

Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek

Heist-op-den-Berg

Tussen Liersesteenweg en Lostraat

Programma van Maatregelen

DOSSIER 2018C164



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: 2018C164

wettelijk depot: D/2018/14.148/04



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/2018/14.148/04

Programma van maatregelen	
1. Beschrijvend gedeelte	4
2. Aanleiding van het vooronderzoek	6
3. Resultaten van het bureauonderzoek	10
4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.	16
5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	25
6. Bibliografie	26
7. Lijst met afbeeldingen	26

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

1.1.1 Projectcode: 2018C164

1.1.2 Nummer wettelijk depot: D/2018/14.148/04

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: De Kepper NV, Natiënlaan 265, Knokke-Heist

1.1.5.1 Provincie: Antwerpen

1.1.5.2 Gemeente: Heist-op-den-Berg

1.1.5.3 Deelgemeente: Heist-op-den-Berg

1.1.5.4 Adres: tussen Liersesteenweg en Lostraat

1.1.5.5 Toponiem: De Polders (uit de kadastrale kaart)

1.1.5.6 Bounding box:

De xy-coördinaten (stelsel Lambert72):

Nr	X	Y
1	175221.66	193809.26
2	175285.32	193771.83
3	175313.37	193736.13
4	175274.44	193692.55
5	175194.21	193737.07



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

Het projectgebied ligt in de gemeente Heist-op-den-Berg, deelgemeente Heist-op-den-Berg, afdeling 1 sectie K percelen 895h3, 899m, 899p, 899t, 899v, 899x, 899y, 900n2, 900r2, 901g2, 901p2. 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):

Perceel	Oppervlakte	Perceel	Oppervlakte
895h3	191,38	899x	399,02
899m	145,08	899y	785,68
899p	60,74	900r2	312,28
899t	86,92	901g2	22,56
899v	788,49	901p2	4236,1
900n2	728,41		
Totaal	7756,66		



BOUWEN&MILIEU – Heist-op-den-Berg, tussen Liersesteenweg – Lostraat - Projectcode: 2018C164 – Programma van Maatregelen

2. Aanleiding van het vooronderzoek

De geplande werken betreffen het uitbreiden van de bestaande winkel (713,12 m²), het bouwen van een nieuwe winkel (grootschalige detailhandel) en de afbraak van de bestaande woningen en loods.

De randvoorwaarden

Bij het aanvragen van een stedenbouwkundige vergunning 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).

Voor het plangebied was het niet mogelijk om reeds het vooronderzoek uit te voeren dat nodig is om met zekerheid een uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed en de waarde daarvan. Voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem is het nodig de bestaande gebouwen af te breken (tot het maaiveld). Het uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning. Bovendien vraagt de opdrachtgever uitstel van veldwerk omdat hij pas definitief wenst te investeren in het project nadat de termijn van een eventuele indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek verstreken is en de daarop volgende bindende adviezen van alle betrokken instanties gekend zijn. Dit om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden.

Vraagstelling

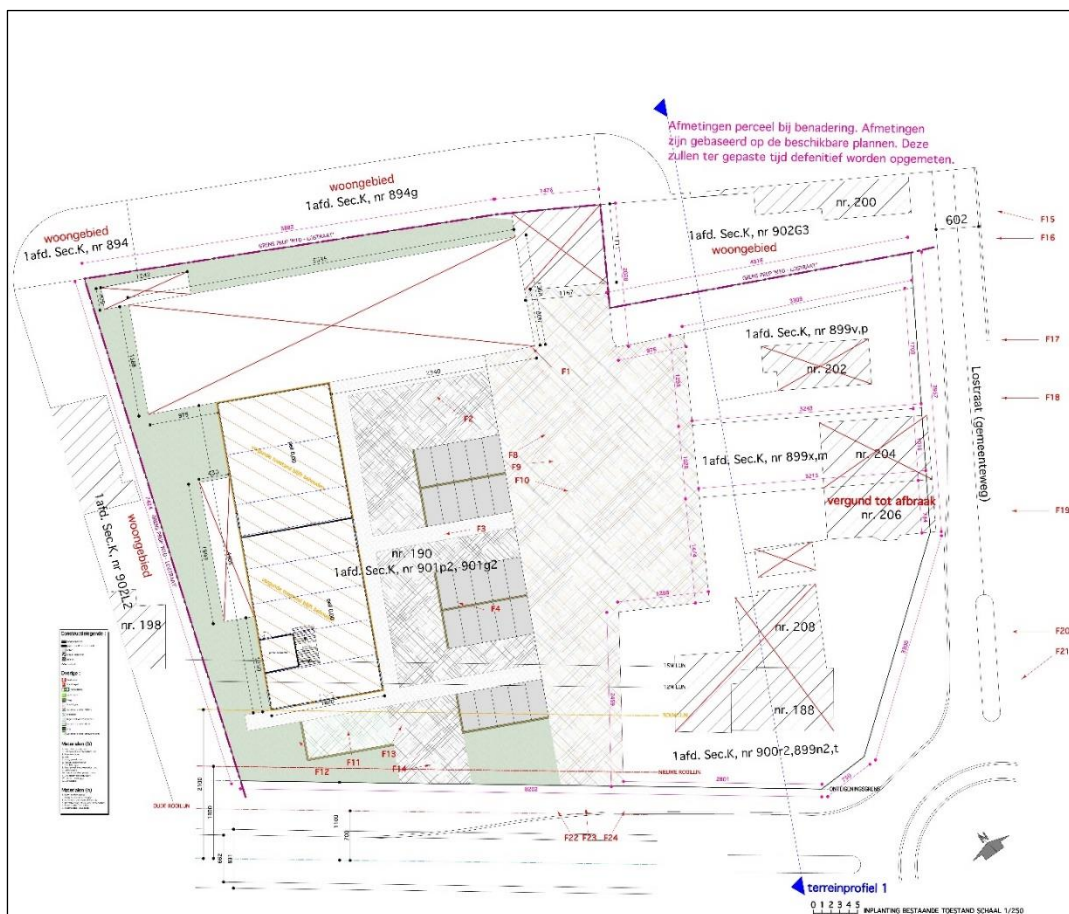
Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch 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?

Beschrijving van de geplande werken

De huidige status van de percelen is bijna volledig bebouwd: langs de Liersesteenweg, aan de zuidwestelijke kant van het projectgebied, ligt de ingang van de huidige winkel, DKM Furniture met parkeerplaatsen en ten oosten van deze ruimte, lang de Lostraat, liggen verschillende af te breken panden.

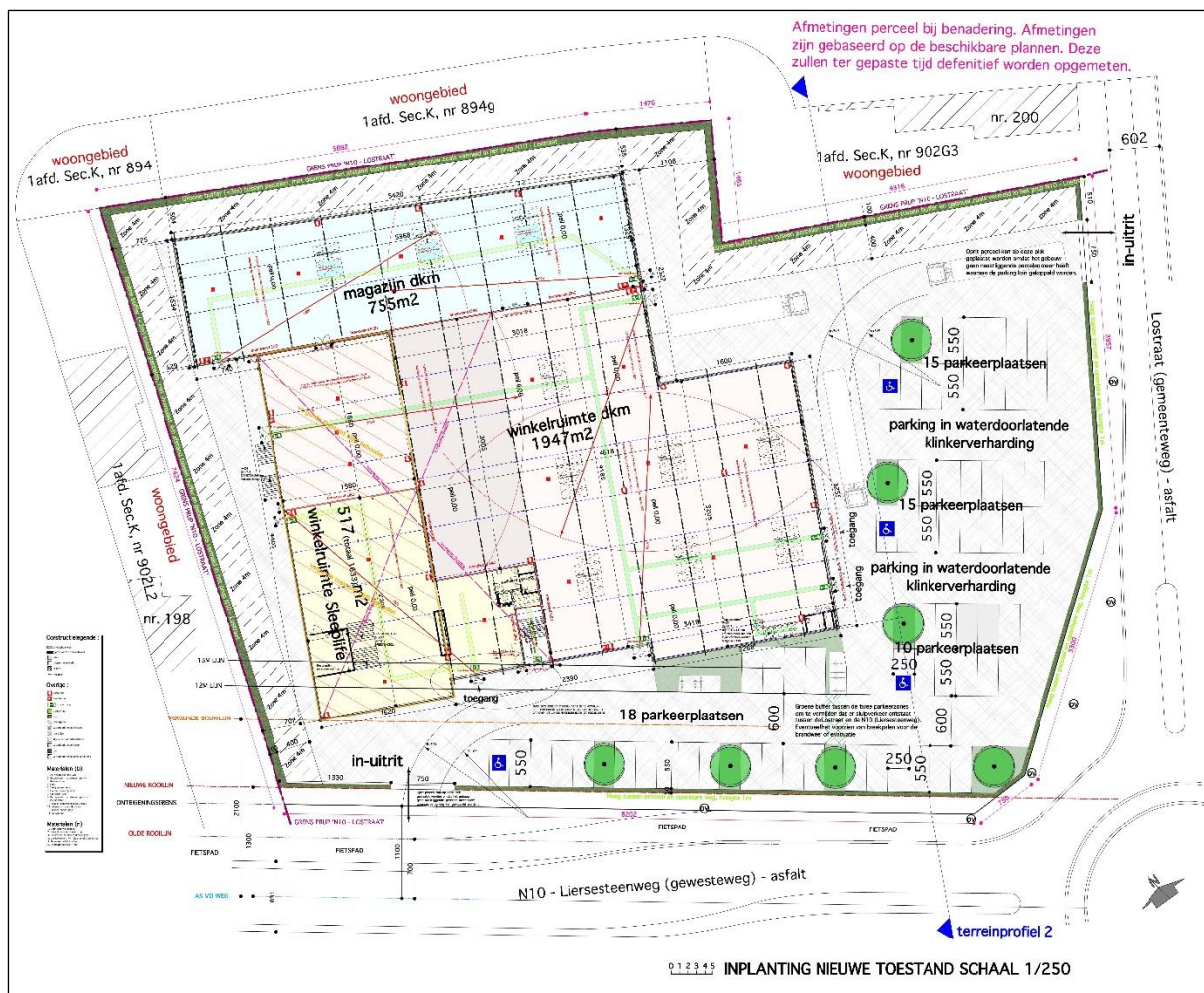


Afbeelding 3: het af te breken plan, zoals aangereikt door architectenbureau P. Feyaerts

De geplande werken betreffen het uitbreiden van de bestaande winkel (713,12 m²), het bouwen van een nieuwe winkel (grootschalige detailhandel) en de afbraak van de bestaande woningen en loods. De winkelruimte zal uitgebreid worden, in het centrum van het projectgebied, met een nieuwe oppervlakte van 1947 m².

Ten noorden van de winkel ligt een af te breken constructie. De vloer en de fundering zijn te behouden, de restzone is wel volledig te verwijderen. Dit pand zal een magazijn worden, met een oppervlakte van 755 m².

Ten oosten van de huidige winkel liggen verschillende af te breken woningen en loods (langs de Lostraat). Hier zijn de nieuwe parkeerplaatsen voorzien, te bouwen in waterdoorlatende klinkerverharding. De in- en uitrit aan de commerciële zone zullen respectievelijk in de Lostraat (langs de noordoostelijke grens van het projectgebied) en in de Liersesteenweg liggen (huidige ingang).



Afbeelding 4: de inplanting, zoals aangereikt door architectenbureau P. Feyaerts.

Het terrein is overwegend vlak en zal genivelleerd worden na de afbraak van de gebouwen voor de start van de nieuwbouw. Er is geen kelder aanwezig, noch in de huidige noch in de nieuwe toestand; de bestaande fundering is ongekend en de nieuwe fundering is voorzien op volle gronden met funderingsstroken en zolen.

In synthese:

Afbraak en nivellering van het terrein: 6288 m²

Fundering en vloer te behouden: 755 m²

Huidige winkel te behouden: 713,12 m²

Nieuwe winkelruimte te bouwen: 1947 m²



Afbeelding 5: synthese van de af te breken en te behouden panden op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

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 matig geroerd is in het verleden. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat archeologische indicatoren in de omgeving van het onderzoeksgebied wel aanwezig zijn en kunnen wijzen op de aan/afwezigheid van archeologische sites binnen ons gebied.

De ligging voor de vallei van een beek en – gedeeltelijk – in een Scm(g)-bodemtype, een matig droge bodem met eveneens een 60 cm dikke Ap-horizont, zijn archeologisch gezien een interessante plaats voor het aantreffen van nederzettingssites, In het algemeen vanaf het Mesolithicum.

Op basis van diverse analyses van prehistorische vindplaatsen blijkt dat deze vaak tussen een “gradiëntzone” – de overgang van droog en hoger naar nat en lager - liggen. Deze gradiënt is ca. 200-250 m in het droge deel uitgestrekt, dus op plateau en terras in de omgeving van open water. Het onderzoeksgebied ligt wel onderaan de zuidelijke helling van een heuvelrug en dichtbij een waterloop (<250 m ver). Ons projectgebied ligt volgens de bodemkaart in een OB type, maar ook in een matig droge bodem met een dikke Ap-horizont en onder een verbrokkelde Podzol B horizont , dus het is niet uit te sluiten dat er eventuele steentijdsites onder een plaggenbodem kunnen bewaard zijn. In het CAI-archief staan geen prehistorische vondsten gemeld, noch in de directe omgeving (<250 m), noch op een grotere afstand (>250-500 m). De mogelijke aanwezigheid naar steentijd artefactensites wordt aldus ingeschat op basis van de gunstige ligging en op basis van de mogelijkheid van plaggenbodems.

Voor de metaaltijden - en meer specifiek voor de IJzertijd - hebben we sporen van een nederzetting en vondstconcentratie tussen 1000 en 1550 m ten N, langs de Lostraat¹; dit betekent dat er een hogere kans is op dan vondsten/sites uit deze perioden.

Het straatpatroon is vermoedelijk ouder dan de 18^{de} eeuw. De aanwezigheid van een gehucht (ca. 500 m ten zuiden van het projectgebied met enkele gebouwen langs de hoofdwegen en velden) kan ons aan een nog oudere datering doen denken. De waarschijnlijkheid van vondsten of sporen van de Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd wordt dus matig hoog, en kan in ieder geval niet uitgesloten worden, mede door de nabijheid van sites en gebouwen die te zien zijn op de cartografische bronnen.

De woningen langs de Lostraat en op het kruispunt met de Liersesteenweg (oostelijke en zuidelijke kant van het projectgebied) zijn vermoedelijk een gevolg van gebouwen die al op de Ferraris kaart werden gekarteerd. De huidige gebouwen kloppen niet precies met de vormen van de panden op de historische cartografie. Een opeenvolging van verschillende gebouwen ligt alleen langs de Lostraat en het meest moderne gebouw (percelen 901g2 en 901p2) kan via de topografische kaarten en via de luchtfoto's worden gedateerd: het pand, dat op de topografische kaart uit 1969 niet bestaat, is op de luchtfoto vanaf 1971 aanwezig.

Het is vermoedelijk te wijten aan de verstedelijking langs de moderne wegen dat deze gebouwen verwijderd zijn, maar er is een kans op sporen van de vorige gebouwen en van vondsten uit de Nieuwe tijd onder de huidige situatie. Dus is het mogelijk dat we via de ontwikkeling langs dit tracé meer kunnen afleiden over het landschap van het projectgebied.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de af- en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied niet aangetoond worden. Het onderzoek heeft echter niet genoeg informatie opgeleverd om te kunnen vaststellen of het potentieel op kennisvermeerdering in het plangebied van zeer laag tot onbestaande is. Op basis van de bodemkaart kunnen we enkel een matig lagere kans van verstoringen afleiden voor een deel van het projectgebied, langs de moderne Lostraat, maar we weten niet of er sporen van oudere gebouwen – gekarteerd sinds de Ferraris kaart - onder de gebouwen van de 20^{ste} eeuw liggen.

In dit geval zijn de vragen over de bodemopbouw cruciaal: in hoeverre het oorspronkelijke terrein bewaard gebleven is en in hoeverre het bodemarchief verstoord is door de huidige gebouwen. Uit de gegevens van dit bureauonderzoek kan niet voldoende aangetoond worden of en in hoeverre de

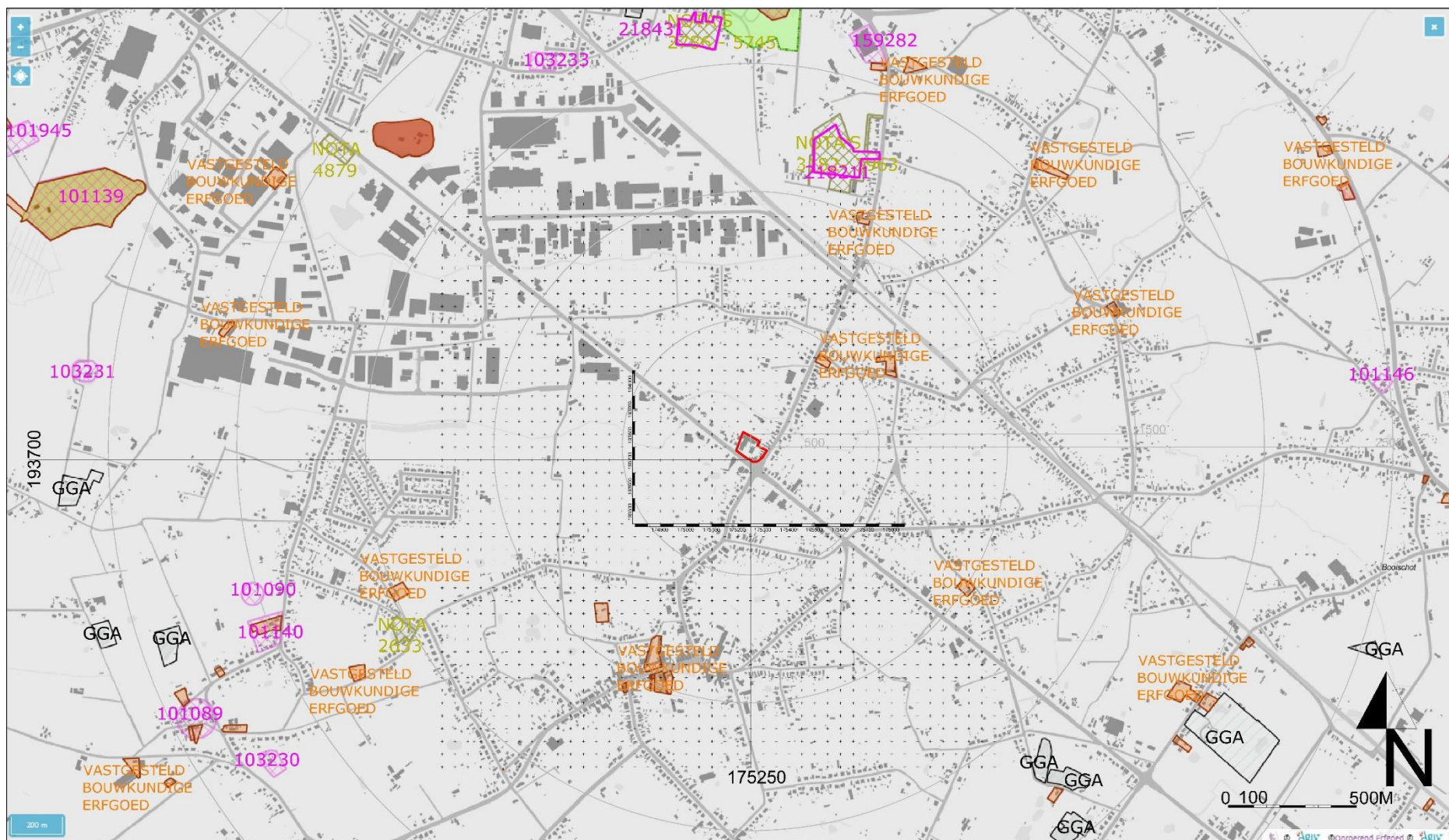
¹ Respectievelijk CAI 218211 en 159292. Op deze laatste CAI-locatie werden ook een vierpostenspijker, kuilen, greppels en paalsporen uit de volle Middeleeuwen gevonden.

huidige gebouwen/verhardingen het bodemarchief hebben geroerd. De diepte van de fundamenteën van de huidige panden is onbekend.

Advies:

Aangezien de onvoldoende informatie over de bodemopbouw, **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 met een landschappelijk bodemonderzoek. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan er uit verschillende onderzoeken gekozen worden.

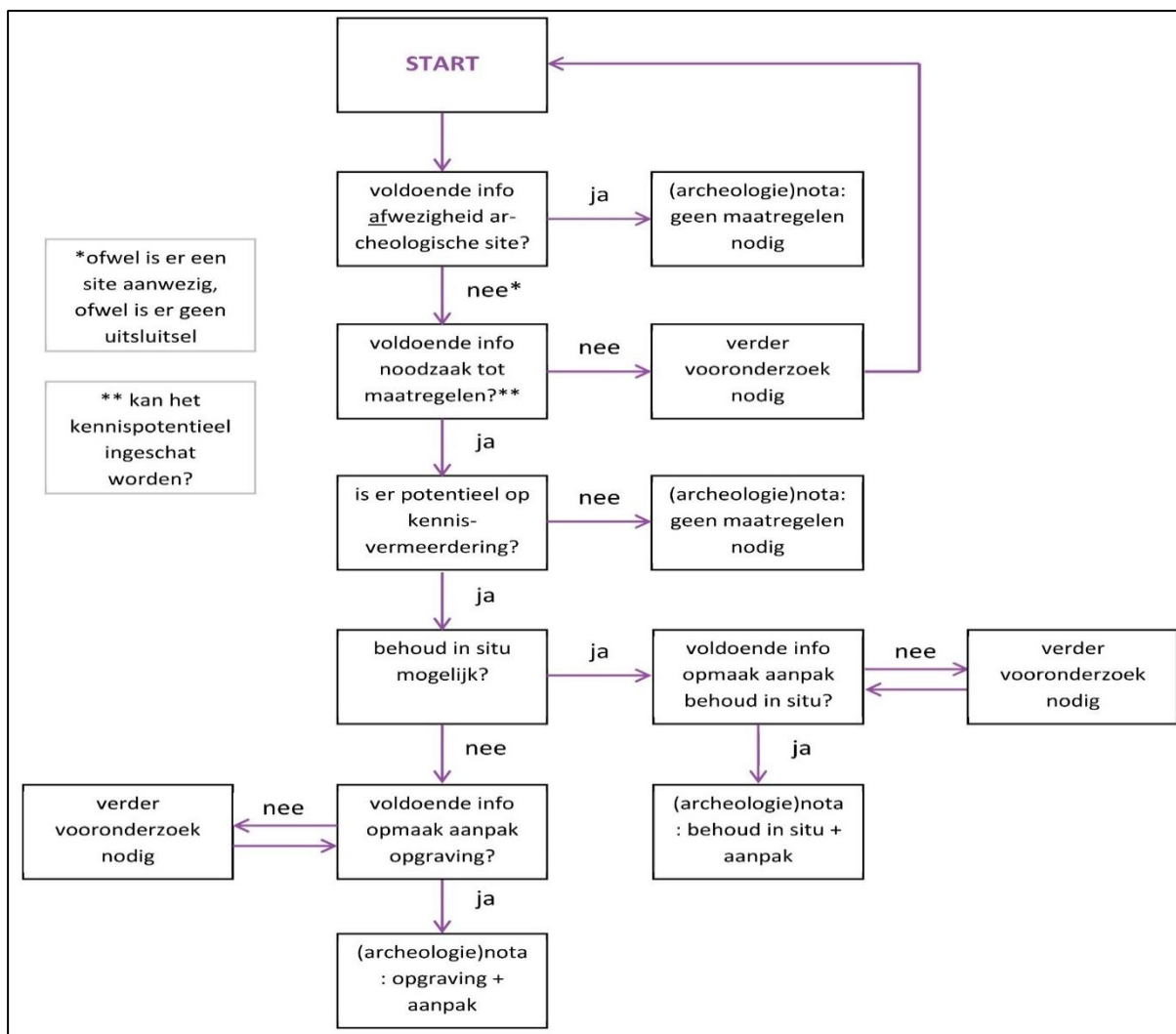
Aangezien het de bedoeling is om in de betrokken zone gelijkvloerse parkeerplaatsen aan te leggen, kan het slopen van de bovengrondse delen van de huidige gebouwen enkel tot het maaiveld. Eventuele ondergrondse delen blijven zitten. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan er dan beslist worden of er verder onderzoek nodig is, kan er uit de verschillende onderzoeken gekozen worden en bepaald worden wat de eventuele maatregelen m.b.t. de funderingen van de huidige gebouwen kunnen zijn.



Afbeelding 6 CAI-locaties, in rood het projectgebied, www.geo.onroerendefgoed.be



Afbeelding 7: Synthese van de gebouwen vanaf de Ferraris kaart tot op heden



Afbeelding 8 : beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk, www.onroerenderfgoed.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 gebouwen/verhardingen 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?*
- *Zijn er sporen van de 18^{de} – 19^{de} -eeuwse bouwfazen?*

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitel 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:

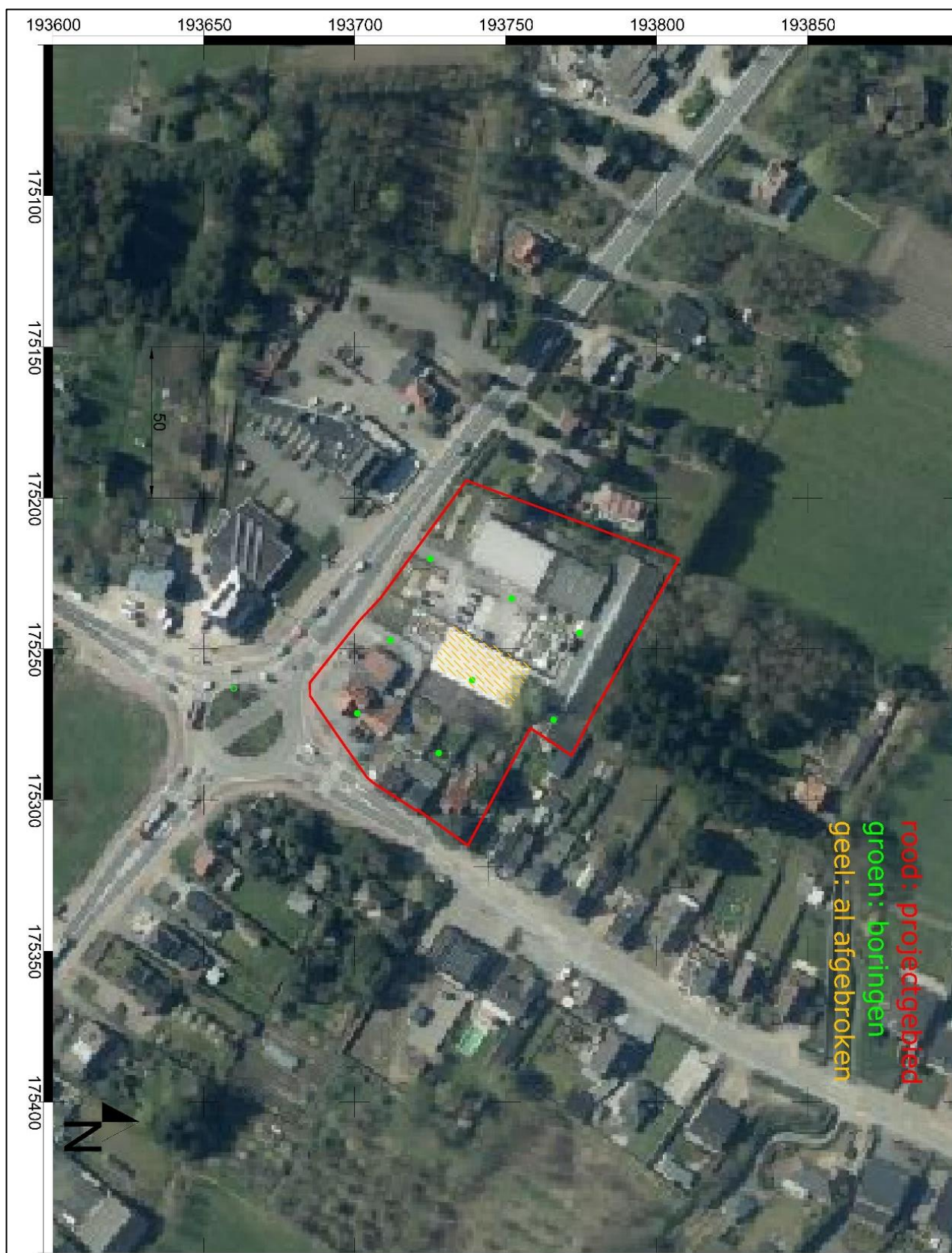
De opdrachtgever vraagt uitstel van veldwerk omdat hij pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Bovendien voordat het vooronderzoek gemaakt kan worden, dienen uiteraard de bestaande gebouwen (behalve de oppervlakte te behouden, zie geplande werken en afbeelding 5) te worden afgebroken.

Het slopen van de bovengrondse delen van de huidige gebouwen kan enkel tot het maaiveld. Eventuele ondergrondse delen blijven zitten.

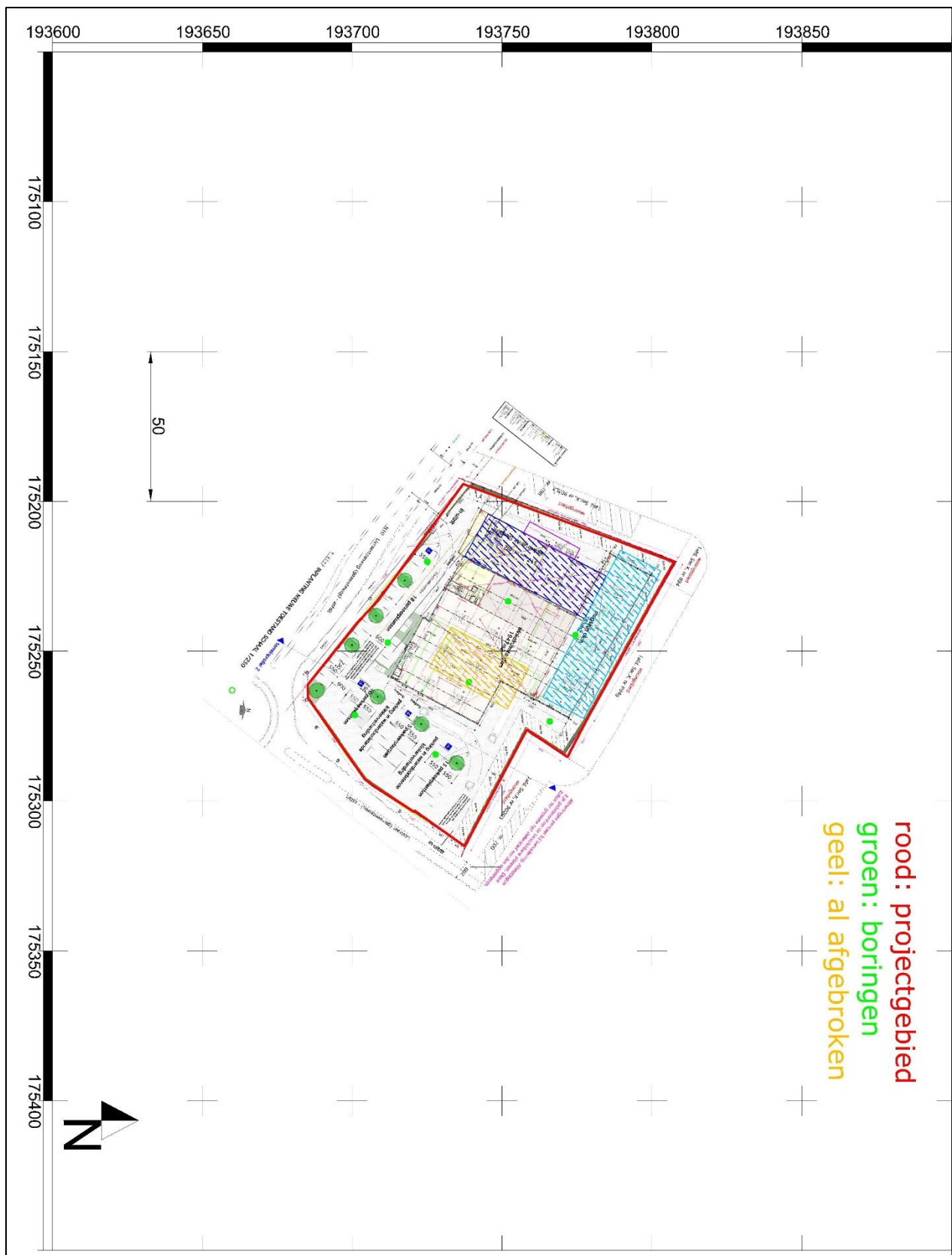
Onderzoeksmethode

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 – afbeelding 9 voorstel van inplanting van de boringen).



Afbeelding 9: voorstel van de landschappelijke boringen op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be



Afbeelding 10: voorstel van de landschappelijke boringen op de geplande werken

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 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 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 voorgesteld 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 uitgestippeld, 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.

Volgtraject 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.

Volgtraject 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 proefputtenonderzoek en kan nu niet vastgesteld worden omwille van de onbekende verstoring.

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 dekkingpercentage 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 dekkingpercentage 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.

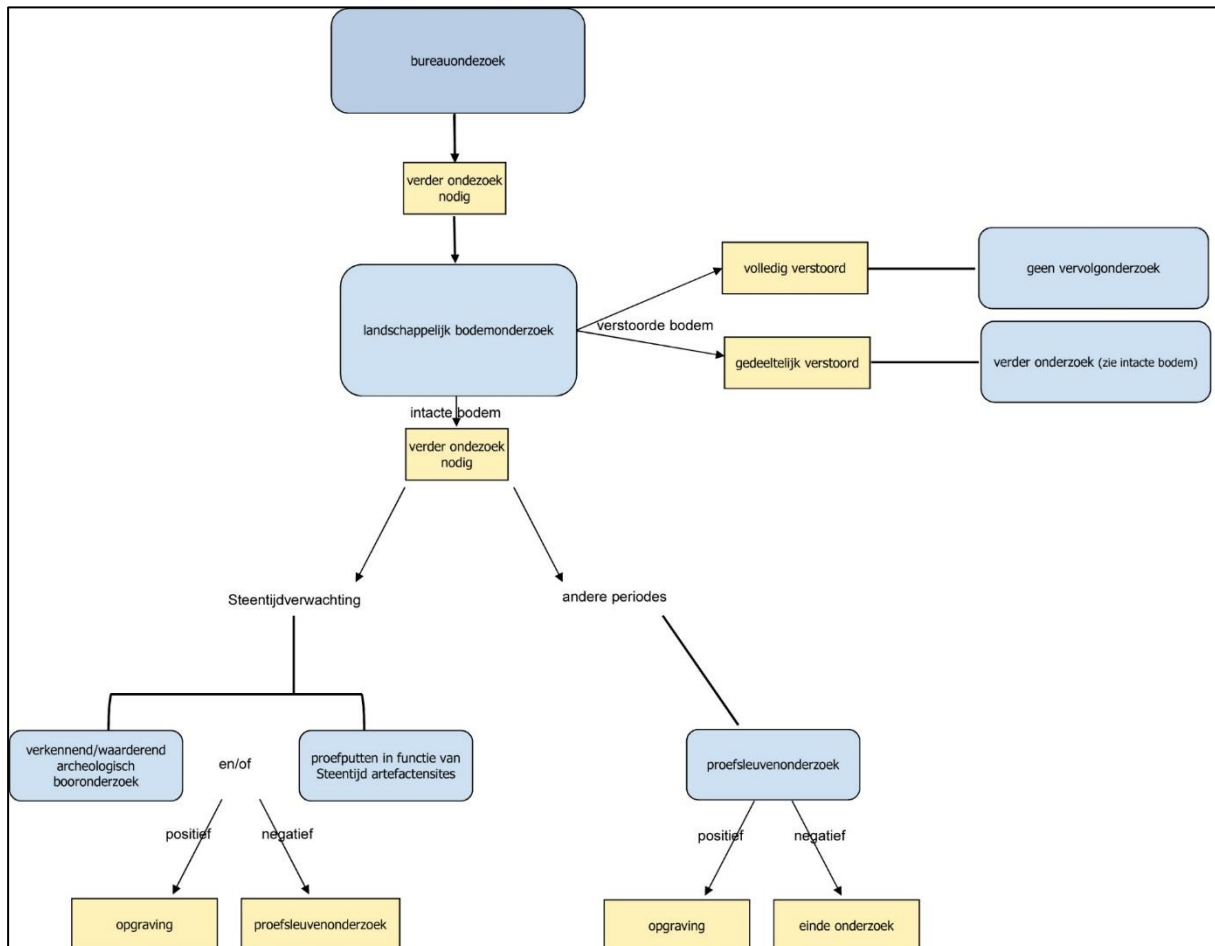
2. Inhoudelijke evaluatie

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 11: 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.onroenderfgoed.be/actueel/nieuws/onderzoeksrapport-archeologisch-vooronderzoek-proefsleuven-strategie/>

Geraadpleegd websites:

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.gdiviewer.agiv.be

www.geo.onroenderfgoed.be

www.geopunt.be

www.inventaris.onroenderfgoed.be/

www.loket.onroenderfgoed.be

7. Lijst met afbeeldingen

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

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

Afbeelding 3: het af te breken plan, zoals aangereikt door architectenbureau P. Feyaerts

Afbeelding 4: de inplanting, zoals aangereikt door architectenbureau P. Feyaerts.

Afbeelding 5: synthese van de af te breken en te behouden panden op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

Afbeelding 6 CAI-locaties, in rood het projectgebied, www.geo.onroenderfgoed.be

Afbeelding 7: Synthese van de gebouwen vanaf de Ferraris kaart tot op heden

Afbeelding 8 : beslissingsboom uit hoofdstuk5.2 van de Code van Goede Praktijk, www.onroenderfgoed.be

Afbeelding 9: voorstel van de boringen op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

Afbeelding 10: voorstel van de boringen op de geplande werken

Afbeelding 11: synthese van stappen van het archeologisch onderzoek