

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van het verslag van de resultaten van het bureauonderzoek voor de geplande ontwikkeling op het projectgebied aan de Trieststraat in Assenede, en worden deze gegevens geconfronteerd met de geplande bouwwerken en bodemingrepen door de initiatiefnemer. Daarna wordt beschreven welke maatregelen nodig zijn om eventueel aanwezige archeologische sites op te sporen.

1.1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Voor het opstellen van de archeologienota was enkel een bureauonderzoek mogelijk. Het was in deze fase van het project nog niet mogelijk om vooronderzoek zonder ingreep in de bodem of vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, voornamelijk omdat het juridisch onmogelijk bleek (zie Deel 2 Verslag van resultaten: 2.3.6. Afweging noodzaak verder onderzoek). Het bureauonderzoek leverde onvoldoende informatie op om met zekerheid een uitspraak te doen over de af- of aanwezigheid van archeologisch erfgoed. Er wordt bijgevolg geopteerd voor een vooronderzoek met uitgesteld traject.

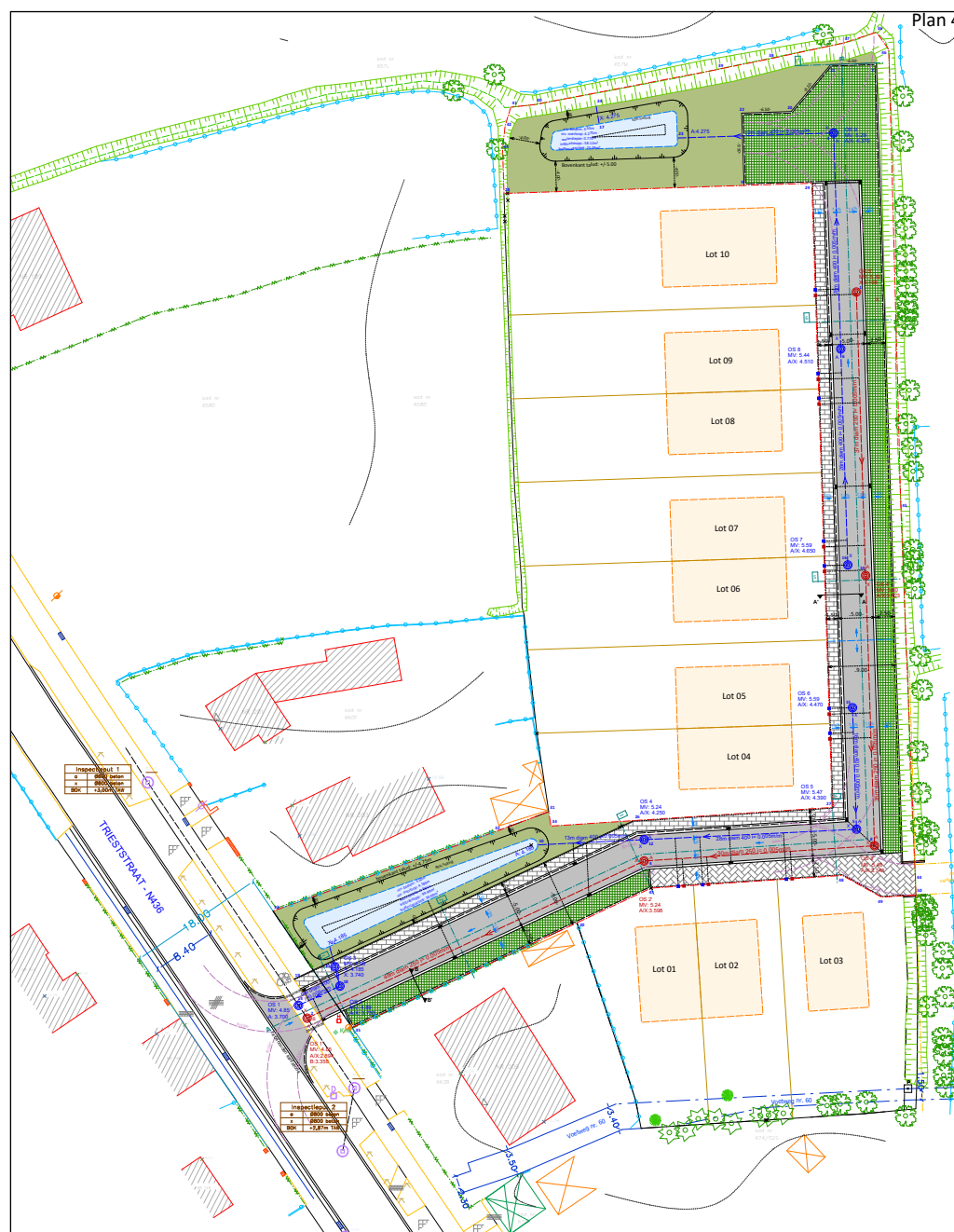
1.2. Impactbepaling

Op het projectgebied van 7100m² zal een verkaveling gerealiseerd worden. Deze bestaat uit een wegenis met bijhorende bouwloten. In het noorden van het terrein wordt een infiltratie- of bufferbekken voorzien.

De wegeniswerken omvatten de aanleg van een weg met onderliggende riolering, waterafvoer en nutsleidingen. De aan te leggen weg heeft een oppervlakte van 1673m². Op de geplande kavels, die samen een oppervlakte van 1170m² hebben, is de bouw van woningen voorzien. De bouwplannen van deze woningen zijn nog niet beschikbaar (gezien de loten als bouwgrond worden verkocht) maar funderingswerken, de aanleg van kelders, regenwaterputten, septische putten en kleinere ingrepen zoals oprit- en tuinaanleg zijn hierbij de regel. In het noorden van het projectgebied en aan de ontsluiting met de Trieststraat zullen ten slotte twee infiltratie- of bufferbekken worden uitgegraven, respectievelijk 58,12 en 99,49m² groot.

Deze werken zullen de bestaande topografie en bodemopbouw in meer of mindere mate beïnvloeden. De wegeniswerken zullen met de aanleg van nutsleidingen en riolering een grote fysieke impact hebben op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. De verwachting is dat quasi alle potentieel aanwezige archeologische sporen op het rioleringstraject tot op een diepte van 3m grotendeels vernietigd zullen worden of op zijn minst ernstig bedreigd zijn. De wegenwerken zelf zijn ook erg diepgaand met een variabele ingreep die tot 0,6m onder het huidige oppervlakte reikt. Ook het archeologische bodemarchief gelegen binnen de te bebouwen zone van de bouw kavels is bedreigd met fysieke vernietiging door de aanleg van kelders en funderingen. In het geval van funderingen is deze vernietiging op kleinere schaal maar de niet-vernietigde sporen worden wel ontoegankelijk waardoor de potentiële archeologische informatie alsnog verloren gaat. Dit is eveneens het geval bij de potentiële bouw en aanleg van vijvers, carports, zwembaden en andere verfraaiingswerken. Ook in het geval de gebouwen in de toekomst gesloopt zullen worden aangezien sloopwerken, zo leert de praktijk, vaak grof en machinaal worden uitgevoerd met de vernietiging van de initieel intact gebleven archeologische sporen tot gevolg. De aanleg van het buffer- of infiltratiebekken vereist de aanpassing van de bestaande topografie met een impact in de bodem die vooral inzake de geplande graafwerken nefast is voor potentieel archeologische sporen die zich in de ondergrond manifesteren. Dit bekken zal bovendien lokaal de vernatting betekenen van de huidige matig droge bodemtoestand. Dit kan, afhankelijk van de graad van vernatting, resulteren in een toename van de bodemkundige gley- of zelfs reductieverschijnselen die de potentiële archeologische sporen onleesbaar kunnen maken.

Tot slot dient de aandacht gevestigd te worden op het tijdelijk landgebruik tijdens de bouwwerken met zwaar machinaal verkeer, grondbemalingen, tijdelijke stockage van materialen en grond. Dit gebruik, hoewel zeer tijdelijk, kan een grote impact hebben op de bodem hebben vanwege

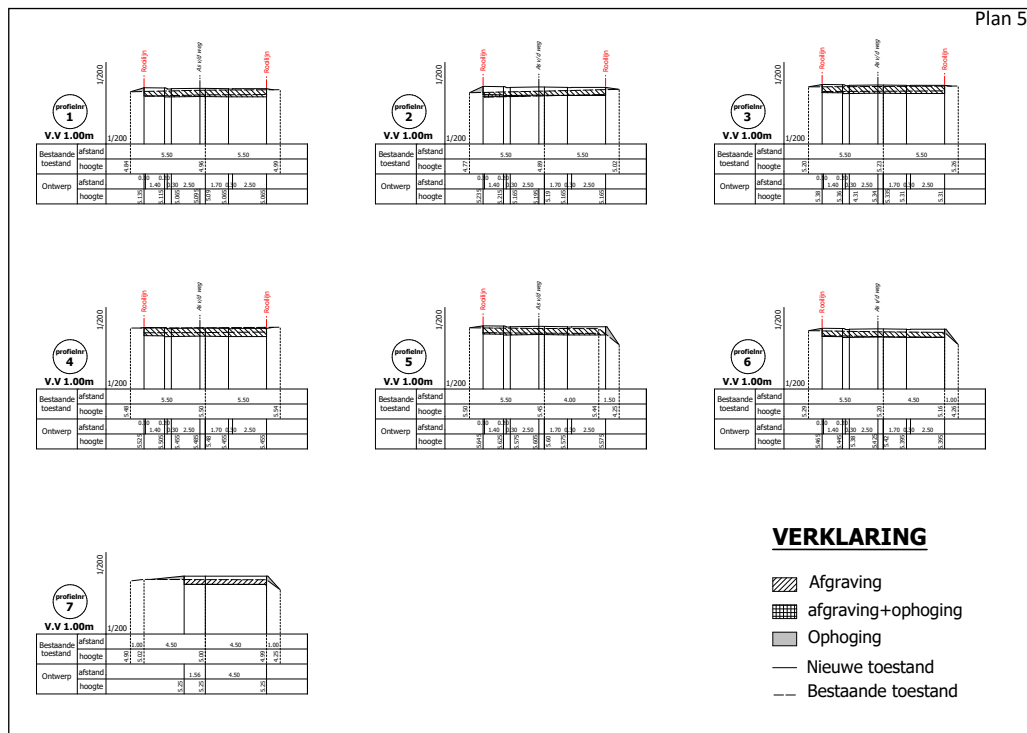


*Figuur 23: Geplande werken
en bodemingrepen
(© Daeninck-Audenaert
landmeetkundig bureau)*

de lokale en intensieve belasting van de bodem waarbij het originele bodemmilieu onder druk komt. Hieronder moet onder andere verstaan worden: kapotrijden van de bovenste bodemlagen, compactie van de ondergrond, verminderde waterpercolatie aan het oppervlak, drainage van de ondergrond, ... Dit heeft niet alleen gevolgen voor de stabiliteit en waterhuishouding in de bodem maar ook voor de bewaringstoestand van de potentieel aanwezige archeologische sporen en artefacten in deze bodem. Het is om deze reden aangeraden archeologisch onderzoek in het ganse projectgebied uit te voeren aangezien de staat en de aanwezigheid van eventuele archeologische sporen door uitvoering van de werken sterk zal worden bedreigd.

1.3. Bepaling van de maatregelen

Het programma van maatregelen zal bestaan uit een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem. Op basis van het bureauonderzoek bleek een proefsleuvenonderzoek de meest aangewezen methode voor verder onderzoek. Aangezien de terreinen nog niet toegankelijk waren voor enige vorm van vooronderzoek (zonder en met ingreep in de bodem), zal dit uitgevoerd worden binnen het uitgesteld traject. Pas na deze vooronderzoeken zal een inschatting gemaakt kunnen worden van het archeologisch potentieel van het projectgebied, en of en wat nodig is om dit te onderzoeken.



Figuur 24: Doorsnedes van de geplande weginfrastructuur (@ Daeninck-Audenaert landmeetkundig bureau)

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.1. Administratieve gegevens

Gegevens initiatiefnemer:	Dhr. en mevr. De Grootte Mareydestraat 23 1150 Sint-Pieters-Woluwe
Erkend archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Assenede (Oost-Vlaanderen), Trieststraat
Bounding box:	punt 1: X:107799,044; Y:210993,724 punt 2: X:107883,114; Y:210847,795
Oppervlakte:	7109m ²
Kadaster:	Assenede, Afdeling 1, Sectie C, percelen 662 en 665

2.2. Aanleiding van het vooronderzoek

Op het projectgebied langs de Trieststraat te Assenede komt een nieuwe verkaveling, met wegenis, nutsleidingen en funderingen voor nieuwe huizen. Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem moet uitgevoerd worden (in uitgesteld traject) (Zie Deel 2 Verslag van resultaten: 1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen).

2.3. Resultaten bureauonderzoek

In het kader van het vooronderzoek is enkel een bureauonderzoek (projectcode 2016F23) uitgevoerd. Het bleek niet mogelijk andere methodes van vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem uit te voeren (zie supra). Op basis hiervan konden al verschillende inschattingen gemaakt worden.

Figuur 25 : Het projectgebied
op een kadasterplan
(© Geopunt)



Het projectgebied situeert zich tussen de Trieststraat en de Molenbosstraat te Assenede. De geplande aanleg van een verkaveling op het perceel van 7109m² zal een verstorend effect hebben op het archeologisch bodemarchief: de aanleg en fundering van de wegenis, de diverse nutsleidingen en de verschillende funderingen van de huizen zullen de bovenste lagen van de bodem in meer of mindere mate schaden. Het projectgebied van Assenede-Trieststraat bevindt zich op een uitloper van de dekzandrug van Lembeke-Stekene. Hoewel archeologisch onderzoek in de omgeving tot nu toe vooral ontginnings- en agrarische sporen aan het licht brachten die dateren vanaf de middeleeuwen, is de kans reëel dat in de nabije omgeving ook oudere sporen aanwezig zijn die, onder andere, te linken zijn aan de luchtfotografische waarnemingen van bijvoorbeeld grafcircels. In het verleden werd reeds aangetoond dat nederzettingen zich vaak clusterden op de hogere delen in het landschap bijgevolg kan onderzoek op de locatie van het projectgebied, op een zandige opduiking in een nattere omgeving, een belangrijke kenniswinst opleveren.

Het aardkundig bureauonderzoek leverde geen concrete aanwijzingen voor enige vorm van bedekte of volledig bewaarde bodems met mogelijke restanten van prehistorische activiteiten, maar de aanwezigheid van een prehistorische site valt daarom niet volledig uit te sluiten. Onder de dikke antropogene toplaag is het niet onmogelijk dat een post-podzolbodem bewaard zou zijn. De potentiële aanwezigheid van deze post-podzolbodem wordt enkel vermoed op basis van de bodemkaart. De effectieve aanwezigheid en bewaringstoestand van deze bodem kan aan de hand van een bureaustudie niet worden bevestigd. Om uitsluitel te brengen over de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen (of prehistorische artefactenconcentraties) is verder onderzoek noodzakelijk. Het vooronderzoek leverde onvoldoende informatie om het archeologisch potentieel van het projectgebied correct in te schatten.

De volgende stap binnen het archeologisch onderzoek is bijgevolg het trekken van proefsleuven (aangevuld met kijkvensters) met als doel een statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken en uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein. Veldkartering en geofysisch onderzoek zijn niet de meest kosten/tijd efficiënte methodes om dit uit te voeren. Terreinwerk is nog niet mogelijk gezien het voorkomen van een nog niet geoogste partij maïs en de nog lopende overeenkomst tussen eigenaar en gebruiker.

Op basis van het bureauonderzoek mag gesteld worden dat het projectgebied een zekere aantrekkingskracht op de mens kan gehad hebben. Zeer waarschijnlijk als ontsluiting ter ontginning van de regio maar mogelijk ook als nederzettinglocatie. Verder onderzoek kan potentieel een antwoord bieden op de volgende onderzoeksvragen: Welke activiteiten

speelden zich in het verleden af op dit terrein? Veroorzaakten deze activiteiten archeologische sporen? Zijn er archeologische sporen bewaard gebleven onder de bouwvoor? Wat is de bewaringstoestand van de eventueel bewaarde sporen? Van welke aard en uit welke periode dateren deze sporen? Het aanbevolen proefsleuvenonderzoek biedt de beste perspectieven om dergelijke onderzoeksvragen te beantwoorden.

De gegevens uit het bureauonderzoek konden geen uitsluitel brengen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site. Een proefsleuvenonderzoek kan hierover wel uitsluitel brengen, met een potentiële regionale en kenniswinst tot gevolg (zie 2.3.6. Samenvatting onderzoek).

2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject

Voorlopig is enkel een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het opstellen van deze archeologienota. Op basis hiervan kon worden afgeleid dat het projectgebied een lage densiteit aan bebouwing in het verleden kent. Er is niet voldoende informatie om de afwezigheid van archeologische sites te kunnen staven of om een gemotiveerde uitspraak te doen over een programma van maatregelen voor een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving. Om het projectgebied verder te evalueren wordt een onderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld. Omwille van juridische en economische redenen waren de percelen niet toegankelijk tijdens de eerste fase van het vooronderzoek en het opstellen van de archeologienota. Het verdere vervolgtraject omvat een proefsleuvenonderzoek. Dit vooronderzoek, dat volgt na deze archeologienota, (en elke gevolgtrekkingen die daaruit volgt) dient te worden uitgevoerd voor de start van de bouwwerken.

2.5. Proefsleuvenonderzoek

2.5.1. Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft als doel een statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken en uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein.

Dergelijk onderzoek kan een antwoord bieden op de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren?
- Wat zijn de lokale variaties binnen de bodemgenese?
- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?

Indien er relevante archeologische relictten aanwezig zijn:

- Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (*in situ* of secundair materiaal)?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanaal, funerair, religieus, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen met bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

2.5.2. Onderzoeksstrategie en –methode

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, zal er een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit soort onderzoek is de beste methode om een beeld te krijgen op de aanwezige grondsporen en muurresten. Het biedt een groot potentieel aan kenniswinst en laat toe om met een klein team efficiënt te werken. Hierdoor wordt met een draagbare financiële last een maximaal resultaat bekomen. Zowel op financieel als wetenschappelijk vlak is een proefsleuvenonderzoek een logisch onderbouwde keuze.

Het proefsleuvenonderzoek heeft als doel een statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken en uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein. Op basis van de bodemkundige gegevens kunnen binnen het projectgebied proefsleuven op een site zonder complexe stratigrafie worden aangelegd. Voor de uitvoerders van het proefsleuvenonderzoek zijn geen bijkomende specifieke voorwaarden of competenties noodzakelijk dan deze vermeld in de Code van Goede Praktijk.

Bij de aanleg van het grondvlak is het van belang om rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van lithisch materiaal. De aanwezigheid van een prehistorische artefactensite,

Figuur 26 : Het projectgebied aangeduid op de orthofoto uit 2015, met weergave van de geplande proefsleuven (© Geopunt)



hoewel klein potentieel, kon niet volledig uitgesloten worden op basis van het aardkundig onderzoek. Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek goed bewaarde bodems aan het licht komen en er indicaties worden aangetroffen voor steentijdoccupaties, dient de mogelijkheid tot bijkomend archeologisch verkennend en waarderend booronderzoek open gehouden te worden. Indien een goed bewaarde bodem wordt aangetroffen, dient het vlak van de proefsleuf volledig geschaafd te worden zodat eventuele steentijdartefacten gerecupereerd kunnen worden. Op basis hiervan kan beslist worden om aanvullend over te gaan tot verkennende en/of waarderende archeologische boringen op de tussenliggende stukken tussen de proefsleuven in de zone waar deze bewaring van de bodem kon worden vastgesteld.

De voorziene onderzoeksmethoden zullen vooralsnog niet uitgevoerd kunnen worden wanneer het terrein volledig of gedeeltelijk ontoegankelijk blijkt te zijn of wanneer de veiligheid van de archeologen in het gedrang komt.

Het onderzoek kan pas worden afgerond wanneer een (deel van) de onderzoeksvragen (zie *supra*) beantwoord zijn. Dit betekent concreet wanneer de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of lithische artefacten is vastgesteld en er een programma van maatregelen kan worden opgesteld. Indien er relevante archeologische sporen aanwezig zijn, moet worden geverifieerd of deze dateerbaar zijn en of deze eventueel te linken zijn aan bepaalde activiteiten. Wanneer er lithische artefacten zijn aangetroffen (onder of in de bouwvoor), is het van belang een inschatting te maken over de aanwezigheid van een activiteitenzone (clustering) of gespreid materiaal. Voor aanvang van het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn nog geen afwijkingsmogelijkheden van de Code van Goede Praktijk aantoonbaar.

2.5.3. Onderzoekstechnieken

Het projectgebied zal worden door een proefsleuvenonderzoek conform de Code van Goede Praktijk onderzocht. Parallelle proefsleuven zullen met een graafkraan met 2m brede, tandeloze bak worden aangelegd. De sleuven hebben een tussenafstand van 15m as op as en zijn 2m breed. Bij de inplanting van de sleuven wordt rekening gehouden met de ligging van nutsleidingen, deze komen echter niet voor binnen het projectgebied. Er wordt steeds een buffer van minimum 5m gehouden tegenover de perceelgrenzen, bebouwing, nutsleidingen en eventuele andere obstakels. Dit zowel voor praktische redenen zoals bewegingsruimte voor de kraan, als voor veiligheidsredenen.

De oriëntatie van de sleuven is evenwijdig aan de lengte-as van het perceel. Met de proefsleuven wordt minstens 10% van het projectgebied onderzocht. Deze proefsleuven zullen tijdens het terreinwerk uitgezet worden met een GPS-toestel. De proefsleuven zijn reeds gepland en hebben samen een oppervlakte van 838,72m², goed voor 11,8 % ten opzichte van het totale projectgebied.

Aanvullend zullen op het projectgebied ook kijkvensters en eventueel dwarssleuven aangelegd worden. Deze zullen 2,5% van de oppervlakte van het projectgebied bedragen. Een kijkvenster zal nooit breder zijn dan de afstand tussen twee sleuven. Alle graafwerken die met de kraan gebeuren, zullen onder begeleiding van minstens één archeoloog, die het correcte niveau aangeeft. Alle aangetroffen sporen worden opgeschaafd, gefotografeerd, ingekrast, ingemeten met een GPS-toestel en beschreven in een database. Aanwezige vondsten worden in een gripzakje per spoor verzameld.

De proefsleuven worden standaard aangelegd door een kraan op rupsbanden. Wanneer terreinen makkelijker bereikbaar zijn met een bandenkraan, kan hiervoor gekozen worden tijdens het onderzoek. Indien het in de praktijk niet mogelijk blijkt om de sleuven zoals gepland aan te leggen, zal worden afgeweken van het geplande grid.

2.5.4. Voorziene afwijkingen van de Code van Goede Praktijk

Er worden nog geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

3. Bijlagen

3.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016F23					
Kaartnr	Type kaart	Onderwerp kaart	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
20	kadasterplan	projectgebied op het kadasterplan	1 : 1	digitaal	8/07/2016
21	ontwerp proefsleuven	ontwerp proefsleuven op orthofoto 2015	1 : 1	digitaal	12/07/2016
Plannr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
4	ontwerp verkaveling	geplande werken	1 : 1	digitaal	20/06/2016
5	ontwerp verkaveling	doorsnedeplan wegkoffer	1 : 1	digitaal	12/07/2016

