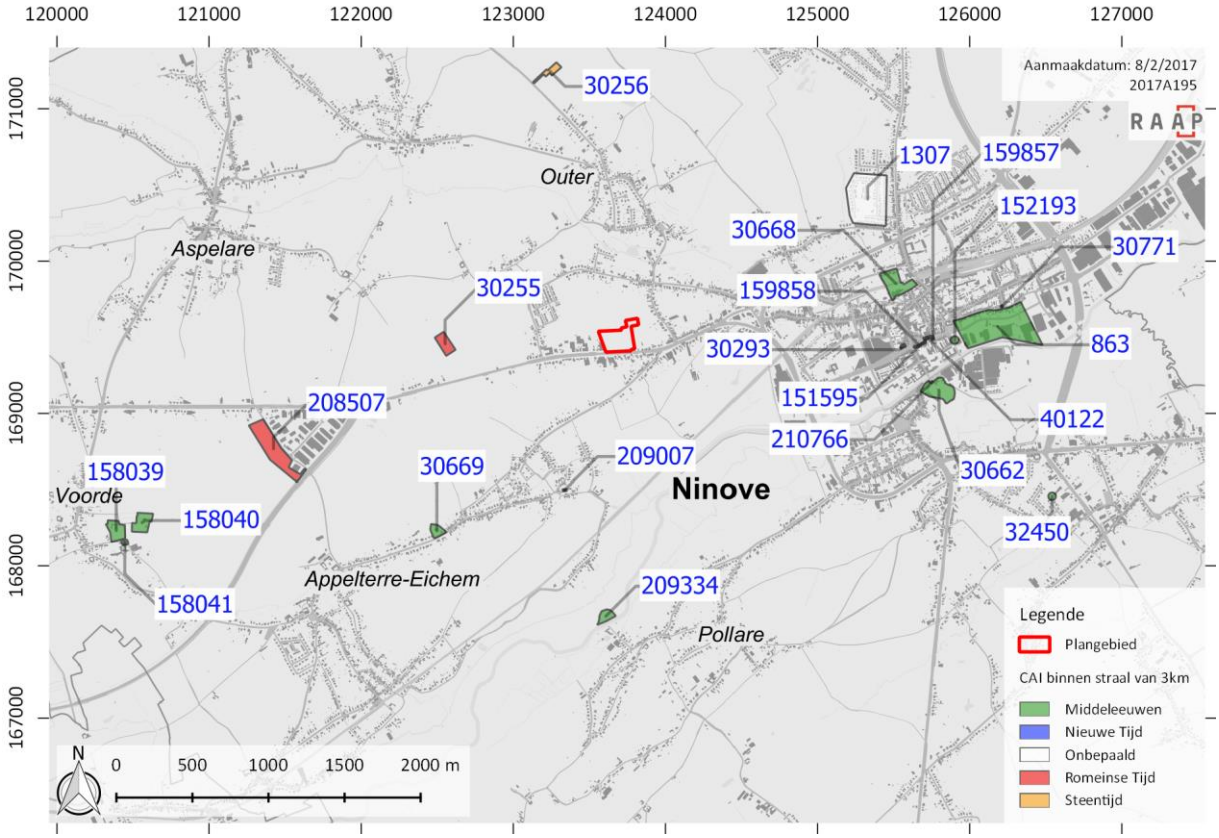
De andere CAI-meldingen betreffen meldingen in het centrum van Ninove.

[10] https://geo.onroerenderfgoed.be

Melding 863 duidt de oudste nederzettingslocatie van Ninove aan. Het gaat om de zone tussen de Nederwijk en de Dender. Binnen de zone zijn verschillende gebouwen en structuren uit de Volle Middeleeuwen aanwezig waaronder een kerk, een abdij, twee watermolen en het Hof te Nederwijk.

In het noordelijke deel van het centrum, aan de zuidzijde van de Abdijstraat, ligt de Norbertijnerabdij (30668). De abdij, ook aangeduid als de St-Cornelis en St-Cyprianusabdij, ligt op ongeveer 1500 m ten westen van het plangebied. De abdij gaat terug tot het einde van de 12de eeuw.

Ten noorden van de abdij ligt een zone aangeduid als CAI melding 1307. Dit betreft een onderzoek waar verschillende sporen zijn aangetroffen, maar waarbij de sporen te onduidelijk waren waardoor een datering niet mogelijk was.



Figuur 17: CAI-kaart met aanduiding van het plangebied (bron: https://cai.onroerenderfgoed.be – geraadpleegd op 18 januari 2017) (schaal 1:50 000)

1.2.4 Historische gegevens

De gemeente Ninove is ontstaan op een plaats waar de Dender zich in verschillende armen opsplitste en aan het knooppunt van belangrijke wegen (verbinding Gent-Ninove en Oudenaarde-Brussel over Ninove), aan de voet van een castrum. De oudste benaming dateert uit de 9de eeuw: Neonifius, en zou 'Nieuw Weiland' betekenen. De stad groeide onder Boudewijn V vanaf de tweede helft van de 11de eeuw uit tot een belangrijk strategisch grensgebied tussen het graafschap Vlaanderen en het hertogdom Brabant. In de tweede helft van de 11de eeuw werd het castrum gebouwd. Dit castrum was ingeplant tussen twee Denderarmen (huidige Pol De Montplein en omgeving) en omringd door muren met torens en vestgrachten. Eerste verdedigingsgordel werd aangelegd voor 1137, tweede in de 13de eeuw. Het historisch centrum van Ninove is ook aangeduid als archeologische zone.

Belangrijk voor de geestelijke en economische ontwikkeling van deze landbouwgemeente was de oprichting van de Norbertijnerabdij, Sint-Cornelius en Sint-Cyprianus, in 1137. In de Middeleeuwen

was er een gestage groei van handel en nijverheid. Onder andere de graanhandel was van groot belang. Tijdens de 14de en 15de eeuw zijn er verschillende belegeringen van de stad en werd ze ook geteisterd door pestepidemieën. De eerste helft van de 16de eeuw is gekenmerkt door een langzaam herstel waarna er een verval komt van lakennijverheid (16de tot 17de eeuw) en tegelijkertijd een bloei van vlasnijverheid. Na een plundering in 1579 wordt de stad in 1582 totaal verwoest. In de tweede helft van de 17de eeuw is er de bezetting door de Franse troepen. In de loop der tijden raakte de landbouw op de achtergrond en bleef Ninove voornamelijk een handels- en nijverheidscentrum. Grote uitbreiding en aangroei van de bevolking in de 19de eeuw dankzij de vlugge ontwikkeling van industriële activiteit langs de Dender. Vanaf de 18de eeuw werden wegen verbeterd. Reeds in 1772 werd de Steenweg Aalst-Ninove gekasseid. Aanleg van de spoorweg Denderleeuw-Ath over Ninove geschiedt in 1857 met in 1858 een vertakking naar Aalst. Kanalisatie van de Dender werd in de tweede helft van de 19de eeuw uitgevoerd.

Ninove is thans een provinciestad met centrumfunctie, met twee belangrijke industrieterreinen. Het stadscentrum is klein en heeft het middeleeuws stratenpatroon dat bijna een geometrische aanleg van de straten heeft op de linker Denderoever (zie de kaart van Sanderus uit 1664). De bebouwing op de rand van en buiten het middeleeuwse stadscentrum weerspiegelt de belangrijke opgang van Ninove tijdens de industriële periode met ontstaan van nieuwe woningbouw voor de arbeidersklasse. Een deel van de bebouwing langsheen de Brakelsesteenweg houdt hiermee verband.[11]

1.2.4.1 Kaart van Jacob van Deventer (1565)

Op de kaart van Ninove door Jacob van Deventer (1565) is de locatie van het plangebied zichtbaar. De Braekelsesteenweg is duidelijk op de kaart te zien, evenals het centrum van Outer (te vereenzelvigen met de locatie van de Heerlinckhoeve?) en de Molenbeek. Op de afbeelding is aan de noordzijde van de weg een woning afgebeeld (zie Figuur 18). Of deze locatie overeenkomt met het plangebied is niet te zeggen.

De interpretatie van deze kaart blijft erg moeilijk, maar het is de oudste cartografische indicatie van het plangebied. Voor Ninove wordt ook vaak verwezen naar de kaart van Sanderus uit 1641, maar deze geeft geen informatie over het plangebied. Dit geldt ook voor de kaart van Frickx uit 1712.

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.

Op deze kaart is het plangebied duidelijk te lokaliseren (zie Figuur 19). Zowel de Brakelsesteenweg als andere omliggende straten zijn herkenbaar. Het plangebied zelf is aangeduid als akker. Bewoning is in het plangebied niet aanwezig. Doorheen het plangebied loopt een pad van het gehucht ten noorden van het plangebied naar de huidige Aardeweg in het zuiden.

[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120777

1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

De kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Het plangebied is duidelijk te zien op de kaart, evenals de perceelindeling die overeenkomt met de huidige (zie Figuur 20). Het pad dat doorheen het plangebied loopt is hier duidelijk te zien. Bewoning in het plangebied is niet op de kaart aangeduid. De Brakelsesteenweg is op deze kaart recht getrokken ten opzichte van de kaart van Ferraris waar de weg nog golvend en deels doorheen het zuiden van het plangebied verloopt. De rechttrekking is ook te zien aan de percelen waarbij het oude traject van de weg eveneens een perceel nummer heeft gekregen.

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 plangebied is net als op voorgaande kaarten onbebouwd (zie **Figuur 21**). De weg is ook op deze kaart te zien, evenals het feit dat het gebied gelegen is op een hoogte ten opzichte van de ruimere omgeving, die lager gelegen is.

1.2.4.5 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp (zie **Figuur 22**) was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879.

Het pad dat doorheen het plangebied loopt is hier iets meer golvend afgebeeld. Opvallend is ook dat het pad niet meer verder naar het zuiden loopt, of althans hier niet als dusdanig is afgebeeld. Er is op deze kaart geen bewoning binnen het plangebied afgebeeld.

1.2.4.6 Topografische kaart van Ninove

Op de topografische kaart van Ninove uit 1936 (zie Figuur 23) is de zone van het plangebied te zien. Hier is de weg te zien die vanuit het noordoosten naar het zuiden loopt. Op deze kaart, in tegenstelling tot de kaart van Popp, loopt de weg verder naar het zuiden door. Ten oosten hiervan, langsheen de Brakelsesteenweg is bewoning te zien, waarbij een aantal van deze woningen binnen het plangebied bevinden.

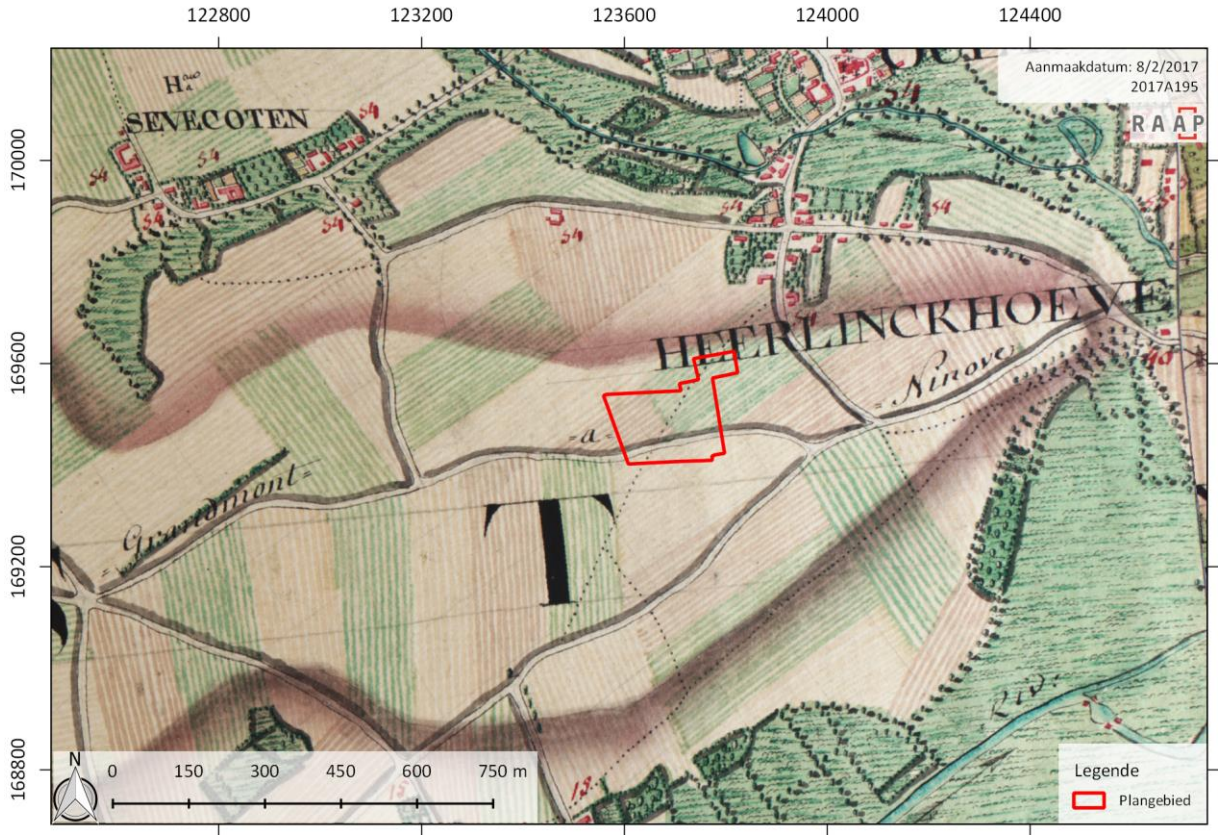
1.2.4.7 Luchtfoto's 20ste eeuw

Op de luchtfoto van 1971 is een gelijkaardige situatie te zien als in 1936. Het plangebied is in het zuidoosten bebouwd en ten westen hiervan loopt een pad doorheen de velden in noordoostelijke richting.

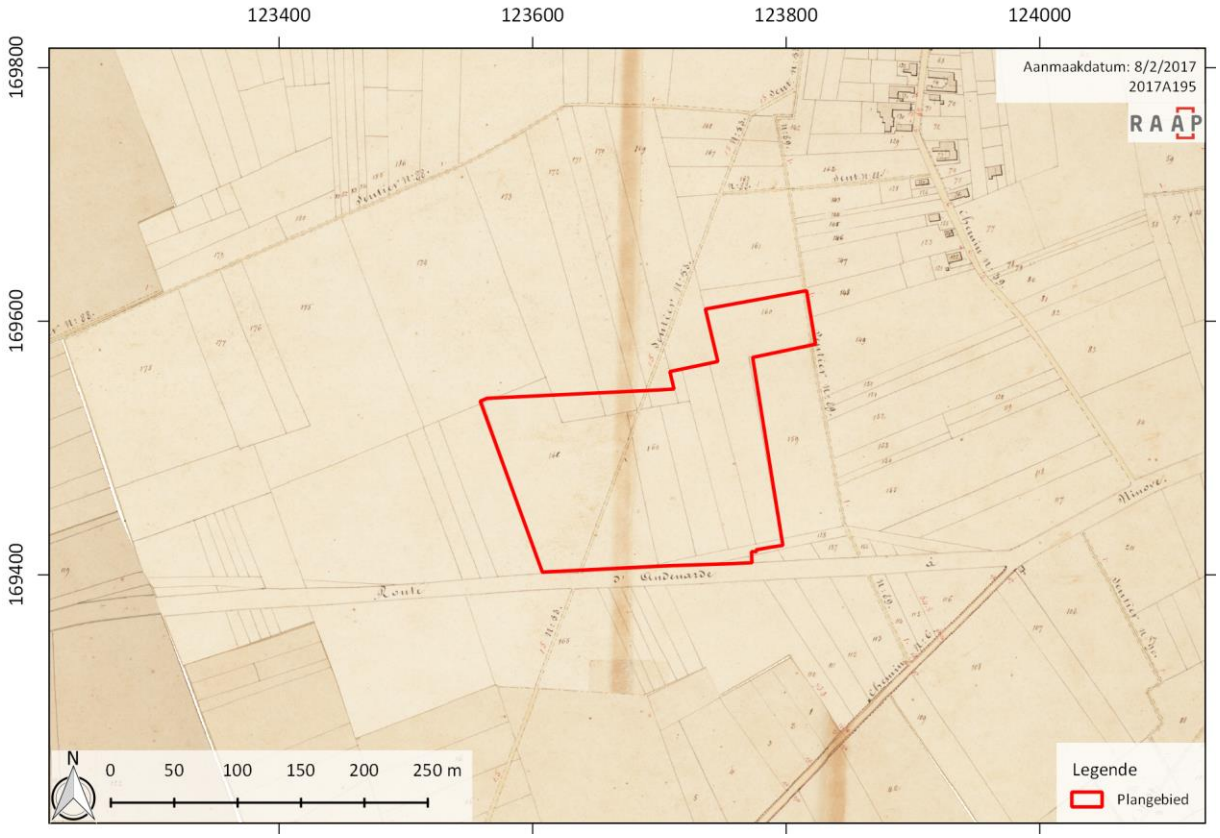
Op de orthofoto uit de periode 1979-1990 is de situatie ten opzichte van 1971 onveranderd (zie **Figuur 24**). Pas in de laatste decennia is het pad niet meer in het plangebied zichtbaar.[12]

[12] www.geopunt.be

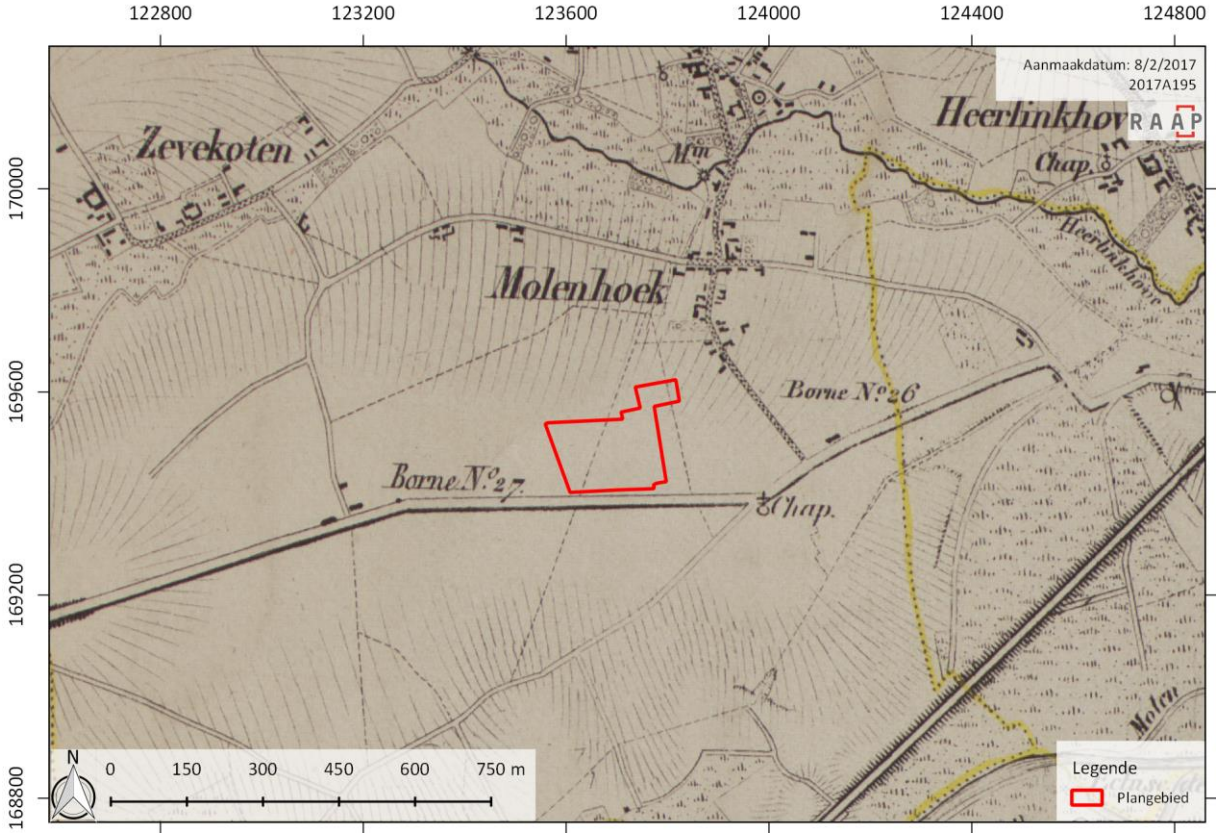
Figuur 18: Kaart van Jacob van Deventer (1565) met aanduiding van het plangebied (bron: www.hetlandvanaalst.be) (schaal: ongekend)



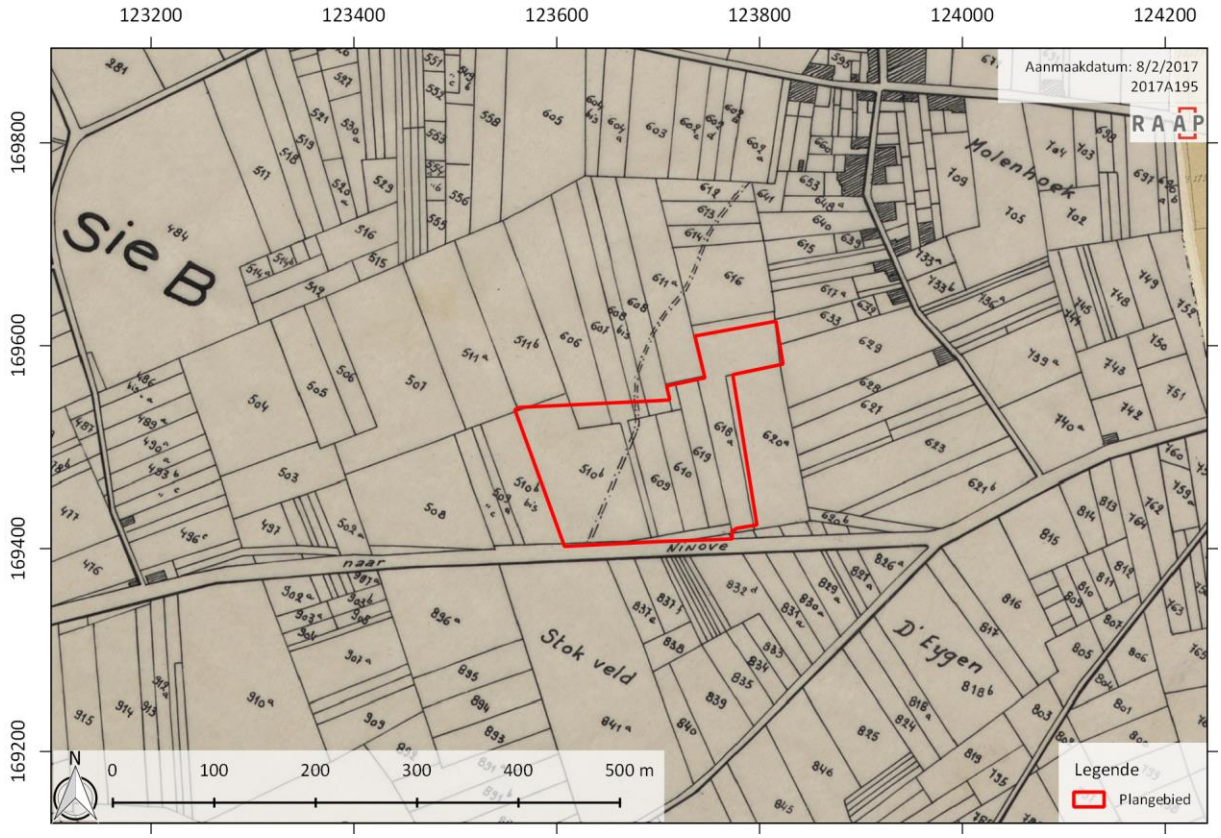
Figuur 19: Kaart van Ferraris (1771-1777) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (1:15 000). Deze kaart is niet maatvast waardoor de georeferentie niet helemaal correct kan gebeuren. Op deze kaart lijkt het alsof de Brakelsesteenweg doorheen het gebied loopt, maar dit is dus niet het geval.



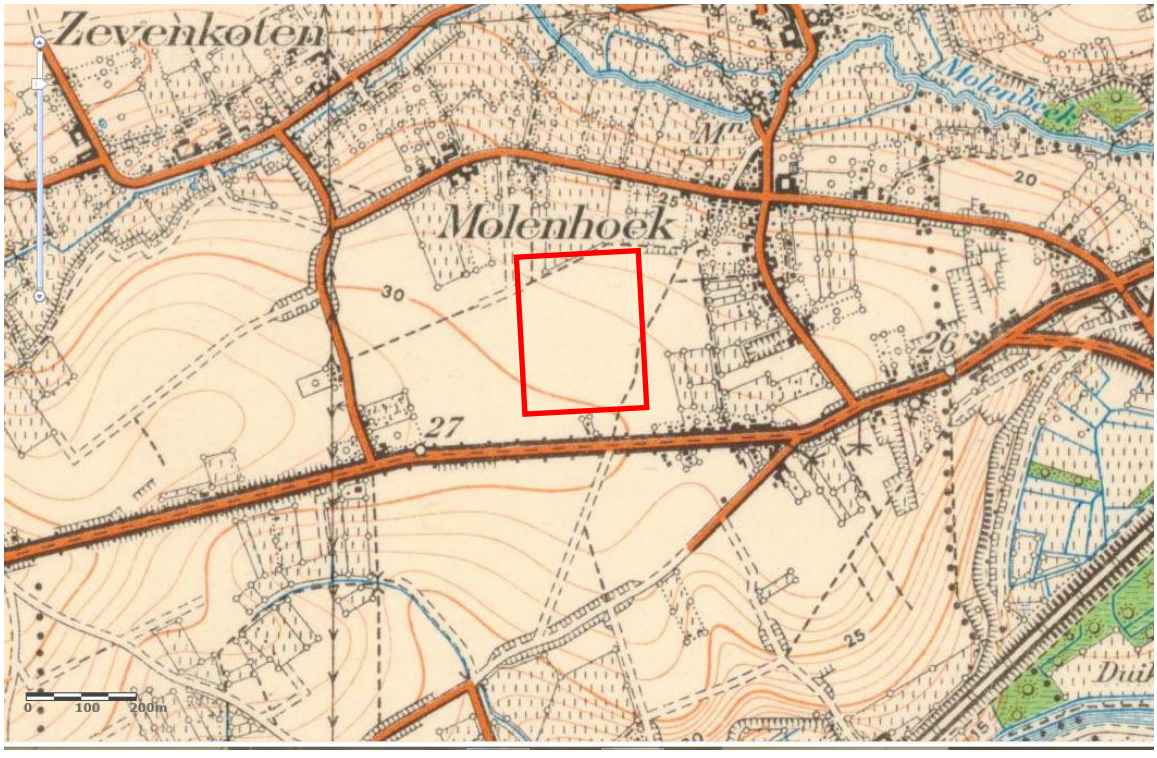
Figuur 20: Atlas der buurtwegen (1841) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen) (1:6000)



Figuur 21: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (1:5000)



Figuur 22: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (1:7500)



Figuur 23: Topografische kaart van Ninove, 1936 (bron: Cartesius.be) (1:20.000).

Figuur 24: Orthofoto (1971) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (1:7500)

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied, gelegen aan de Brakelsesteenweg te Ninove is thans in gebruik als akker. Aan de steenweg zijn een aantal woningen met verharding aanwezig. Binnen het plangebied zullen handelsruimtes gebouwd worden die zullen resulteren in een ontgronding van ca. 10.000 m³.

Op basis van voorliggend bureauonderzoek werd vastgesteld dat het plangebied gelegen is op een droge leembodem op een hoogte van ca. 25 à 30 m +TAW. In de nabije omgeving zijn verschillende beken aanwezig. Ca. 900 m ten zuiden van het plangebied loopt de Dender.

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om als akker te gebruiken een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Uit de ligging van het plangebied kan gesteld worden dat deze zone interessant kon geweest zijn voor de prehistorische mens. Enerzijds bevindt de zone zich op een hoogte, weliswaar niet sterk uitgesproken, ten opzichte van het ruimere landschap waar verschillende beken en een rivier lopen. Deze waterlopen hebben echter een datering in Tardiglaciaal/Vroeg-Holoceen. Dit heeft als gevolg dat de omgeving met name interessant wordt voor prehistorische bewoning vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum. In de omgeving zijn enkel een aantal sporen en resten uit het Midden-Neolithicum gekend die niet tot een site konden gerekend worden. Indien de

bodem van het plangebied niet verstoord is kunnen resten en sporen uit deze perioden aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit kuilen en greppels, maar ook uit paalsporen of resten van haardplaatsen. Archeologische resten kunnen bestaan uit lithisch bewerkt materiaal. Deze archeologische restanten zullen zich onder de A-horizont bevinden en kunnen ten gevolge van de geplande werken verstoord worden. Het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van droge leemgronden en zijn door hun goede ontwatering geschikt voor landbouw.

Deze ligging eigent zich eveneens goed voor latere bewoning uit de Metaaltijden. Uit de ruime omgeving zijn op een hoog deel van een helling resten uit de Bronstijd aangetroffen. Deze zijn echter te geërodeerd om conclusies m.b.t. de aanwezigheid van een site maken. Het plangebied is op basis van de net vermelde ligging interessant voor bewoning uit de Brons- en IJzertijd. De sporen en resten kunnen bestaan uit dezelfde resten als voor de Steentijd, aangevuld met metalen objecten in brons of ijzer.

Voor de Romeinse periode zijn in de ruime omgeving reeds een aantal vondsten gekend.

Aan de Kapittelstraat, op 2,5 km van het plangebied, zijn sporen van een Romeinse weg aangetroffen, samen met een aantal brandrestgraven, en een spieker. Hoe de Romeinse weg precies liep is niet duidelijk. Hierbij kan het dus ook niet gesteld worden of de weg als een voorloper kan gezien worden van de Brakelsesteenweg. Mogelijk is er een verband met de Romeinse heerweg die Bavai met Asse verbond.

Op 1300 m ten westen van het plangebied zijn nog sporen in de vorm van een gracht, kuil en greppel uit de Romeinse Tijd aangetroffen.

Dergelijke resten kunnen evenzeer in het plangebied verwacht worden. De landschappelijke ligging maakt het interessant voor de aanwezigheid van een nederzetting. Vondsten en sporen kunnen in situ bewaard zijn onder de A-horizont. De precieze diepte van mogelijk aanwezige resten is echter op basis van de huidige gegevens niet te bepalen.

Voor de Vroege Middeleeuwen zijn geen resten uit de omgeving van het plangebied gekend. Verschillende toponiemen gaan echter wel terug tot in deze tijd en moeten in verband gebracht worden met de verschillende dorps- en stadskernen uit de omgeving.

Vanaf de Late Middeleeuwen ontwikkelt Ninove zich en gaat de stad in de eeuwen hierna meer invloed hebben op de ruimere omgeving. Hoever in de tijd de Brakelsesteenweg terug gaat is niet gekend, maar op basis van het historisch kaartmateriaal bestond de weg in elk geval al in de 16de eeuw. Het plangebied lijkt in die periode voornamelijk in gebruik als akker. Doorheen het plangebied moet ook een weg gelopen hebben die tot vandaag nog deels tussen de percelen loopt.

1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

In opdracht van Retail Park Ninove NV diende RAAP België een archeologisch vooronderzoek uit te voeren voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning tot het bouwen van een winkelpark met een bovengrondse parking. Het plangebied is gelegen ter hoogte van de Brakelsesteenweg 211-215 te Ninove. Het volledige terrein (plangebied) heeft een oppervlakte van ca. 33300 m². Het plangebied is op dit moment grotendeels onbebouwd, en is in gebruik als akker. De huidige bebouwing, gelegen aan de Brakelsesteenweg, bestaat uit huizen en bijgebouwen en heeft een totale oppervlakte van ca. 275 m². Inclusief de bijhorende verharding bedraagt de oppervlakte maximaal 676 m². De precieze bodemverstoring van deze bebouwing is niet duidelijk, maar zal in elk geval een aantal decimeters bedragen. Het plangebied zal op een oppervlakte van

25.937 m² heringericht worden waarbij de toekomstige gebouwen een oppervlakte zullen innemen van ca. 10.000 m².

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied gelegen is op een hoogte van +25 tot +30m TAW. In de omgeving loopt het landschap af naar de verschillende beken en rivieren nabij het plangebied, waarvan de Dender ten zuiden de belangrijkste is. De bodem van het plangebied bestaat uit droge leembodems.

In de ruime omgeving zijn archeologische resten en sporen gekend vanaf het Midden-Neolithicum. Gezien de ligging van het plangebied op droge zandbodems gelegen op een hoogte nabij verschillende waterlopen maakt dit dat er in de bodem archeologische resten en sporen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum tot Romeinse periode kunnen aangetroffen worden. Resten kunnen voorkomen vanaf de B-horizont. De precieze diepte van de resten is niet te duiden. Resten kunnen bestaan uit artefacten uit steen, metaal of keramiek. Sporen kunnen bestaan uit kuilen, paalsporen, greppels en haardplaatsen. Resten uit de Vroege Middeleeuwen zijn niet uit te sluiten maar zullen eerder verwacht worden nabij de latere bewoningskernen. Voor de Late Middeleeuwen en recentere periode is de verwachting eerder laag. Het plangebied lijkt in die periode niet bebouwd te zijn en was voornamelijk in gebruik als akker.

Omdat verwacht wordt dat de bodem beperkt verstoord zal zijn vanwege de bouwvoor is er een potentieel op het aantreffen van archeologische resten en sporen uit de periode vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode.

Het plangebied heeft lange tijd (zeker vanaf de Nieuwe Tijd) een agrarisch gebruik gekend. Vanwege het grondgebruik van het plangebied als agrarische grond, kunnen verstoringen door moderne bodembewerking worden verwacht.

Ter plaatse van de bestaande bebouwing en de verharding die momenteel binnen het plangebied aanwezig is kan de bodemimpact tot op de diepte van het archeologisch niveau gaan en kunnen in die zone eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zijn. Met betrekking tot het resterende deel van het plangebied dat als akker in gebruik is, is de gaafheid van de bodem onbekend. De kans bestaat dat de bodem onder de bouwvoor nog intact is. Deze gegevens zullen moeten getoetst worden om een betere inschatting te maken van eventueel aanwezige archeologische resten.

Om deze verwachting te toetsen is het aangewezen om de zone in gebruik als akker te onderzoeken door middel van een landschappelijk bodemonderzoek.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017B47

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2017B47
- *Type onderzoek*: landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning*
- *Opdrachtgever: Retail Park Ninove NV*
- *Initiatiefnemer: Retail Park Ninove NV*
- *Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)*
- *Andere betrokken actoren*: Stef Bruynseels (aardkundige, Geosonda)
- *Wetenschappelijke begeleiding*: Caroline Ryssaert

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. 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

- Wat is de feitelijke bodemopbouw en op welke niveaus (horizonten) kunnen archeologische resten verwacht worden?
- Welke delen van het gebied zijn door eerdere bodemingrepen (zoals de ontzaveling) reeds verstoord zodat (behoudenswaardige) archeologische resten niet meer verwacht kunnen worden?
- Hoe zijn de omstandigheden ten aanzien van het eventueel voorkomen van steentijd vindplaatsen?
- Indien gave bodems dan wel potentiële archeologische horizonten aanwezig zijn, zullen deze vergraven worden door de geplande werkzaamheden?
- Welke beheer-/behoudmaatregelen zijn noodzakelijk ter behoud / bescherming van archeologische waarden?

2.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog en aardkundige 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.

Het landschappelijk booronderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en de mate van bodemverstoring in het plangebied. 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.[13] 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.[14] B. Groenewoudt stelt voor dergelijke contexten een resolutie van 5 boringen per hectare (ofwel een grid van 50 bij 50m) voorop.[15]

Binnen het kader van dit vooronderzoek werd geopteerd om richtinggevend boringen te plaatsen in een verspringend grid van 50 bij 50 m. Er wordt immers geen complexe stratigrafie, noch grote variatie aan gaafheid verwacht binnen het projectgebied. Op die manier werden een 10-tal boringen geplaatst, egaal verspreid over het terrein (Figuur 25).

De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing).

[13] Tol et al. 2004.
[14] Bats 2007.
[15] Groenewoudt 1994.

Figuur 25 Boorpunten geprojecteerd op de GRB-kaart. (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

Manuele boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boorprofielen worden in het veld beschreven op basis van de Code van Goede Praktijk (versie 2) en de ASB 5.2. Hierbij is gebruik gemaakt van het software-pakket Deborah 3.0. Alle boorprofielen zijn gefotografeerd waarbij zo veel als mogelijk schaduwcontrasten vermeden zijn. Profielputten ter aanvullende verduidelijking van de bodemopbouw zijn niet aangelegd, noch zijn bij afwezigheid bestaande ontsluitingen in wegtaluds, watergangen e.d. bestudeerd.

Er is geboord tot maximaal 2 m –mv. Er zijn geen monsters genomen.

Het opgeboorde materiaal is niet gezeefd, maar met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 2.

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.

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 6 februari 2017 door Bram Vermeulen (archeoloog) en Stef Bruynzeels (aardkundige). De verwerking van de gegevens en beantwoorden van de onderzoeksvragen gebeurde door Stef Bruynzeels en Caroline Ryssaert (archeoloog/steentijdspecialist).

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De toplaag bestaat uit een regelmatig geploegde A-horizont met een dikte tussen 30 en 45 cm. Deze bevindt zich onmiddellijk bovenop een B-horizont.

Het betreft een zogenaamde luvisolbodem. Dergelijke bodem kenmerkt zich door zijn uitgesproken texturele differentiatie waarbij bovenaan een gele kleiuitlogingshorizont aanwezig is, met daaronder een typische compacte, bruine kleiaanrijkingshorizont. Deze bodem wordt meestal gevormd onder bos- of grasvegetatie. De roodbruine kleur van de B-horizont is onder meer het resultaat van ijzeroxideaanrijking.

Binnen het projectgebied is de aanrijkingshorizont aangetroffen, maar de lichter uitlogingshorizont (E-horizont) ontbreekt overal. Dit betekent wellicht dat er binnen het gebied erosie heeft plaatsgevonden, ofwel dat deze horizont door verploeging in de A-horizont is openomen.

De dikte van de B-horizont varieert sterk. Terwijl in boring 11 enkel nog sprake is van een BC horizont loopt de dikte van de bodem in de nabijgelegen boring 4 op tot 2m onder maaiveld. In de andere boringen varieert de dikte tussen 60 en 110m onder maaiveld. Een mogelijke verklaring voor deze variërende dikte is dat er oorspronkelijk een grotere variatie was in de topografie van het terrein en dat deze – bijvoorbeeld door landbouwactiviteiten – genivelleerd werd.

De meeste boringen zijn gezet tot in de C-horizont, bestaande uit een lichtbruine zware leem waarin oxidatie en reductie vlekken voorkomen. Het gaat om eolische siltige afzettingen die tijdens de laatste ijstijd (Weichseliaan) zijn afgezet.

Binnen het plangebied werd geen colluvium aangetroffen.

Er werden uitgezonderd wat houtskool en baksteenfragmentjes geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Figuur 26 Boorprofiel ter hoogte van boring 8 (Ap-B-C profiel)

Figuur 27 Boorprofiel ter hoogte van boring 12 (Ap-B-C profiel)

Figuur 28 Boorprofiel ter hoogte van boring 13 (Ap-B-C profiel)

2.2.2 Assessment van stalen

N.v.t.

2.2.3 Conservatie-assessment

N.v.t.

2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De lemige sedimenten die binnen het gebied aanwezig zijn, zijn door eolische activiteit tijdens de laatste ijstijd afgezet. In de top van het leemdek ontwikkelde zich na de ontbossing een luvisol bodem. De top van de luvisol bodem ontbreekt, wat er op wijst dat binnen het plangebied erosie plaatsvond of de top werd opgenomen in de Ap-horizont. In ieder geval wijst het ontbreken van de uitlogingshorizont op een matige bewaring van het bodemprofiel. Dit heeft met name een impact op de bewaring van ondiepe sporen of artefactenvindplaatsen met een beperkte verticale verspreiding.

Uitgezonderd het ontbreken van de E-horizont werden geen aanwijzingen voor een ingrijpende verstoring op het terrein vast gesteld. Op basis van de huidige vlakke topografie en variatie die werd vastgesteld in de dikte van de B-horizont, vermoeden we dat het oorspronkelijk micro-reliëf werd genivelleerd. Dit heeft echter geen dermate impact dat eventuele archeologische sporen hierdoor in grote mate zijn vernietigd.

2.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

De resultaten uit het landschappelijk booronderzoek sluiten aan bij de aannames die in het bureauonderzoek werden gemaakt. Het betreft effectief een Aba bodem. Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de onmiddellijke nabijheid colluviale bodems voorkomen. Binnen het projectgebied is dit niet het geval.

2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Omwille van het ontbreken van de E-horizont is de verwachting voor het aantreffen van gaaf bewaarde vuursteenvindplaatsen bijgesteld naar laag. Dergelijke vindplaatsen bestaan uit een spreiding van arte- en ecofacten (vuursteen, verbrand bot, verbrande hazelnoot). Deze resten bevinden zich over het algemeen in de top van de bodem, waarna de spreiding in de diepte sterk afneemt. Indien dergelijke vindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied, zullen ze zich door verploeging of erosie grotendeels niet meer in situ bevinden.

Met betrekking tot jongere vindplaatsen, daterend vanaf het Neolithicum en zich kenmerkend door ingegraven structuren, blijft de reeds geformuleerde archeologische verwachting overeind.

2.2.7 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Op basis van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de bodem inderdaad bestaat uit een droge leembodem gelegen op een hoger deel in het landschap. Ondanks de afwezigheid van de E-horizont blijft de verwachting voor het aantreffen van resten en sporen vanaf het Neolithicum staande. Vondsten en sporen kunnen aangetroffen worden in de B-horizont die zich algemeen op een diepte bevindt tussen de 0,6 en 1,1m onder het maaiveld, met op één locatie een diepte van 2m. Vondsten kunnen bestaan uit aardewerk, metaalvondsten terwijl sporen kunnen bestaan uit paalsporen, grachten, graven, e.d. De kennis van dergelijke sites uit de omgeving is eerder beperkt. In Appelterre-Eichem is een site gekend waar twee kuilen uit de Late Bronstijd aangetroffen zijn. Op dezelfde locatie zijn ook resten van een Romeinse weg en brandrestgraven gevonden. Ook in Outer, ten noorden van de Brakelsesteenweg, zijn een aantal sporen zoals een gracht en kuilen met aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Eveneens te Outer, nabij de Lebekestraat, op een afstand van 1400 m van het plangebied zijn aardewerk, een gepolijste bijl en silexfragmenten uit het Midden Neolithicum aangetroffen. De ligging van het plangebied op een hoger deel in het landschap nabij verschillende beken en rivieren onderschrijft het potentieel op het aantreffen van resten uit deze perioden. Omdat voorgaande onderzoeken bij de aanleg van een leiding zijn uitgevoerd ontbreekt voldoende contextueel inzicht. Indien er binnen het plangebied archeologische resten bevinden kunnen deze in een beter landschappelijk en chronologisch kader geplaatst worden. Dit zou uniek zijn voor Ninove en de ruime omgeving.

Omdat er op basis van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek een potentieel bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse periode dient een verder onderzoek zich aan om dit potentieel vast te stellen.

Voor een verder onderzoek zijn er een aantal onderzoeksmogelijkheden.

Waardestellend booronderzoek:

Hierbij wordt op een compacter grid geboord om duidelijkheid te krijgen op aanwezige archeologische vondsten. Dit onderzoek wordt echter eerder ingezet bij een verwachting van steenstijdsites uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Deze verwachting is door het landschappelijk

bodemonderzoek echter bijgesteld tot een lage verwachting. Een dergelijk booronderzoek is bijgevolg niet aangewezen.

Geofysisch onderzoek:

Geofysisch onderzoek is met name interessant wanneer structuren zoals muurresten en funderingen worden verwacht. Omdat er in dit plangebied eveneens sporen kunnen aangetroffen worden is dit echter niet de beste methode.

Proefsleuvenonderzoek:

Omdat er over het hele gebied een B-horizont is aangetroffen (met uitzondering van boring 11 waar het om een BC-horizont gaat), is er over het hele gebied een potentieel op het aantreffen van resten of sporen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse periode. De vondsten kunnen zowel bestaan uit sporen, resten als structuren. **Om dit op een directe manier te onderzoeken is een proefsleuvenonderzoek aangewezen als meest optimale manier om dit na te gaan.** De B-horizont bevindt zich onder de A-horizont op een diepte van 30 tot 45cm. De dikte van de horizont varieert tussen de 60 en 110cm met, ter hoogte van boring 4, een maximale diepte van 2m onder het maaiveld.

Om het plangebied te onderzoeken is aangeraden om 12% van het gebied (33.300m²) door middel van proefsleuven te onderzoeken. Hiermee kan met grote zekerheid vastgesteld worden of al dan niet archeologische resten uit de hier vermelde perioden binnen het gebied bevinden. Op basis hiervan kan het gebied vrijgegeven worden of kan er een vervolg onderzoek komen om een (deel van) het gebied door middel van een opgraving volledig te onderzoeken.

Het bijkomend onderzoek dient om volgende onopgeloste vragen te beantwoorden, waarvan de informatie belangrijk is voor de verdere bepaling van het onderzoekstraject. De antwoorden zullen bijdrage tot het maken van verantwoorde keuzes bij het opstellen van een programma van maatregelen voor een archeologisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek met ingreep in de bodem, is het verifiëren van de landschappelijke en aardkundige informatie uit het bureau- en booronderzoek en de aan- of afwezigheid van archeologische sites vaststellen.

De specifieke doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is:

- Na te gaan of er binnen dit gebied archeologie aanwezig is
- Vaststellen of er meerder archeologische niveaus aanwezig zijn en op welke deze zijn gelegen (bij een relatief dikke B-horizont is het mogelijk dat verschillende sporen op verschillende dieptes zichtbaar zijn)
- Nagaan of er enige graad is van verstoring, en of hierdoor mogelijke sporen zijn door vernield.
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken
- Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en op welke diepte zijn deze zichtbaar?
- Wat is hun aard en hun gaafheid?
- Wat is de impact van de aanwezige B-horizont op de aanwezige sporen?

- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied.
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving of behoud *in situ.*

3 Verslag van resultaten: proefsleuven 2017C214

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

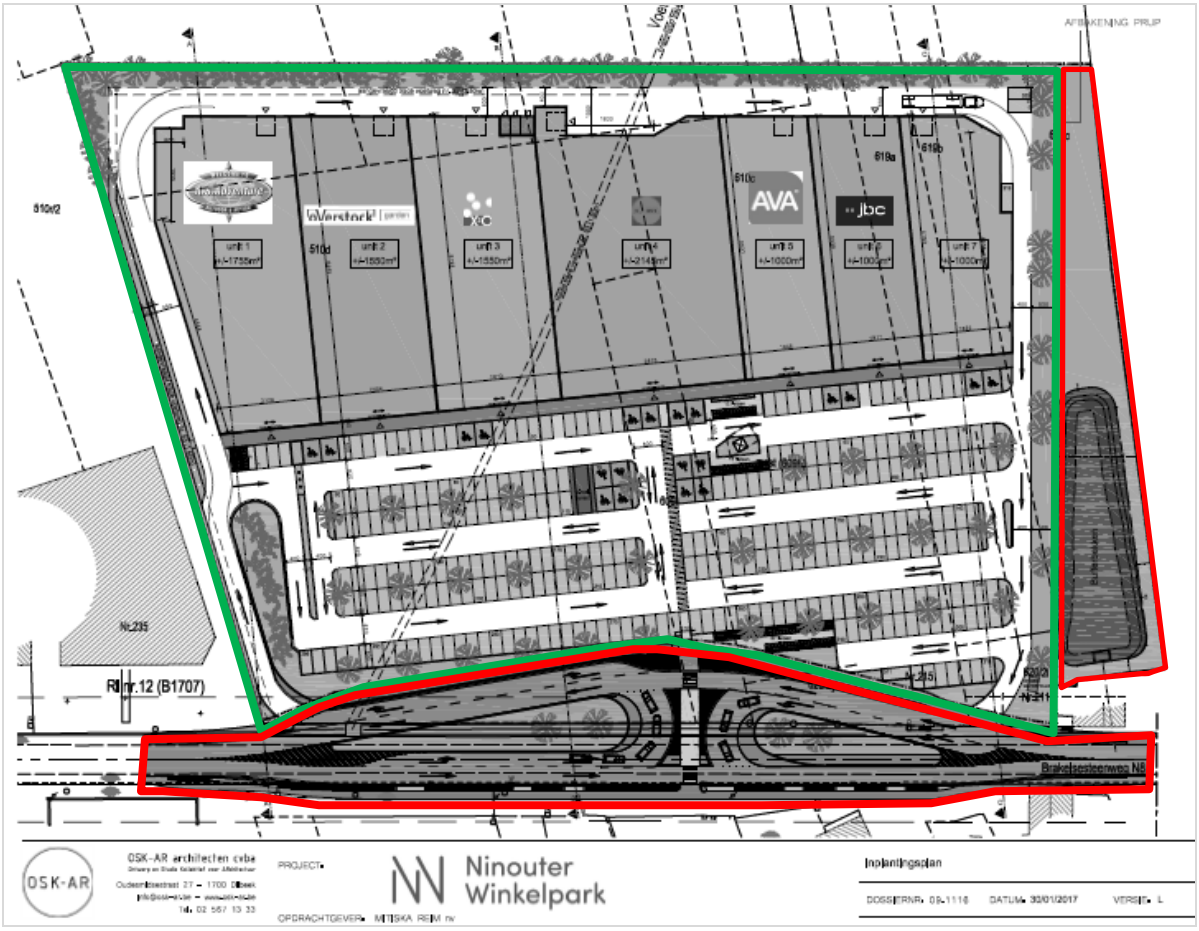
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 20174C214
- *Type onderzoek*: proefsleuven
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever:* Retail Park Ninove NV
- *Initiatiefnemer:* Retail Park Ninove NV
- *Erkend archeoloog*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

3.1.2 Informatie onderzoeksgebied

Voor informatie omtrent het onderzoeksgebied wordt verwezen naar het paragraaf 1.1.1 van deze archeologienota.

Hierbij dient te worden vermeld dat twee extra zones mee werden opgenomen in het vooronderzoek. Het gaat om één van de zones langsheen de Brakelsesteenweg en het bufferbekken waarvan de resultaten zonder ingreep in de bodem zijn uitgewerkt in archeologienota 317.[16] Deze archeologienota adviseerde een proefsleuvenonderzoek met uitgesteld traject voor deze twee zones en nog een derde zone. Ondanks dat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek van de twee extra zones mee worden opgenomen in onderstaande tekst, moeten de gegevens van deze zones worden verwerkt in een aparte nota. Dit kan echter pas gebeuren als de resultaten van het vooronderzoek van de derde zone is gekend.

[16] https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/317



Figuur 29: Totaalplan van het project. De ontwikkeling gebeurt in twee aparte dossiers: In het rood de zones waarvoor archeologienota 2016G40 werd opgesteld (archeologienota nr.317) (wegenis en aanleg bassin). In het groen is de winkelzone aangeduid (codes 2017A195 & 2017B47) (bron: OSK-AR Architecten cvba). Tot het gebied waar sleuven zijn aangelegd behoren de volledige groen omkaderde zone, de zone met het bassin, en het deel gelegen langsheen de Brakselsesteenweg.

3.1.3 Onderzoeksopdracht

3.1.3.1 Doelstelling

De geplande werkzaamheden omvatten de aanleg van funderingen, een rioleringsstelstel en verhardingen. Deze werkzaamheden zullen een negatieve impact hebben op het bestaande bodemarchief. Om inzicht te verwerven in de aanwezige archeologische sporen, de aard en de bewaringstoestand ervan, wordt een vooronderzoek geadviseerd, die voorafgaat aan de werken. Het doel hierbij is om, aan de hand van een minimale bodemingreep, zicht te krijgen op de archeologische waarde van het terrein en om de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten te bepalen. Indien noodzakelijk, zal er een gemotiveerd advies uitgeschreven worden inzake een vervolgonderzoek.

De specifieke doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is:

- Na te gaan of er binnen dit gebied archeologie aanwezig is
- Vaststellen of er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn en op welke deze zijn gelegen (bij een relatief dikke B-horizont is het mogelijk dat verschillende sporen op verschillende dieptes zichtbaar zijn)

- Nagaan of er enige graad is van verstoring, en of hierdoor mogelijke sporen zijn door vernield.
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken.
- Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

3.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

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

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en op welke diepte zijn deze zichtbaar?
- Wat is hun aard en hun gaafheid?
- Wat is de impact van de aanwezige B-horizont op de aanwezige sporen?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied.
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving of behoud *in situ.*
-

3.1.3.3 Randvoorwaarden

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

Tot het onderzoeksgebied vallen twee zones die in archeologienota 317 zijn opgenomen. Hierbij werd een uitgesteld traject voorzien voor onderzoek met ingreep in de bodem. Wegens de ligging van de zones werden ze in samenspraak met de bouwheer mee opgenomen bij dit proefsleuvenonderzoek.

3.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het onderzoek via proefsleuven

3.1.4.1 Methodologie van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door Nele Vanholme (projectleider archeoloog), Louise Ryckebusch (archeoloog), Hannes Van Crombrugge (archeoloog) en Floris Philipsen (aardkundige) en liep van 20 tot en met 23 maart 2017.

Als basis voor het uitzetten van de proefsleuven zijn de plannen gebruikt zoals bezorgd door de opdrachtgever. Het projectgebied is geïnventariseerd door middel van 22 proefsleuven. Gezien de zeer lage spoordensiteit werden er slechts twee kijkvensters aangelegd. De sleuven zijn aangelegd met een onderlinge afstand van 15m van as tot as en parallel met de Brakelsesteenweg. Het graafwerk is uitgevoerd met een 28 ton-rupskraan met tandenloze bak van 2 meter. Tijdens de inventarisatie is één werkvlak aangelegd waarbij de ontgravingsdiepte steeds gekozen is in functie van de leesbaarheid van de archeologische sporen. Waar nodig is het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid van de bodemsporen te bevorderen. Bodemsporen zijn na aanleg ingekrast en gefotografeerd. De sporen zijn oplopend genummerd en beschreven op soort, vorm, kleur, samenstelling en spoorvulling. Van alle sporen is een detailfoto genomen. Alle sporen zijn ingemeten met behulp van een GPS (*Global Positioning System*). Indien natuurlijke bodemsporen en recente verstoringen waargenomen zijn zonder enige archeologische betekenis of vondstmateriaal zijn deze gegroepeerd onder één spoornummer. Tijdens het inmeten zijn de hoogtes genomen van het

archeologisch vlak met een gemiddelde onderlinge afstand van 5m. Vondsten werden op de aangetroffen plaats ingemeten.

Alle antropogene sporen zijn, met uitzondering van de recente verstoringen, handmatig gecoupeerd. Van de natuurlijke sporen is een selectie gecoupeerd om de natuurlijke aard te bevestigen. Na het couperen zijn de sporen gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20), gecontroleerd en eventueel opnieuw geïnterpreteerd. Na documentatie is de resterende vulling van de sporen leeggehaald om vondstmateriaal te verzamelen.

Binnen het kader van het fysisch-geografisch onderzoek is tijdens de terreininventarisatie de profielopbouw binnen het projectgebied bestudeerd door middel van 24 profielsecties. Deze bevonden zich in de wanden van de proefsleuven, waarbij ongeveer 1 à 2 meter werd opgeschoond, gefotografeerd en beschreven. Ze werden dieper aangelegd dan het opgravingslak, tot in de onverstoorde moederbodem. De profielsecties zijn zo gekozen dat ze representatief zijn voor de vast te stellen verschillen in bodemopbouw.

Figuur 30: GRB-kaart met aanduiding van de sleuven en de profielen (bron kaartondergrond: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:2500)

3.1.4.2 Afwijkingen op het oorspronkelijk sleuvenplan

Het aangelegde sleuvenplan wijkt deels af van het voorgestelde sleuvenplan uit de melding, omwille van de vastgestelde situatie op het terrein.

Centraal binnen het projectgebied waren 2 smalle percelen (1171m²) afgezet en in gebruik door een pachter. Omwille van de moeilijke toegang tot dit deel van het terrein werd besloten om enkel in geval van een dense sporenconcentratie, binnen de 2 percelen sleuven uit te zetten.

Op het terrein bevindt zich een hoogspanningsmast (ter hoogte van sleuf 13). Wettelijk gezien mogen geen uitgravingen of aanvullingen uitgevoerd worden op minder dan 15 meter van de betonblokken van de mastfunderingen (zone van 590m²). Sleuf 13 werd hierdoor ingekort.

De oppervlakte van het projectgebied bedraagt 25.937m². Deze oppervlakte verminderd met de oppervlakte van de niet toegankelijke zones resulteert in een onderzoekoppervlakte van 24.176m². De oppervlakte van het onderzochte gebied bedraagt 2976,76m² (12,31% van de oppervlakte van het projectgebied).

Figuur 31: Aanduiding van de niet onderzochte percelen en de hoogspanningsmast, geprojecteerd op een recente luchtfoto (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:1750)

3.1.4.3 Verwerking van de resultaten

De archeologische data van het proefsleuvenonderzoek zijn volledig toegevoegd en verwerkt in een database in Odile die aan dit project gekoppeld is. Het kaartmateriaal wordt verwerkt in een GIS-omgeving (Qgis).

- Sporen:

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 72 bodemsporen geregistreerd. Verminderd met de recente en de natuurlijke sporen schieten nog 7 archeologisch relevante bodemsporen over.

Aardspoor	**Aantal**
Kuil	4
Natuurlijk spoor	64
Paalkuil	3
Recente verstoring	1

Tabel 1: Bodemsporen

- Vondsten en monsters:

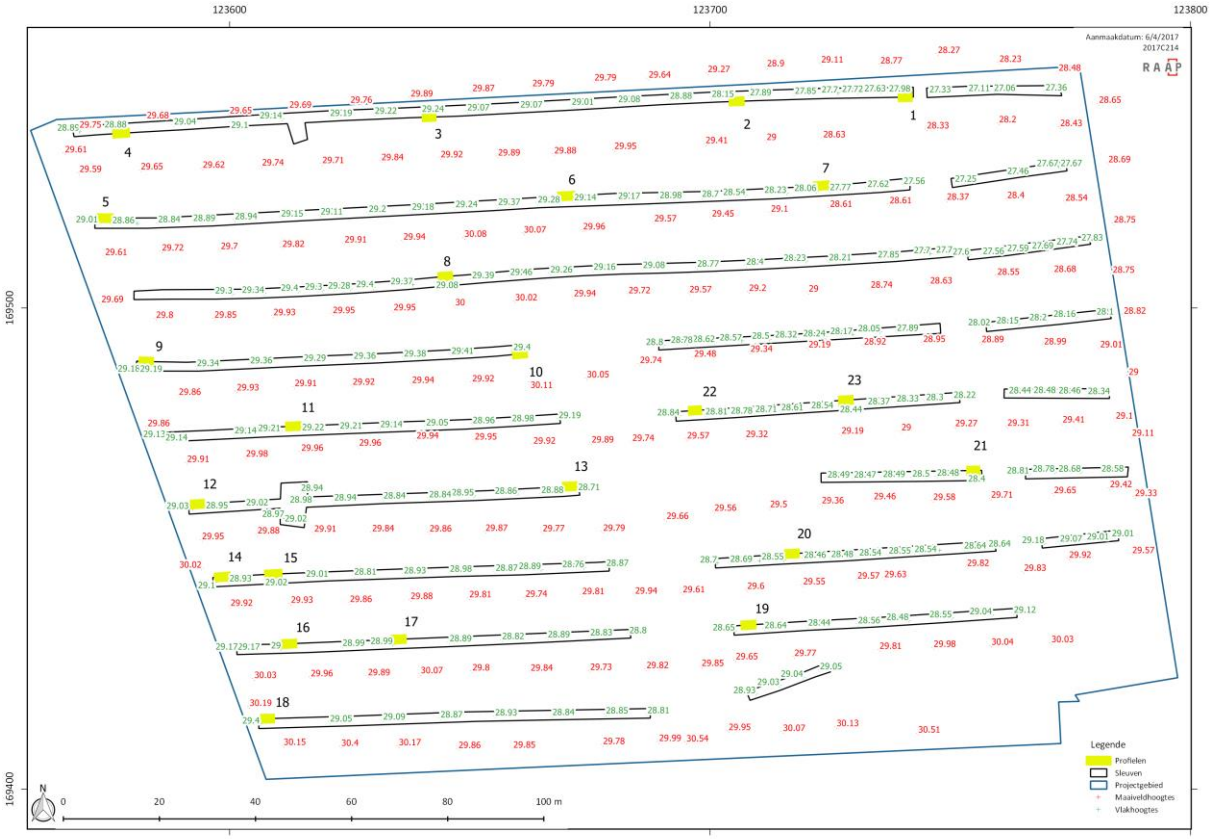
De vondsten zijn na afloop van het terreinwerk gewassen en verpakt. Tijdens het onderzoek zijn 8 vondstnummers uitgeschreven. Hiervan zijn 6 vondsten afkomstig uit de moederbodem en als losse vondst geregistreerd. Slechts 2 vondsten zijn aan een bodemspoor te koppelen. In totaal zijn er 10 vondsten geborgen. Het gaat om kleine fragmenten, sterk verweerd materiaal. Gezien de kleine hoeveelheid antropogene sporen en vondsten en het ontbreken van spoorcombinaties en structuren, werd geen staalname voorzien binnen het onderzoek.

Inhoud	**Totaal aantal**
Gedraaid aardewerk	3
Handgevormd aardewerk	1
Keramisch materiaal	3
Natuursteen	3

Tabel 2: Aangetroffen vondstcategorieën

3.2 Assessmentrapport proefsleuven

3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied



Figuur 32: Sleuvenplan met aanduiding van de gezette profielen, de maaiveldhoogtes en de vlakhoogtes (schaal 1:1750)

Bij het aanleggen van de proefsleuven zijn er 23 profielen in de databank Deborah beschreven met het doel de ondergrond van het projectgebied nauwkeurig in kaart te brengen. Het diepste profiel rijkte tot 180cm onder maaiveld en gemiddeld waren de profielen tussen de 120 en 150cm diep. Het maaiveld is binnen het onderzoeksgebied licht golvend (gemiddelde gemeten hoogte +29,5m TAW) met een lichte depressie in de noordoosthoek van het terrein (+28,0m TAW op het laagste gemeten punt). In het midden van het terrein komt een lichte verhoging voor, waar hoogtewaarden net boven +30m TAW zijn gemeten. De hoogste gemeten punten bevindt zich echter langs de zuidelijke rand van het terrein en zijn gelegen op +30,5m TAW.

De profielen in het gebied zijn onder te verdelen in twee groepen: de eerste komt voor in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied en de tweede groep is karakteristiek voor de rest van het terrein. Voor de beschrijving van deze groepen profielen wordt van elke groep een referentieprofiel beschreven. Voor de eerste groep is dit **profiel 14** (gelegen langs de westelijke rand van het terrein) en voor de tweede groep is dat **profiel 13** (centraal op het terrein gelegen). Beide profielen komen van hetzelfde perceel waar gras het hoofdbestanddeel van de begroeiing uitmaakte.

3.2.1.1 Referentieprofiel 14

Profiel 14 werd aangelegd op een punt waar de hoogte van het maaiveld +29,74m TAW bedroeg. Het profiel bereikte een diepte van 152cm onder het maaiveld. In het profiel werden vier bodemkundige eenheden geïdentificeerd. De eerste en bovenste **eenheid (1)** is de bouwvoor, een sterk gehomogeniseerde laag met een grijze tot grijsbruine kleur en een fijne kruimelige structuur. Het

gaat om leem met een kleine bijmenging van zeer fijn zand.[17] De eenheid is zwak humeus en is met name aan het oppervlak met veel wortels doorsneden. Het gaat hier om een Ap-horizont. De ondergrens van de eenheid is abrupt (<2cm) en vrijwel recht en bevindt zich op ongeveer 25cm onder het maaiveld.

Eenheid 2, is relatief dun doordat deze waarschijnlijk deels is opgenomen in de bovenliggende eenheid door het ploegen van het terrein. Het gaat hier om een Bt horizont gekenmerkt door een sterk blokkige structuur die is veroorzaakt door het inspoelen van klei. De kleur van de laag is geel-grijs en de textuur is leem met een iets grotere hoeveelheid bijgemengd fijn zand dan de vorige eenheid. De ondergrens, op ongeveer 38cm diepte, is duidelijk (2-5cm) en recht. In profiel 18 werd het dikste voorkomen van deze laag waargenomen: tussen 34 en 68cm diepte. Dit heeft mogelijk te maken met de iets hogere ligging van dit profiel (+30,19m TAW).

De laag hieronder, **eenheid 3**, is gekenmerkt door een lichtbruine kleur in een iets minder zandig leem. De textuur van deze eenheid is zwak blokkig en het gaat dus om een voortzetting van de B-horizont, met een minder sterke ontwikkeling. Verder komen er spikkels mangaanoxide voor in deze eenheid. De overgang naar de volgende, dieper gelegen eenheid is geleidelijk (5-15cm) en recht en bevindt zich op ca. 88cm onder het loopoppervlak.

Eenheid 4 is de laatste eenheid die in het profiel zichtbaar is. Wederom is de textuur leem met een kleine bijmenging van fijn zand. De kleur van de laag is licht grijsbruin en er komen roest vlekken voor die zich concentreren in banden van ca. 5cm breed rond lichtgrijze vlekken die zijn veroorzaakt door het afvoeren van ijzer. Het ontstaan van dit soort vlekken is het gevolg van wisselende omstandigheden van natheid in de bodem. Aangezien deze vlekken niet dominant zijn in deze eenheid wordt deze eenheid gezien als een onaangeroerde moederbodem, een C-horizont, zonder er het label Cg aan te geven wat duidt op gley verschijnselen in deze laag. De zeer zwak ontwikkelde blokkigheid van deze eenheid in het referentieprofiel en ook in enkele andere profielen wijst er op dat de bodemvorming ook dieper dan de duidelijke B-horizont (eenheid 3) de grond heeft beïnvloed.

[17] In de bodembeschrijvingen in bijlage 11 zijn arbitrair de markeringen P, L en A gebruikt voor de textuurklasse van de sedimenten met het doel de variatie binnen het onderzoeksgebied beter weer te kunnen geven dan wanneer alleen A gebruikt zou worden.

NIBA01_14

Kop_algemeen: Projectcode: NIBA01, Boornummer: 14, Beschrijver(s): HVC, Datum: 20-03-2017, Doel boring: proefsleuven en proefputten, Weersomstandigheden: bewolkt,

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 123598.1686, Y-coördinaat in meters: 169444.2898, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 29.7405, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Oost-Vlaanderen, Gemeente: Ninove, Opdrachtgever: Retail Park Ninove NV, Uitvoerder: RAAP België
Bodemclassificatie: **Drainage-drogheid: droog, Drainage-mate van gley: niet gleyig, Textuur: leemgrond**

0 / 29.74
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs, Vochtigheid bij beschrijving: vochtig
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Bijmengsel humus: zwak humeus, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: kruimelig, Grootteklasse bodemstructuur: fijn of dun, Bodemstructuur gradatie: matig, Plantenresten: wortels-veel (>10%)
Bodem: Bodemhorizont: verploegd tot in B-horizont, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
25 / 29.49
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (0-2 cm), Ondergrens laag in cm: 38, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-grijs, Vochtigheid bij beschrijving: vochtig
Lithologie: Textuurklasse: zandleem / zandig leem, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: fijn of dun, Bodemstructuur gradatie: sterk
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde klei, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment**
38 / 29.36
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 38, Aard bovengrens: duidelijk (2-5 cm), Ondergrens laag in cm: 88, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin, Vochtigheid bij beschrijving: vochtig
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: middelmatig, Bodemstructuur gradatie: zwak
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met verweringskenmerken (moderpodzolen), Ijzer/mangaan: enkele Mn-vlekken, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
88 / 28.86
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 88, Aard bovengrens: geleidelijk (5-15 cm), Ondergrens laag in cm: 152, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-grijs-bruin, Vochtigheid bij beschrijving: vochtig
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: middelmatig, Bodemstructuur gradatie: zwak
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe- en Mn-vlekken, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
Laag_opmerking: Opmerking: lichtgrijze banen van ongeveer 5cm zijn omgeven door roestverschijnselen
Einde 152 / 28.22

Figuur 33: Beschrijving Referentieprofiel 14

Figuur 34: Foto van Referentieprofiel 14

3.2.1.2 Referentieprofiel 13

Het andere referentieprofiel, profiel 13 (+29,60m TAW), lijkt in grote mate op profiel 14. Het is 122cm diep en is gekenmerkt door een textuur van leem met een kleine bijmenging van fijn zand. Er is een duidelijke Ap-horizont met hieronder vanaf 30 cm een lichtbruine B horizont met een zwakke blokvormige structuur. De Ap is zoals te verwachten valt dezelfde eenheid als **eenheid 1** zoals hierboven beschreven, maar de B-horizont is in deze situatie enkel verkleurd met een zwakke structuur ontwikkeling. Dit betekent dat **eenheid 2** en de top van eenheid 3 hier dus waarschijnlijk in eenheid 1 zijn opgenomen bij het ploegen, omdat het zeer onwaarschijnlijk is dat eenheid 2 zich op deze korte afstand van de andere profielen waar deze welduidelijk in voorkomt niet heeft ontwikkeld. De B horizont is in profiel 13, net als in veel van de andere profielen regelmatig doorworteld geweest en door regenwormen doorgraven.

Onder de B-horizont **(eenheid 3)** werd vanaf 70 centimeter diepte (na een geleidelijke, rechte overgang) de C-horizont aangetroffen. Deze was ook hier licht getroffen door het ontstaan van metaaloxiden en een zeer slecht ontwikkelde blok structuur. Vanaf een diepte van 105cm werden er mangaan concentraties van enkele centimeters groot aangetroffen, wat in de andere profielen van deze categorie echter weinig voor kwam. In sommige profielen drongen de wormengangen die in eenheid 3 redelijk veel voorkwamen door tot in deze laag met achterlating van een bruine vulling.

Gemiddeld ligt de diepte van de overgang van een verkleurde (bruine) B horizont (eenheid 3) naar de onderliggende C horizont **(eenheid 4)** tussen 70 en 90cm onder het maaiveld. Dit lijkt sterk gerelateerd aan de huidige topografie van het stuk land waar de profielen in zijn aangelegd. Waar het land lager is ligt de overgang ondieper en *vice versa*. Dit duidt er op dat het microreliëf van het land pas is ontstaan nadat de bodem tot stand is gekomen. Mede hierdoor is het bovenste deel van het natuurlijke bodemprofiel in het overgrote deel van het onderzoeksgebied opgenomen in de bouwvoor. De erosie verantwoordelijk voor het ontstaan van het microreliëf hangt waarschijnlijk samen met oppervlakte verwering door neerslag en de hierbij horende water afvoer richting de omliggende beekdalen.

Het gebied is, zoals eerder vermeld, op de bodemkaart beschreven als een Aba0: een droge leembodem met een textuur B-horizont (zie paragraaf 1.2.2.3). Uit dit onderzoek bleek echter dat er, in ieder geval in de zuidwestelijke hoek van het terrein, ook een structuur B aanwezig was. In de rest van het gebied kon deze niet herkend worden door het ploegen van de bovengrond (die meestal niet dikker is dan 30cm). Dat wil zeggen dat de code bijgesteld zou kunnen worden naar AbB1. Verder is de bodem te classificeren als een Luvisol op basis van de aanwezigheid van regenwormen in combinatie met het bodemtype zoals hiervoor vastgesteld.[18]

[18] Dondeyne et al. 2015.

NIBA01_13

Kop_algemeen: Projectcode: NIBA01, Boornummer: 13, Beschrijver(s): HVC, Datum: 20-03-2017, Doel boring: proefsleuven en proefputten, Weersomstandigheden: half bewolkt
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 123670.9112, Y-coördinaat in meters: 169463.3036, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 29.6039, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Oost-Vlaanderen, Opdrachtgever: Retail Park Ninove NV, Uitvoerder: RAAP België
Bodemclassificatie: **Drainage-droogheid: droog, Drainage-mate van gley: niet gleyig, Textuur: leemgrond**

0 / 29.60
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 32, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Bijmengsel humus: zwak humeus, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: kruimelig, Grootteklasse bodemstructuur: fijn of dun, Bodemstructuur gradatie: matig, Plantenresten: wortels-veel (>10%)
Bodem: Bodemhorizont: verploegd tot in B-horizont, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
32 / 29.28
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 32, Aard bovengrens: abrupt (0-2 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: middelmatig, Bodemstructuur gradatie: zwak
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
Laag_opmerking: Opmerking: Enkele kleine bruine sporen van wortels; een gek kalk en klei achtig blokje (zie foto)
70 / 28.90
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (5-15 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Type zand: uiterst fijn zand (50-75 µm), Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: middelmatig, Bodemstructuur gradatie: zwak
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Mn-vlekken, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
105 / 28.55
Laag_algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: abrupt (0-2 cm), Ondergrens laag in cm: 122, Grensregelmatigheid: recht, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: bruin-geel
Lithologie: Textuurklasse: lichte zandleem / licht zandig leem, Type bodemstructuur: blokkig, Grootteklasse bodemstructuur: middelmatig, Bodemstructuur gradatie: zwak
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Mn-concreties, Oxidatie-reductie: volledig geoxideerd
Laag_opmerking: Opmerking: kleine mangaan concreties in hoge concentratie (zie foto)
Einde 122 / 28.38

Figuur 35: Beschrijving Referentieprofiel 13

Figuur 36: Foto van Referentieprofiel 13

3.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Bij het aanleggen van de proefsleuven werden de bodemsporen zichtbaar net onder de B-horizont. De sleuven werden dan ook, na het verwijderen van het Ap-horizont, laagsgewijs uitgegraven naar 1 vlak tot op de C-horizont.

Voor het grondplan zie Figuur 46 en Figuur 47.

3.2.2.1 Natuurlijke sporen

Verspreid over de sleuven werden diverse natuurlijke sporen aangetroffen. Vaak gaat het om een lokale iets diepere aanwezigheid van het B-horizont, of bioturbaties van dierlijke of plantaardige oorsprong. In totaal werden er 63 dergelijke sporen ook effectief afgelijnd en opgemeten. Enkele ervan kregen in eerste instantie ook een individueel spoornummer, maar de interpretatie werd bij het couperen en/of controleren bijgesteld naar 'natuurlijk'. De grotere natuurlijke sporen die op de grondplannen zijn aangeduid, waren vaak ook de locaties waar de B-horizont beter bewaard bleek te zijn.

In het noorden van het projectgebied werd het eerste kijkvenster getrokken met de bedoeling om het spoor die zich daar bevond en als greppel aanzien werd te volgen. Na het aanleggen en het couperen het spoor werd duidelijk dat het niet om een greppel ging maar om de B-horizont die op die plaats beter bewaard was.

3.2.2.2 Archeologische sporen

Wat archeologische sporen betreft, kon de opdeling gemaakt worden in paalsporen en kuilen.

3.2.2.2.1 Paalsporen

In totaal werden er tijdens het proefsleuvenonderzoek 3 mogelijke paalsporen geregistreerd. Het gaat om sporen 18, 19 en 28. Ze hadden en ronde tot ovale vorm en werden allemaal gecoupeerd. S18 en S28 waren in doorsnede komvormig (diffuse aflijning), hadden een lichtgrijze homogene vulling zonder insluitsels en kunnen als mogelijke paalsporen aanzien worden. S19 daarentegen (dat net naast S18 gelegen is) heeft een duidelijke, scherpe aflijning in doorsnede en gaat tot 60cm diep onder het opgravingsvlak. Bij de locatie van deze 2 paalsporen werd een kijkvenster getrokken om andere mogelijke paalsporen aan te kunnen treffen. Na het aanleggen van het kijkvenster en de controle van het vlak, bleken er geen extra sporen te zitten. Het is onmogelijk om te zeggen tot welke soort structuur de paalkuilen behoord hebben. Uit geen enkele van deze sporen zijn vondsten aangetroffen, de datering van de sporen is niet gekend.

Figuur 37: Coupefoto S18

Figuur 38: Coupefoto S28

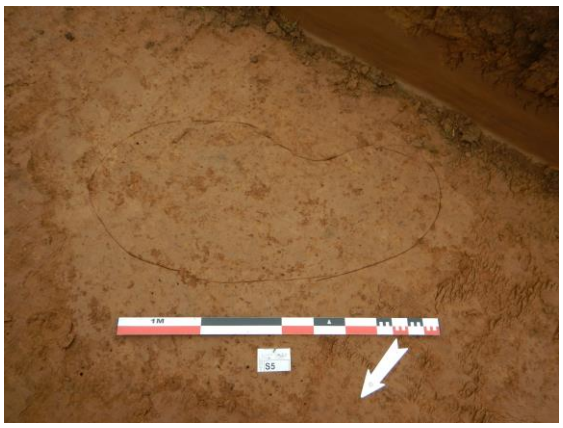
Figuur 39: Detailfoto S19

Figuur 40: Coupefoto S19

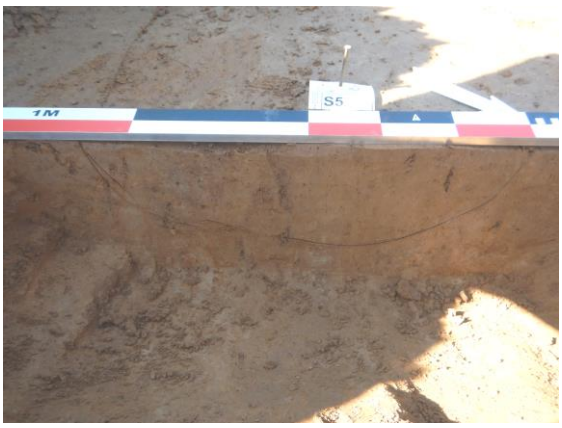
Figuur 41: Kijkvenster 2, aangelegd rond de paalsporen 18 en 19.

3.2.2.2.2 Kuilen

Verspreid over de sleuven zijn 4 mogelijke kuilen aangetroffen (S5, S6, S9 en S29) met een ronde (S9, S29) en een onregelmatige (S5, S6) vorm. Ze werden gecoupeerd en waren tussen 15 en 35cm diep bewaard. Ze hadden en gelijkaardige, homogene lichtgrijze vulling, met enkele mangaan spikkels. In geen van deze kuilen werden vondsten aangetroffen, de datering van de sporen is niet gekend.



Figuur 42: Detailfoto S5



Figuur 43: Coupefoto S5

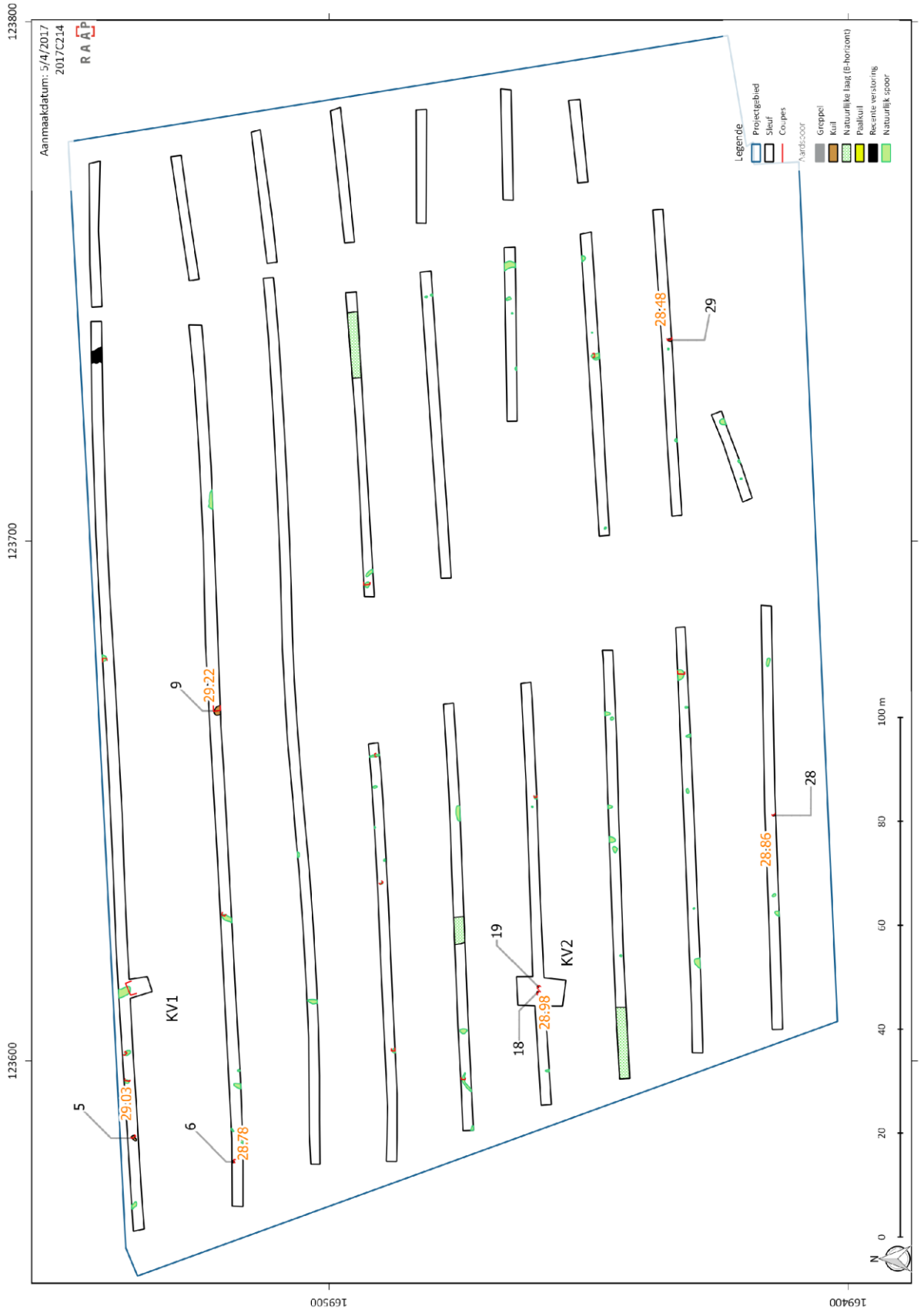
Figuur 44: Detailfoto S29

Figuur 45: Coupefoto S29

3.2.2.2.3 Recent spoor

Tijdens het onderzoek werd 1 recent spoor aangetroffen. De interpretatie gebeurde aan de hand van de scherpe aflijning, de heterogene vulling en de baksteenfragmenten. Het spoor kreeg een algemeen spoornummer (S999).

Figuur 46: Sporenplan met aanduiding van de coupes en de vondsten (bron kaartondergrond: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:1150)



Figuur 47: Grondplan met weergave van de absolute hoogtes van de sporen (+m TAW) (schaal 1:1150)

3.2.3 Assessment van de vondsten

Tijdens het onderzoek zijn 8 vondstnummers uitgeschreven. Hiervan zijn 6 vondsten afkomstig uit de moederbodem en als losse vondst geregistreerd. Twee vondsten zijn aan een natuurlijk bodemspoor te koppelen. In totaal zijn er 10 vondsten geborgen. Alle vondsten zijn klein van formaat en zijn sterk verweerd, wat erop wijst dat deze aan het oppervlak hebben gelegen en/of zijn verplaatst. Er zijn geen vondsten aangetroffen in archeologische sporen.

3.2.3.1 Aardewerk

Het proefsleuvenonderzoek leverde in totaal 4 aardewerkfragmenten op (VNR 1, 4 en 8). Tijdens de determinatie is het aardewerk in de databank ingevoerd. In eerste instantie is er nagegaan of het aardewerk handgevormd of gedraaid is en is het aantal ingevuld. Het betreft 3 fragmenten gedraaid aardewerk en 1 fragment handgevormd aardewerk. Het aardewerk werd nadien onderverdeeld in aardewerkgroepen op basis van bestaande typologische classificatiesystemen. Er zijn 2 randfragmenten grijs gedraaid aardewerk, 1 randfragment rood geglazuurd aardewerk en 1 fragment grijs handgevormd aardewerk met grove zandverschraling en roetaanslag aangetroffen. Het aardewerk wordt in de Middeleeuwen gedateerd.

3.2.3.2 Keramisch materiaal

Er werden 3 fragmenten keramisch materiaal verzameld (VNR 3, 7 en 9). Tijdens de determinatie is het materiaal in de databank ingevoerd. Hierbij werd het aantal fragmenten ingevoerd en het type materiaal werd nader bepaald. Het gaat om 3 fragmenten bouwmateriaal waarvan 1 fragment (VNR 3) een mogelijk tegelfragment is.

3.2.3.3 Natuursteen

Het onderzoek heeft 3 natuursteenfragmenten opgeleverd. De determinatie is gebeurd met het blote oog. Er is nagegaan of er bewerkingssporen aanwezig zijn op de natuursteen en de steensoort is bepaald. De natuursteenfragmenten zijn per individu geteld en in de databank ingevoerd. De 3 aangetroffen fragmenten natuursteen zijn onbewerkt. Het gaat om een kalksteenfragment, een ijzerzandsteenfragment en een vuursteenfragment dat natuurlijk verweerd is (pseudowerktuig).

VNR	Spoor	Verzamelwijze	Inhoud	Soort	Aantal	Datering
1	/	losse vondst	Gedraaid aardewerk	Grijs	2	Middeleeuws
2	/	losse vondst	Onbewerkte natuursteen	Kalksteen	1	/
3	/	losse vondst	Keramisch materiaal	Bouwmateriaal,tegelfragment?	1	/
4	/	losse vondst	Gedraaid aardewerk	Rood geglazuurd	1	Laat- of Postmiddeleeuws
5	/	losse vondst	Onbewerkte vuursteen	Pseudowerktuig	1	/
6	/	losse vondst	Onbewerkte natuursteen	IJzerzandsteen?	1	/
7	11	Aanleg vlak	Keramisch materiaal	Bouwmateriaal	1	/
8	26	Aanleg vlak	Handgevormd aardewerk	Grijs, roetaanslag	1	Vroege of Volle Middeleeuwen
9	/	losse vondst	Keramisch materiaal	Bouwmateriaal	1	/

Tabel 3: Overzicht van de vondsten

3.2.4 Assessment van de stalen

N.v.t.

3.2.5 Conservatie-assessment

N.v.t.

3.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het archeologisch vooronderzoek leverde weinig archeologische sporen en vondsten op. De 7 archeologische bodemsporen aangetroffen op het onderzochte oppervlak van ca. 3000m² liggen verspreid en zijn niet te koppelen aan 1 of meerdere structuren. Er werd geen enkele vondst in de archeologische sporen aangetroffen. Gezien het geringe aantal sporen en vondsten kan hier niet gesproken worden over een archeologische site.

3.2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases

Uit het bureauonderzoek werd de verwachting geformuleerd dat er binnen het projectgebied een potentieel was op het aantreffen van archeologische resten en sporen uit de periode vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode. De verwachting voor sporen uit de Middeleeuwen was eerder laag.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat de bodem binnen het projectgebied niet verstoord is en bestaat uit een droge leembodem gelegen op een hoger deel in het landschap. Ondanks de afwezigheid van de E-horizont, en de afwezigheid van dergelijke sites uit de omgeving, blijft de verwachting voor het aantreffen van resten en sporen vanaf het Neolithicum staande. Sporen en vondsten kunnen aangetroffen worden in het B-horizont. Omdat er na het afronden van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek een potentieel bestond op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse periode diende een proefsleuvenonderzoek zich aan om dit potentieel vast te stellen.

Het proefsleuvenonderzoek leverde weinig archeologische sporen en vondsten op. De 7 aangetroffen archeologische bodemsporen liggen verspreid over het terrein en zijn niet te koppelen aan 1 of meerdere structuren. Er werd geen enkele vondst in de archeologische sporen aangetroffen.

3.2.8 Archeologisch verwachtingsmodel

Bij het aanleggen van de proefsleuven werden bodemsporen zichtbaar net onder de B-horizont. De sleuven werden dan ook, na het verwijderen van het Ap-horizont, laagsgewijs uitgegraven naar 1 vlak tot op de C-horizont. Verspreid over de sleuven werden meer dan 60 natuurlijke sporen aangetroffen. Er werden slechts 7 archeologische sporen aangetroffen, die geen vondsten bevatten, en geen van deze zijn te koppelen aan een structuur. Gezien het geringe aantal sporen en vondsten kan hier niet gesproken worden over een archeologische site. Verder onderzoek zal bijgevolg geen potentiële kennisvermeerdering opleveren.

3.2.9 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Het projectgebied is geïnventariseerd door middel van 22 proefsleuven. Gezien de zeer lage spoordensiteit werden er slechts twee kijkvensters aangelegd. De sleuven zijn aangelegd met een onderlinge afstand van 15m en parallel met de Brakelsesteenweg.

Bij het aanleggen van de proefsleuven werden de bodemsporen zichtbaar net onder de B-horizont. De sleuven werden dan ook, na het verwijderen van het Ap-horizont, laagsgewijs uitgegraven naar 1

vlak tot op de C-horizont. Alle aangetroffen antropogene sporen zijn, met uitzondering van de recente verstoringen, handmatig gecoupeerd. Van de natuurlijke sporen is een selectie gecoupeerd om de natuurlijke aard te bevestigen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 72 bodemsporen geregistreerd. Verminderd met de recente en de natuurlijke sporen schieten nog 7 archeologisch relevante bodemsporen over. Tijdens het terreinwerk zijn 8 vondstnummers uitgeschreven. Hiervan zijn 6 vondsten afkomstig uit de moederbodem en als losse vondst geregistreerd. Slechts 2 vondsten zijn aan een (natuurlijk) bodemspoor te koppelen. In totaal zijn er 10 vondsten geborgen. Het gaat om kleine, sterk verweerde fragmenten aardewerk, bouwmateriaal en natuursteen. Er zijn geen vondsten aangetroffen in archeologische sporen.

Binnen het kader van het fysisch-geografisch onderzoek is tijdens de terreininventarisatie de profielopbouw binnen het projectgebied bestudeerd door middel van 23 profielsecties. De profielsecties zijn zo gekozen dat ze representatief zijn voor de vast te stellen verschillen in bodemopbouw. De aardkundige opbouw is beschreven aan de hand van 2 referentieprofielen. De bodem bestaat uit een droge leembodem gelegen op een hoger deel in het landschap. Onder de geploegde A-horizont komt een B-horizont voor die over het terrein in sterk varieert in dikte, bovenop de onaangeroerde moederbodem.

In het kader van dit onderzoek zijn onderzoeksvragen geformuleerd.

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig en op welke diepte zijn deze zichtbaar?*
  Van de 72 aangetroffen bodemsporen zijn slechts 7 archeologisch relevant. Bodemsporen konden reeds net onder de ploeglaag gedetecteerd worden maar werden pas goed zichtbaar net onder de B-horizont. De sleuven werden dan ook, na het verwijderen van het Ap-horizont, laagsgewijs uitgegraven naar 1 vlak tot op de C-horizont.
- *Wat is hun aard en hun gaafheid?*
  De archeologische sporen bestaan uit 4 kuilen en 3 paalkuilen. De sporen werden verspreid over het terrein aangetroffen en konden na controle niet toegewezen worden aan 1 of meerdere structuren. De sporen hadden een diffuse aflijning, een lichtgrijze tot lichtbuingrijze vulling met weinig inclusies en bevatten geen vondsten.
- *Wat is de impact van de aanwezige B-horizont op de aanwezige sporen?*
  Bodemsporen konden net onder de ploeglaag aangetroffen worden maar zijn heel moeilijk zichtbaar door de bodemprocessen van de B-horizont. Het vlak werd laagsgewijs aangelegd en verdiept tot op de onverstoorde moederbodem.
- *Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied.*
  Vermits er geen vondsten aangetroffen werden in de archeologische sporen en de vulling van de sporen weinig tot geen inclusies bevatten, kon hier geen datering aan gekoppeld worden.
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
  Op quasi het volledige plangebied zal de teelaarde worden verwijderd, en ook een deel van de B-horizont wordt afgegraven. Wanneer er met zwaar verkeer over het afgegraven vlak wordt gereden, zullen ook de onderliggende lagen in zekere mate worden verstoord. Door de afwezigheid van archeologische sporen-en vondstenconcentraties is de invloed van de toekomstige werkzaamheden op het archeologisch erfgoed zeer laag.
- *Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving of behoud in situ.*
  N.v.t.

Het archeologische proefsleuvenonderzoek leverde geen resultaten op die een verder onderzoek kunnen verantwoorden. Er wordt daarom geen verder onderzoek aanbevolen. Dit advies wordt verder beschreven in het bijhorend programma van maatregelen.

Bibliografie

Bronnen

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).

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.

GROENEWOUDT B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. NAR 17. ROB, Amersfoort

SEVENANTS, W. & MAGERMAN, K., 2016. *Archeologienota. Aanleg van twee keerpunten op de N8, Brakelsesteenweg te Ninove (Oost-Vlaanderen). Verslag van de resultaten.* Triharch.

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.

Geraadpleegde websites

http://www.cartesius.be
http://www.geopunt.be
https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752
https://cai.onroerenderfgoed.be
https://dov.vlaanderen.be
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/317
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Bijlages

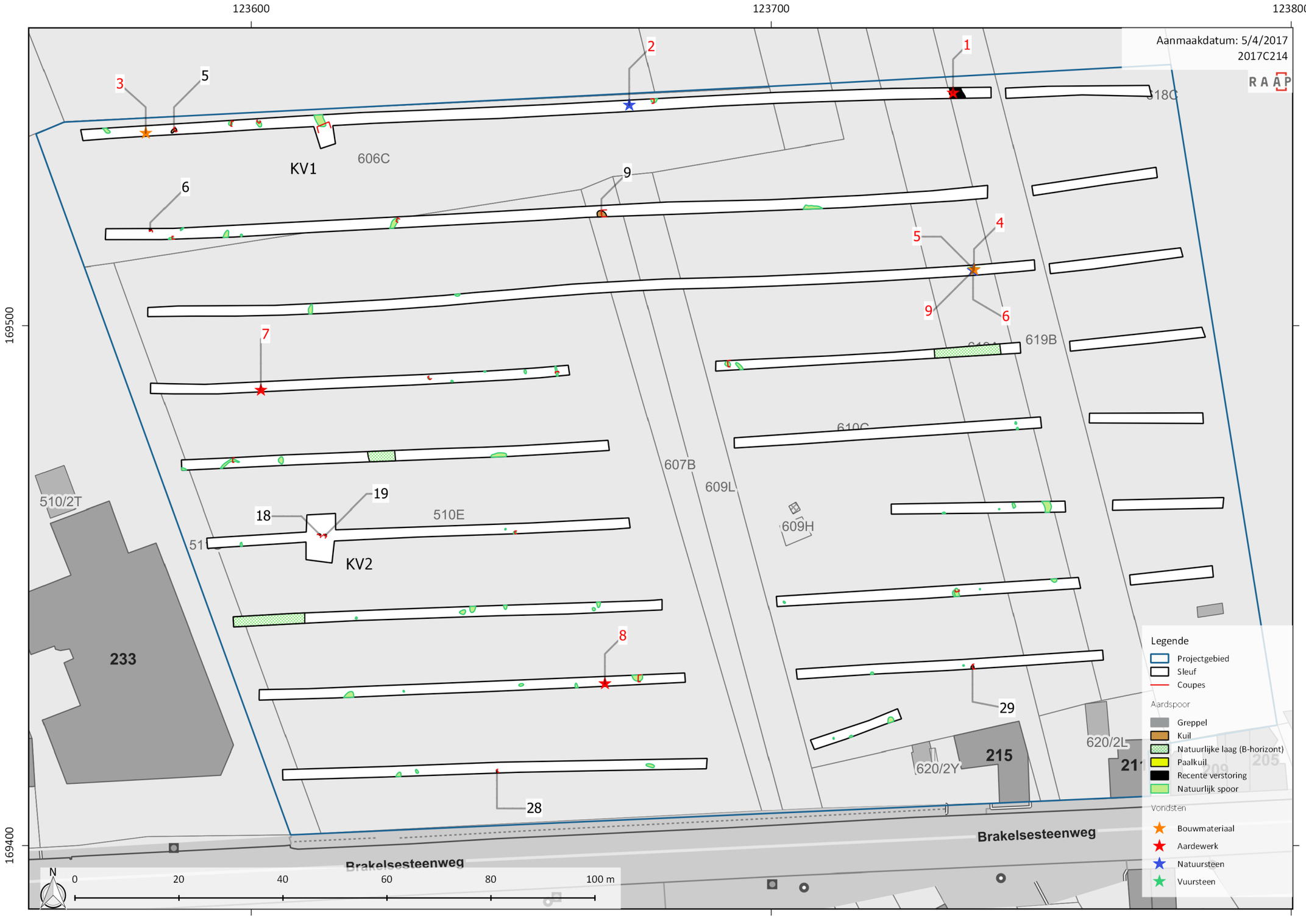
Bijlage 1: Afbakening projectgebied (shapefile)
Bijlage 2: Plannen bouwheer
Bijlage 3: Figurenlijst
Bijlage 4: Tabellenlijst
Bijlage 5: Boringenlijst landschappelijk booronderzoek
Bijlage 6: Boorplan landschappelijk booronderzoek
Bijlage 7: Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek
Bijlage 8: Fotolijst proefsleuvenonderzoek
Bijlage 9: Sporenlijst proefsleuvenonderzoek
Bijlage 10: Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek
Bijlage 11: Profielenlijst proefsleuvenonderzoek
Bijlage 12: Sporenplan proefsleuvenonderzoek
Bijlage 13: Hoogteplan en profielenplan proefsleuvenonderzoek
Bijlage 14: Referentieprofielen met foto

Bijlage 3: Figurenlijst

Figuur 1: Ligging percelen op de topografische kaart (bron: www.agiv.be) (schaal 1:30.000)..... 6
Figuur 2: Detail van de topografische kaart met projectie van de percelen (bron: www.agiv.be) (schaal 1:13.000)..... 7
Figuur 3: Projectie van het plangebied op de GRB-basiskaart met perceelnummers (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, www.agiv.be) (schaal 1:5000)..... 7
Figuur 4: Grondplan (bron: OSK-AR Architecten cvba)..... 9
Figuur 5: Ligging percelen op de topografische kaart (bron: www.agiv.be) (schaal 1:30.000)..... 13
Figuur 6: Plangebied geprojecteerd op gewestplan (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:6000) 13
Figuur 7: Orthofoto van de huidige toestand van het terrein met de situering van het plangebied (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000) 14
Figuur 8: Projectie van het plangebied op de bodembedekkingskaart (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000)..... 14
Figuur 9: Tertiair geologische kaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be) (schaal 1:50 000)..... 17
Figuur 10: Quartairgeologische kaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be) (schaal 1:50 000)..... 17
Figuur 11: De Bodemkaart geprojecteerd op de GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:5000) 18
Figuur 12: Digitaal terreinmodel (Raster 1m) met aanduiding van het plangebied en de waterlopen (bron: www.geopunt.be, www.agiv.be) (schaal 1:70 000)..... 18
Figuur 13: Detail van de topografie van het plangebied met aanduiding van de waterlopen en het uitgezette noord-zuid-profiel (Digitaal Terreinmodel raster 1m) (bron: www.geopunt.be, www.agiv.be) (schaal 1:1500)..... 19
Figuur 14: Noord-zuid profiel binnen het plangebied (bron: www.geopunt.be) 19
Figuur 15: Plangebied en waterlopen, geprojecteerd op de GRB-basiskaart (bron: www.geopunt.be) (schaal 1:30 000)..... 20
Figuur 16: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 geprojecteerd op de GRB-kaart met aanduiding van het plangebied (bron: dov.vlaanderen.be, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, www.agiv.be) (schaal 1:10 000)..... 20
Figuur 17: CAI-kaart met aanduiding van het plangebied (bron: https://cai.onroerenderfgoed.be – geraadpleegd op 18 januari 2017) (schaal 1:50 000) 22
Figuur 18: Kaart van Jacob van Deventer (1565) met aanduiding van het plangebied (bron: www.hetlandvanaalst.be) (schaal: ongekend)..... 25
Figuur 19: Kaart van Ferraris (1771-1777) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (1:15 000). Deze kaart is niet maatvast waardoor de georeferentie niet helemaal correct kan gebeuren. Op deze kaart lijkt het alsof de Brakelsesteenweg doorheen het gebied loopt, maar dit is dus niet het geval. 25
Figuur 20: Atlas der buurtwegen (1841) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen) (1:6000)..... 26
Figuur 21: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (1:5000) 26
Figuur 22: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (1:7500)..... 27
Figuur 23: Topografische kaart van Ninove, 1936 (bron: Cartesius.be) (1:20.000). 27
Figuur 24: Orthofoto (1971) met aanduiding van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (1:7500) 28

Figuur 25 Boorpunten geprojecteerd op de GRB-kaart. (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) 33
Figuur 26 Boorprofiel ter hoogte van boring 8 (Ap-B-C profiel) 34
Figuur 27 Boorprofiel ter hoogte van boring 12 (Ap-B-C profiel) 35
Figuur 28 Boorprofiel ter hoogte van boring 13 (Ap-B-C profiel) 35
Figuur 29: Totaalplan van het project. De ontwikkeling gebeurt in twee aparte dossiers: In het rood de zones waarvoor archeologienota 2016G40 werd opgesteld (archeologienota nr.317) (wegenis en aanleg bassin). In het groen is de winkelzone aangeduid (codes 2017A195 & 2017B47) (bron: OSK-AR Architecten cvba). Tot het gebied waar sleuven zijn aangelegd behoren de volledige groen omkaderde zone, de zone met het bassin, en het deel gelegen langsheen de Brakselsesteenweg. 40
Figuur 30: GRB-kaart met aanduiding van de sleuven en de profielen (bron kaartondergrond: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:2500) 42
Figuur 31: Aanduiding van de niet onderzochte percelen en de hoogspanningsmast, geprojecteerd op een recente luchtfoto (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:1750) 43
Figuur 32: Sleuvenplan met aanduiding van de gezette profielen, de maaiveldhoogtes en de vlakhoogtes (schaal 1:1750) 45
Figuur 33: Beschrijving Referentieprofiel 14 47
Figuur 34: Foto van Referentieprofiel 14 47
Figuur 35: Beschrijving Referentieprofiel 13 49
Figuur 36: Foto van Referentieprofiel 13 49
Figuur 37: Coupefoto S18 Figuur 38: Coupefoto S28 50
Figuur 39: Detailfoto S19 Figuur 40: Coupefoto S19 51
Figuur 41: Kijkvenster 2, aangelegd rond de paalsporen 18 en 19. 51
Figuur 42: Detailfoto S5 Figuur 43: Coupefoto S5 52
Figuur 44: Detailfoto S29 Figuur 45: Coupefoto S29 52
Figuur 46: Sporenplan met aanduiding van de coupes en de vondsten (bron kaartondergrond: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:1150) 53
Figuur 47: Grondplan met weergave van de absolute hoogtes van de sporen (+m TAW) (schaal 1:1150) 54

Bijlage 4: Tabellenlijst

Tabel 1: Bodemsporen 44
Tabel 2: Aangetroffen vondstcategorieën 44
Tabel 3: Overzicht van de vondsten 55

Bijlage 12: Sporenplan