

**Realisatie Industriële Units in de
Leopoldstraat
Ninove**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2019G93



Eke
2019

Colofon

Titel: Realisatie industriële units in de Leopoldstraat
Ninove
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2019G93

Status: Concept

Datum: 12 juli 2019

Auteur: J.W. De Mulder

Projectbegeleiding: M. Van De Vijver

Kaartvervaardiging: J.W. De Mulder

Raaproject: NILE01

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

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13; 9800 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	9
1.2.4 Juridische context.....	10
1.2.5 Geplande werken	12
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	0
1.3.1 Opdracht.....	0
1.3.2 Randvoorwaarden	0
1.4 Leeswijzer	0
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019G93)	1
2.1 Beschrijvend gedeelte	1
2.1.1 Administratieve gegevens	1
2.1.2 Archeologische voorkennis	1
2.1.3 Onderzoeksopdracht	1
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	2
2.2 Resultaten	4
2.2.1 Aardkundige gegevens	4
2.2.2 Archeologische gegevens	12
2.2.3 Historische gegevens.....	16
2.2.4 Verstoringshistoriek	23
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	24
2.3.1 Periode jager-verzamelaars (artefact vindplaatsen)	24
2.3.2 Periodes vanaf het neolithicum (sporensites).....	24
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	25
2.5 Assessment.....	27
2.6 Concrete info voor landschappelijk booronderzoek	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3 Bibliografie	28

3.1	Uitgegeven bronnen.....	28
4	Bijlages.....	30

Samenvatting

In opdracht van Vernaco Invest, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van industriële units en bijkomende omgevings- en wegenwerken.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over aardkundige, archeologische en historische 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.

Op basis van het **bureauonderzoek** kunnen we stellen dat het plangebied een gunstige landschappelijke ligging heeft voor zowel jager-verzamelaarssites als sporensites. Het plangebied is immers gelegen op een (zand-) leemrug waarin zich het beekdal van de Beek van de Triepen en de Voorder Neerbeek hebben ingesneden. Deze beken monden verder naar het oosten uit in de Dender. Het is opgebouwd uit fluviatiele afzettingen gevolgd door eolische afzettingen uit het Weichseliaan, met vervolgens hellingsafzettingen uit het Holoceen. Hierdoor kent de omgeving een lemige tot zandleembodem.

De trefkans en het potentieel van het archeologisch bodemarchief wordt binnen het plangebied sterk bepaald door de aanwezigheid van colluvium en eventuele bodemverstoringen uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw. De hellingsafzettingen (colluvium) kunnen zowel een afdekkende en dus beschermende, als eroderende, destructieve impact hebben gehad. Ook lijkt het terrein voorafgaand aan de nivellering en constructie van de wegen en gebouwen, te zijn opgehoogd om de natuurlijke hellingsgraad te compenseren. Ook deze ophoging van het terrein kan als een buffer hebben gefungeerd voor de archeologie in de bodem.

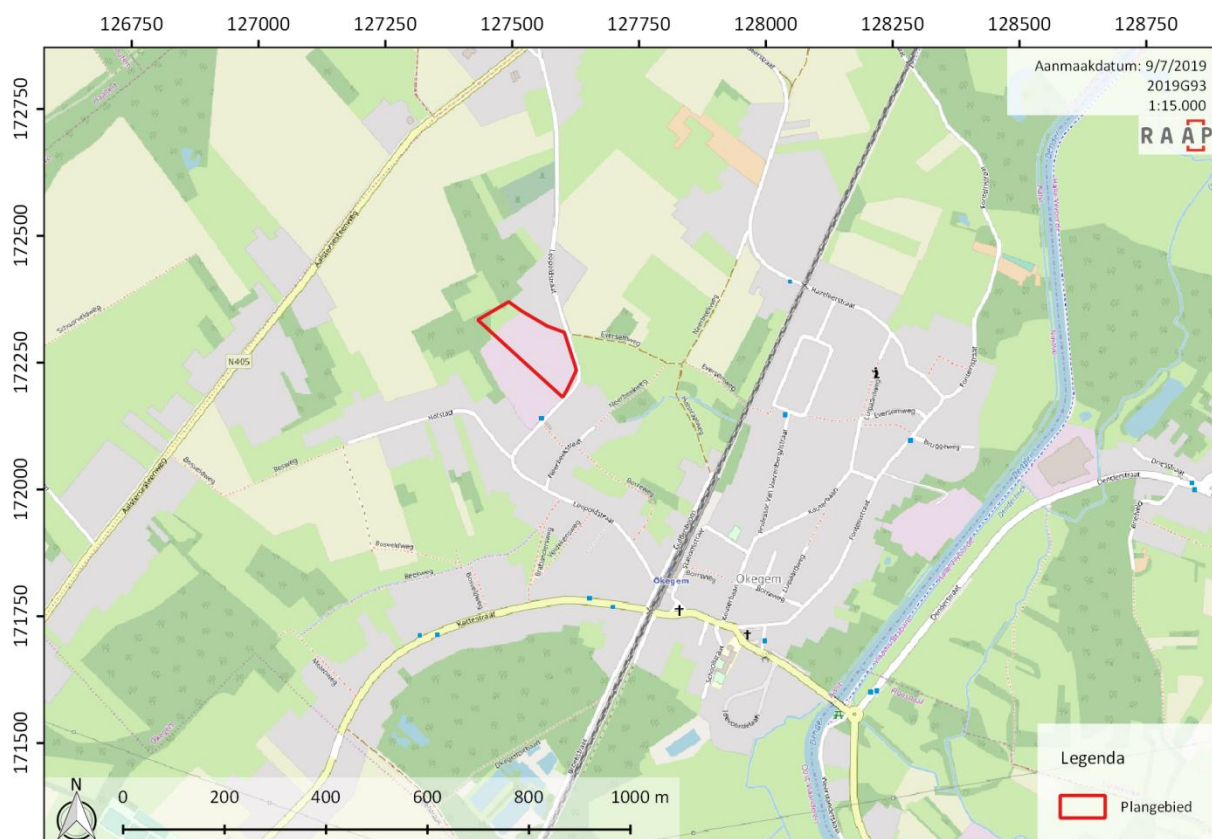
Bijgevolg is **verder onderzoek** nodig om de bodemgaafheid, eventuele verstoringen door werkzaamheden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw en het potentieel op archeologie in de bodem beter in te schatten. Dit vervolgonderzoek zal gebeuren in de eerste plaats onder de vorm van een **landschappelijk booronderzoek**. De bodemopbouw en gaafheid kan zo nauwkeurig in kaart worden gebracht, wat het mogelijk maakt om een gedegen inschatting te maken met betrekking tot de trefkans van steentijd-artefactensites en sporensites.

1 Inleiding

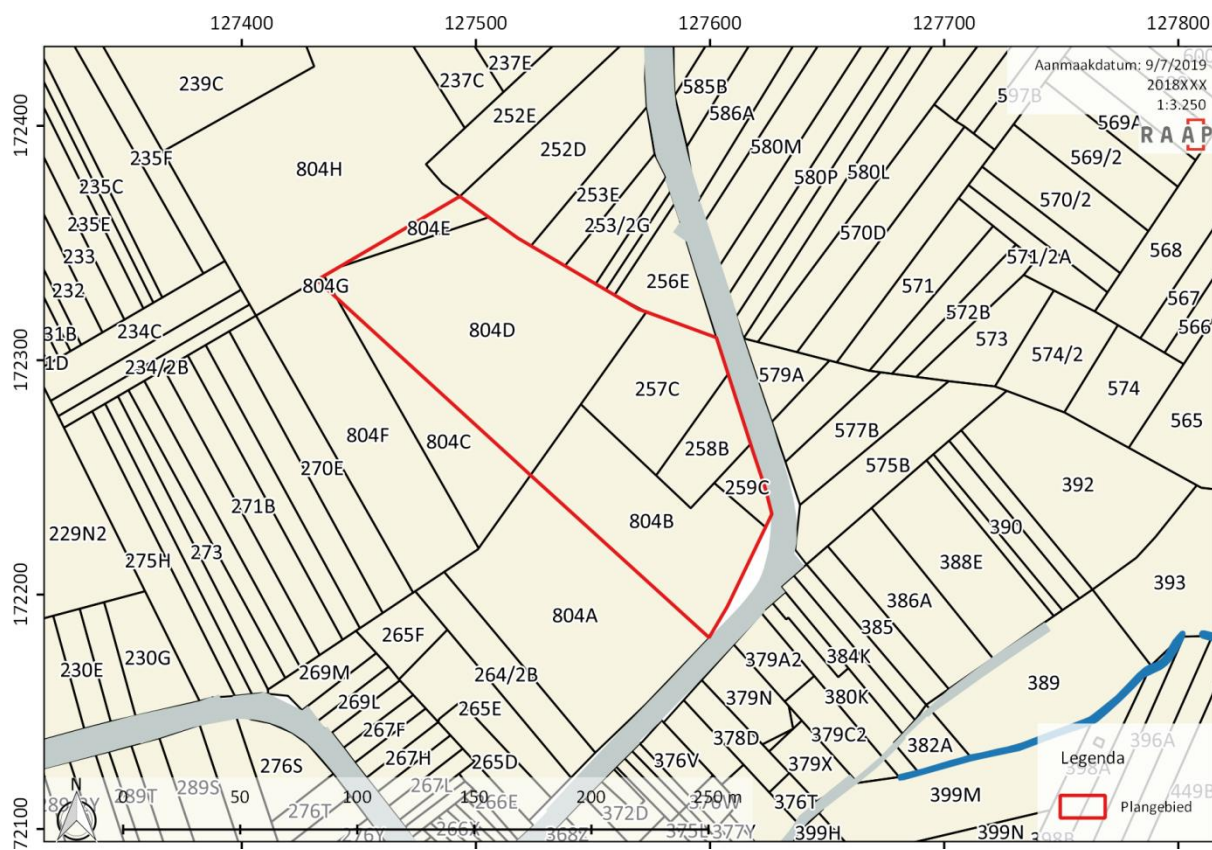
1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.
2019G93 NILE01 Bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Leopoldstraat
- *Adres:* Leopoldstraat 114
- *Deelgemeente/Gemeente:* Okegem, Ninove
- *Provincie:* Oost Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:*
Adres: Leopoldstraat 114
Gemeente: Ninove
Afdeling: 3
Sectie: A
Nummers: 804b, 259c, 258b, 257c, 804d, 804e, 804g
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 15692,5 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 15692,5 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* totaalverstoring
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

zuidwest: X 127432.07 Y 172181.62
noordoost: X 127626.41 Y 172369.86



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2018)



Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan mét aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2018b)

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden in de Leopoldstraat 114 te Okegem, Ninove.

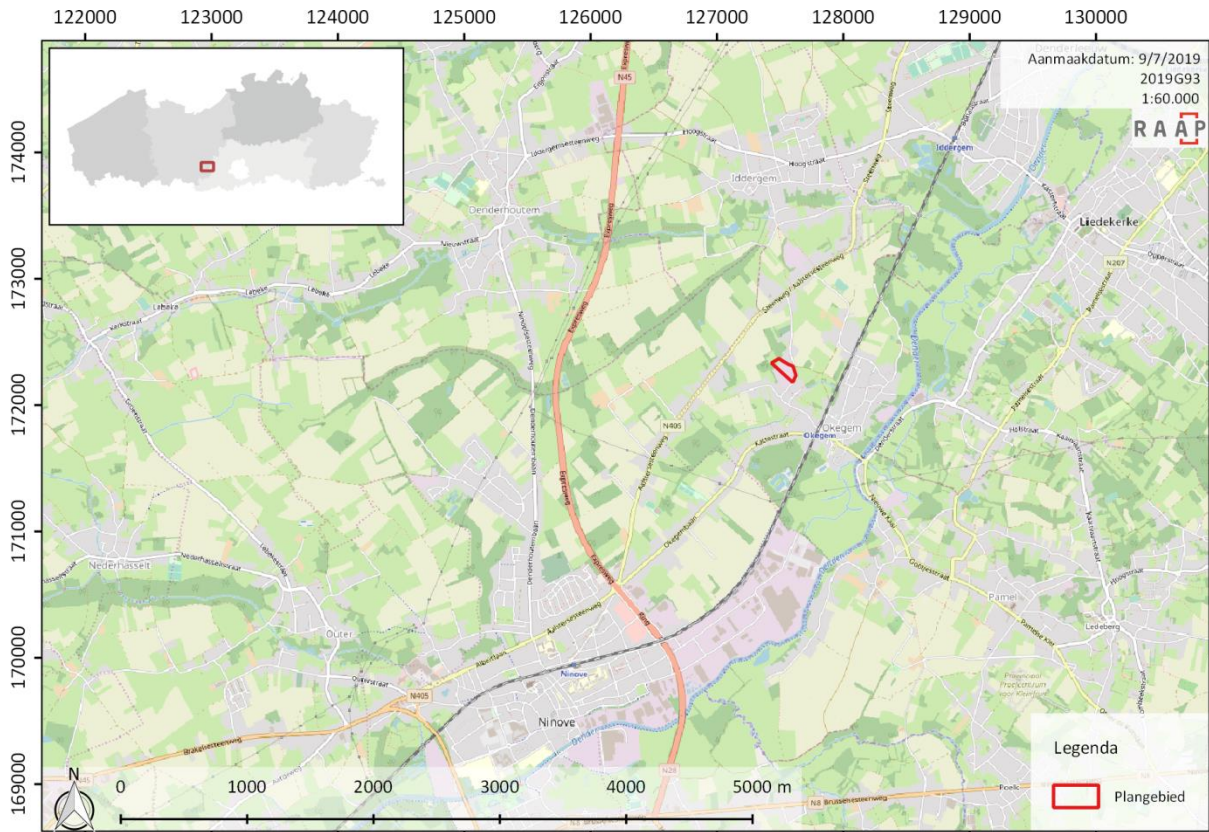
Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van industriële units en bijhorende omgevings- en wegenwerken.

1.2.2 Geografische situering

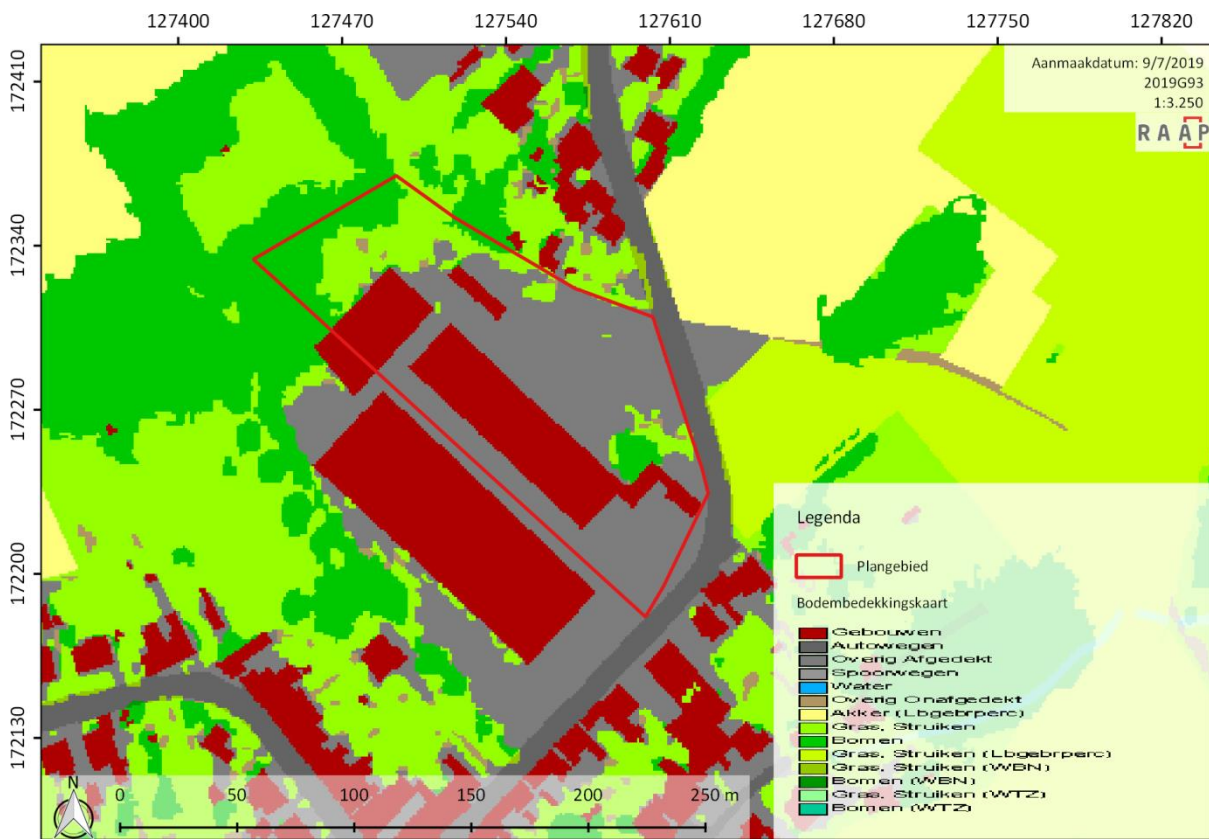
Het plangebied is te situeren in de Leopoldstraat te Okegem, een deelgemeente op zo'n 2,5km ten noordoosten van Ninove. Drie N- wegen lopen doorheen het landschap in de nabijheid van het plangebied. Het gaat om de Aalstersesteenweg (N405) op 0,5km ten noordwesten, de Kattestraat (N207) op 0,5km ten zuiden en als belangrijkste de expresweg (N45) tussen Aalst en Geraardsbergen op 1,5km ten westen van het plangebied. De spoorverbinding tussen Denderleeuw in het Noorden en Ninove in het zuiden passeert 300m ten oosten van het plangebied. Als belangrijkste waterweg bevindt de Dender zich met noord-zuid verloop op net geen kilometer ten oosten van het projectgebied. Ook bevinden de lopen van de Beek van de Triepen en de Voorder Neerbeek zich net ten zuiden van het projectgebied.

Wat de omliggende dorpen en steden betreft werd Ninove reeds aangehaald. Verder liggen binnen een straal van 5km de (deel-) gemeenten Roosdaal, Liedekerke, Denderleeuw en Denderhoutem.

Het plangebied wordt begrensd door de Leopoldstraat in het zuiden, aanpalende bebouwde percelen in het oosten en westen en gras- en weilanden in het noorden. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 15692,5m². Op het gewestplan staat het plangebied ingekleurd als industriegebied.



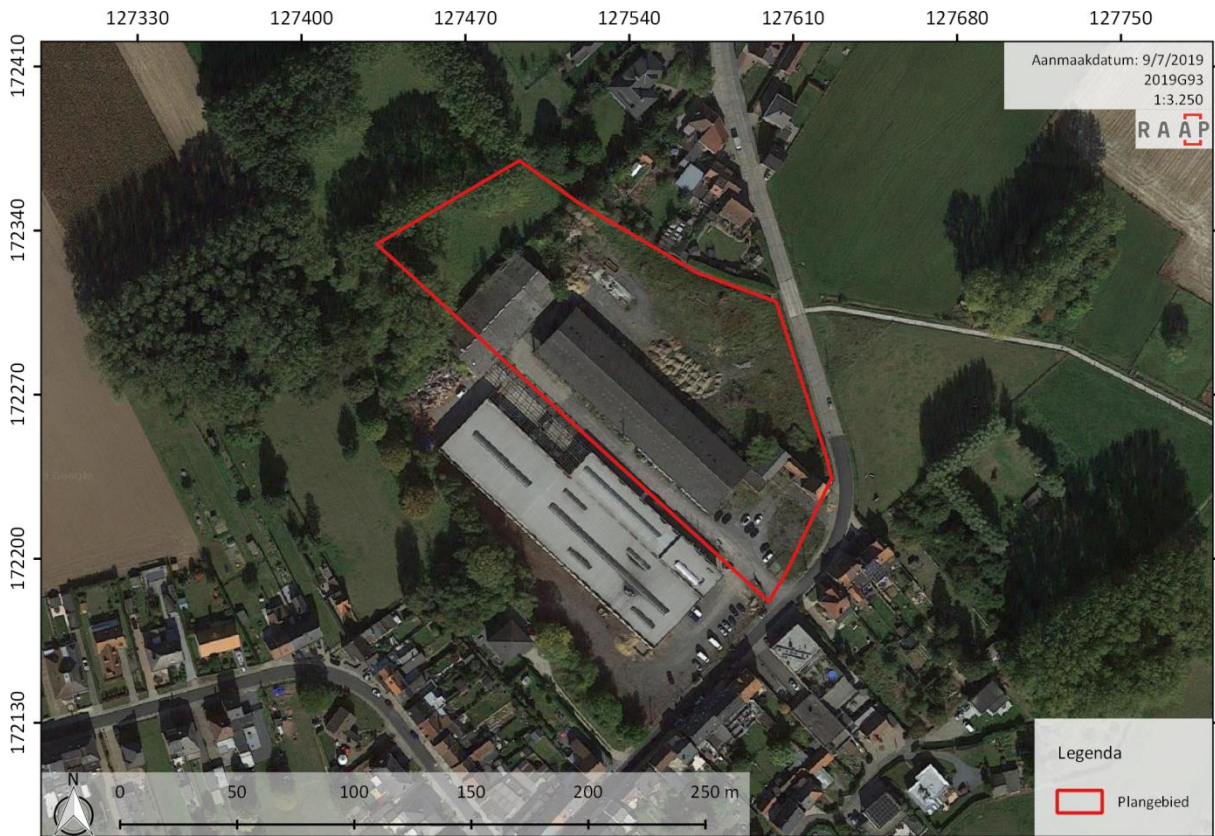
Figuur 3. Topografische kaart [ruim] met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2018).



Figuur 4. Bodembedekkingskaart met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018a)

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het terrein is momenteel grotendeels geasfalteerd. Centraal aan de westzijde van het plangebied bevindt zich een lange rechthoekige loods met een kleiner dwars liggend gebouw onmiddellijk ten noorden van de loods. Ook zijn enkele kleinere bijgebouwen aanwezig ten oosten en zuiden van de grote loods. De meest noordelijk gelegen zone van het plangebied is in gebruik als gras- of weiland, de zone ten oosten betreft momenteel een braakliggend terrein.



Figuur 5. Recente orthofoto (2018) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c)



Figuur 6. Terreinopnames tijdens het plaatsbezoek. Links boven: het uitzicht op het braakliggend ten westen van de loods. Rechts boven: kleine bakstenen gebouwtjes ten zuiden van de loods. Links onder: nooit bebouwd of geasfalteerd weiland in het noorden van het plangebied. Rechts onder: binnenin lange rechthoekige loods.

1.2.4 Juridische context

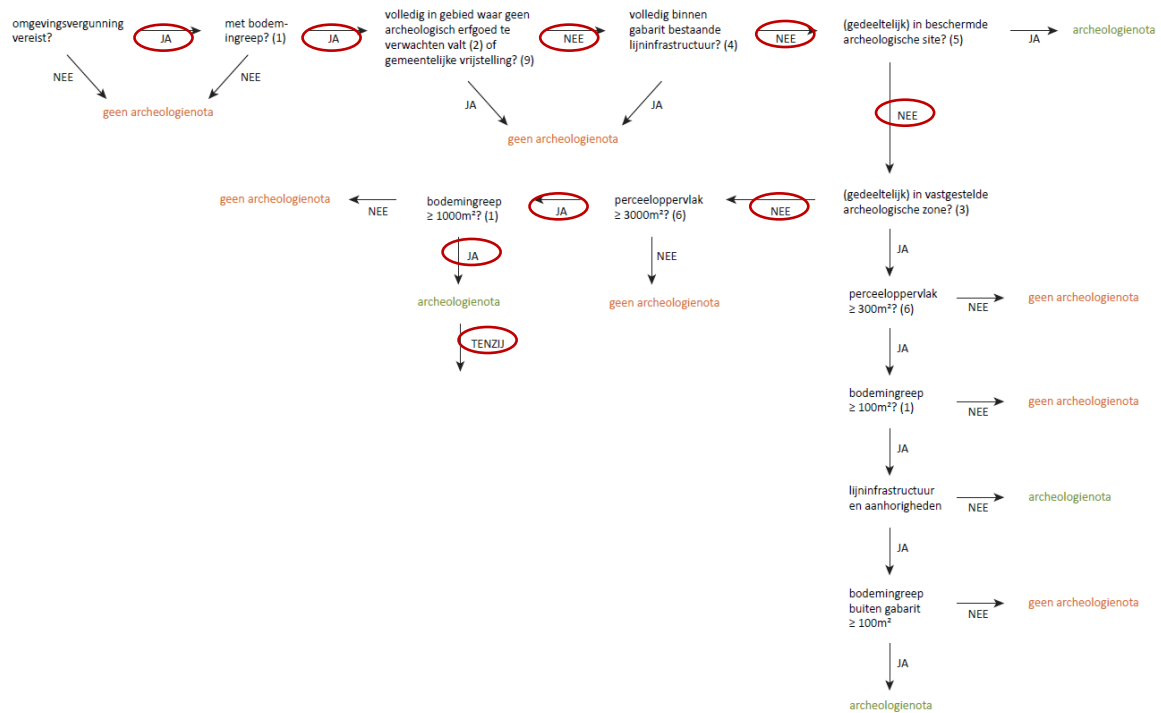
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 27 februari 2019.¹

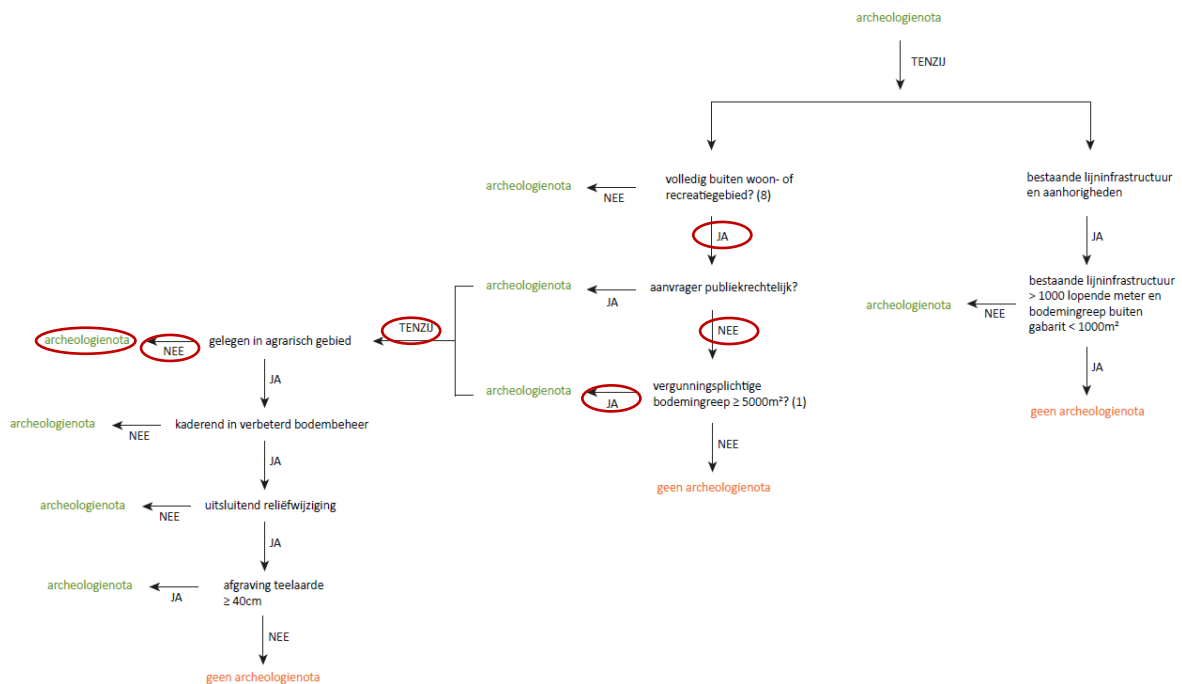
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 15692,5 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 15692,5 m² (het volledige terrein wordt bebouwd en heringericht). Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.

¹ <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/14765/bestanden/23890>



figuur 7 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

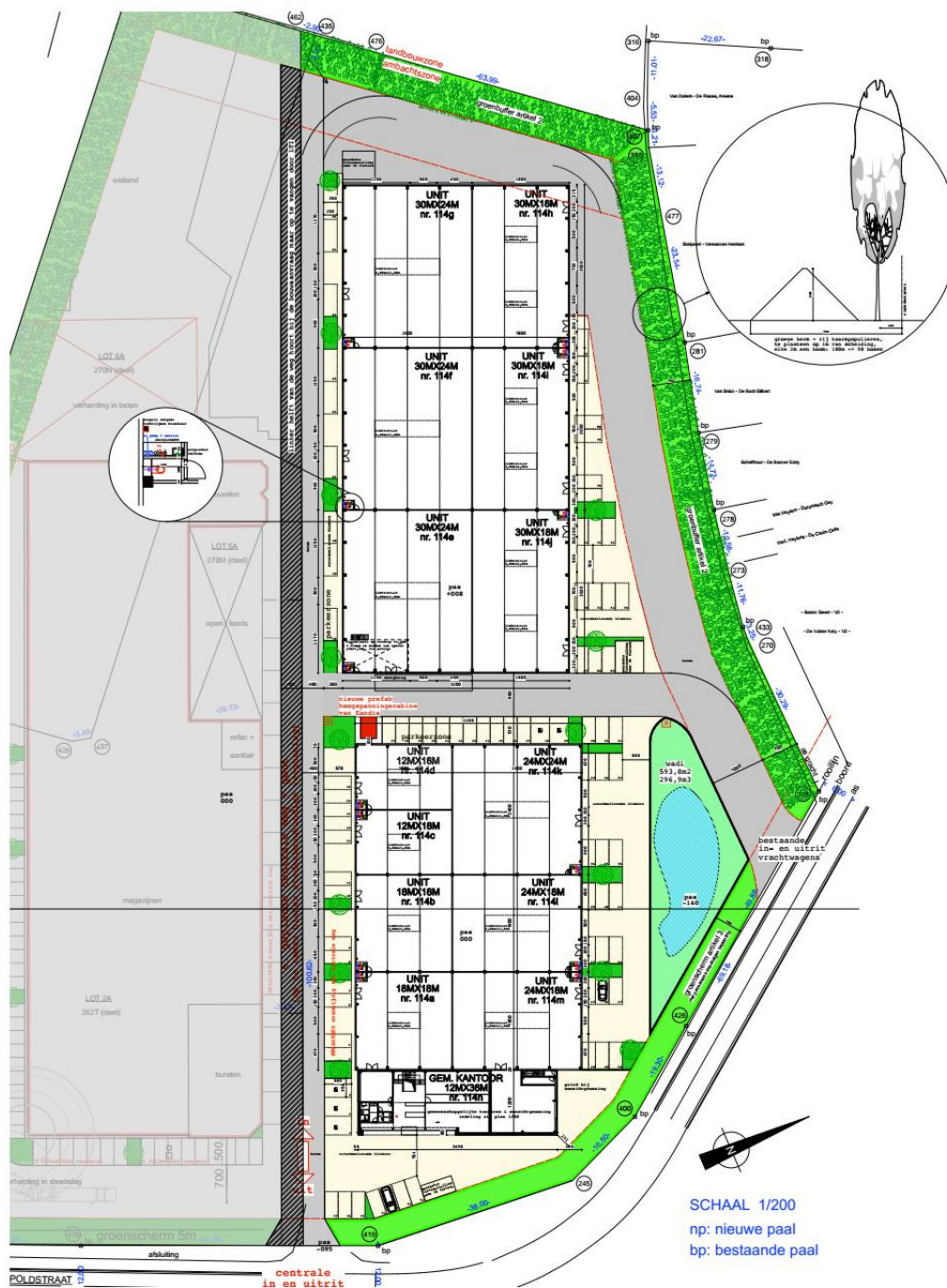


figuur 8 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.2.5 Geplande werken

Er wordt de realisatie gepland van industriële units binnen het plangebied, alsook de aanleg van parkeerzones, een weegbrug, een wadi, een nieuwe wegnis, een overdekte fietsenstalling, een groenscherm en een groenbuffer.

Zoals meegedeeld op de aangeleverde plannen zal de fundering van de structuren gebeuren op 'vaste en ongeroerde grond conform studie ingenieur'. Het type en de diepte van de funderingen moeten dus nog worden berekend door middel van een ingenieursstudie. Om deze reden zal worden uitgegaan van een totaalverstoring van het terrein. Er zal immers minstens een afgraving gebeuren tot op de vaste grond, dus de teelaarde zal volledig verwijderd worden.



Figuur 9. Aangeleverd plan met aanduiding van de geplande werken (bron: Vernaco Invest).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *inventariseren*: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?
2. *waarderen*: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?
3. *veiligstellen*: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (*in situ*, *ex situ*)?

1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennd archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). Over de aanvullende fasen van vooronderzoek is in volgorde van uitvoering gerapporteerd:

Bureauonderzoek: 2019G93

Bij elke fase van vooronderzoek is de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Iedere fase eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan. Waar van toepassing is een kader gespecificeerd waarbinnen het potentieel dient waargemaakt.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019G93)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed*: 2019G93
- *NILE01*
- *Betrokken actoren*: erkend archeoloog
- *Wetenschappelijke begeleiding*: n.v.t.

2.1.2 Archeologische voorkennis

- Kennis van eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek (zie 2.2.2)
- Indien reeds gekende verstoorde zones aangeven (zie 2.2.4)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

De bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
 - b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. 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?

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 4.0.

Door het nog deels bebouwd zijn van het terrein is het **fysiek onmogelijk** om de nodige vervolgstappen te ondernemen in het onderzoekstraject.

Het uitvoeren van bijvoorbeeld landschappelijke boringen en de bijhorende evaluatie van het terrein dient bij voorkeur in één beweging te gebeuren, na de afbraak van de gebouwen.

Om de vergunningsprocedure zo vlot mogelijk te laten verlopen, wordt een onderzoek in uitgesteld traject geadviseerd.

2.1.4 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek*

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

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

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 en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartaairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' afkomstig van archeologisch onderzoek, en 'indicatoren' die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)² is hierbij een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de Okegem is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.³

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁴ 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. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁵ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

² <https://cai.onroenderfgoed.be>

³ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

⁴ <http://www.cartesius.be>

⁵ <http://www.geopunt.be>

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Moen (deel van de Formatie van Kortrijk). Het Tertiaire niveau wordt op de locatie afgedekt met een 20-25 m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie.⁶

2.2.1.2 De Quartairgeologische bodem

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

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

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁷

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁸

Op basis van de profieltypen op het kaartblad 30-38 Geraardsbergen – Ath van de Quartair profieltypekaart, ligt het plangebied in een convergentiezone van de profieltypes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15 en 16. Rekening houdend met de foutenmarge bij de kartering, is een fijne afbakening van

⁶ DOV, 2018b, kaartblad 30, DOV Boring kb30d86e-B37 (HALET, 1924)

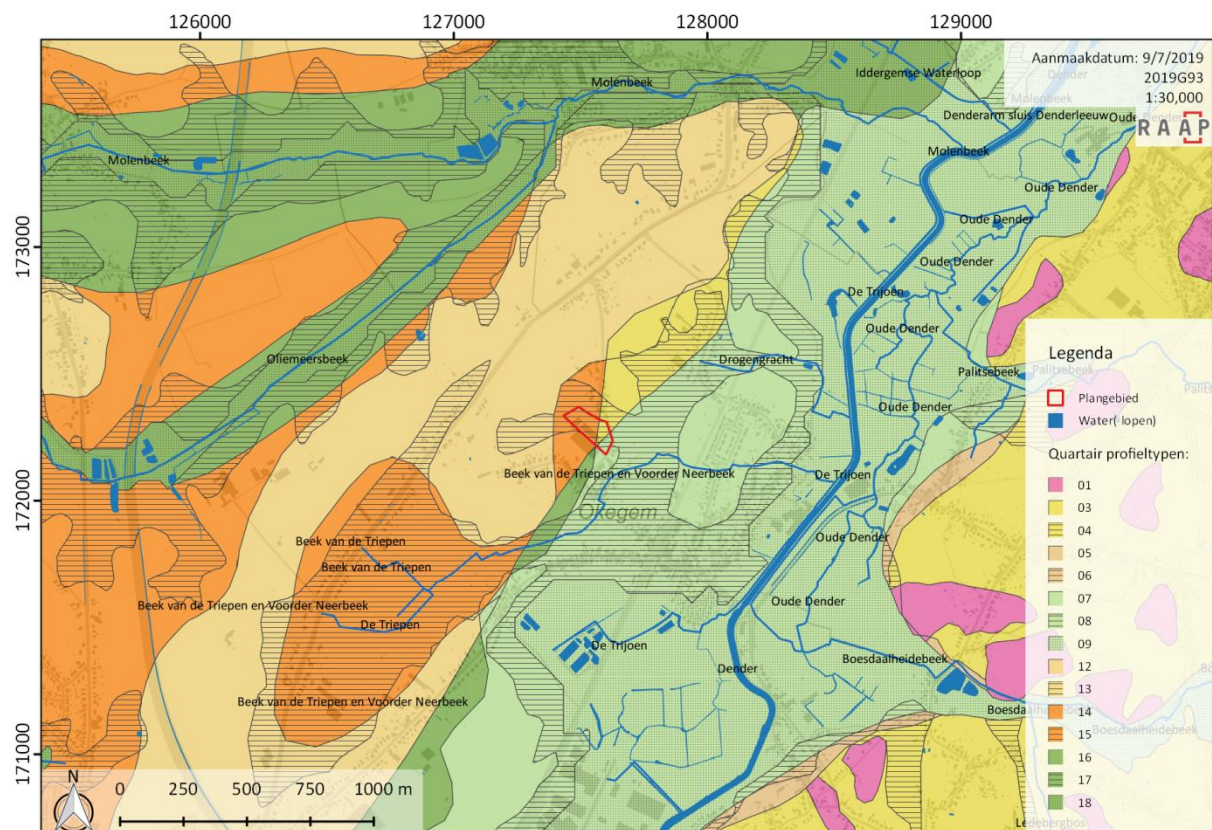
⁷ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

⁸ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>

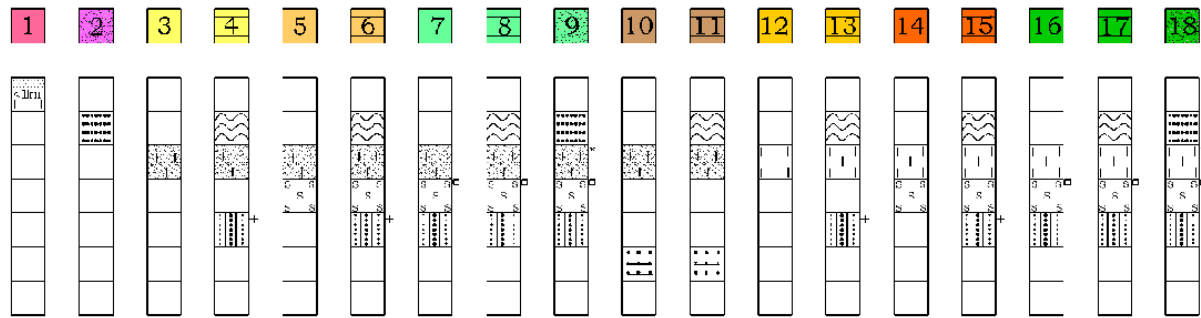
enkele specifieke types binnen het plangebied niet mogelijk. Om deze reden is gekeken naar alle mogelijke chrono-stratigrafische bodemeenheden die bij de potentiële profieltypes binnen het plangebied zouden kunnen voorkomen.

Tabel 1. Overzicht van de binnen het plangebied potentieel aanwezige bodemeenheden, chronologisch gerangschikt.

	Overgangsgebied	Loessgebied	Legende
Holoceen	 COLLUVIALE AFZETTINGEN		Lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen.
Weichseliaan	FORMATIE VAN GENT 	LID VAN BRABANT 	FVG: Zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen LVB: Homogene eolische leemafzettingen
	LID VAN HASPENGOUWEN 		Lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes ontstaan door hellingsprocessen. Mollusken en veenspots mogelijk aanwezig
	 FORMATIE VAN ZEMST		Overwegend vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijks in het basisgedeelte grind. Sporadisch meanderende rivierafzettingen. Hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen.
Saalien	 FORMATIE VAN NIEUWENRODE		Fluviatiele afzettingen bestaande uit zand tot grind.



Figuur 11. Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied. Kaartblad 30-38 Geraardsbergen. Projectie op GRB. (bron: BOGEMANS ET AL., 2005; AGIV, 2018b)



Figuur 12. Legende Quartair Profieltypen

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied bevindt zich algemeen gezien in de zandleemstreek op de grens tussen het Pajottenland en de depressie van de Schelde.

In het noorden van het plangebied komen helemaal bovenaan het bodemarchief de volgende specifieke bodemtypes voor:

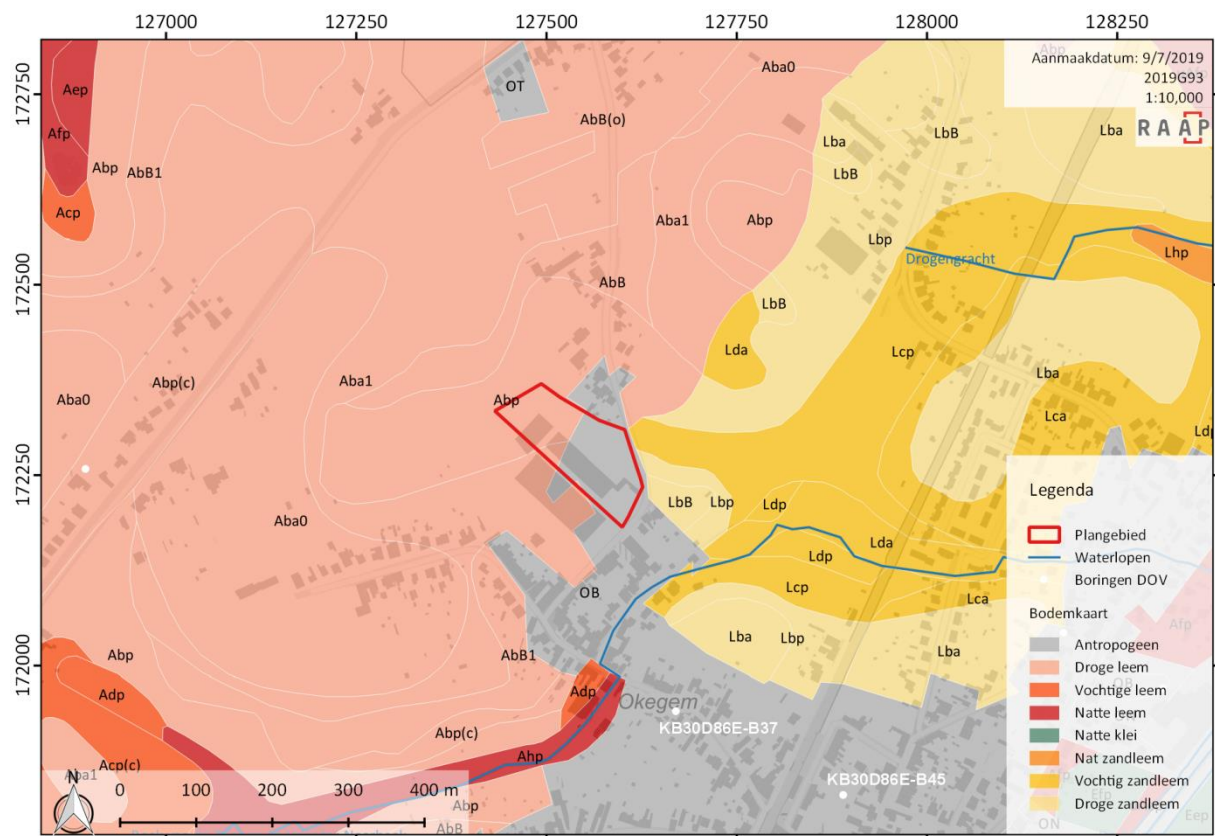
- **Abp**
 - Textuur: leem
 - Natuurlijke draineringsklasse: droog, niet gleyig
 - Profielontwikkeling: gronden zonder profielontwikkeling
- **Aba1**
 - Textuur: leem
 - Natuurlijke draineringsklasse: droog, niet gleyig
 - Profielontwikkeling: bodem met textuur B-horizont en A-horizont van minder dan 40cm dik

Een zone staat gekarteerd als antropogeen (OB), maar rekening houdend met de hydrografie van de omgeving gaat het waarschijnlijk in oorsprong om volgende bodemtypes.

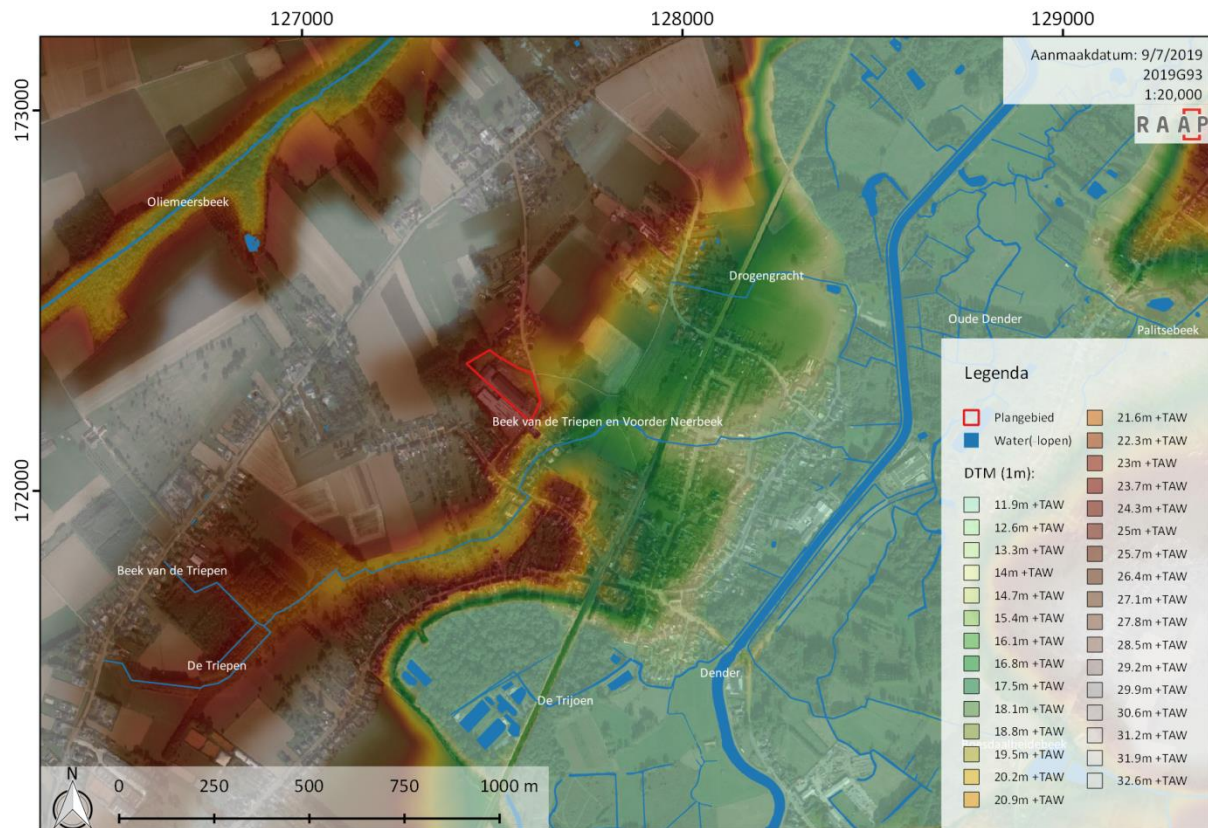
- **LdB**
 - Textuur: zandleem
 - Natuurlijke draineringsklasse: matig nat, matig gleyig
 - Complexe profielontwikkelingsgroep: gronden met textuur B horizont of structuur B horizont
- **Lbp**
 - Textuur: zandleem
 - Natuurlijke draineringsklasse: droog, niet gleyig
 - Profielontwikkeling: gronden zonder profielontwikkeling
- **Lcp**
 - Textuur: zandleem
 - Natuurlijke draineringsklasse: matig droog, zwak gleyig
 - Profielontwikkeling: gronden zonder profielontwikkeling

De aanwezigheid van de droge tot matig natte zandleem bodems lijkt grotendeels in verband te kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van het beekdal van de beek van de Triepen en

Voorder Neerbeek, die ten zuiden van het plangebied passeren. De drogere delen met leem textuur zijn gelegen op een (zand-)leemrug, gevormd door eolische leemafzettingen uit het Laat-Pleistoceen of mogelijk Vroeg-Holoceen.



Figuur 13. Bodemkaart met projectie van het plangebied. Projectie op GRB. (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2018b)



Figuur 14. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (ruim) met projectie van het plangebied en aanduiding van de relevante waterwegen. Projectie op recente orthofoto. (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018, AGIV, 2018c).

2.2.1.4 Topografie

Wanneer de ligging van het plangebied in ruim topografisch perspectief bekeken wordt, behoort het tot de Denderstreek en dus het overgangsgebied tussen Laag- en Midden-België. De ligging ten noorden van de Dender kenmerkt zich door de aanwezigheid van brede, meer afgevlakte heuveltoppen met een zwakkere golving dan het landschap ten zuiden van de Dender. Doordat de westelijke helling van de Dendervallei langer onderhevig is geweest aan erosie, ontstaat een asymmetrische vallei met steile valleiwand aan de rechteroever en een zacht hellende valleiwand aan de linkeroever waarin ook het plangebied zich bevindt. Archeologisch relevant zijn de erosie en afspoelingsprocessen door massale ontbossing tijdens het subatlanticum, die zorgen voor de mogelijke afzetting van colluvium binnen het plangebied (Figuur 14). Deze processen zetten zich vervolgens doorheen het hele Holoceen tot de dag van vandaag voort.⁹

Wanneer we inzoomen op het plangebied zelf, zien we dat het plangebied zich bijna aan de voet van een helling bevindt, op de zuidoostelijke flank van een zandleemrug.

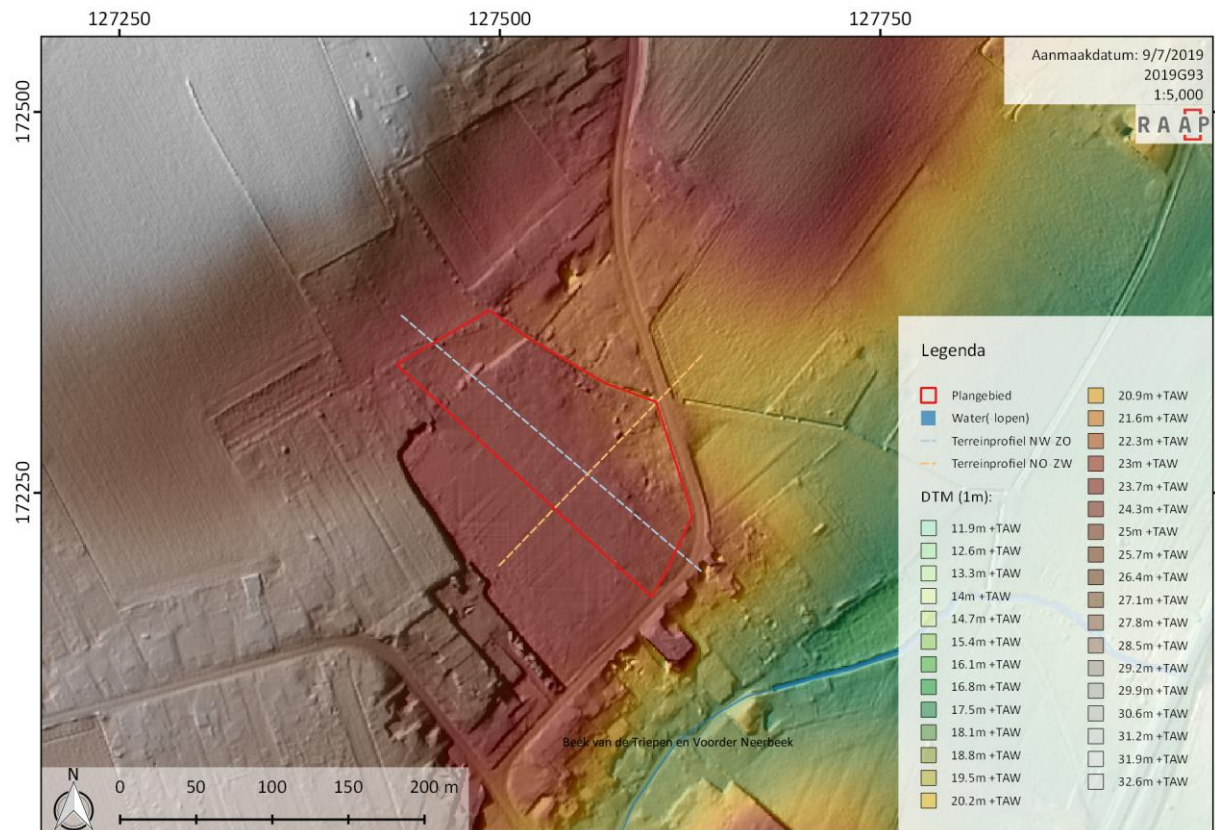
Wat op de dwarsprofielen meteen duidelijk is, is dat het natuurlijke verloop van het terrein onderbroken wordt door werkzaamheden uit het verleden (Figuur 16, Figuur 17). Op basis van de dwarsprofielen is het echter mogelijk dat door de aanwezigheid van een helling, het terrein deels werd opgehoogd, en niet enkel werd afgegraven. Zowel in het noordwesten, oosten en zuidoosten van het terrein zijn bovendien waarschijnlijk nog restanten van het natuurlijk hellingsverloop zichtbaar.

Ook moet worden opgemerkt dat archeologisch interessante zones of sporen kunnen afgedekt zijn door hellingsafzettingen (colluvium). Wat zou betekenen dat de uitgevoerde graaf- en

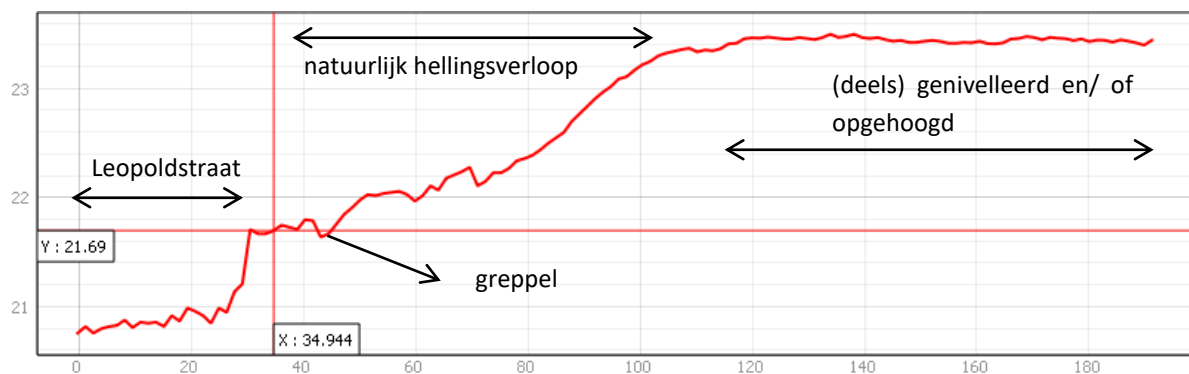
⁹ VERDURMEN, 2019; BOGEMANS ET AL., 2005

constructiewerken slechts een beperkte impact zullen hebben gehad op archeologisch relevante bodemsequenties.

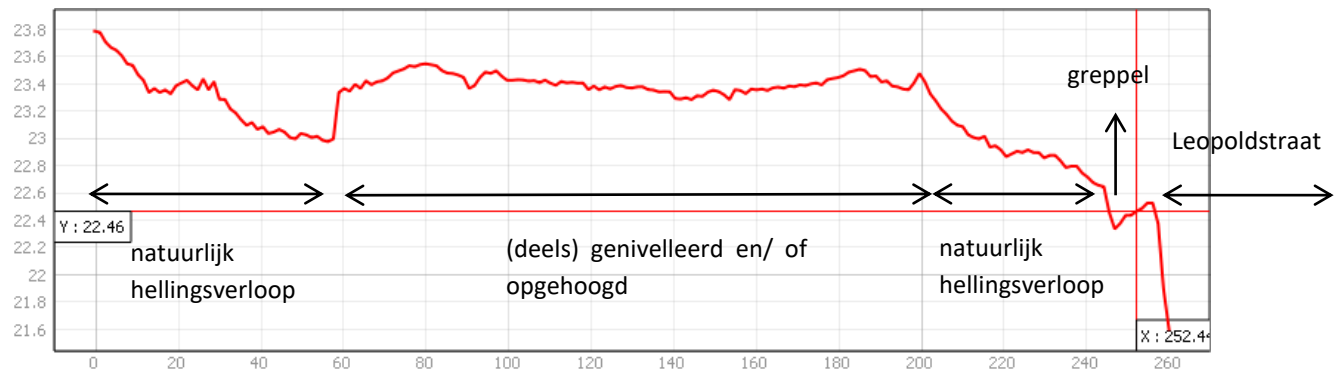
Deze these is echter niet te controleren via een bureaustudie. Verder onderzoek op het terrein, in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, zal hierover uitsluitsel moeten bieden.



Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2017)



Figuur 16. Terreinprofiel, noordoost-zuidwest doorsnede



Figuur 17. Terreinprofiel, noordwest-zuidoost doorsnede

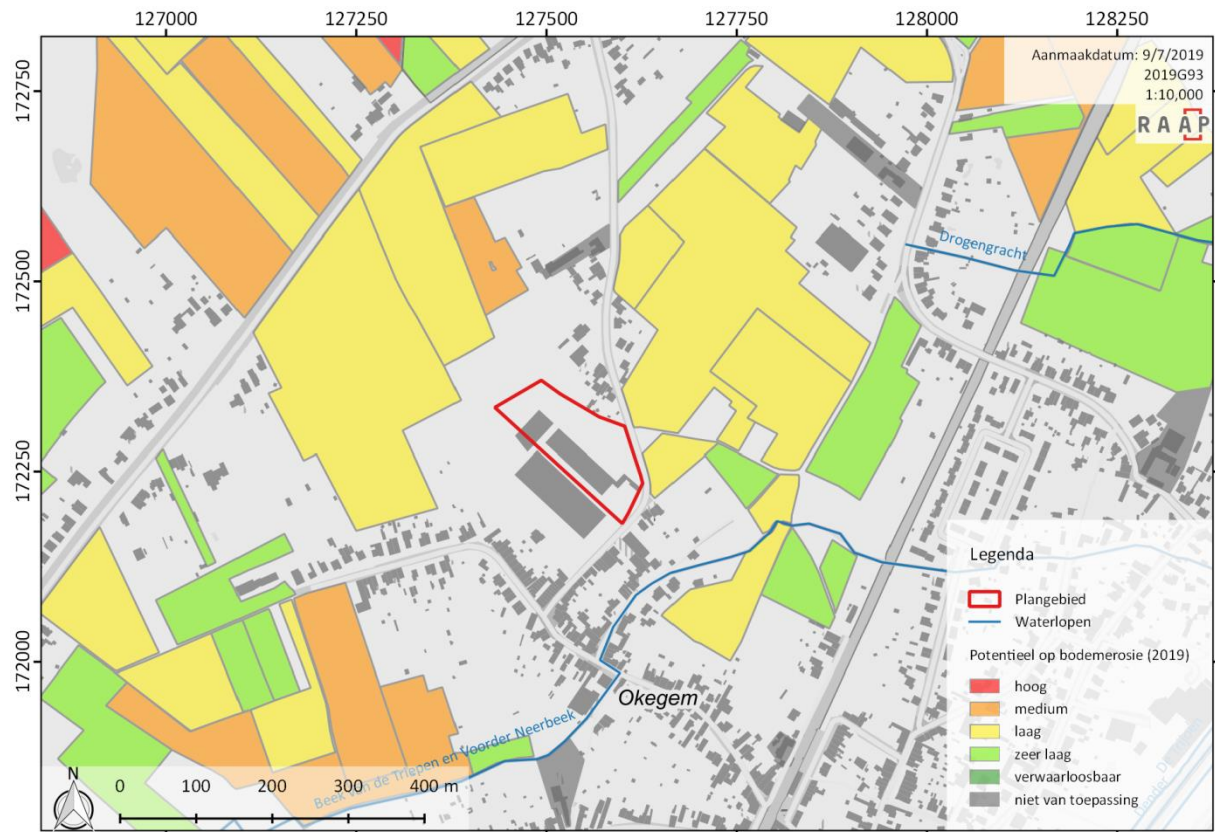
2.2.1.5 Hydrografie

Vanuit de Dendervallei, die zich ten oosten van het plangebied bevindt, vertrekken verschillende beken die zich in westelijke of zuidwestelijke richting in de aanwezige (zand-)leemruggen insnijden. Relevant hier is de beekvallei van de Beek van de Triepen en de Voorder Neerbeek die zich zo'n 100m ten zuiden van het plangebied bevindt en enkele honderden meters oostwaarts afwatert in de Dender.

De Dender zelf bevindt zich dus op ongeveer 1km ten oosten van het plangebied. Het verloop van de rivier lijkt in deze zone deels te zijn rechtgetrokken en gekanaliseerd.

2.2.1.6 Erosie

Zoals reeds enkele keren aangehaald is het potentieel op bodemerosie zeer reëel. Hoewel het plangebied staat gekarteerd als 'niet van toepassing', kan uit de hierboven beschreven landschapshistoriek in combinatie met de kartering van de omliggende percelen een erosiepotentieel worden toegekend tussen laag en medium. De kans op het voorkomen van colluvium binnen het plangebied, uit verschillende fasen uit het Holoceen, is zeer reëel.



Figuur 18. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016. Projectie op GRB kaart (bron: DOV, 2017; AGIV, 2018b).

2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande Tabel 2 worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2km (Figuur 20). Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.

Tabel 2. Overzicht van de relevante CAI records in de buurt van het plangebied¹⁰

ID	Gemeente	Deelgemeente	Naam Vindplaats	Datering	Aard onderzoek
219486	Ninove	Ninove	Denderhoutembaan	Steentijd - Neolithicum	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie
158385	Denderleeuw	Iddergem	Hoogstraat (ID 2)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158384	Denderleeuw	Iddergem	Kloosterstraat (ID 1)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158273	Haaltert	Denderhoutem	Hoogstraat (DE 8)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158387	Denderleeuw	Iddergem	Hoekstraat (ID 4)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158386	Denderleeuw	Iddergem	Spechtbaan (ID 3)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
30714	Denderleeuw	Denderleeuw	B. de Saedeleerstraat I	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Onbepaald
158381	Denderleeuw	Denderleeuw	Scherpstraat (DE 2)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158371	Denderleeuw	Denderleeuw	Patrijzenlaan (DE 1)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
158382	Denderleeuw	Denderleeuw	Vinkenstraat (DE 3)	Steentijd	Archeologisch onderzoek > Veldprospectie
3406	Liedekerke	Liedekerke	Dommelingenstraat	Romeinse Tijd - Midden-Romeinse tijd	Toevalsvondst > Onbepaald
30259	Haaltert	Denderhoutem	Haaltert Zone 1 (Fluxys08-14)	Romeinse Tijd	Archeologisch onderzoek > Controle van werken
219455	Roosdaal	Pamel	Brusselstraat 27	Onbepaald	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie
1307	Ninove	Ninove	Ninove-Denderhoutembaan	Onbepaald	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie
220439	Denderleeuw	Iddergem	Vlamstraat	Nieuwe Tijd - Napoleontisch	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie
2665	Liedekerke	Liedekerke	Sint-Niklaaskerk	Nieuwe Tijd - 17de eeuw	Onbepaald
6119	Roosdaal	Pamel	Hof te Zijpe	Nieuwe Tijd - 16de eeuw	Onbepaald
2702	Roosdaal	Pamel	Hof de Kam	Nieuwe Tijd - 16de eeuw	Toevalsvondst
213099	Ninove	Okegem	Borchstad?	Middeleeuwen - Volle middeleeuwen	Historisch onderzoek > Onbepaald - Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie
30713	Denderleeuw	Denderleeuw	Kasteelberg	Middeleeuwen - Volle middeleeuwen	Archeologisch onderzoek > Onbepaald - Historisch onderzoek > Kaartstudie
210425	Denderleeuw	Denderleeuw	Segersplein	Middeleeuwen - Late middeleeuwen	Toevalsvondst > Onbepaald
219048	Roosdaal	Onbepaald	Bouchoutstraat	Middeleeuwen - Late middeleeuwen	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie
20053	Roosdaal	Pamel	Verdwenen Kasteel	Late Middeleeuwen	Onbepaald
618	Roosdaal	Pamel	Verdwenen Hof van Pamel	Late Middeleeuwen	Onbepaald
6117	Roosdaal	Pamel	Verdwenen kerk van Pamel	Late Middeleeuwen	Onbepaald

¹⁰ ONROEREND ERFGOED, 2018

2.2.2.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek.

Harde data voor de steentijden in de buurt van het plangebied zijn zeldzaam. Slechts één record (ID219486) staat in de CAI weergegeven.¹¹ Het betreft een mechanische prospectie aan de Denderhoutembaan in Ninove, waarbij een kling, een gepolijste bijl en enkele afslagen uit het Neolithicum aan het licht kwamen.

Binnen de afgebakende bufferzone zijn geen harde data zijn voorhanden voor sites uit de metaaltijden. Ook wanneer een ruime straal van ca. 10km gehanteerd wordt, zijn de gegevens zeer schaars. Aangezien de landschappelijke ligging zeker niet ongunstig is, gaat het hier vermoedelijk om een lancune in het onderzoek, waarbij bodemprocessen zoals verbruining de herkenbaarheid van sporen uit deze oudere periodes bemoeilijkt.

Ook de voor de Romeinse periode is de informatie vrij schaars. Wanneer een ruimere buffer gehanteerd wordt is deze periode toch vrij goed vertegenwoordigd in de regio. De sites lijken zich op het eerste zicht vooral te vestigen op de hoogtes in het landschap. Binnen de bufferzone zijn Romeinse sporen aangetroffen in Haaltert (ID30259).¹² Het gaat om bewoningssporen en enkele kuilen met Romeins aardewerk.

Harde data uit de middeleeuwen zijn niet voorhanden, uit indicatieve data alsook in historisch onderzoek is deze periode echter goed vertegenwoordigd.

Interessant is nog een archeologienota met betrekking tot het Hof Ter Groeninge in Ninove, die nog niet in de CAI werd opgenomen (Figuur 19).¹³ Tijdens het proefsleuvenonderzoek op deze site zijn sporen en vondsten aangetroffen uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor de prehistorie gaat het om enkele gepolijste bijlen, een schrabber en een splijtwig, gerecupereerd uit colliviale pakketten en daterend uit het Neolithicum of jonger.

Voor de metaaltijden zijn twee kringreppels uit het laat-neolithicum of de vroege bronstijd aangetroffen. Ook verspreid over de site werden enkele kuilen en paalsporen gedocumenteerd.

Voor de Romeinse periode gaat het om een kruispunt van twee Romeinse wegen, met het ontstaan van een bijhorende nederzetting. In relatie tot deze nederzetting zijn zowel bewoningssporen als vondstmateriaal gerecupereerd. Ook werden enkele crematiegraven aangetroffen.

Een cluster kleine paalsporen en enkele perceelsgrachten kunnen waarschijnlijk in de vroege of volle middeleeuwen gedateerd worden.

Uit de moderne tijd werd nog een groot militair kampement aangetroffen.

2.2.2.2 *Indicatoren*

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische)prospectie en bureaustudies.

Archeologische indicatoren voor de steentijden zijn onder meer door een reeks veldprospecties door Joris Sergant veel beter vertegenwoordigd, vooral in de streek rond Denderleeuw, Iddergem en

¹¹ LAMBERTS, 2017

¹² VANDECATSYE ET AL., 2008

¹³ VERBRUGGE, 2017

Denderhoutem. Het gaat om de CAI records (158385, 158384, 158273, 158387, 158386, 30714, 158381, 158371, 158382 en 3406).¹⁴

Een toevalsvondst uit de midden-Romeinse tijd (ID3406) is afkomstig uit de Dommelingstraat te Liedekerke. Het betreft een brandrestengraf waarbij de crematieresten, in combinatie met enkele munten en wat aardewerk, zich in een bronzen wijnkan bevonden.¹⁵

Ook de volle en late middeleeuwen zijn nu goed vertegenwoordigd. Voor de volle middeleeuwen zijn op basis van cartografisch en luchtfotografisch onderzoek twee mottesites herkend. Het gaat om de site van de Kasteelberg te Denderleeuw (ID30713) en de Borchstad te Okegem (ID213099).¹⁶

Aanwijzingen in historische en cartografische bronnen zijn ook aanwezig voor volgende vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd: De laatmiddeleeuwse verdwenen kerk (ID6117), hof (ID618) en versterkt kasteel (ID20053) en de verdwenen postmiddeleeuwse 16^{de} eeuwse hoven 'te Zijpe' (ID6119) en 'de Kam' (2702) van Pamel te Roosdaal.

2.2.2.3 *Algemeen*

Binnen de buffer van 2km is geen enkele van de archeologische periodes echt goed vertegenwoordigd. Mogelijk ligt hier de moeilijke zichtbaarheid van de sporen of simpelweg het gebrek aan onderzoek hier aan de basis van.

De site van Hof ter Groeninge, gelegen op de helling van een (zand-)leemrug, bewijst immers dat de trefkans voor zowel prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode, (vroeg-, volle-) middeleeuwen en postmiddeleeuwen weldegelijk aanwezig is.

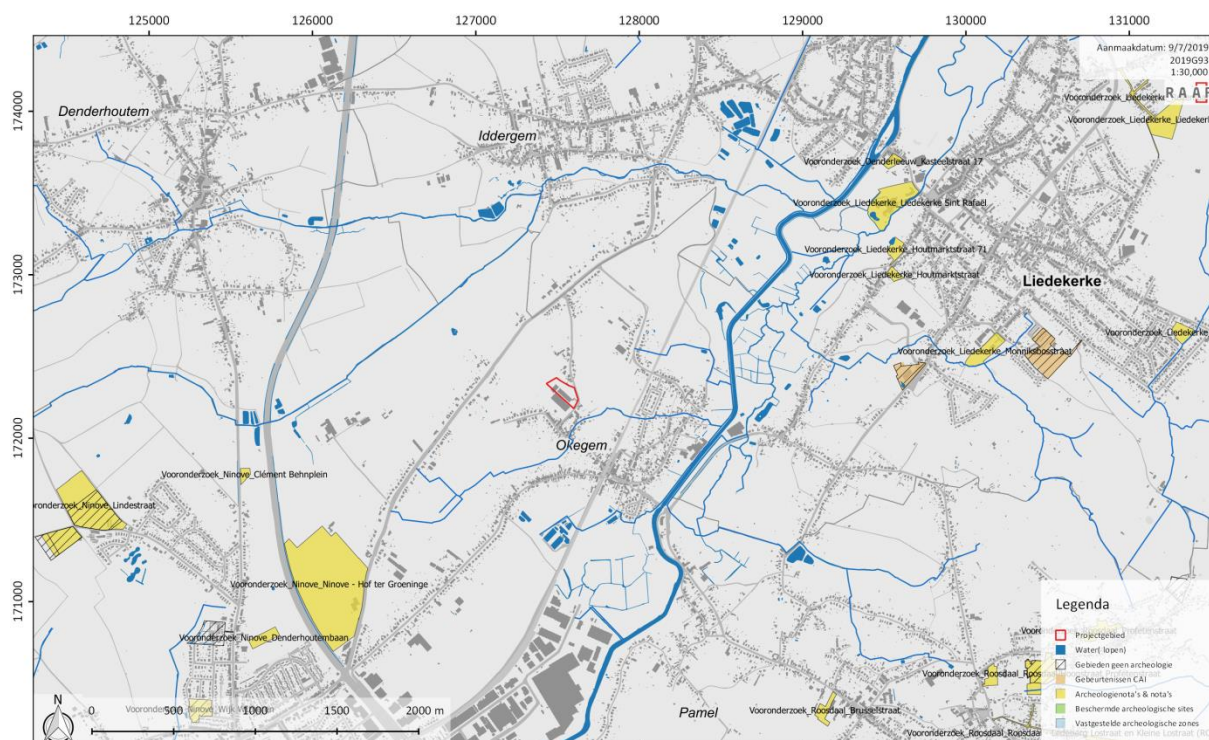
Steentijd vondsten uit veldprospecties lijken zich ook hoofdzakelijk op de (zand-)leemruggen te situeren. Hoewel enkele uitzonderingen in de Dendervallei ook werden aangetroffen, moet hier ook rekening gehouden worden met colluviale processen vanaf het subatlanticum.

Vol-, laat- en post-middeleeuwse sites kunnen dan weer zowel op de top als de flanken van de (zand-)leemruggen, alsook in het valleigebied van de Dender zelf worden aangetroffen.

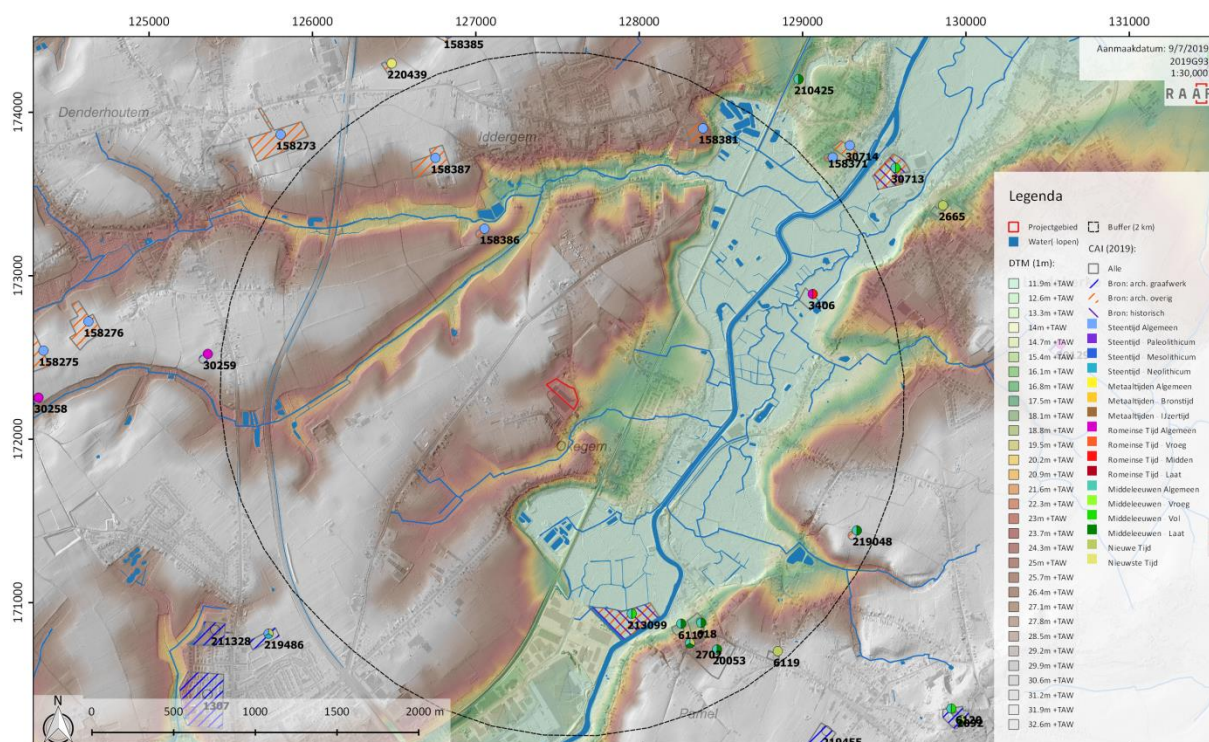
¹⁴ SERGANT, 1994;

¹⁵ LENS ET AL., 1988

¹⁶ VERBESSELT, 1991



Figuur 19. Gebeurtenissenkaart archeologie met onder andere het onderzoek te Ninove-Hof ter Groeninghe. Projectie op GRB (bron: AGIV, 2018b)



Figuur 20. Synthesekaart met aanduiding van de CAI gegevens en waterlopen, geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (bron: AGIV, 2017, VMM, 2018, ONROEREND ERFGOED, 2018).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Okegem

De naam Okegem gaat vermoedelijk terug op het 7^{de} eeuwse Ukinga Haim, wat “woning van de lieden van Uko/Okko” zou betekenen.¹⁷ Het suffix –ingahem wijst op een in oorsprong Germaanse rurale nederzetting. De aanwezigheid van Romeinse nederzettingen, een weggennet, alsook kringgreppels uit het neolithicum of vroege bronstijd, wijzen op een menselijke aanwezigheid die de vroegmiddeleeuwse met verschillende eeuwen voorafgaat.

Het dorp ligt strategisch ingeplant op de linkeroever van de Dender, nabij een doorwaadbare plaats waarover later een brug zal worden gebouwd.

Politiek lag Okegem oorspronkelijk in de oude *Pagus Brabantensis*. Bij de veroveringstocht in 1050 door de Vlaamse graaf Boudewijn V krijgt deze het gebied in leen van de Duitse keizer en valt het vanaf dan onder het gezag van Keizerlijk- of Rijks-Vlaanderen. Het nieuwe bestuurlijk centrum werd naar Aalst verhuisd en het gebied werd omgevormd tot het burggraafschap Aalst.

Het beheer van het nieuwe graafschap wordt toevertrouwd aan Rudolf van Gent en later zijn zoon Boudewijn I van Gent. Okegem was als ‘s *graven propre* één van de bezittingen in eigendom van de graven van Aalst en had dus de graaf als dorpsheer. Uit deze periode, namelijk in een oorkonde uit 1096, wordt voor het eerst melding gemaakt van *Ockingem*. Het gaat om een schenkingsakte van de inkomsten van de parochie Okegem waarin ook het recht om een pastoor te benoemen aan de Sint-Adriaansabdij te Geraardsbergen wordt vermeld.

Het graafschap Aalst bleek slechts een kort leven beschoren. Bij het overlijden van graaf Diederik van Aalst in 1166 wordt het graafschap ontbonden, door het ontbreken van een rechtstreekse erfgenaam. De eigendommen komen zo grotendeels terug in handen van de graven van Vlaanderen en later de landvorsten.¹⁸

2.2.3.2 Horenbaultkaart (1596)

Het laat middeleeuwse Okegem staat afgebeeld op de Horenbaultkaart uit 1596. Het dorp staat afgebeeld als een kleine rurale kern, met een kerkje en omgeven door akker- en weiland. De Dender staat afgebeeld met noord-zuid georiënteerde loop. Interessant is ook de landweg die in zuidwestelijke richting de stad Ninove loopt, die met haar burcht en abdij ongetwijfeld een belangrijk machtscentrum vormde in de omgeving. Vermoedelijk is de weg die in noordelijke richting de dorpskern met de Heerweg verbindt (in witte stippellijn aangeduid) reeds de loop van de huidige Leopoldstraat.

¹⁷ GYSSELING, 1960

¹⁸ VAN ISTERDAEL, 1999

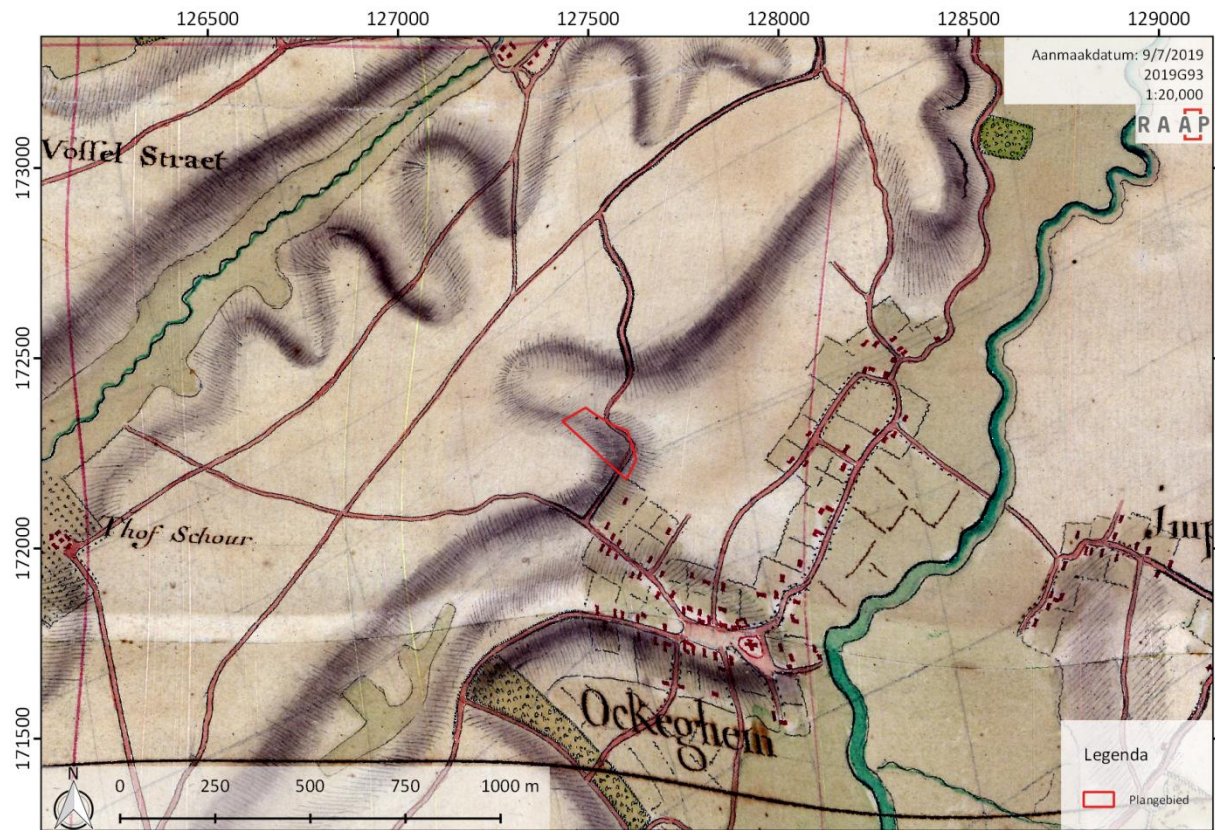


Figuur 21. Horenbaultkaart uit 1596 met aanduiding van Okegem (bron: HORENBAULT, 1596)

2.2.3.3 Villaret kaart (1745-1748)

Deze kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730 de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren.

Ook op deze kaart ligt het plangebied ten noorden van de dorpskern langsheen de landweg die nu gekend staat als de Leopoldstraat. Ten zuiden van het plangebied staan enkele boerderijgebouwen en bijkomende erven weergegeven. Ook interessant is het op de kaart aangegeven reliëf, waarbij het plangebied op de zuidoostelijke flank van de (zand-)leemrug gelegen is. Deze weergave komt vrij goed overeen met het huidige DTM model. Het terrein is vermoedelijk nog steeds in gebruik als weide of akkerland. Wat echter niet op de kaart staat aangeduid is het beekdal van de Beek van de Triepen en Voorder Neerbeek.



Figuur 22. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ERFGOED ET AL., 2018)



Figuur 23. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR ET AL., 2018a)

2.2.3.4 Kaart van Ferraris (1771-1777)

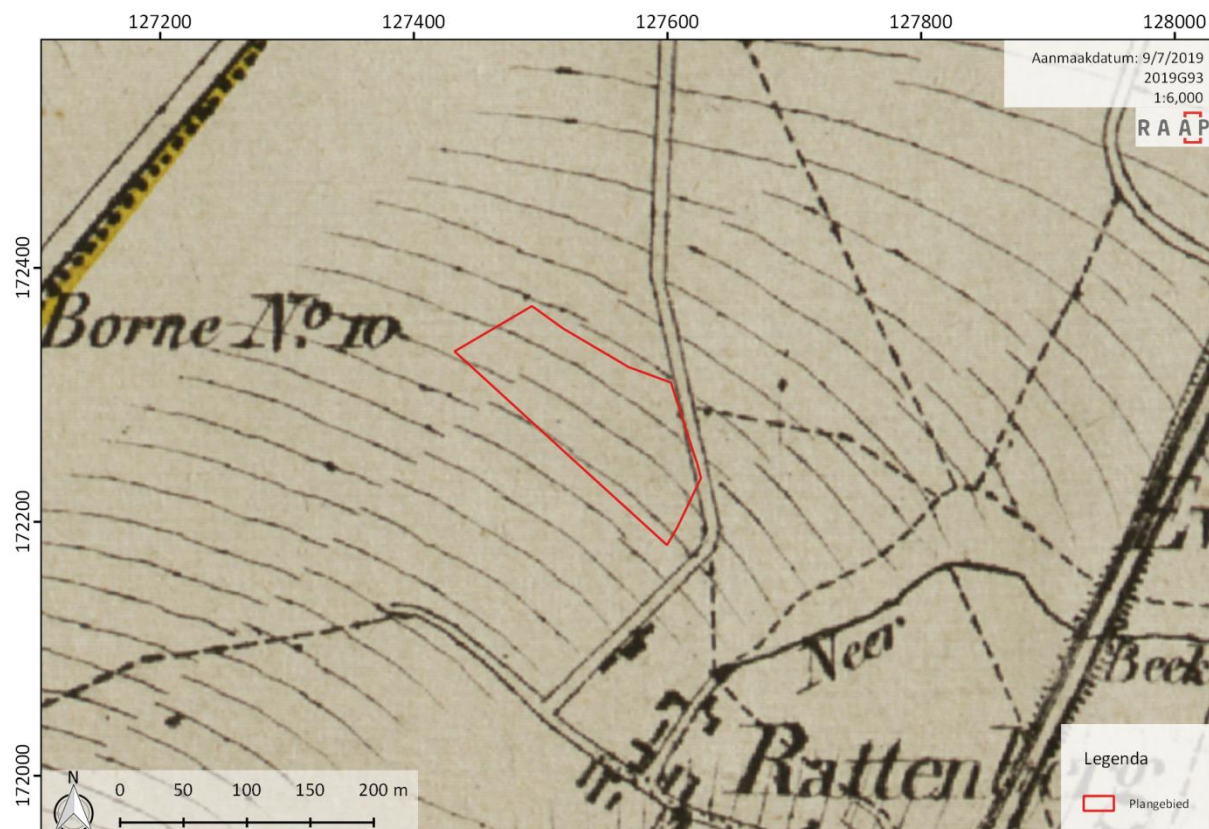
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen,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

In vergelijking met de voorgaande kaarten zijn geen grotere veranderingen zichtbaar binnen het plangebied. Het staat nog steeds ingekleurd als akkerland. De dorpskern ten zuiden heeft zich verder verdicht. Voor het eerst staat nu ook de beek van de Triepen en Voorder Neerbeek weergegeven.

2.2.3.5 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

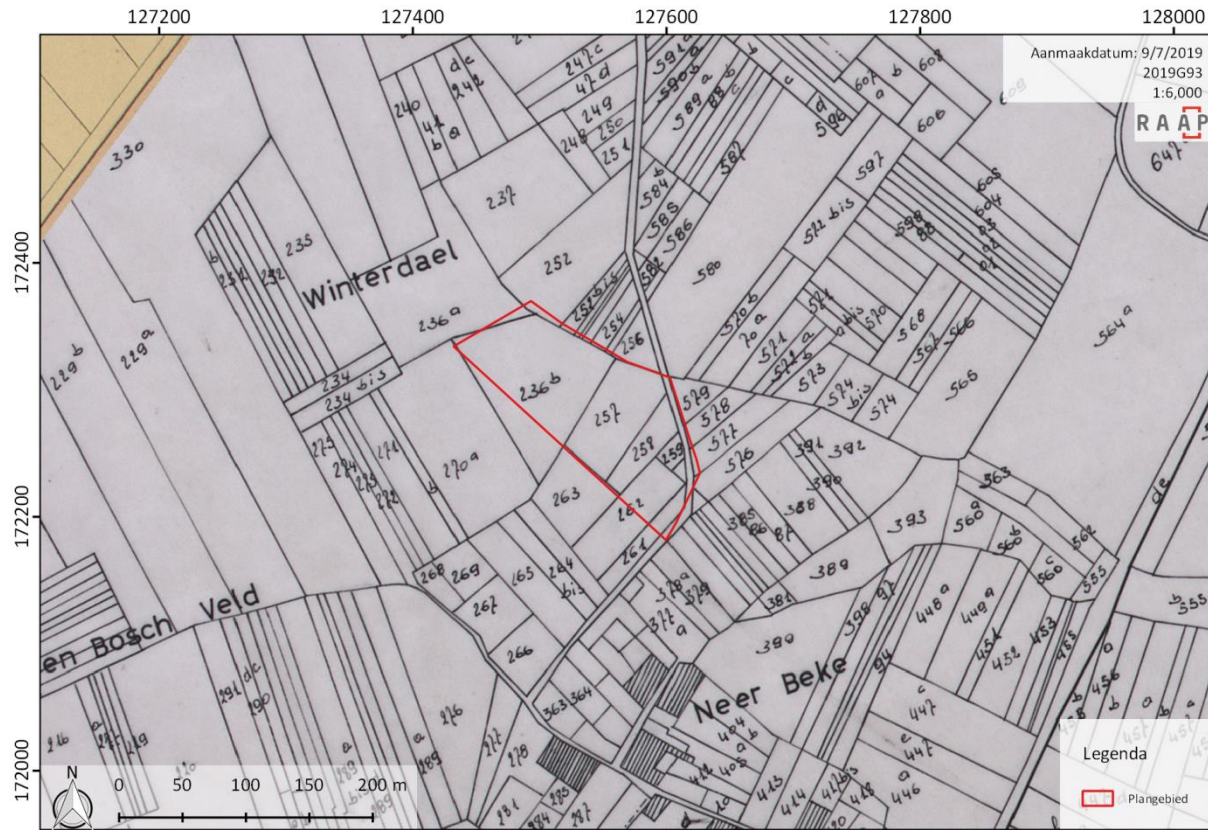
Op basis van de Vandermaelen kaart is zichtbaar dat het terrein tot in het midden van de 19^{de} eeuw niet bebouwd is geweest. Het is nog steeds in gebruik als akker- of weiland. Enkele kleine landwegels staan nu ook aangeduid op de kaart. Duidelijk is ook weldegelijk de continuïteit en de al zeker middeleeuwse oorsprong van de Leopoldstraat en de Heerweg.



Figuur 24. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018b)

2.2.3.6 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Het plangebied is gelegen op de percelen 236a, 236b, 252, 257, 258, 259 en deels op 261 en 262. Het gaat nog steeds om onbebouwd terrein wellicht in gebruik als akker- of weiland.



Figuur 25. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018f)

2.2.3.7 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De eerste sporen van gebruik, anders dan als weide of akkerland zijn zichtbaar op een eerste luchtfoto uit 1951 (Figuur 26). Centraal in de oostelijke helft van het plangebied lijkt een kleine wegnis te zijn aangelegd die rondom drie eenheden loopt. Ook in het zuiden van het plangebied lijkt men met bouwwerkzaamheden gestart te zijn. De specifieke functie van deze eenheden is door de gebrekkige scherpte van de foto's moeilijk te achterhalen.

Tussen 1951 en 1971 is de loods aangelegd die momenteel nog op het terrein zichtbaar is (Figuur 27). Het gaat op een groot rechthoekig gebouw dat in de lengterichting tegen de westkant van het plangebied werd aangebouwd. Ten noorden van deze loods bevindt zich een tweede kleiner rechthoekig gebouw met noordoost-zuidwest oriëntatie. Niet alleen ten noorden maar ook ten westen van de loods zijn nog twee langwerpige rechthoekige gebouwen ingeplant.

De drie eenheden die in 1951 nog zichtbaar waren lijken te zijn verdwenen. In de plaats lijkt een wegnis langsheen de loods en twee circulaire eenheden ten oosten van de loods te zijn aangelegd. Mogelijk gaat het hier gewoon om braakliggend terrein. In het uiterste zuiden van het plangebied is een gebetonneerde zone, vermoedelijk parking aangelegd. In het oosten van deze gebetonneerde zone zijn twee kleine bakstenen gebouwtjes aangelegd die ook momenteel nog op het terrein zichtbaar zijn.

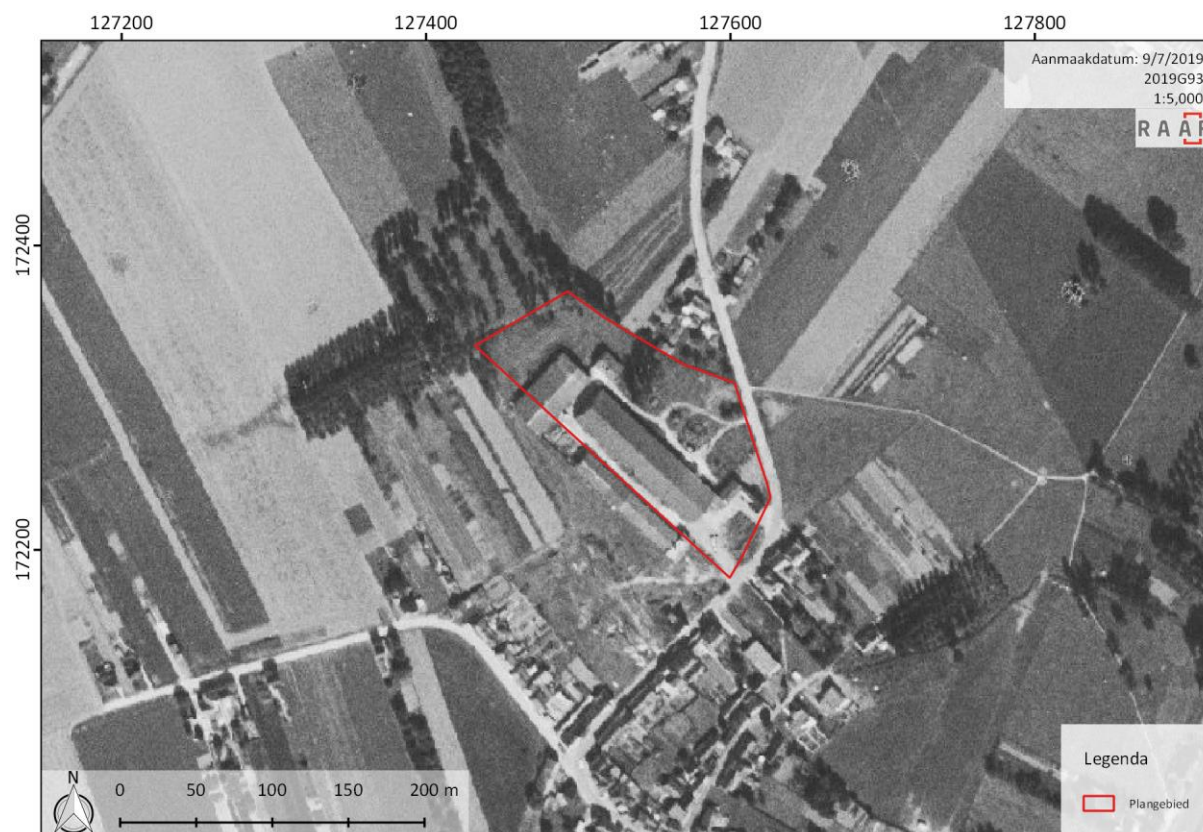
Tussen 1979 en 1990 doen zich niet bijzonder veel veranderingen voor op het terrein. De wegenis ten oosten van de loods wordt deels heraangelegd en geasfalteerd (Figuur 28).

Ook in 2000-2003 zijn geen grote veranderingen waarneembaar binnen het plangebied zelf. Wel wordt ten westen van de reeds bestaande loods op het aanpalend perceel een nieuw gebouwencomplex neergepoot. De zone rond dit complex wordt ook geasfalteerd (Figuur 29).

Op een recente luchtfoto uit 2018 is de situatie binnen het plangebied nagenoeg onveranderd gebleven (Figuur 5). Daar waar bij de foto's uit 2000-2003 nog bedrijvigheid zichtbaar is op de luchtfoto, lijkt het terrein nu verlaten. Het oostelijk deel van het terrein ligt er braak en verwilderd bij. Een situatie die ook tijdens het terreinbezoek geverifieerd kon worden.



Figuur 26. Luchtfoto uit 1951 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2018)



Figuur 27. Orthofoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018d).



Figuur 28. Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c)



Figuur 29. Orthofoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018e).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van de historische kaarten zien we dat het terrein tot in de 19^{de} eeuw als akker- of weiland in gebruik is geweest.

Vanaf 1951 zien we de eerste luchtfoto's verschijnen waarop zich activiteiten aftekenen binnen het project gebied. Over welke ingrepen hebben plaatsgevonden en wat hun bodemimpact is, kan op basis van deze luchtfoto's geen uitsluitsel gegeven worden. Op orthofoto's vanaf de jaren '70 zien we het terrein verder evolueren naar zijn huidige vorm, met de plaatsing van de loods, de asfaltering van delen van het terrein en de aanbouw van enkele bijgebouwen in het noorden en zuidoosten van het terrein.

Hoewel deze infrastructuurwerken op het eerste zicht een zeer nefaste invloed kunnen hebben op het archeologisch bodemarchief, dienen hierbij volgende opmerkingen te worden gemaakt.

De mogelijke aanwezigheid van colluvium binnen het plangebied kan zowel een destructieve als conserverende werking hebben gehad. De hellingserosie kan sporen en vondstensembles hebben weg geërodeerd. Ze kan echter ook sporen en vondstensembles hebben afgedekt. In dit laatste geval is het mogelijk dat de uitgevoerde infrastructuurwerken uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw het bodemarchief niet of slechts gedeeltelijk geraakt hebben. Verder zijn in het noorden van het terrein, dat momenteel nog in gebruik is als weiland, geen bodemingrepen uitgevoerd. Een laatste argument kan worden aangehaald op basis van de dwarsprofielen op het digitaal hoogte model. Op deze doorsnedes lijkt het terrein binnen het plangebied niet enkel te zijn genivelleerd, maar ook te zijn opgehoogd, om het natuurlijke hoogteverschil van de helling te compenseren. Het is mogelijk dat het ophogen van het terrein een beschermende buffer heeft gevormd voor het onderliggend archeologisch erfgoed. De echte realiteit en verstoringsgraad op het terrein kan niet louter op basis van dit bureauonderzoek achterhaald worden. Definitief uitspraken over de intactheid of

verstoringsgraad op het terrein kunnen pas gebeuren na een terreinonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

2.3.1 Periode jager-verzamelaars (artefact vindplaatsen)

Het potentieel op steentijdsites is sterk afhankelijk van de bodemgaafheid van het terrein. Veldprospecties op de (zand-)leemrug te Denderhoutem, alsook de site van het Hof Ter Groeninge in Ninove hebben aangetoond dat er weldegelijk potentieel is op het aantreffen van jagerverzamelaars contexten.

De introductie van landbouw zorgt echter vanaf het Laat-Neolithicum voor een aftopping van deze gronden, die stelselmatig groter wordt door innovaties in de landbouwtechnieken. Dit proces, in combinatie met hellingserosie door de ligging op de helling van een rug zijn potentieel sterk versturende fenomenen voor steentijdcontexten. Het collivium kan zowel een beschermende impact hebben gehad, bij het afdekken van sporen of vondstconcentraties, maar kan evengoed een sterk eroderende impact hebben gehad en zal het aangetroffen materiaal buiten zijn originele context worden aangetroffen.

Het is echter niet mogelijk om op basis van een bureaustudie uitspraken te doen over de bodemgaafheid van het terrein en bij uitbreiding het steentijdpotentieel. **Om de bodemgaafheid van het terrein te controleren en een gedegen inschatting te maken van het potentieel op steentijdsites wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.**

2.3.2 Periodes vanaf het neolithicum (sporensites)

Voor sporensites vanaf het laat-neolithicum ligt de situatie enigszins anders. Met de vermindering van de mobiliteit schakelt men vanaf het laat-neolithicum ca. 4500 jaar geleden geleidelijk aan over op sedentaire overlevingsmechanismen. Dit resulteerde in meer plaatsgebonden nederzettingen en het ontstaan van grondvaste en dieper rijkende archeologische bodemsporen. Zelfs met het aftoppen van de bodem is de impact van de sporen in de ondergrond van die aard dat ze nog steeds in de bodem zichtbaar zullen zijn.

Met de introductie van de landbouw stelt de mens geleidelijk andere eisen aan zijn omgeving. Voor de primitieve landbouwgemeenschappen blijken nieuwe factoren belangrijk bij de locatiekeuze van woningen en subsistentie-activiteiten.

Met name de nabijheid van gronden die geschikt zijn als akkerareaal wordt doorslaggevend. Als belangrijke parameters gelden het grondwaterregime (waarbij de natte gronden worden gemeden), de vruchtbaarheid van de bodem (waarbij leemarme gronden weinig aantrekkelijk zijn) en de bewerkbaarheid van de bodem (waarbij lichte gronden aantrekkelijk zijn).

Het plangebied bevindt zich in een droog tot matig natte zone met vruchtbare (zand-) leemgronden, die geschikt is voor het aantreffen van sporen vanaf het **laat-neolithicum tot de volle middeleeuwen**.

De specifieke verstoringsimpact van de werkzaamheden uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw zijn moeilijk in te schatten op basis van de bureaustudie. Bij het ophogen van het terrein kan een beschermende buffer ontstaan zijn. Ook kan ook voor deze periodes het colluvium zowel een beschermend als eroderend effect hebben gehad.

Op basis van het bureauonderzoek bestaat in theorie een relatief **hoge trefkans** voor deze periode. Deze trefkans is echter sterk afhankelijk van de bodemgaafheid en bodemopbouw en moet ook door middel van **een landschappelijk bodemonderzoek** geverifieerd worden.

Voor sporen vanaf de late middeleeuwen wordt uitgegaan van een eerder **lage verwachting**. Voor de laat- en postmiddeleeuwse periodes bestaat een verhoogde trefkans in lager gelegen, nattere zones in het landschap. Ook zijn op het historisch kaartmateriaal vanaf de 16^{de} eeuw geen aanwijzingen aangetroffen dat het terrein voor andere doeleinden dan voor akker- of is gebruikt.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

VII. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

Het noorden van het plangebied staat gekarteerd als droge leemgrond, zonder profielontwikkeling of met textuur B-horizont en A-horizont <40cm dik. Deze drogere gronden zijn het gevolg van een ligging op de flank van een (zand) leemrug. In het zuidelijk deel van het plangebied staat het terrein gekarteerd als kunstmatige bodem in bebouwde zone (OB). Rekening houdend met de omliggende percelen kan het om droge tot matig natte zandleembodems gaan met geen profielontwikkeling, textuur B-horizont of structuur B-horizont. De aanwezigheid van de droge tot matig natte zandleembodems lijkt grotendeels in verband te kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van het beekdal van de beek van de Triepen en Voorder Neerbeek, die ten zuiden van het plangebied passeren. De drogere delen met leem textuur zijn gelegen op een (zand-)leemrug, gevormd door eolische leemafzettingen uit het Laat-Pleistoceen of mogelijk Vroeg-Holoceen.

b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

Op basis van de profieltypen op het kaartblad 30-38 Geraardsbergen van de Quartair profieltypenkaart, ligt het plangebied in een convergentiezone tussen 11 verschillende profieltypen. Chronostratigrafisch zouden volgende profieltypen kunnen voorkomen, gerangschikt van oud naar jong:

- **Saalien**
 - fluviatiele afzettingen in zand of grind gaan uit het **Saalien**
- **Weichseliaan**
 - Overwegend vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijks in het basisgedeelte grind. Sporadisch meanderende rivierafzettingen. Hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen.
 - Lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes ontstaan door hellingsprocessen. Mollusken en veenspoors mogelijk aanwezig
 - Zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan gevolgd door alternatie van zand en leemlagen (Formatie van Gent) **of** Homogene eolische leemafzettingen (Lid van Brabant)
- **Holoceen**
 - Lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling ontstaan door hellingsprocessen (collivium)

VIII. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Om een gedegen antwoord te kunnen geven op deze vraag en een goede inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel alsook de eventuele verstoring op het terrein, dient eerst een **landschappelijk booronderzoek** te worden uitgevoerd.

Archeologische resten:

IX. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?

a. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens gekend. In de ruimere omgeving zijn voor de (late-)steentijdperiodes zowel vondsten uit opgravingen (kringgreppels) als vondst uit veldprospecties aangetroffen.

Ook voor de metaaltijden, Romeinse periode en vroege-volle middeleeuwen zijn sporensites gekend die zich hoofdzakelijk op de ruggen lijken te situeren. Voor de late- en postmiddeleeuwse periode zijn zowel sites gekend uit het dal van de Dender als in de hoogte op de (zand-)leemruggen.

b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?

Het aantreffen van sporen uit zowel het neolithicum, metaaltijden, Romeinse periode en vroege middeleeuwen in de nabijheid van het plangebied, doet een goede conserveringsgraad vermoeden. Echter voor de specifieke situatie binnen het projectgebied moet het landschappelijk booronderzoek worden afgewacht.

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

Resten van tijdelijke bewoning uit de periode van jager-verzamelaars zullen zich voornamelijk manifesteren in de vorm van vondstmateriaal (fragmenten houtskool, bot en vuursteen) en eventueel in de vorm van sporen zoals bijvoorbeeld haardplaatsen.

Resten van bewoning uit de periode van landbouwers zullen zich manifesteren in de vorm van vondstmateriaal (fragmenten houtskool, aardewerk, verbrande leem, bot, eventueel ook metaal en glas), bouw materiaal (mortel, steen en baksteen), grondsporen (paal- en afvalkuilen, greppels, funderings- en uitbraaksleuven) en mogelijk zelfs houten of gemetselde constructies (funderingen, water- en beerputten). Eventuele archeologische resten kunnen al direct aan maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor aangetroffen worden.

Collivium kan sporen en vondstconcentraties zowel geërodeerd als afgedekt hebben en kan dus een beschermende of destructieve impact hebben gehad op het archeologisch bodemarchief. Wanneer sites afgedekt zijn door collivium zullen ze zich logischerwijs ook dieper in de bodem manifesteren. Wanneer sites en sporenconcentraties geërodeerd zijn, kan vondstmateriaal uit verschillende periodes samen voorkomen, weg van hun oorspronkelijke context, in een colluvium pakket.

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

Deze verwachting is op basis van het bureauonderzoek niet te maken. Eerst moet een landschappelijk booronderzoek worden uitgevoerd naar de bodemgaafheid op het terrein.

b. 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?

Op historisch cartografisch materiaal staat het plangebied stevast gekarteerd als akker- of weiland. Hoewel landbouwactiviteiten een zekere destructief effect kunnen hebben op het bodemarchief, blijft het archeologisch bodemarchief voldoende intact om er relevante informatie uit te halen.

De bouwwerkzaamheden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw kunnen een sterk destructieve impact hebben gehad op het terrein. De aanwezigheid van collivium alsook de ophoging van het terrein kan het archeologisch bodemarchief hier echter tegen gewapend en beschermd hebben. Om een goede inschatting te maken zal eerst een landschappelijk booronderzoek moeten worden uitgevoerd.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

De impact van de geplande werkzaamheden op eventuele archeologische resten is tot nu toe onduidelijk. Hiervoor is verder onderzoek noodzakelijk.

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

Vooralsnog niet aan de orde.

2.5 Assessment

Het projectgebied is gelegen op de zuidoostelijke flank van een (zand-) leemrug, net ten westen van de Dendervallei waarin zich met een zuidwest-noordoostelijk verloop het beekdal van de Beek van de Triepen en de Voorder Neerbeek heeft ingesneden. Meer algemeen kan het plangebied dus gesitueerd worden in de Denderstreek op de overgang tussen Laag- en Midden België. Als zijrivier van de Schelde is de Dendervallei opgebouwd uit fluviatiele afzettingen, met daaropvolgend eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk colluviale afzettingen uit het Holoceen. De omgeving kenmerkt zich dan ook door droge leembodems op de hoger gelegen gebieden en droog tot matig natte zandleembodems in de zones dicht bij de Dender en beekvalleien.

Harde archeologische data uit de omgeving zijn vastgesteld voor de periodes vanaf het neolithicum (Figuur 20). Ook zijn bij veldprospecties in de ruime omgeving artefacten uit de steentijden aangetroffen.

Verschillende mottekastelen, hoeves en kerk- of abdijen wijzen op een sterke vol- laat en postmiddeleeuwse aanwezigheid in de Denderstreek. De lancune in de bufferzone rondom het plangebied is mogelijk het gevolg van een gebrek aan archeologisch onderzoek of simpelweg de moeilijke herkenbaarheid van de archeologische sporen door bodemkundige processen.

De landschappelijke ligging van het projectgebied is gunstig voor zowel jager-verzamelaarssites als sporensites vanaf het laat-neolithicum tot de volle middeleeuwen. Op basis van het landgebruik dat zichtbaar is op historische kaarten lijkt de trefkans op laat- en postmiddeleeuwse sites en sporen lager te liggen. Ook hangt de archeologische verwachting voor alle perioden sterk af van de bodemgaafheid op het terrein, en het al dan niet aanwezig zijn van verstoringen of collivium

Om deze reden wordt een **vervolgonderzoek geadviseerd in de eerste plaats onder de vorm van landschappelijke boringen.**

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

AGIV (2017) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2018a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2012." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018c) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018d) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018e) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018f) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

BOGEMANS, F. & VAN MOLLE, M. (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 30/38: Geraardsbergen & Ath (deel). Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen*. Brussel.

DOV (2017) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)." Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018a) *Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling*. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)". Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

ERFGOED, A. O. & AGIV (2018) "Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

GYSELING, M. (1960) *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en lexicografie van het Nederlands VI 1, Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

HALET, F. (1924) *DOV Boorrapport*. Boorrapport kb30d86e-B37. Okegem: Detroy-Brussel. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/data/boring/1924-116790>.

HORENBAULT, J. (1596) "Caerte en Descriptie figuerative van gheel den Lande van Aelst ... / Jacques Horenbault, fecit". Aalst: Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, GE AA-817 (RES).

KBR & AGIV (2018a) *Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018b) *Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

LAMBERTS, M. (2017) *Archeologische Evaluatie van het Bodemarchief te Ninove, Clément Behnplein*. Verslag Van Resultaten ABO Archeologische Rapporten 233. Aartselaar: ABO. Beschikbaar op: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2193> (Bezocht op: 10 juli, 2019).

LENS, A. & MEGANCK, M. (1988) *De Gallo-Romeinse bewoning in Vlaanderen: Vlaams-Brabant begrensd door Oost-Vlaanderen en het kanaal van Charleroi. Vlaams-Brabant tussen het kanaal Brussel-Charleroi en de Dijle*. Verhandeling of proefschrift. Gent.

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be>.

OPENSTREETMAP, O. (2018) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

SERGANT, J. (1994) *Een onderzoek naar de steentijd in het Aalsterse*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling Gent. Gent.

VAN ISTERDAEL, H. (1999) "Okegemse plaatsnamen: namen van wegen en waterlopen", *Mededelingen Okegem*, jaargang 24, pp. 65–83.

VANDECATSYE, S. & DE CLERCQ, S. (2008) *Archeologie op het gasleidingstracé Brakel-Haaltert (2008)*.

VERBESSELT, J. (1991) *Het parochiewezen in Brabant tot het einde van de 13de eeuw. De Dekenij Halle V*. Koninklijk Geschied- & Oudheidkundig Genootschap van Vlaams-Brabant.

VERBRUGGE, A. (2017) *Ninove - Hof Ter Groeninge - Bedrijventerrein*. Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek. Verslag van de Resultaten. 111. Vlierzele: SOLVA. Beschikbaar op: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7861>.

VERDURMEN, I. (2019) *Dendervallei tussen Idegem en Ninove en het Geitebos. Landschappelijk geheel. ID: 135222*, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135222>. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135222> (Bezocht op: 7 oktober, 2019).

VMM (2018) *Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

4 Bijlages

Bijlage 1: Geologisch en archeologisch kader

Bijlage 2: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Bijlage 3: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 4: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 1: Geologisch en archeologisch kader

[illegible]

Bijlage 2: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018)	6
Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan mét aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2018b)	6
Figuur 3. Topografische kaart [ruim] met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018). ..	8
Figuur 4. Bodembedekkingskaart met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018a)	8
Figuur 5. Recente orthofoto (2018) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c)	9
Figuur 6. Terreinopnames tijdens het plaatsbezoek. Links boven: het uitzicht op het braakliggend ten westen van de loods. Rechts boven: kleine bakstenen gebouwtjes ten zuiden van de loods. Links onder: nooit bebouwd of geasfalteerd weiland in het noorden van het plangebied. Rechts onder: binnenin lange rechthoekige loods.	10
figuur 7 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	11
figuur 8 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	11
Figuur 9. Aangeleverd plan met aanduiding van de geplande werken (bron: Vernaco Invest).	12
Figuur 10. Dwarsprofielen van de geplande industriële units (bron: Vernaco Invest)	0
Figuur 11. Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied. Kaartblad 30-38 Geraardsbergen. Projectie op GRB. (bron: BOGEMANS <i>ET AL.</i> , 2005; AGIV, 2018b)	5
Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied. Projectie op GRB. (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2018b) .	7
Figuur 13. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (ruim) met projectie van het plangebied en aanduiding van de relevante waterwegen. Projectie op recente orthofoto. (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018, AGIV, 2018c).....	8
Figuur 14. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2017)	9
Figuur 15. Terreinprofiel, noordoost-zuidwest doorsnede.....	9
Figuur 16. Terreinprofiel, noordwest-zuidoost doorsnede.....	10
Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016. Projectie op GRB kaart (bron: DOV, 2017; AGIV, 2018b).....	11
Figuur 18. Gebeurtenissenkaart archeologie met onder andere het onderzoek te Ninove-Hof ter Groeninghe. Projectie op GRB (bron: AGIV, 2018b).....	15
Figuur 19. Synthesekaart met aanduiding van de CAI gegevens en waterlopen, geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (bron: AGIV, 2017, VMM, 2018, ONROEREND ERFGOED, 2018).....	15
Figuur 20. Horenbaultkaart uit 1596 met aanduiding van Okegem (bron: LVA)	17
Figuur 21. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ERFGOED <i>ET AL.</i> , 2018)	18
Figuur 22. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018a).....	18
Figuur 23. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018b)...	19
Figuur 24. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018f)	20
Figuur 25. Luchtfoto uit 1951 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2018)	21
Figuur 26. Orthofoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018d).....	22
Figuur 27. Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c)	22
Figuur 28. Orthofoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018e).	23