RAAP België - Rapport 224

Lange Winterstraat
Anzegem

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Programma van Maatregelen

Bureauonderzoek – 2018F66

Nazareth
2016

Colofon

Opdrachtgever:	Dedeyne Engineering NV Henri Lebbestraat 111 B-8790 Waregem
Titel:	Plangebied Lange Winterstraat, Anzegem Archeologienota Archeologisch vooronderzoek Programma van Maatregelen Bureauonderzoek – 2018F66
Status:	Definitief
Datum:	27-06-2018
Auteur:	A.E.M. Van de Water, Bram Vermeulen
Projectcode:	2018F66
Bestandsnaam:	*ANLW02*
Erkend archeoloog:	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00055)
Bewaarplaats documentatie:	RAAP België Steenweg Deinze 72 9810 Nazareth
Bevoegd gezag:	Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Steenweg Deinze 72
9810 Nazareth
telefoon: 09/311 56 20 – 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2016
RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

In het plangebied van de Lange Winterstraat te Anzegem, gemeente Anzegem wordt in opdracht van Dedeyne Engineering NV een herontwikkeling voorzien. Ten behoeve van het planvoornemen en het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Door het planvoornemen kunnen immers archeologische vindplaatsen bedreigd worden. De archeologienota werd opgesteld door middel van een bureauonderzoek.

Het doel van dit bureauonderzoek 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.

Voor het plangebied is een verder onderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk, aangezien eventuele archeologische vindplaatsen gaaf en onverstoord aangetroffen kunnen worden binnen het plangebied.

Het uitvoeren van aanvullend terreinonderzoek was is in dit stadium niet mogelijk:

- **omwille van juridische redenen:** De gronden zijn niet in eigendom van de initiatiefnemer.
- **omwille van de maatschappelijke en economische situatie:** het vergunningsproces verloopt bij dit project bijzonder moeizaam omwille van protest van omwonenden. Een eerste vergunningsaanvraag werd omwille van die reden al negatief beoordeeld. Omdat de slaagkans van dit project klein is, wenst de initiatiefnemer de kosten zoveel mogelijk te beperken, evenals het onderhandelingsproces met de eigenaar én het vergunningsproces niet verder te frustreren.

Zodoende wordt **middels een uitgesteld traject** bijkomend archeologisch onderzoek nodig geacht. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt opgemaakt.

1.2 Aanwezigheid en waardering van de archeologische site

In het kader van het bureauonderzoek zijn geologische, bodemkundige, historische en archeologische gegevens gecombineerd. Uit de analyse bleek het volgende:

- Het plangebied ligt aan de voet van een dalhelling van het zuidoostelijk gelegen plateau waarop Anzegem is ontstaan, op de samenvloeiing van twee beekdalen.
- De diepere ondergrond van het plangebied wordt gekenmerkt door Tertiaire afzettingen behorend tot de Formatie van Kortrijke, lid van Moen. Het zijn mariene afzettingen die vooral worden gekenmerkt door een magere klei.
- Holocene afdekking bestaat uit eolische afzettingen van zand en/of silt.

- De bodems binnen het plangebied bestaan uit droge zandleem- of zandbodems met een zwakke tot geen profielontwikkeling (mogelijk is er een zwak ontwikkelde textuur B horizont aanwezig).
- Het plangebied kenmerkt zich door een mogelijk gestapeld landschap met colluvium. Archeologische vondsten en grondsporen kunnen voorkomen vanaf maaiveld, kunnen eveneens in dan wel onder het colluvium voorkomen (mits colluvium aanwezig is). Het aantal dan wel de diepte van de eventueel aanwezige vondsten- en/of sporenlagen kan op basis van de beschikbare data en de bureaustudie niet bepaald worden.
- Binnen het plangebied zijn tot op heden geen archeologische vondsten gedaan. Noch zijn er tot op heden onderzoeken uitgevoerd die hieromtrent meer informatie kunnen opleveren. Op ruime afstand van het plangebied (500 tot 900 m en verder) zijn in de CAI enkele objecten opgenomen.
- Diepe antropogene bodemroeringen die geleid kunnen hebben tot het verstoren van eventuele archeologische vindplaatsen worden niet verwacht. Vanwege de landschappelijke ligging kan er evenwel natuurlijke verstoring opgetreden zijn (door erosie en sedimentatie van afwatering). De omvang van de eventuele verstoringen kunnen op basis van de beschikbare data en de bureaustudie niet bepaald worden.

Op basis van bovenstaande analyse wordt de kans aanwezig geacht dat binnen het plangebied nederzettingen van jager-verzamelaarsgemeenschappen aanwezig zijn. Resten van vindplaatsen van landbouwersgemeenschappen worden vanwege de minder gunstige vestigingsfactoren niet verwacht. Resten van *off-site* fenomenen (landgebruik, landinrichting, tijdelijk kampementen, deposities, enz.) kunnen eveneens voorkomen en worden verwacht van alle periodes vanaf het paleolithicum.

1.3 Impactbepaling

1.3.1 Omvang van het vervolgonderzoek

In het plangebied **(gewestplan – woonuitbreidingsgebied)**, met een oppervlakte van ca. 7921 m², zullen de volgende bodem-verstorende activiteiten ontplooid worden (zie Figuur 1 en Figuur 2):

1. het bouwrijp maken van het plangebied met de aanleg van nutsvoorzieningen en ontsluitingen op de openbare wegen.
2. Het bouwen van 13 wooneenheden: 3 vrijstaande woningen (W7, W10 en W11) en 10 half-open woningen (W1 tem W6, W8, W9, W12, W13).
3. Het aanleggen van een gemeenschappelijk speelplein.

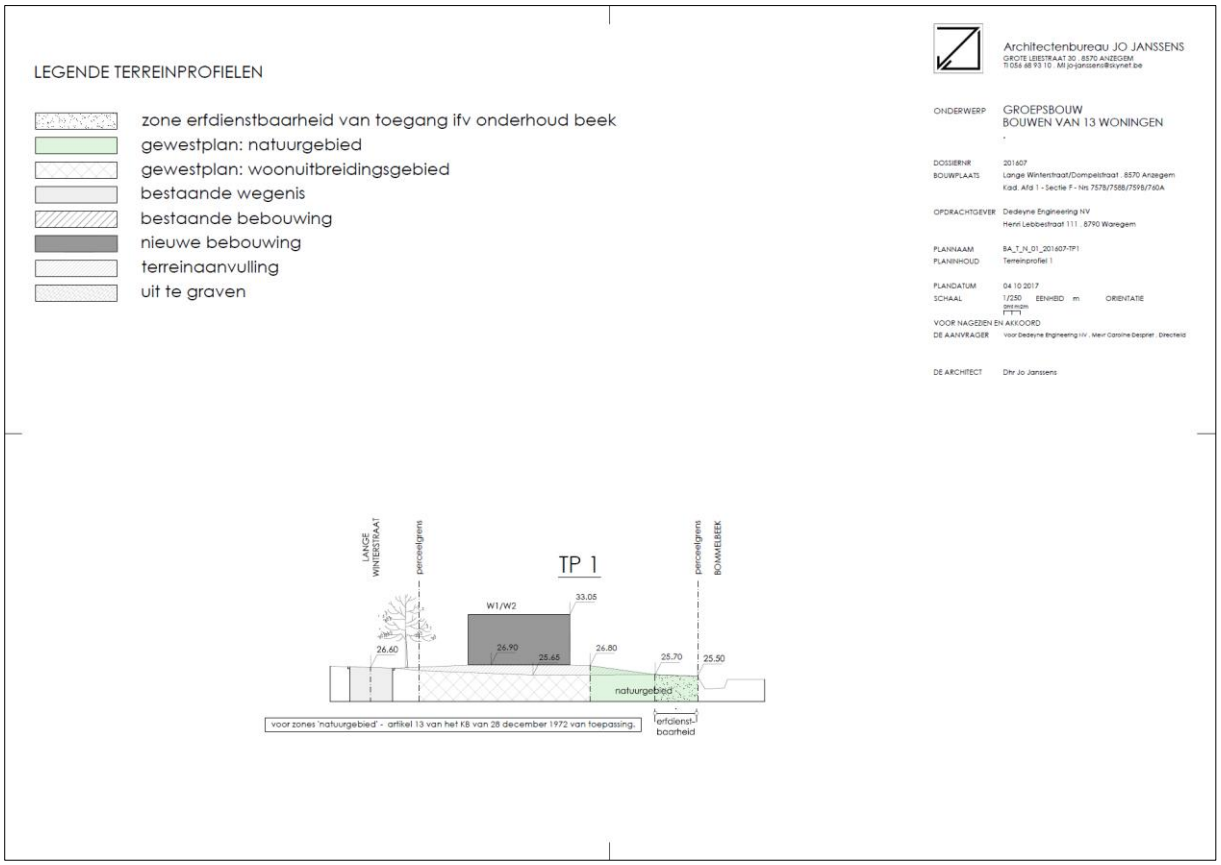
De zone die gekarteerd staat als **natuurgebied (gewestplan – groenzone)**, in het noordwesten van het plangebied en met een oppervlakte van ca. 1443 m², zal gevrijwaard worden van bodemingrepen voor de ontwikkeling van het woongebied. In deze zone worden dus ook geen verdere vervolgmaatregelen gepland (zie infra).

1. Bouwrijp maken van het plangebied met de aanleg van nutsvoorzieningen

Het plangebied zal in één fase bouwrijp gemaakt worden. Dit houdt in dat de openbare ruimte aangelegd wordt inclusief aansluiting op de bestaande riolering en de kabels en leidingen. In de lange Winterstraat is een rioleringsbuis voor afvoer DWA en RWA voorzien. Alle woningen worden elk

afzonderlijk aangekoppeld op deze centrale DWA-riolering. Al het afval- en hemelwater wordt naar hier afgeleid. De openbare riolering voor RWA ligt immers aan de andere kant van de straat. Door deze ligging is het onmogelijk om iedere woning afzondering aan te sluiten op deze leiding. Per woning is er ook telkens één septische put voorzien. Voor de aanleg van de rioleringen zullen sleuven aangelegd worden. Deze zullen naar verwachting ca. 60 cm breed zijn en een diepte bereiken van maximaal 80 cm. De aansluitingen op de riolering dienen rekening te houden met het gewenste verval en de aankoppelpunten. Deze informatie is momenteel nog niet beschikbaar, maar naar verwachting zal de nieuwe riolering komen te liggen in rioolsleuven van 1 m breed en maximaal 1 m diep.

Tevens zal het plangebied genivelleerd worden. Dit houdt in dat per perceel het maaiveld nagenoeg waterpas wordt getrokken door het aanbrengen van grond, (zie oa. Op **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Plaatselijk kunnen ophogingen ontstaan van 70 tot 80 cm. Aan de oostzijde zal een gemiddeld peil van 25,9 m +TAW aangehouden worden en voor de westzijde een peil van 26,9 m +TAW.

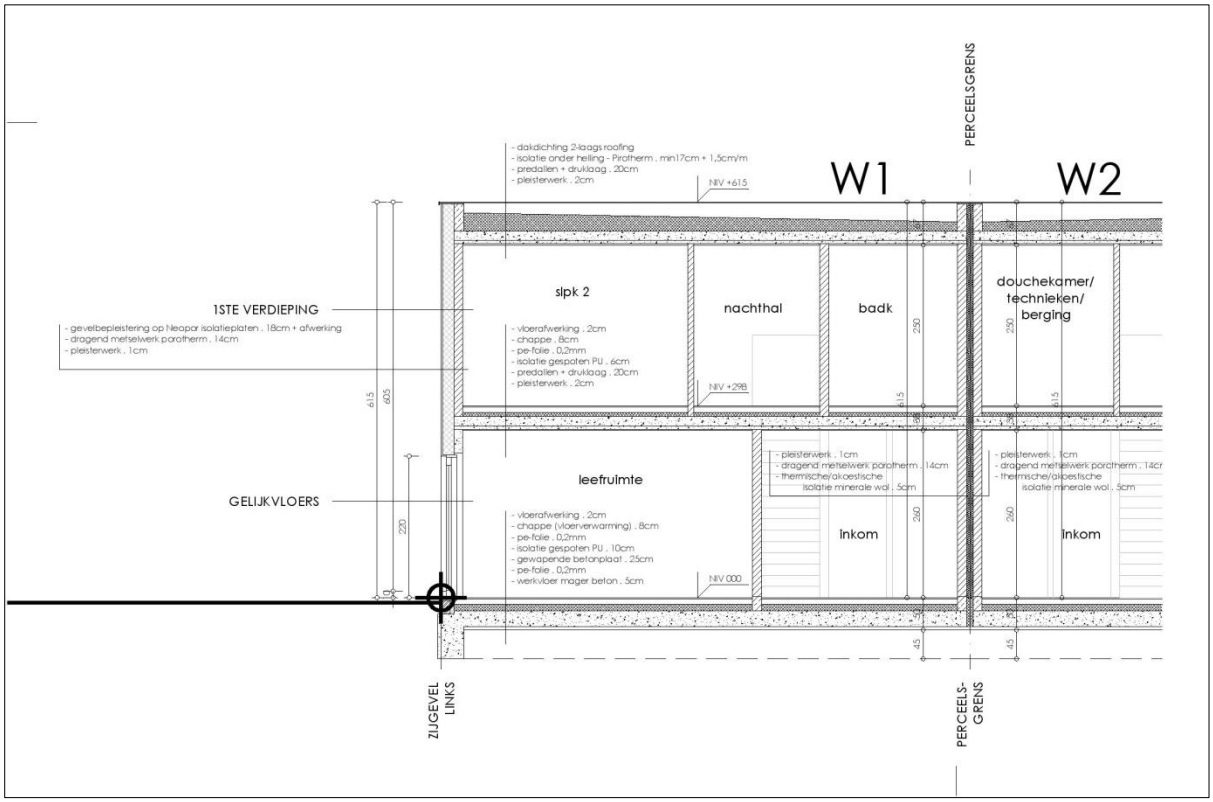


Figuur 1: Terreinprofiel 1 van planvoornemen. Bron: Architectenbureau JANSSENS G.C.V., dossier 201607, d.d. 08-06-2018.

2. Bouwen van 13 wooneenheden

De geplande woningen worden niet onderkelderd. De voorziene fundering zal eveneens minimaal zijn. Van woning 1 is de gedetailleerde bouwtekeningen bijgevoegd (zie Figuur 2). Daaruit blijkt dat de fundering bestaat uit smalle funderingssleuven van 70 cm breedte aan de buitenranden van de woningen. In het grondvlak van de woningen wordt slechts heel beperkt een fundering gemaakt. Op

de fundering zal een betonplaat rusten waarop de woning verder opgetrokken wordt. In elk geval reikt de fundering tot een vorstvrije diepte van minimaal 80 cm beneden maaiveld. De woningen hebben elk een eigen infiltratievoorziening onder de vorm van een grintkoffer van 4m x 4m rondom de geplande regenwaterput. De woningen zijn allen bereikbaar via de Lange Winterstraat en beschikken allen over 1 overdekte parkeerplaats en een oprit waarop minstens twee wagens geparkeerd kunnen worden.



Figuur 2: Doorsnede van woning 1 en 2. Bron: Architectenbureau JANSSENS G.C.V., dossier 201607, d.d. 08-06-2018.

3. Speelplein

Zoals reeds vermeld zal er in het centrum van het plangebied een speelplein aangelegd worden.

1.3.2 Mogelijke effecten van werkzaamheden op archeologische vindplaatsen

1.3.2.1 Effecten door uitgravingen

De potentiële effecten op archeologie zijn groot, maar zijn tevens afhankelijk van de voorziene grondwerken, de mate van bodemverstoring in het verleden. De grootste bodemingrepen zullen plaatsvinden bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de terreinegalisaties en de funderingen van de verschillende woningen. Hierbij worden verstoringsdieptes bereikt van ca. 1 m beneden maaiveld. Daarnaast zullen ook graafwerken plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van de nieuwe rioleringen en regenwaterputten. De exacte impact hiervan is nog niet gekend.

1.3.2.2 Effecten door wijziging grondwatertafel

De bodemingrepen behoeven naar verwachting geen bemaling en er worden verder geen constructies gemaakt die een barrière kunnen vormen voor het grondwater. De wijzigingen aan de

bodem en de waterhuishouding zijn uiterst beperkt in grootte en diepte waardoor het effect naar verwachting beperkt tot onbestaand blijft.

1.3.2.3 Effecten door deformatie

Naast uitgravingen zijn lokaal ook ophogingen en funderingen voorzien, waardoor lokaal vervormingen kunnen optreden in de ondergrond. Door de samenstelling van de ondergrond, de horizontale homogeniteit en de afdekkende laag wordt echter aangenomen dat deze effecten in het gebied beperkt tot onbestaand zullen zijn.

1.4 Bepaling van de maatregelen

Omwille van bovenstaande gegevens wordt aanbevolen om in het kader van het uitgestelde traject allereerst de bodemintactheid en -opbouw te verifiëren, omdat er eerst een goed algemeen beeld van de reële bodem moet worden verkregen. Dat kan het meest efficiënt via een landschappelijk booronderzoek. Op basis daarvan kan onderzoek eventueel worden geïntensifieerd. Dit traject valt onder de noemer **'uitgesteld vooronderzoek zonder ingreep in de bodem'** en wordt niet specifiek vermeld in de Code van goede Praktijk. Bijkomende duiding over dit traject werd opgenomen in een document opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed (14 juli 2016).

Volgende methodes voor **archeologisch vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem** zijn overwogen maar niet weerhouden:

- Geofysisch onderzoek: Het uitvoeren van geofysisch onderzoek kan nuttig zijn, met name om het afgedekte landschap in kaart te brengen. Het bureauonderzoek en beperkte booronderzoek wees echter uit dat er zich binnen het gebied mogelijk verstoringen en opgebrachte sedimenten bevinden. Deze zaken kunnen de metingen ernstig verstoren. Daarom wordt niet geopteerd om deze methode hier in te zetten.
- Veldkartering: Het uitvoeren van veldkartering is zinloos aangezien dit enkel nuttig is in het geval van geploegde akkers.

Het onderzoek aan de hand van landschappelijke profielputten kan als aanvullend onderzoeksmethode zonder ingreep in de bodem worden toegepast.

Na de landschappelijke boringen kan worden overgegaan tot **archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem**:

- verkennend archeologisch boren
- waarderend archeologisch boren
- aanleggen van proefputten in functie van de waardering van vuursteenvindplaatsen
- aanleg van proefsleuven

Verkennende archeologische boringen worden uitgevoerd indien men steentijd in de omgeving aangetroffen heeft of wanneer steentijdsites verwacht worden aanwezig te zijn. Gezien het feit dat deze verwachting ook voor voorliggend plangebied geldt, dient aanvullend aan het landschappelijk booronderzoek ook een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Als de resultaten daarvan positief zijn, wordt er een waarderend archeologisch booronderzoek voorgesteld.

Indien op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek intacte (of nagenoeg intacte) bodems aangetroffen worden, zijn de methodes van proefputten of waarderende proefsleuvenonderzoeken noodzakelijk.
Proefputtenonderzoek vormt doorgaans, uitgezonderd proefputten die gegraven worden omwille van een onderzoek naar de bodemopbouw, een laatste stap in de evaluatie van steentijdvindplaatsen vooraleer een besluit wordt genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven of proefputten heeft als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van de te onderzoeken zones alsook de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten. Na dit onderzoek kunnen er uitspraken gedaan worden over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van dat terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel van een mogelijk vervolgtraject.

Indien op basis van het proefsleuvenonderzoek behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen worden, dan zullen deze geheel onderzocht worden middels een vlakdekkende opgraving.

Zoals vermeld zal het uitgesteld vooronderzoek, zowel zonder als met ingreep in de bodem, uitsluitend plaatsvinden in de zone van het woonuitbreidingsgebied. De natuurzone, waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden, dient gevrijwaard te worden van verder archeologisch onderzoek (zie Figuur 3).



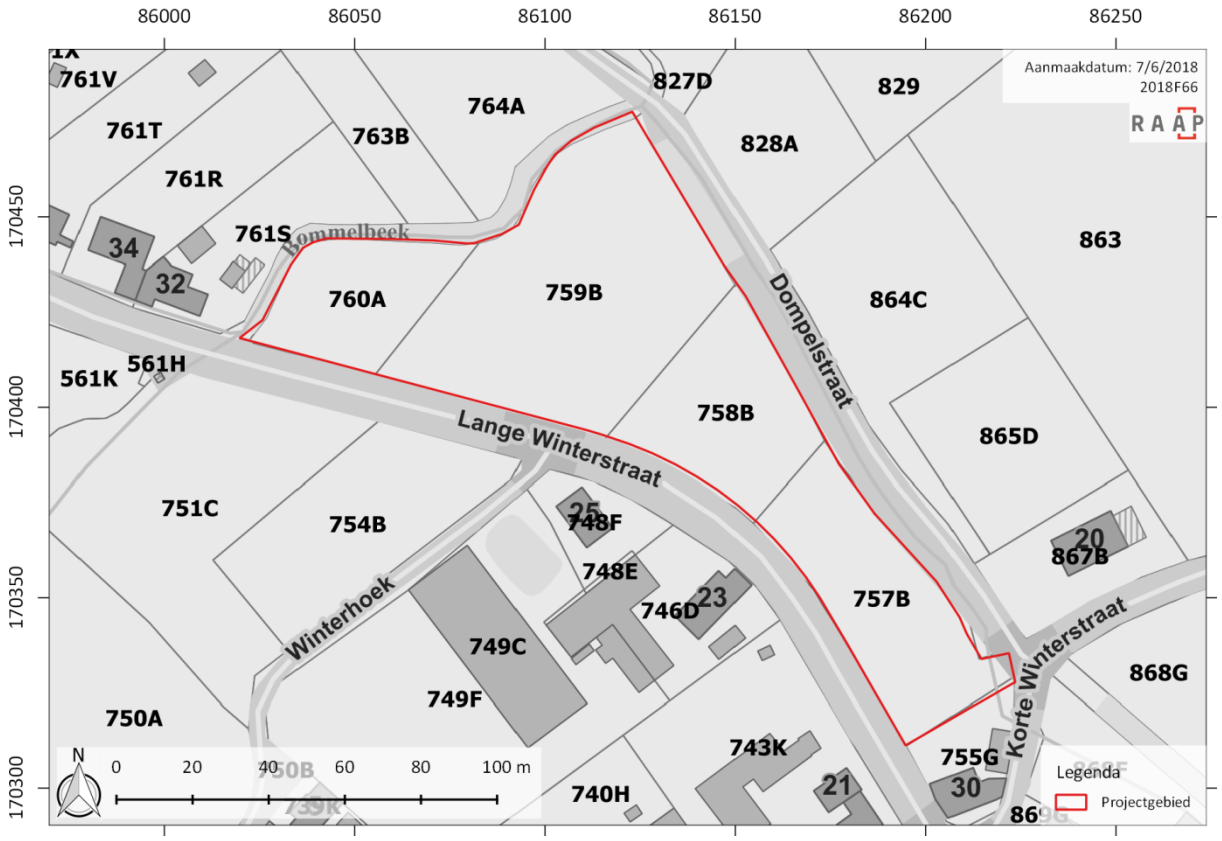
Figuur 3: Zonering van het plangebied (schaal 1:3.800, bron: Architectenbureau JANSSENS G.C.V., Geopunt).

2 Programma van maatregelen

Het programma van maatregelen heeft betrekking op alle vooronderzoeken zonder én met ingreep in de bodem die mogelijk zullen worden toegepast binnen het uitgesteld traject. De aaneenschakeling van onderzoeksmethodes moet leiden tot een nota waarin wordt vermeld of een bijkomend archeologisch onderzoek dient te gebeuren, bewaring *in situ* of het plangebied wordt vrijgegeven.

1.5 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2018F66
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever (+adres):* Dedeyne Engineering NV, Henri Lebbestraat 111, B-8790 Waregem
- *Initiatiefnemer (+adres):* Dedeyne Engineering NV, Henri Lebbestraat 111, B-8790 Waregem
- *Erkend archeoloog*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Lange Winterstraat
- *Adres*: Lange Winterstraat
- *Gemeente*: Anzegem
- *Provincie*: West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens*: Anzegem, Afd 1, Sectie F, Nr(s) 757B/758B/759B/760A
- *Oppervlakte betrokken percelen (plangebied)*: **9384 m²**
- *Oppervlakte natuurgebied (geen bouwingreep):* **1443 m²**
- *Oppervlakte bodemingrepen (bouwgrond):* **7921 m²**
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y)*: noordoost: X = 86.009 Y = 170.482
  zuidwest: X = 86.229 Y = 170.306
- *Inkleuring gewestplan plangebied: woonuitbreidingsgebied en natuurgebied*



Figuur 4: Situering van het totale plangebied op de GRB-kaart met aanduiding van de kadasternummers. (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:2000)

1.6 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen

Het doel van het vervolgonderzoek is het verifiëren van de landschappelijke en aardkundige informatie uit het bureauonderzoek en het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische sites. Zoals eerder aangegeven, is het streven steeds om archeologische vindplaatsen in situ te behouden. Echter, gezien de aard van de werken zal naar verwachting behoudt in situ niet mogelijk zijn. In dit geval wordt de vindplaats/en archeologisch opgegraven (ex situ behoud).

Hiertoe worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen geformuleerd:

1.6.1 Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen archeologische waarden aangetast in het projectgebied?
4. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
5. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten van dit onderzoek?

1.6.2 Landschap en bodem:

6. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
7. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
8. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
9. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

1.6.3 Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

10. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
11. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
12. Zijn in het projectgebied natuurlijke bodemhorizonten bewaard waarin archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen?

1.6.4 Perioden en sites:

13. Behoren de archeologische resten tot één of meerdere sites? En zo ja, op welke gronden?
14. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
15. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
    b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
    c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
    d. aard /complextype / functie
    e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia) inclusief de beschrijving van de bodemhorizont(en) waarin ze bewaard zijn
    f. de vondst- en spoordichtheid
    g. de stratigrafie
    h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
    i. de bewaringstoestand van de archeologische vindplaats (inclusief de bewaringstoestand van de vondsten)?
16. Wijzen de spoorcombinaties op de aanwezigheid van een nederzetting? Zo ja, Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden?
17. Wat is de chronologie van de aanwezige archeologische vondsten en/of spoorcombinaties (inclusief eventuele antropogene lagen)?
18. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site*-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, *et cetera*?
19. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 15 te geven?
20. Wijzen bepaalde spoorcombinaties of vondsten op specifieke (economische of rituele) activiteiten?
21. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik

geraakt?

22. Wat zeggen de aangetroffen resten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers of bewoners?
23. Is er een (mogelijke) relatie tussen de aangetroffen vindplaats en gekende vindplaatsen in de omgeving?

1.6.5 Specifieke onderzoeksvragen:

24. Worden voorgangers van de binnen het plangebied aanwezige molen aangetroffen? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 15 te geven?
25. Zijn binnen het plangebied nog structuren aanwezig die gelieerd kunnen worden aan het de molenfunctie (denk bijvoorbeeld aan -tijdelijke- opslaglocaties, …)

1.7 Onderzoeksmethode en -strategie

Hieronder worden de verschillende onderzoeksmethodes opgelijst die kunnen worden aangewend binnen het onderzoek met uitgesteld traject. Het gaat om de eerste plaats om het nog niet uitgevoerde landschappelijke booronderzoek. De andere methodes worden afhankelijk van de resultaten, na overweging en met duidelijk motivering toegepast.

De verschillende methodes, met uitzondering van het landschappelijk booronderzoek, kunnen complementair zijn en dienen niet noodzakelijk opeenvolgend te worden uitgevoerd en kunnen in eenzelfde onderzoeksfase worden toegepast. Dit hangt af van de resultaten van het booronderzoek. Verschillende zones kunnen een verschillende aanpak vereisen.

De resultaten van een bepaalde onderzoeksmethode zullen beslissend zijn voor het verder bepalen van de strategie. Het vooronderzoek eindigt als er genoeg informatie is verzameld over het plangebied om te bepalen of er verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is, al dan niet behoud *in situ* of het terrein kan worden vrijgegeven. De resultaten van de verschillende uitgevoerde onderzoeken worden beschreven in een nota.

Op het moment van het schrijven van deze melding zijn de exacte inrichtingsplannen nog niet gekend. Deze nota werd opgesteld in functie van een verkavelingsdossier. Wellicht zullen de inrichtingsplannen in de loop van het uitgesteld onderzoek vorm krijgen. Bij elke onderzoekstap dienen deze geüpdate inrichtingsplannen meegenomen worden in de afweging of verder onderzoek noodzakelijk is.

1.7.1 Landschappelijk booronderzoek

Vanwege de gelaagdheid en de complexiteit van bodemopbouw die binnen het plangebied verwacht wordt, is het aangewezen in eerste instantie een **landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. Hierdoor kan op een relatief snelle manier de intactheid van de bodem en de bodemopbouw in kaart worden gebracht. Het verkennend paleolandschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm of een guts met een diameter van 2 cm. De boringen worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 30 bij 40 m waarbij de bodemopbouw conform het FAO Unesco systeem en de normen van de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 6.13) wordt gedocumenteerd. Dit komt neer op 9 landschappelijke boringen.



Figuur 5: Projectie van de geplande landschappelijke boringen (9) binnen het projectgebied (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:3500).

In functie van de beoogde ingreep wordt tot minimaal 2 m onder maaiveld geboord. In functie van de interpretatie en een beter begrip van het landschappelijk kader kan het noodzakelijk zijn om meerdere boringen dieper te zetten. Met een dergelijk boorgrid is het in principe mogelijk een goede grip te krijgen op de bodem, maar mogelijk dient het boorgrid lokaal verdicht te worden om als dusdanig de zone voor eventueel vervolgonderzoek scherper af te bakenen. In dat geval wordt een grid van 20x20 m voorgesteld (cf. Bats, 2007: zie § 3.1.3 in het bureau- en booronderzoek). Naast de 9 boringen in het basisgrid, worden hiervoor nog richtinggevend 5 extra boringen voorzien.

Pas nadat het landschappelijk booronderzoek is afgerond, kan nagegaan worden of en waar verder onderzoek noodzakelijk is en aan welke eisen dit dient te voldoen.
Volgende methodes kunnen volgen op dit onderzoek:

- Landschappelijke proefputten (3.2.2)
- Verkennend archeologisch booronderzoek (3.2.3)
- Aanleg van proefputten (3.2.5)
- Aanleg van proefsleuven (3.2.6)

1.7.2 Landschappelijke proefputten

Het doel van eventuele landschappelijke proefputten is de aardkundige eigenschappen van het gebied in kaart brengen.
Dit zal plaatsvinden indien er zones zijn waarvan de gegevens van de landschappelijke boringen geen duidelijke of te weinig informatie geven over de stratigrafische opbouw van het terrein.

Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien:

- het landschappelijk booronderzoek genoeg kenniswinst levert om over te gaan tot een andere onderzoeksmethode met ingreep in de bodem;
- het landschappelijk booronderzoek aantoont dat geen verder onderzoek noodzakelijk is.

De precieze afbakening van de zones waar dit onderzoek dient te worden uitgevoerd kan enkel op basis van de resultaten van het voorgaand landschappelijk booronderzoek. Zodoende is het niet mogelijk deze onderzoeksmethode te visualiseren op een kaart.

Volgende methodes kunnen volgen op dit onderzoek:

- Verkennend archeologisch booronderzoek (2.3.3)
- Aanleg van proefputten (2.3.5)
- Aanleg van proefsleuven (2.3.6)

1.7.3 Verkennend archeologisch booronderzoek

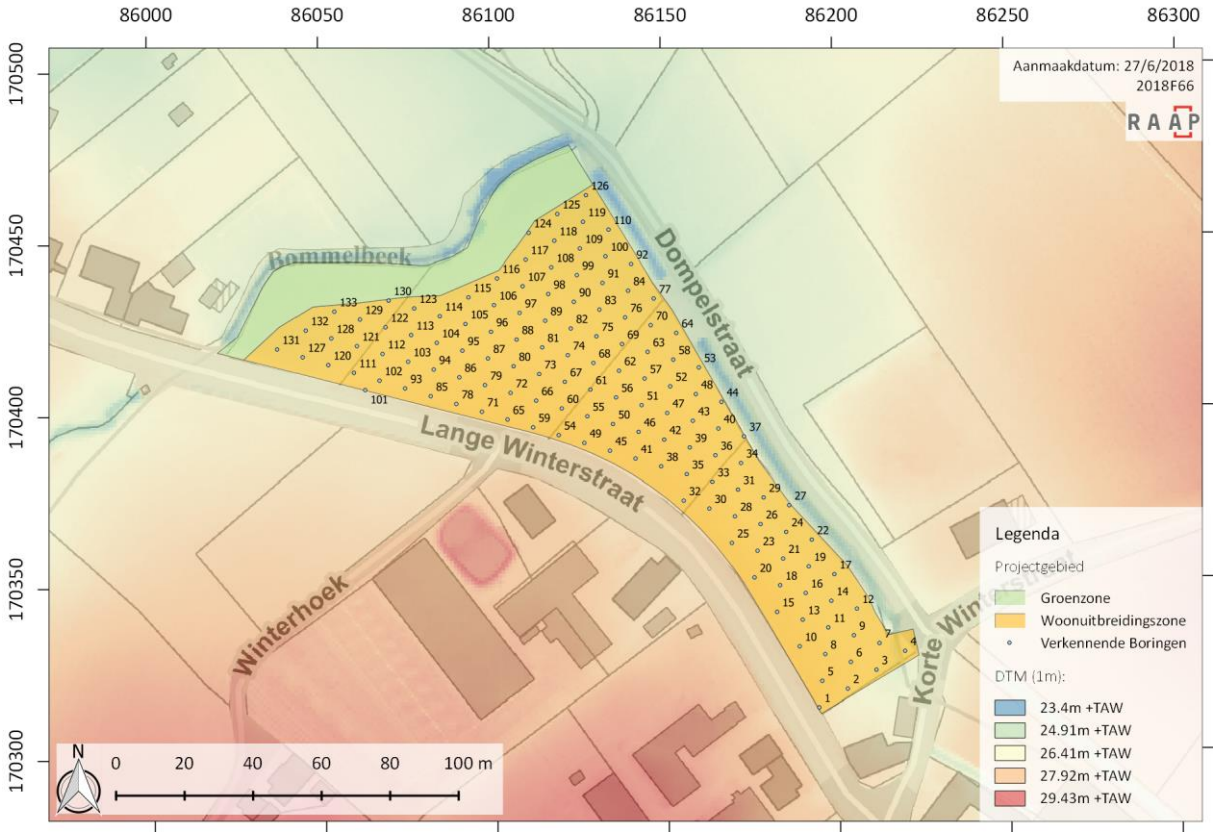
Het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek bestaat uit het opsporen van archeologische sites. Voor dit onderzoek zullen zones worden afgebakend, steunend op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Met verkennend archeologisch booronderzoek worden er zones afgebakend waar waarderend booronderzoek dient te gebeuren.

Dit zal plaatsvinden indien er uit het landschappelijk onderzoek blijkt dat er sprake is van relatief intacte bodems en dit over een relatief groot oppervlak. Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien er tijdens het landschappelijk booronderzoek geen aanwijzingen zijn voor intacte bodems.
De precieze afbakening van de zones waar dit vooronderzoek dient te worden uitgevoerd kan enkel op basis van de resultaten van het voorgaand landschappelijk onderzoek. Zodoende is het niet mogelijk deze onderzoeksmethode te visualiseren op een kaart.

Een verkennend archeologisch booronderzoek wordt met name uitgevoerd om eventuele steentijdsites te lokaliseren. Steentijdvindplaatsen zijn zo goed als altijd opgebouwd uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk vuursteenmateriaal met daarbinnen verschillen in densiteit. De overgrote meerderheid van deze vondsten is klein tot zeer klein (ca. 80-90% van de vondsten is kleiner dan 1 cm) waardoor ze bij een standaard prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) slechts zelden worden opgemerkt. Daarenboven komen sporen, zeker wat de vroege prehistorie betreft (grosso modo voor 1500 vr. Chr.), zelden of nooit voor waardoor het gebruik van proefsleuven enkel bij uitzondering tot de ontdekking van prehistorische vindplaatsen leidt. Door de bodem op systematische wijze te bemonsteren (d.m.v. een archeologisch booronderzoek) en het onderzoek te richten op het opsporen van deze kleine fractie (door het zeven van deze monsters) is het op een vrij eenvoudige manier mogelijk zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied. De verkennende archeologische boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm in een verspringend driehoeksgrid van 10 op 12 m. De registratie van de bodemopbouw gebeurt op dezelfde manier als in het landschappelijk booronderzoek. De monsters worden nat gezeefd over mazen van max. 2 mm en na het drogen door een steentijdspecialist geanalyseerd. Hoewel het zeven van de monsters over een grotere maaswijdte (3-4 mm) eveneens voldoende is voor het detecteren van vindplaatsen, blijkt

het toepassen van een fijnere maaswijdte (1-2 mm) te resulteren in een belangrijke meerwaarde op vlak van de waardering en de ruimtelijk afbakening van de vindplaats(en). Een laatste stap in het steentijdvooronderzoek is de evaluatie van de aangetroffen steentijdlocaties. Al naar gelang de resultaten kan voor een verschillende aanpak worden gekozen (waarderend boren, proefputten, proefsleuven).

Een *grid* van 10 x 12 m komt neer op 133 verkennende boringen. Indien verstoorde dan wel afgetopte bodems aangetroffen worden, zullen de boringen verminderd worden. In deze zones worden immers geen gave vuursteenvindplaatsen meer verwacht.



Figuur 6: Projectie van de geplande landschappelijke boringen (133) binnen het projectgebied (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:3500).

Volgende methodes kunnen volgen op dit onderzoek:

- Waarderend archeologisch booronderzoek (2.3.4)
- Aanleg van proefputten (2.3.5)
- Aanleg van proefsleuven (2.3.6)

1.7.4 Waarderend archeologisch booronderzoek

Het doel van een waarderend archeologisch booronderzoek is het evalueren van de opgespoorde archeologische sites.

Dit zal plaatsvinden indien er door de verkennende boringen archeologische site worden verwacht. Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien:

- het verkennend onderzoek niet werd uitgevoerd.

- de resultaten van het verkennend onderzoek negatief waren

De precieze afbakening van de zones waar dit vooronderzoek dient te worden uitgevoerd kan enkel op basis van de resultaten van het voorgaand verkennend archeologisch onderzoek. Zodoende is het niet mogelijk deze onderzoeksmethode te visualiseren op een kaart.

Volgende methodes kunnen volgen op dit onderzoek:

- Aanleg van proefputten (2.3.5)
- Aanleg van proefsleuven (2.3.6)

1.7.5 Proefputten in functie van steentijdonderzoek

Het doel van proefputten in functie van steentijdonderzoek is het verkrijgen van een evaluatie van het terrein van een representatief deel. De verschillende booronderzoeken en het landschappelijke onderzoek (boringen dan wel proefputten) zullen leiden tot bepalen waar er proefputten dienen te worden gezet. Deze zijn dus vooralsnog niet te visualiseren op een kaart.

Dit zal plaatsvinden als:

- uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat verder onderzoek noodzakelijk is op enkele zones, zonder daarvoor sleuven worden nodig geacht;
- na het verkennend archeologisch blijkt dat naast het waarderend booronderzoek ook proefputten noodzakelijk zijn voor het juist inschatten van de archeologische steentijdsite;
- na het waarderend archeologisch onderzoek onvoldoende informatie voorhanden is op vlak van gaafheid, densiteit, datering en aard van de vindplaats.

Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien:

- dergelijk onderzoek geen bijkomende informatie zal opleveren na het voorafgaand uitgevoerd vooronderzoek om een juiste inschatting te maken inzake een vervolgvooronderzoek
- aan de hand van voorgaande studies een uitspraak kan worden gedaan inzake de noodzaak voor een archeologisch onderzoek, behoudt in situ of vrijgave.

Volgende methodes kunnen volgen op dit onderzoek:

- Aanleg van proefsleuven (2.3.6)

1.7.6 Proefsleuven

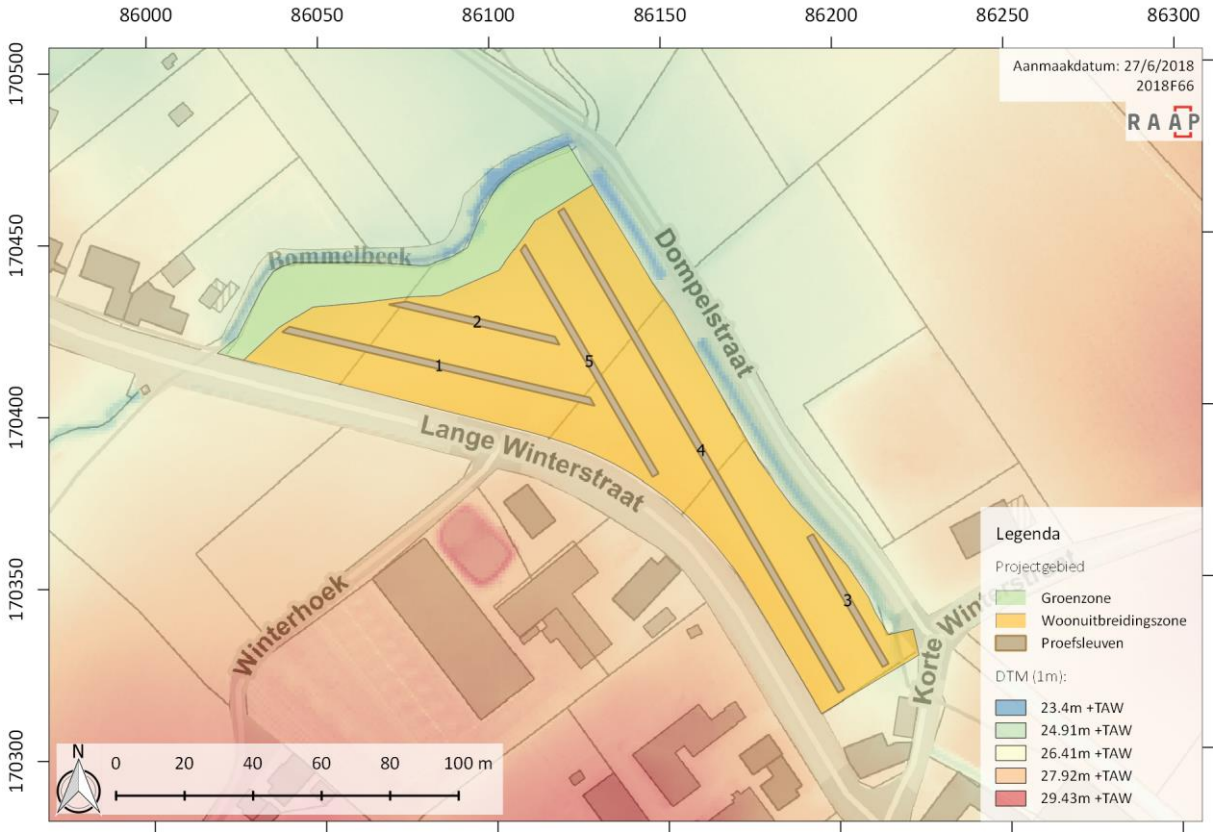
Het doel van een proefsleuvenonderzoek is de evaluatie van een representatief deel van het terrein.

Dit zal plaatsvinden als:

- er uit de voorgaande fases geen aanwijzingen zijn voor het voorkomen van gave vuursteenvindplaatsen ofwel het onderzoek ervan afgerond is;
- er uit het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen zijn dat er op een bepaald niveau kans is tot het aantreffen van sporenvindplaatsen.

Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien het landschappelijk booronderzoek heeft uitgewezen dat er geen archeologische niveaus zijn bewaard waar sporenvindplaatsen kunnen voorkomen.

Indien de resultaten van de voorgaande fasen erop wijzen dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is, worden er vijf sleuven binnen het projectgebied ingepland. De sleuven zijn 2 meter breed en bevinden zich met een interval van telkens 13 meter parallel van elkaar. Dit betekent dat de sleuven zich op 15 meter van middelpunt tot middelpunt van elkaar bevinden. De sleuven bestrijken samen een oppervlakte van 842 m². Het plangebied (de woonuitbreidingszone) is 7921 m² groot. Dit betekent dat er met dit schema een dekkingsgraad van ca. 10,6 % bereikt wordt. Daarmee wordt het minimum van 12,5 % niet bereikt. Dit dient op het terrein gecompenseerd te worden door de aanleg van bijkomstige kijkvensters, die aangelegd dienen te worden op plaatsen waar extra ruimtelijke informatie noodzakelijk is.



Figuur 7: Indicatie van de geplande geplande proefsleuven (5) binnen het plangebied (bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:3500).

1.8 Onderzoekstechnieken

1.8.1 Verkennend archeologisch booronderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgends de regels zoals ze omschreven worden in de Code van Goede praktijk.

De onderzoekstechnieken en de specifieke zone die hier voor in aanmerking komen, hangen sterk af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en de specifieke vraagstellingen die hieruit voortkomen.

1.8.2 Waarderend archeologisch booronderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgends de regels zoals ze omschreven worden in de Code van Goede praktijk.
De onderzoekstechnieken en de specifieke zone die hier voor in aanmerking komen, hangen sterk af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en de specifieke vraagstellingen die hieruit voortkomen.

1.8.3 Proefputten

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgends de regels zoals ze omschreven worden in de Code van Goede praktijk.
De onderzoekstechnieken en de specifieke zone die hier voor in aanmerking komen, hangen sterk af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en de specifieke vraagstellingen die hieruit voortkomen.

1.8.4 Proefsleuven

Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt de methode van continue sleuven gebruikt. Parallelle proefsleuven worden aangelegd, waarbij de afstand tussen de proefsleuven maximaal 15 m bedraagt. De dekkingsgraad van de sleuven is voorlopig 10,6% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. Aangezien de sleuven niet allemaal parallel ten opzichte van elkaar gelegen zijn, is de trefkans op lineaire sporen dus vrij groot. Evenals dienen nog extra kijkvensters aangelegd te worden om een aanvaardbare dekkingsgraad te bekomen.

De sleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine op rupsbanden (21 ton) met een gladde graafbak van ca. 2 m breedte. In elke sleuf wordt machinaal minimaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Daar waar nodig (en aangetoond op basis van het landschappelijke booronderzoek) worden meerdere vlakken aangelegd. Van alle sleuven en kijkvensters worden overzichtsfoto's gemaakt en van alle (antropogene) sporen ook detailfoto's. De sleuven en sporen worden ingemeten en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten worden geregistreerd in het veld.

Vondsten die binnen de sleuven of kijkvensters worden aangetroffen worden per context ingezameld (vlak, spoor, enz.). Zones waar tijdens het vooronderzoek mobiele artefacten worden aangetroffen, worden net als de sporen manueel opgeschaafd.

Per proefsleuf wordt minimaal één profielkolom (minimaal 1 m breed) aangelegd waarbij ca. 30 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatiekeuze van deze profielputten is afhankelijk van de variabiliteit de bodemopbouw. Alle bodemprofielen worden opgekuist, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en

beschrijvingsmethodes. Bij elke profielput word de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid.

Alle handelingen gebeuren zoals voorschreven in de Code van Goede praktijk.

1.9 Afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk

Ten aanzien van de Code van Goede Praktijk worden vooralsnog geen afwijkingen voorzien.