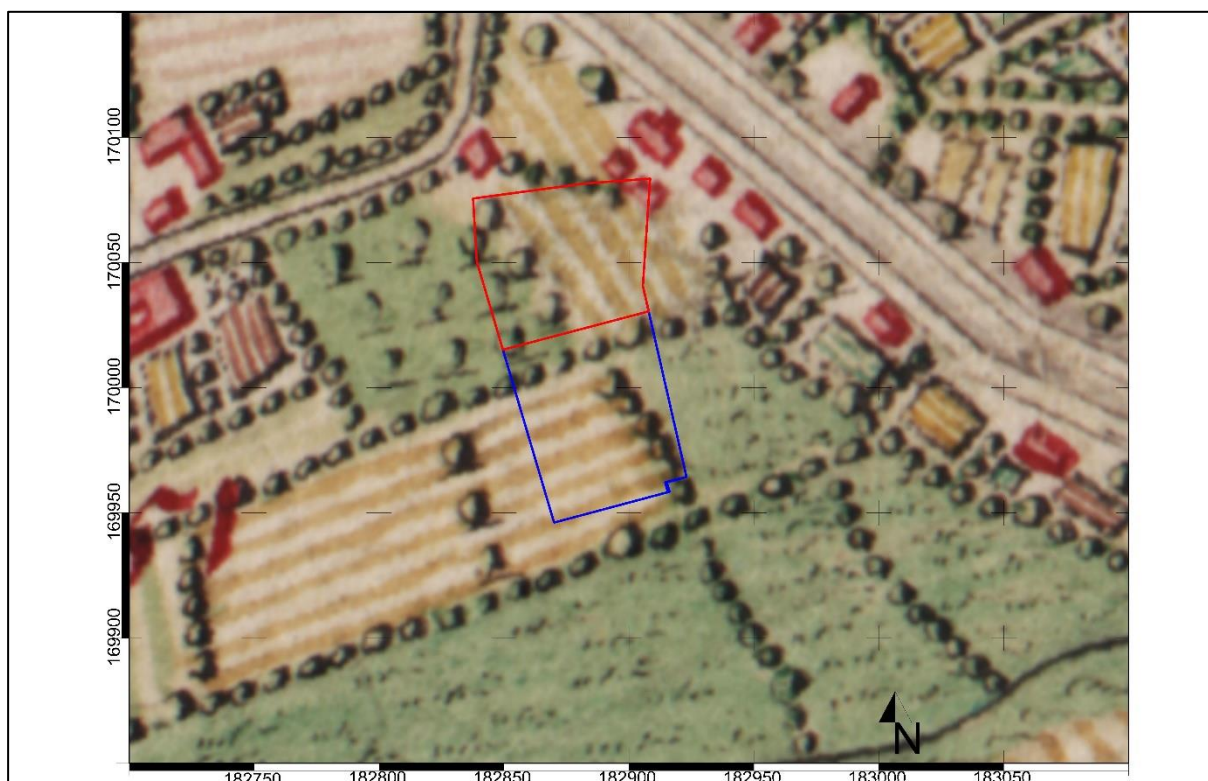


Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek

Boutersem, Dorpsstraat 3

Programma van Maatregelen

DOSSIER 2018F271



Bouwen & Milieu nv

Erkend als Bodemsaneringsdeskundige type 2 (Ovam-Vlaanderen)

Erkend als expert in de Bodemverontreiniging (Leefmilieu Brussel)

Hasseltsesteenweg 2

B-3800 Sint-Truiden (BE)

In samenwerking met erkend archeoloog Anne De Loof

Dossiernr: 2018F271

wettelijk depot: D/2018/14.148/12



Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferraris kaart (bron: www.geopunt.be)

Auteur & autorisatie: Anne De Loof, erkend archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2018/00203

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2018/14.148/12

Programma van maatregelen	
1. Beschrijvend gedeelte	4
2. Aanleiding van het vooronderzoek	5
3. Resultaten van het bureauonderzoek	13
4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.	18
5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	29
6. Bibliografie	29
7. Lijst met afbeeldingen	29

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

1.1.1 Projectcode: 2018F271

1.1.2 Nummer wettelijk depot: D/2018/14.148/12

1.1.3 Naam en erkenningsnummer autoriserend archeoloog: Anne De Loof, erkend archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2018/00203, Persoonstraat 45, 3454 Rummen

1.1.4 Naam en adres van de opdrachtgever: Gilen Immobiliën nv, Begijnhof 60, 3800 Sint-Truiden

1.1.5 Locatiegegevens:

1.1.5.1 Provincie: Vlaams-Brabant

1.1.5.2 Gemeente: Boutersem

1.1.5.3 Deelgemeente:

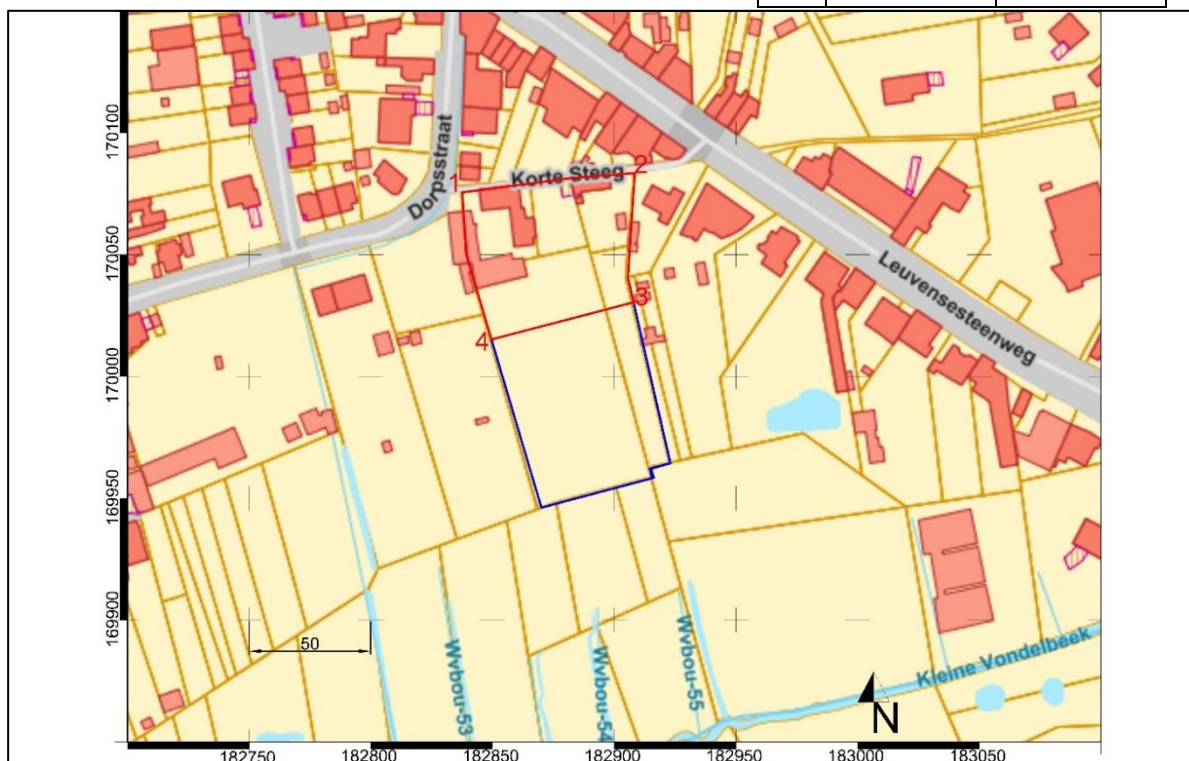
1.1.5.4 Adres: Dorpsstraat 3

1.1.5.5 Toponiem: *Boutersem* (uit de kadastrale kaart)

1.1.5.6 Bounding box:

De xy-coördinaten (stelsel Lambert72):

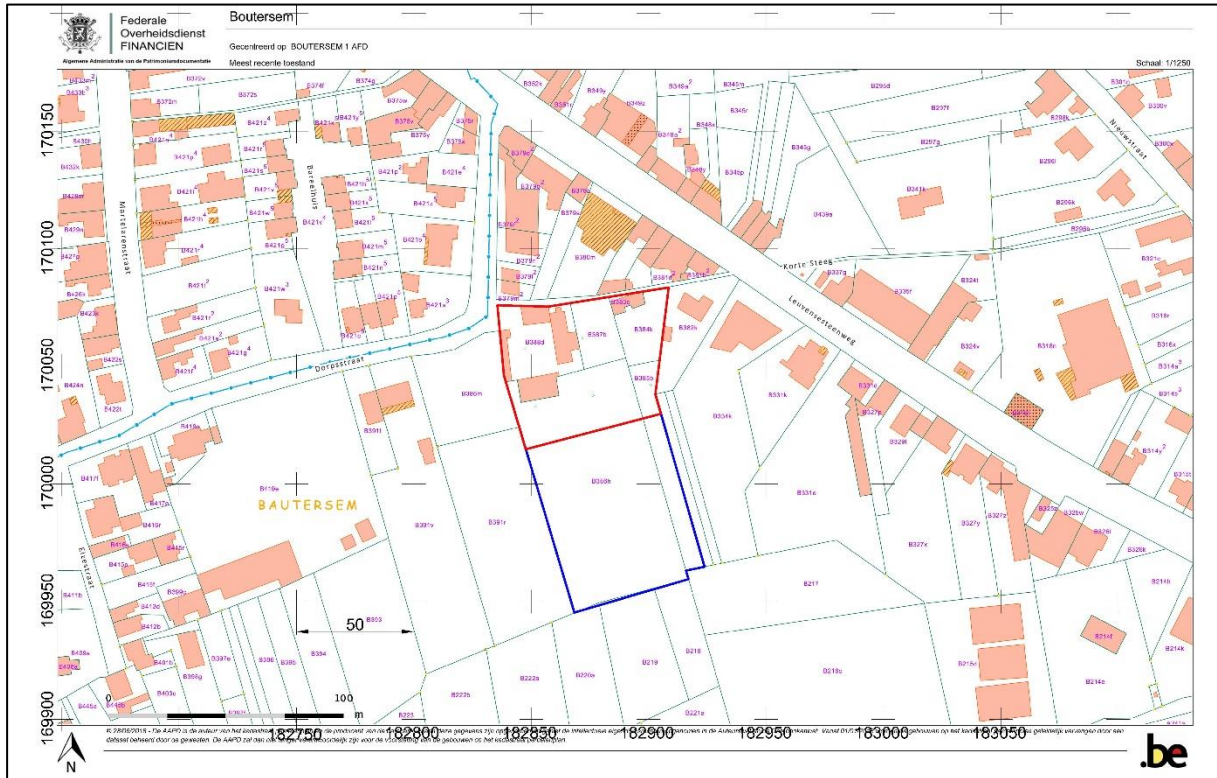
Nr	X	Y
1	182837.59	170075.38
2	182908.48	170083.55
3	182908.01	170030.53
4	182849.55	170015.19



Afbeelding 1: Bounding box, het projectgebied in rood, www.geopunt.be

1.1.6 Kadastrale gegevens en plan met afbakening

Het projectgebied ligt in de gemeente Boutersem, 1ste afdeling, sectie B, percelen 383c, 384k, 385b/deel, 386h/deel, 387 en 388d. Volgens de CadGis van het kadaster (http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE) hebben de percelen een oppervlakte van (afgerond op twee decimalen) 8102,44 m².



Afbeelding 2: de kadastrale kaart, het projectgebied in rood, de kadastrale oppervlakte in blauw, www.cadgis.be

2. Aanleiding van het vooronderzoek

Dit onderzoek begint bij het project voor de inplanting van een nieuwe verkaveling in de Dorpsstraat te Boutersem.

De randvoorwaarden

Bij het aanvragen van een stedenbouwkundige vergunning of een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een stedenbouwkundige aanvraag is afhankelijk van een aantal criteria: - De totale oppervlakte van de percelen - De oppervlakte van de geplande bodemingrepen - De ruimtelijke bestemming van het terrein - De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de CAI (Centraal Archeologische Inventaris Onroerend Erfgoed).

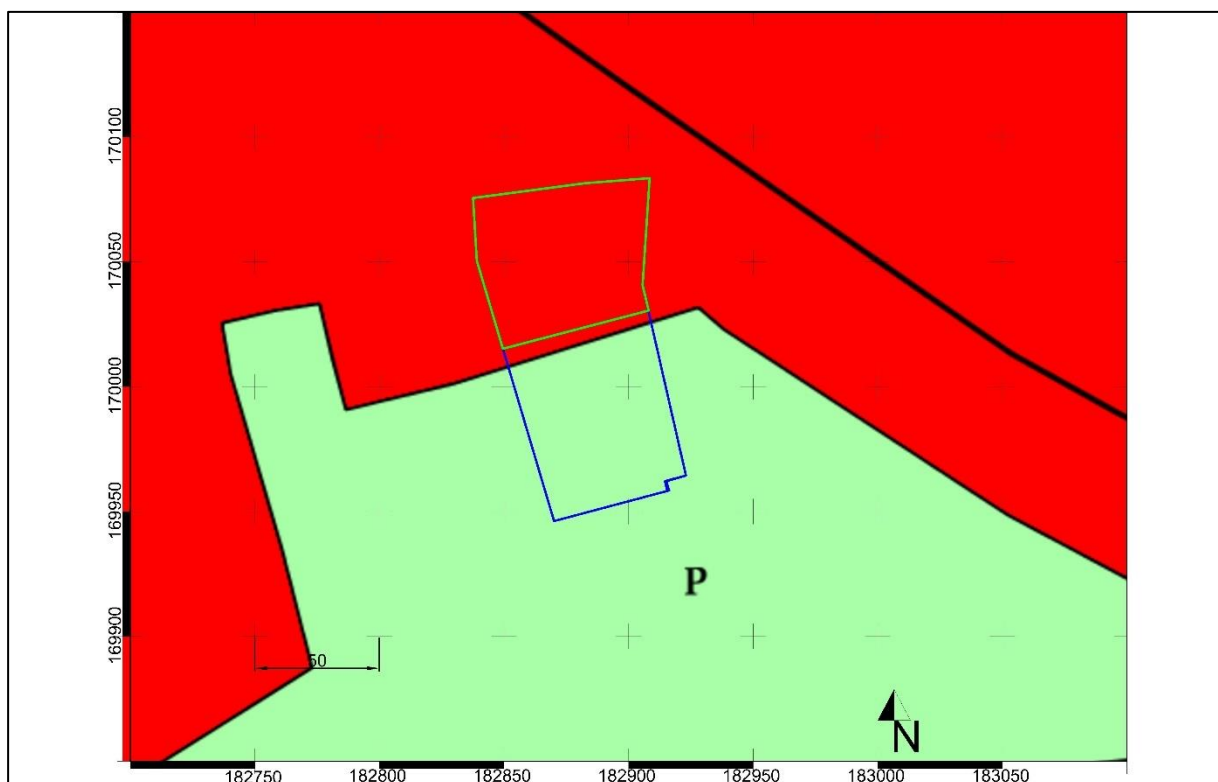
In dit geval is de verkaveling beperkt in de gekarteerde zone van het gewestplan (loten 1-7, afbeelding 3). Voor deze archeologienota zal enkel de rode zone (code 0100 woongebied) in aanmerking kunnen komen, omdat het lot achteraan in een parkgebied ligt (code 0500 van het gewestplan).

Lot 8 komt niet in aanmerking, mag niet onderzocht worden en dient buiten beschouwing gelaten te worden, aangezien de verkavelingsaanvraag enkel betrekking heeft op het woongebied.

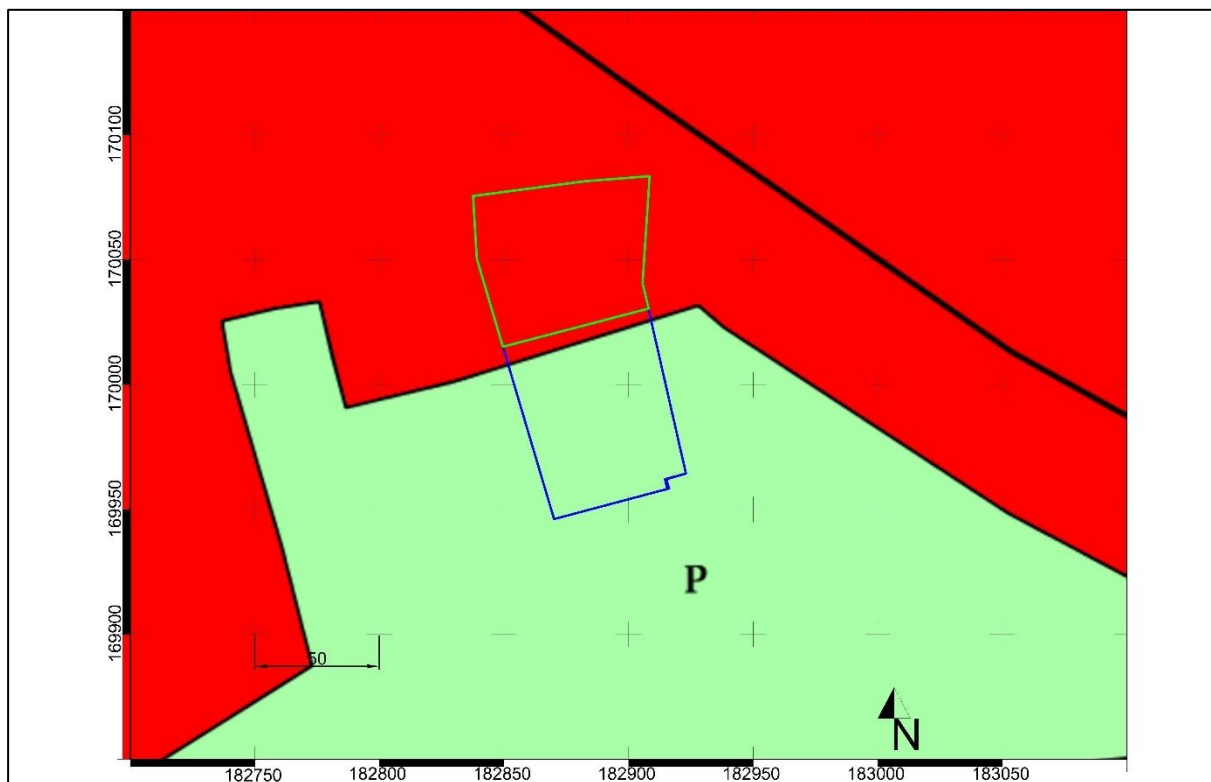
De oppervlakte waarop dit bureauonderzoek betrekking heeft, beslaat ongeveer 4171 m². De kadastrale percelen die in aanmerking komen, zijn: perceel 385b (partim) en perceel 386h (partim) (afbeelding 4).

Er kan momenteel enkel vooronderzoek zonder ingreep in de bodem worden uitgevoerd. De opdrachtgever doet beroep op juridische redenen om het vooronderzoek met ingreep uit te stellen tot na het verlenen van de vergunning. Er zal een sloopvergunning voor de huidige panden in de verkavelingsvergunning voorzien worden.

Vooraleer het vooronderzoek met ingreep in de bodem van start gaat, worden de gebouwen slechts tot het maaiveld afgebroken.



Afbeelding 3: Het gewestplan, de kadastrale percelen in blauw en de onderzochte oppervlakte in GROEN, www.geopunt.be



Afbeelding 4: projectie van de geplande verkaveling op het gewestplan, www.geopunt.be

Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd, maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?
- Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief - Indien er voldoende aanwijzingen zijn om te stellen dat het terrein weinig of niet verstoord is, welke maatregelen dienen te worden genomen om het terrein verder landschappelijk en archeologisch te waarderen?

Beschrijving van de geplande werken

De huidige status van de percelen is gedeeltelijk bebouwd.

Het geplande project voorziet de uitbreiding van de huidige Korte Steeg met een pleintje en parkeerplaatsen, de aanleg van een gracht parallel aan het straatje en de inplanting van 7 loten voor woningen, voor een totale oppervlakte van ca. 4171 m². De loten hebben een oppervlakte van:

Lot 1 3a 53ca

Lot 2 4a 54 ca

Lot 3 3a 40 ca

Lot 4 4a 19ca

Lot 5 4a 49 ca

Lot 6 4a 43 ca

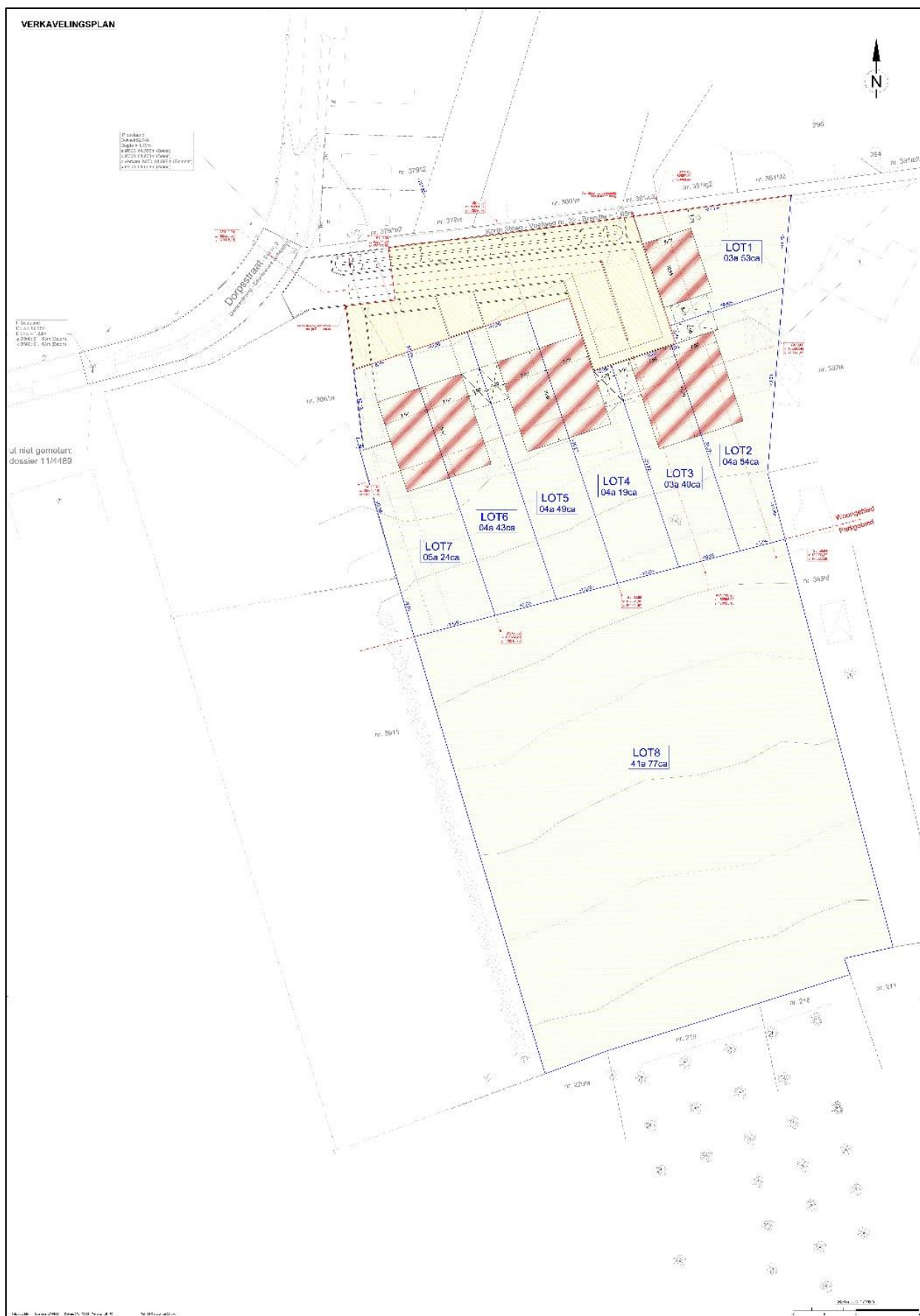
Lot 7 5a 24 ca

Het lot 8 - achteraan de gebouwen met een oppervlakte van 41a77ca - zal onbebouwd blijven (afbeelding 5).

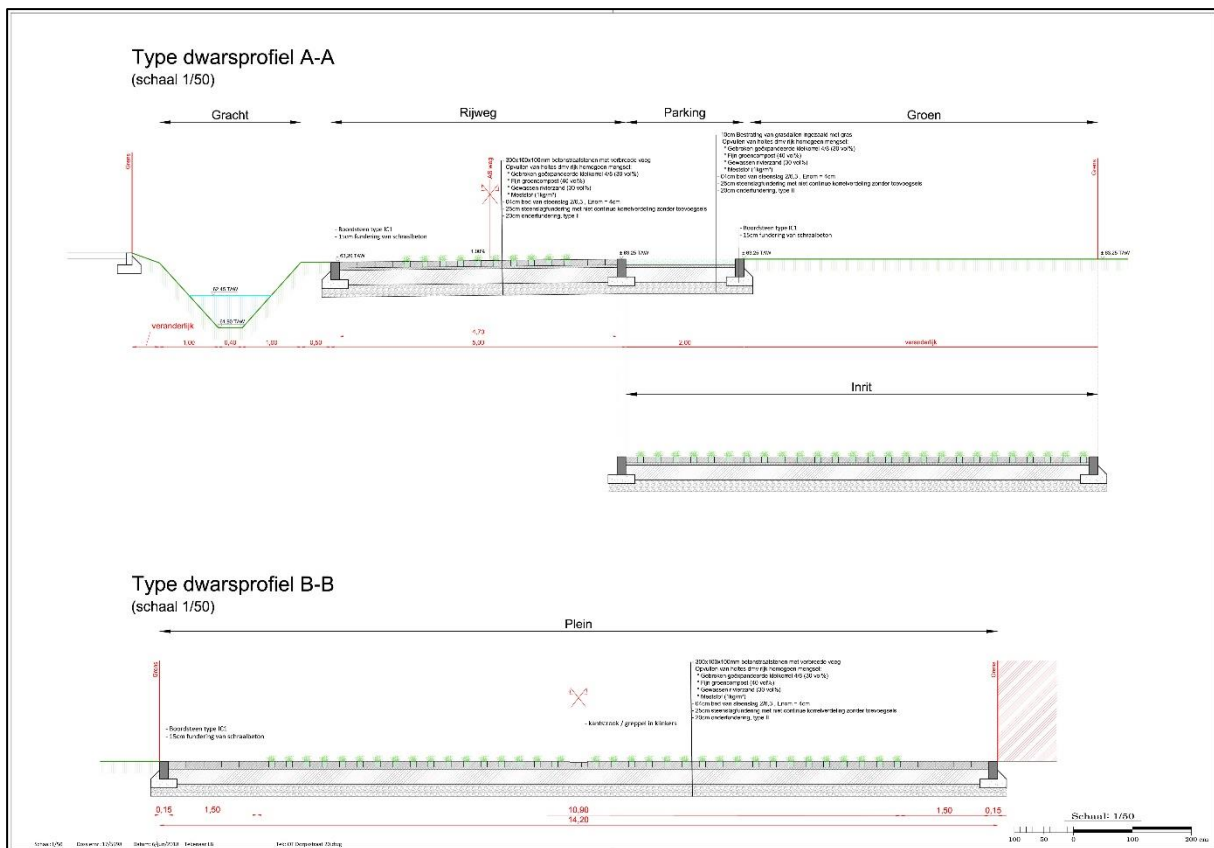
De nieuwe woningen worden niet voorzien van een kelder en de bebouwing zelf zal met vloerplaten gebeuren. De riolering zal op het niveau van de fundering gerealiseerd worden.

Voor de aanleg van de gracht zal, in het noordelijke deel langs de weg, tot - 1,40 m onder het m.v. gegraven worden. In de zone van het pleintje en de parkeerplaatsen zal de ingreep in de bodem een diepte hebben van - 0,70 m onder het m.v. (afbeeldingen 8 en 9).

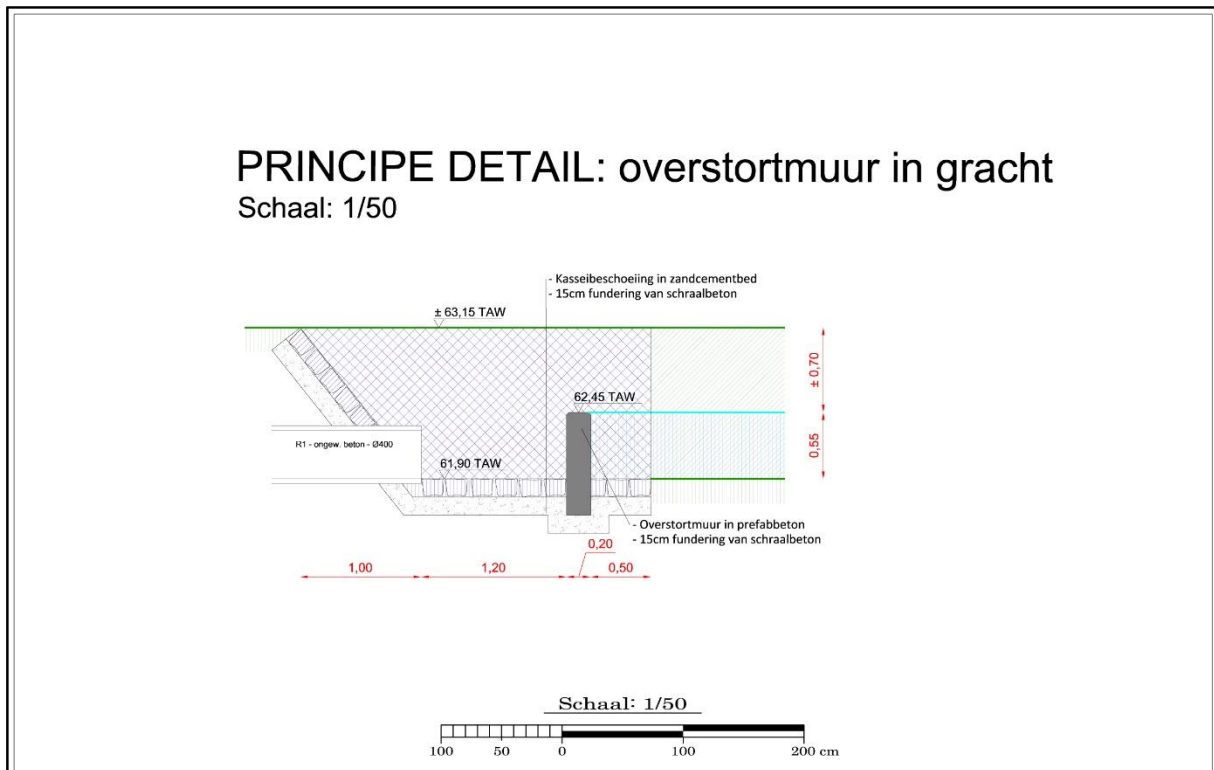
In de zone van de woningen zal de huidige glooiing gerespecteerd worden, maar met een minder steile helling in de bebouwde oppervlakte. Nu bevindt het terrein zich tussen 63 m in het NW en 60,3 m boven de zeespiegel in het ZO. Na de bebouwing zal de helling tussen 63,20 in het NW en 60,34 m in het ZO boven de zeespiegel. In de zone van de woningen zullen we dus een omhoogging van het terrein kennen tussen 1 en 2 m (maximale vulling in het ZO, loten 2-3). De resterende oppervlakte van de loten – voorzien voor tuinen - zal de natuurlijke helling volgen (afbeeldingen 8 en 9).



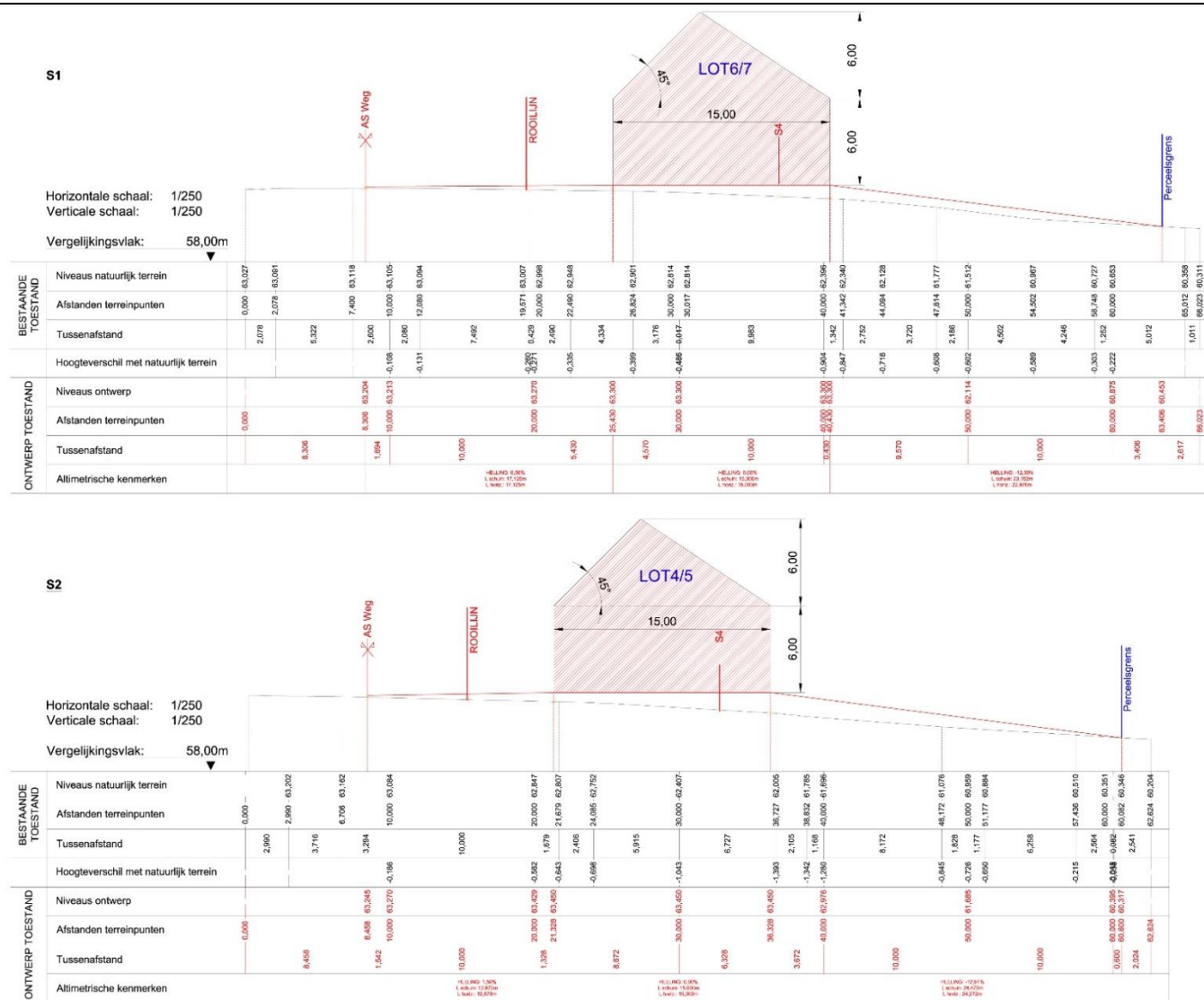
Afbeelding 5: het inplantingsplan, zoals aangereikt door de opdrachtgever



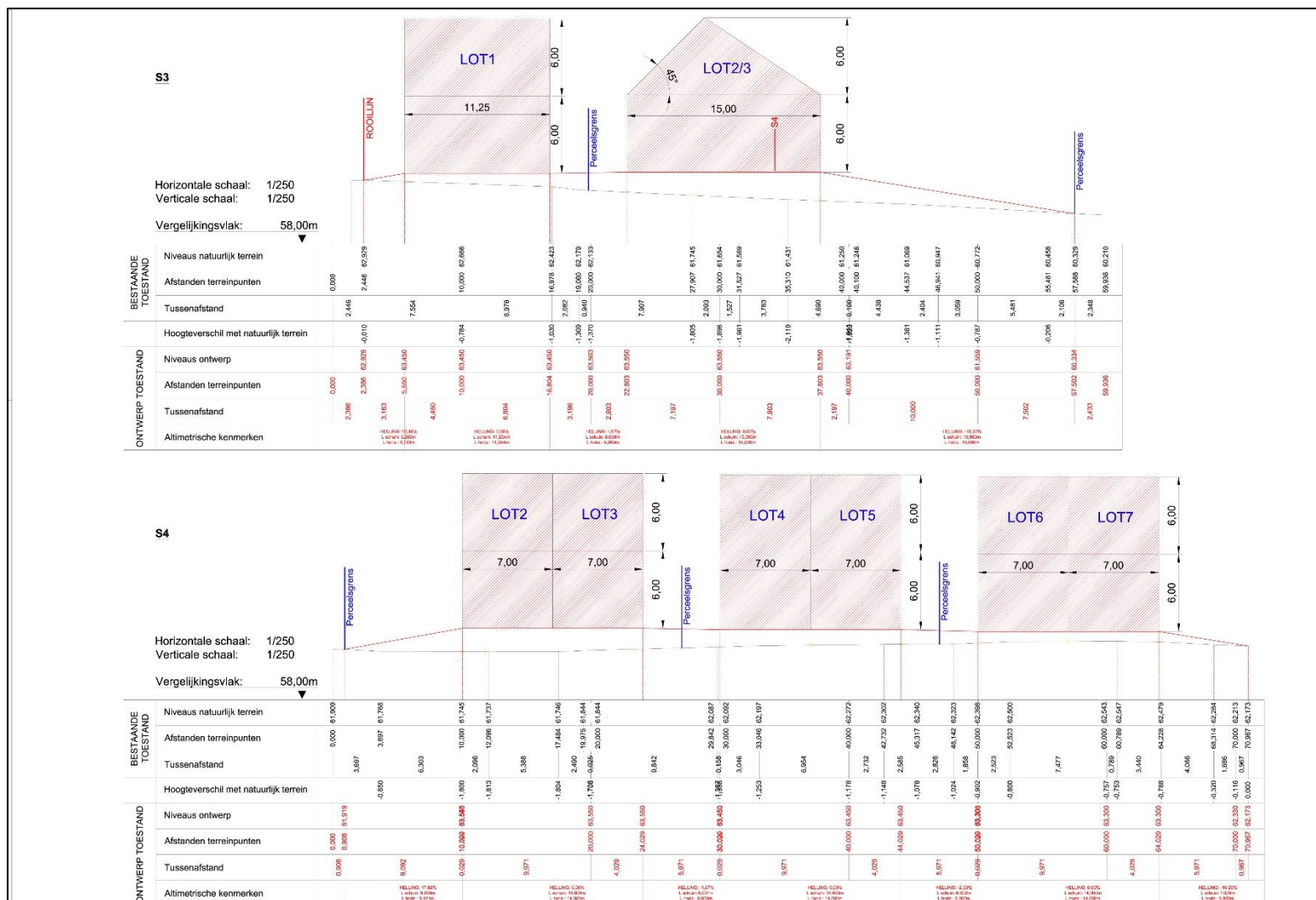
Afbeelding 6: de geplande werken, aanleg van de weg en de gracht, zoals aangereikt door de opdrachtgever.



Afbeelding 7: de geplande werken, aanleg van de weg en de gracht, zoals aangereikt door de opdrachtgever



Afbeelding 8: profielterrein, in rood niveaus van het onderwerp en in zwart niveaus van het natuurlijke terrein



Afbeelding 9: profielterrein, in rood niveaus van het ontwerp en in zwart niveaus van het natuurlijke terrein

3. Resultaten van het bureauonderzoek

In het bureauonderzoek werden alle nodige gegevens verzameld en besproken om te komen tot een gefundeerde uitspraak betreffende de archeologische verwachtingen in het betrokken projectgebied. Dit onderzoek heeft volgende IT-middelen gebruikt om het archeologisch potentieel van het gebied te kennen :

Site/object op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>;

Het onroerend erfgoed op de kaart, op <https://geo.onroerenderfgoed.be>;

Vorige vooronderzoeken, op <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/>;

Onderzoek met alle historische kaarten, op <https://geopunt.be> en op www.cartesius.be.

Op het projectgebied zelf zijn geen archeologische gegevens bekend. Het heeft er alle schijn van dat het bodemarchief geroerd is in het verleden. Uit de historische kaarten, de mondelinge verhalen en een directe analyse van de gebouwen kunnen we afleiden dat er een sterke bouwactiviteit geweest is tussen 19^{de} en 20^{ste} eeuw.

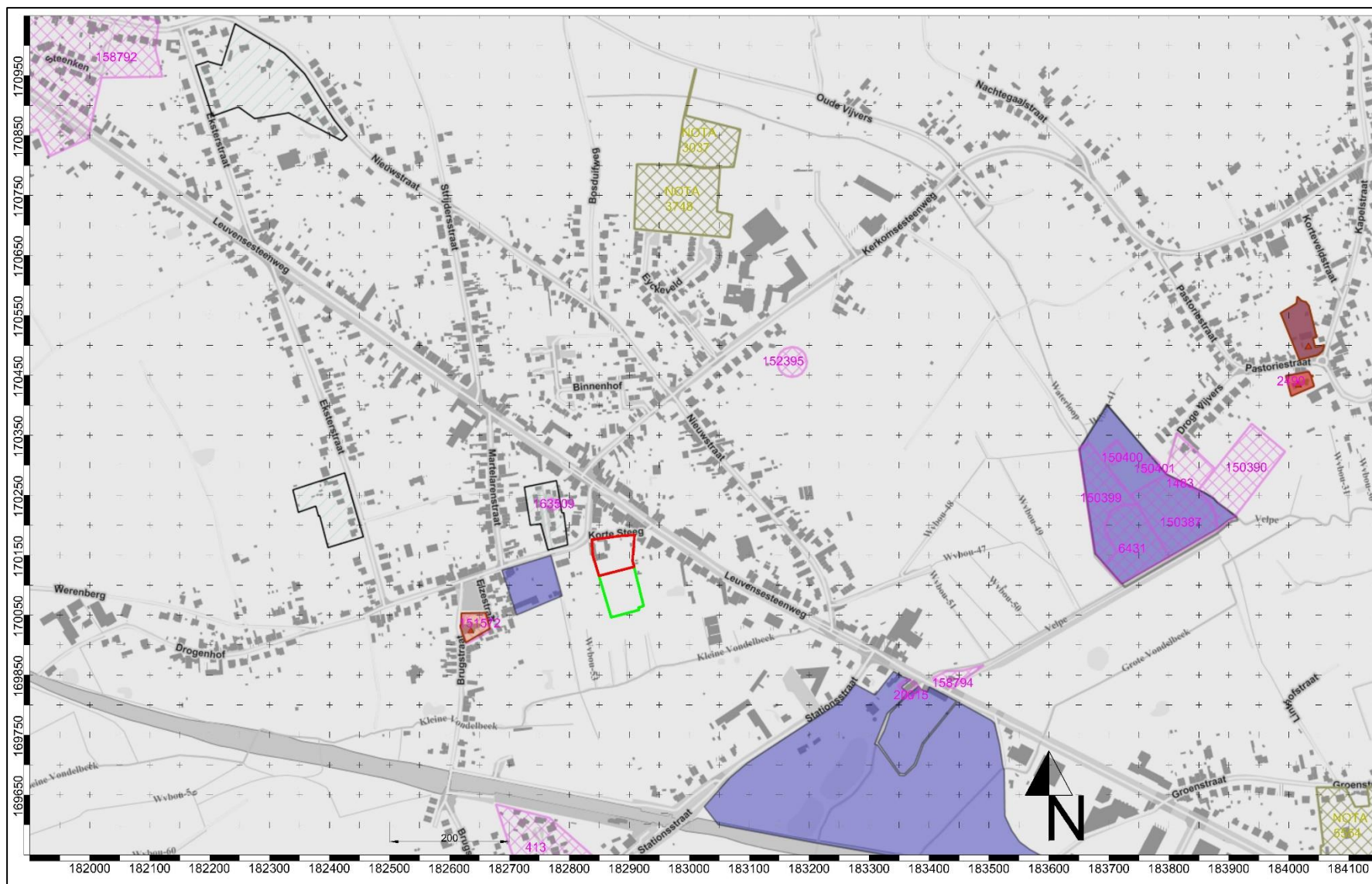
Het projectgebied ligt dichtbij CAI-locaties (ca. 100 m ten zuiden de dichtstbijzijnde) en in de ruime omgeving zijn oppervlaktevondsten uit verschillende periodes (afbeelding 10). Op basis van gegevens van dit bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting te formuleren, gediversifieerd voor verschillende periodes. Het projectgebied ligt op een hellend terrein, bijna aan het einde van een zachte helling richting de waterloop, gekarteed in een OB zone maar tussen de Lhc, de Lda en de Ldc series, respectievelijk natte zandleembodem, matig natte en matig droge zandleembodems.

De ligging, op een - vermoedelijke - gradiëntzone, niet ver van een waterloop is een belangrijke factor voor het aantrekken van bewoning vanaf het Mesolithicum. De sites uit deze periode en uit de Steentijden liggen ca. 900 verwijderd van het onderzoekgebied. De erosiegevoeligheid (sterk – klasse 2) samen met de helling en de menselijke ingreep in de gronden kunnen de algemene hoge verwachting voor deze perioden verzachten naar matig laag, maar kunnen er wel niet in situ sporen aangetroffen worden.

De losse vondst uit de Romeinse Tijd vlakbij ten westen en de concentratie van bouw materiaal ten noordoosten kunnen eveneens een verwachting voor deze periode creëren. Andere sporen liggen nog verder ten oosten, in de site van Butsel.

Het is vanaf de late Middeleeuwen dat de kans op vondsten matig lager wordt. Het intensieve landbouwgebruik geeft een lagere waarschijnlijkheid van vondsten voor deze periodes, maar er blijft

altijd de kans op sporen niet in situ (er zijn rond het projectgebied verschillende cai-locaties, vanaf de Middeleeuwen, tussen 500 m en 850 m ver).



Afbeelding 38: in rood het projectgebied, de kadastrale oppervlakte in blauw op de CAI kaart, www.geo.onroerendergoed.be

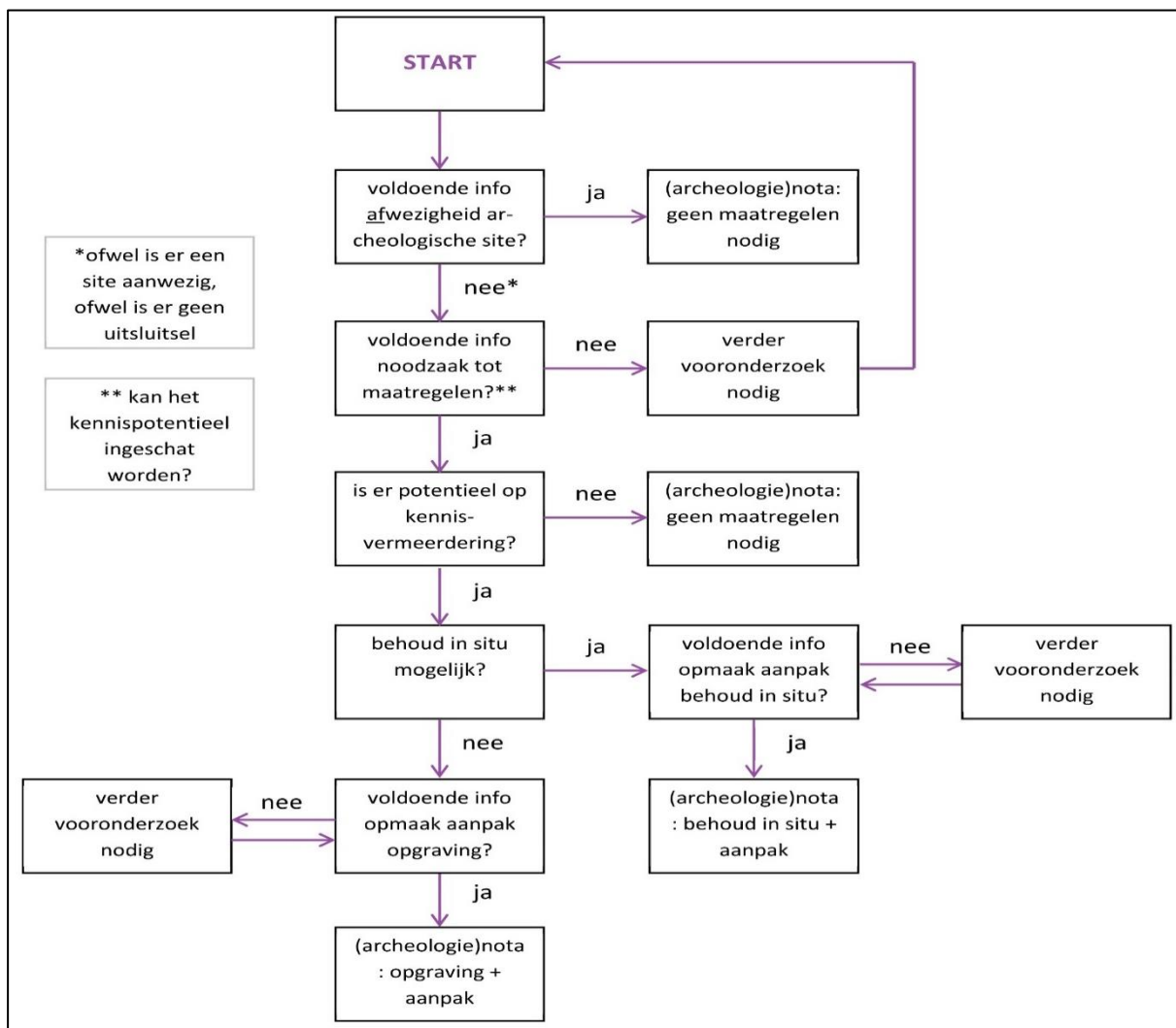
Er is kennis van (matige) verstoringen die het terrein geroerd hebben, maar ook in de zone waarin geen (grote) verstoring gedocumenteerd is (afbeelding 11), is het terrein – op basis van de bodemkaart – als algemeen OB terrein gekarteerd. Gelet op het feit dat in de nabijheid van de site meerdere CAI locaties aanwezig zijn en dat er zich in het zuidelijke deel van het projectgebied een mogelijk onverstoorde zone bevindt, is de eerste vraag of het mogelijk is om de resultaten van de kennis van de bodemkaart te verfijnen door een landschappelijk bodemonderzoek.



Afbeelding 11: In rood een hoge verstoring (1,6/ 1,9 diep), in oranje een matige ingreep (0,80/1 m diep), in geel een onbekende diepte van verstoring en in lichtgrijs de zone van de verharding op het niveau van het m.v. In cyan de mogelijke onverstoorde zone.:

Advies:

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek **lijkt een landschappelijk bodemonderzoek m.b.t. dit projectgebied nuttig en noodzakelijk**, om het terrein verder te waarderen/ evalueren en een mogelijk vervolgtraject op te starten. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan er uit verschillende onderzoeken gekozen worden.



Afbeelding 12 : beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk, www.onroerendergoed.be

4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.

Op basis van het bureauonderzoek worden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en wordt bepaald waarom we al dan niet opteren voor bepaalde stappen.

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden, zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten.

Veldkartering is gelet op de bestaande bomen onmogelijk.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel verstoord.

Het landschappelijk booronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek biedt een inzicht in de stratigrafie en bodemgesteldheid van het terrein. De kans op mogelijke schade, door bv. onbedoeld archeologische sporen, artefacten of sites te verstoren, is zeer klein. Dit voorafgaand bodemonderzoek is noodzakelijk omdat enkel via een landschappelijk bodemonderzoek kan vastgesteld worden of de bodem voldoende of onvoldoende bewaard is gebleven voor het mogelijk aantreffen van steentijdsites. De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Laat de bewaring van de bodem het toe intacte steentijdsites aan te treffen op het terrein?*
- *Zijn er indicaties voor sporen uit de Metaaltijden en/of andere historische perioden binnen het plangebied?*

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over de te volgen stappen in het verdere

vooronderzoek. Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw volledig verstoord is en er geen relevante archeologische sporen verwacht worden, dan kan het projectgebied vrijgegeven worden van verder archeologisch onderzoek. Als daarentegen uit het hierboven vermeld bodemonderzoek zou blijken dat het bodemarchief intact is, zal een volgend vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld worden.

Randvoorwaarden:

Er kan momenteel enkel vooronderzoek zonder ingreep in de bodem worden uitgevoerd. De opdrachtgever doet beroep op juridische redenen om het vooronderzoek met ingreep uit te stellen tot na het verlenen van de vergunning. Er zal een sloopvergunning voor de huidige panden in de verkavelingsvergunning voorzien worden.

Vooraleer het vooronderzoek met ingreep in de bodem van start gaat, worden de gebouwen slechts tot het maaiveld afgebroken.

Onderzoeksmethode

Om de intacte staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van **boringen** uit te voeren.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een minimale diameter van 7 centimeter. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare – 6 boringen, afbeeldingen 13 en 14, voorstel van de inplanting).



Afbeelding 13: voorstel van boringen -in blauw - op de synthese van de verstoorde zones



Afbeelding 14: voorstel van boringen -in blauw - op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be



Afbeelding 15: boringen op het verkavelingsplan

Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot verschillende onderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke boringen. Indien het landschappelijk booronderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is en er eventueel een mogelijkheid bestaat voor het aantreffen van intacte steentijdsites op locatie, dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel van een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijnde een **verkennend archeologisch booronderzoek**. Een dergelijk onderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Dit soort onderzoek is uitermate geschikt voor het opsporen van steentijdsites en om hun omvang te bepalen. Hiervoor is het zeven van de boorkernen wel een noodzakelijkheid. De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd te worden.

Het verkennend archeologisch booronderzoek

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12 meter aangeraden, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Ook hier worden afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd. De keuze van het boorgrid en de resolutie moeten gebaseerd zijn op de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Gezien het feit dat alleen een verkennend archeologisch booronderzoek kan vaststellen of er steentijdartefacten op het terrein voorkomen, is het, afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, nuttig deze methode op het terrein toe te passen. De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en in welke horizont of laag bevinden zich deze artefacten?*
- *In welke horizont of laag bevinden zich de artefacten?*
- *Wat is de verticale en horizontale spreiding?*
- *Kan een site afgebakend worden?*
- *Kan een uitspraak gedaan worden over een mogelijke datering?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgesteld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten wat betreft steentijdvondsten, 1 artefact in de zeefrest van een boorkern, en een voldoende waardering tot een vervolgtraject, kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en opgraving tot de volgende stappen behoren.

Vervolgtraject indien het verkennend archeologisch onderzoek positieve resultaten heeft opgeleverd:

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid verdicht op een beperkte locatie van het plangebied uitgezet, namelijk daar waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken, 2 artefacten in de boorkern of in 50% van de boorkernen telkens 1 artefact. De keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Afwijkingen hierop worden beargumenteerd, gezien het hier gaat om een “voorstel” van een boorgrid.

Vervolgtraject bij positieve resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek: archeologische opgraving of proefputten in functie van steentijd artefactensites.

Op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek vuursteenconcentraties worden aangetroffen, maar wanneer nog geen duidelijke ruimtelijke afbakening van de concentratie kan worden vastgesteld en duidelijke uitspraken kunnen gedaan worden over de bewaringstoestand van de concentratie, dan worden proefputten ifv steentijd artefactensites voorgeschreven. In deze proefputten wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken. Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt.

Deze zijn in eerste instantie gebaseerd op voorgaand vooronderzoek:

- Omvang van de putten

- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen). Indien er na het waarderend archeologisch booronderzoek wel een duidelijke ruimtelijke afbakening kan gemaakt worden van een vuursteenconcentratie, dan wordt een gebied afgebakend voor verder archeologisch onderzoek door middel van een archeologische **opgraving**.

Indien er geen indicaties zijn voor steentijdvondsten

Indien het landschappelijk booronderzoek enkel getuigt van een intact bodemprofiel, maar niet in die mate dat er een intacte steentijdsite verwacht wordt (bijv. antropogene plaggenbodem), kan dit verkennend archeologisch booronderzoek achterwege gelaten worden en kan overgegaan worden tot een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Ook indien slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite kan op de rest van het plangebied reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek

Afhankelijk van het resultaat van het landschappelijk bodemonderzoek kan een vervolgtraject geadviseerd worden om het terrein verder te onderzoeken, door middel van proefsleuven van 2 m breed. De inplanting van deze sleuven is mede afhankelijk van het landschappelijk bodemonderzoek en kan nu niet vastgesteld worden omwille van een te geringe kennis van de bodemopbouw van het projectgebied en van de verstoorde zones.

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingspercentage te bereiken van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters (2,5%) dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en die dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven en proefsleuven samen kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied door in elke proefsleuf een profielput aan te leggen.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*.

Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

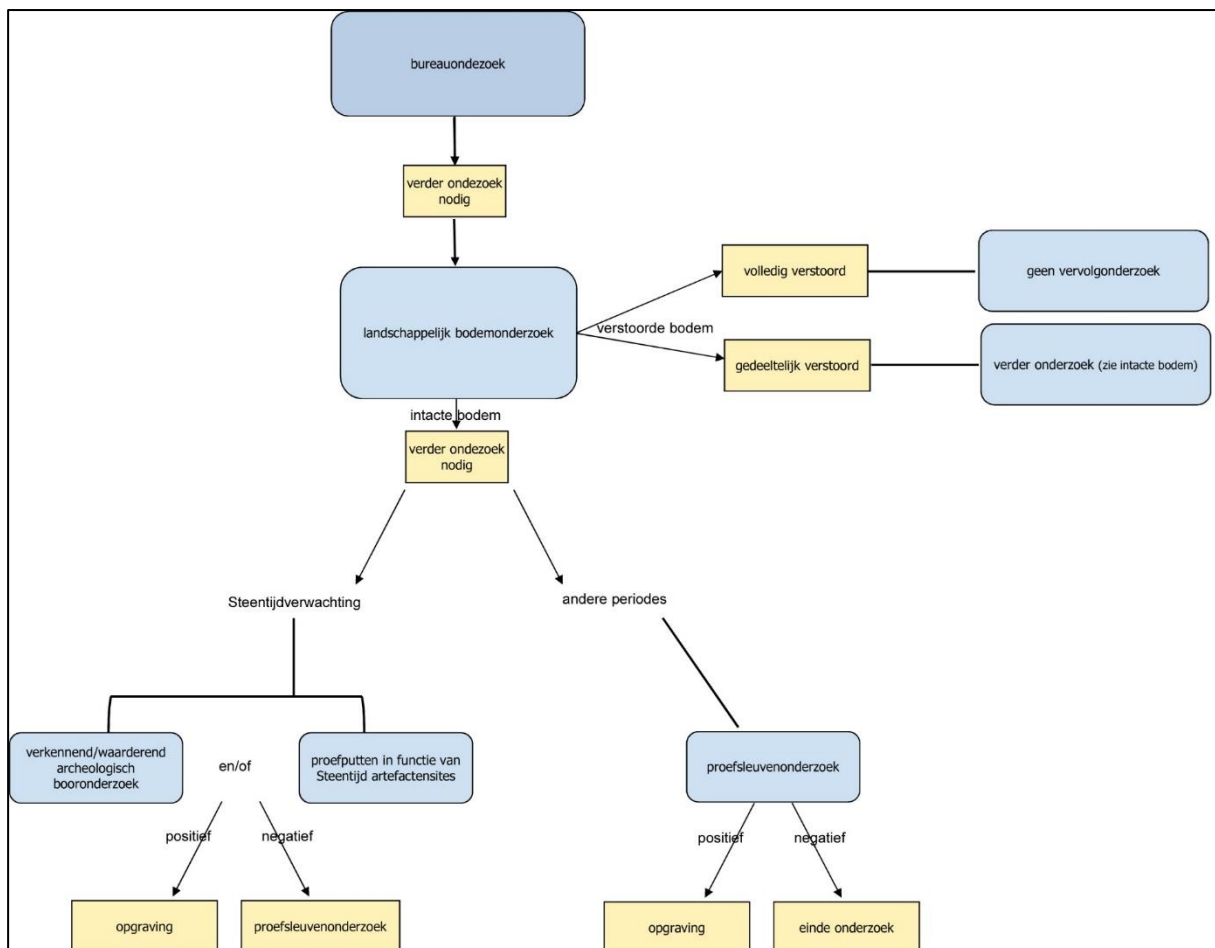
2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van een of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Het volledige vervolgtraject is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Volgens de Code van de Goede Praktijk (8.4 en verder) kan een volgende stap in het vervolgtraject pas in detail worden uitgeschreven nadat de resultaten van een voormalige stap in het vooronderzoek beschikbaar zijn. Hierdoor zijn de hier voorgestelde stappen voorwaardelijk en niet bindend.



Afbeelding 16: synthese van stappen van het archeologisch onderzoek

5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er wordt niet verwacht dat afwijkingen van de Code van Goede Praktijk zich zullen/kunnen voordoen. Elke wijziging in de onderzoeksstrategie en/of onderzoeksmethode wordt tijdens het veldwerk met alle betrokken partijen besproken en pas uitgevoerd na goedkeuring door alle betrokken partijen.

6. Bibliografie

HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., ERVYNCK, A., 2016, Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48, Brussel, agentschap Onroerend Erfgoed - Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed

Geraadpleegd via:

<https://www.onroerenderfgoed.be/actueel/nieuws/onderzoeksrapport-archeologisch-vooronderzoek-proefsleuven-strategie/>

Geraadpleegd websites:

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.gdiviewer.agiv.be

www.geo.onroerenderfgoed.be

www.geopunt.be

www.inventaris.onroerenderfgoed.be/

www.loket.onroerenderfgoed.be

7. Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1: Bounding box, het projectgebied in rood, www.geopunt.be

Afbeelding 2: de kadastrale kaart, het projectgebied in rood, de kadastrale oppervlakte in blauw, www.cadgis.be

Afbeelding 3: Het gewestplan, de kadastrale percelen in blauw en de onderzochte oppervlakte in rood, www.geopunt.be

Afbeelding 4: projectie van de geplande verkaveling op het gewestplan, www.geopunt.be

Afbeelding 5: het inplantingsplan, zoals aangereikt door de opdrachtgever

Afbeelding 6: de geplande werken, aanleg van de weg en de gracht, zoals aangereikt door de opdrachtgever.

Afbeelding 7: de geplande werken, aanleg van de weg en de gracht, zoals aangereikt door de opdrachtgever

Afbeelding 8: profielterrein, in rood niveaus van het onderwerp en in zwart niveaus van het natuurlijke terrein

Afbeelding 9: profielterrein, in rood niveaus van het onderwerp en in zwart niveaus van het natuurlijke terrein

Afbeelding 10: CAI-locaties, in rood het projectgebied, www.geo.onroerendefgoed.be

Afbeelding 11: synthese van de vermoedelijke verstoorde zones op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

Afbeelding 12 : beslissingsboom uit hoofdstuk5.2 van de Code van Goede Praktijk, www.onroerenderfgoed.be

Afbeelding 13: voorstel van boringen -in blauw - op de synthese van de verstoorde zones

Afbeelding 14: voorstel van boringen -in blauw - op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

Afbeelding 15: boringen op het verkavelingsplan

Afbeelding 16: synthese van stappen van het archeologisch onderzoek