

Spoorweglaan, Sint-Amands

Programma van Maatregelen

Auteur:

C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

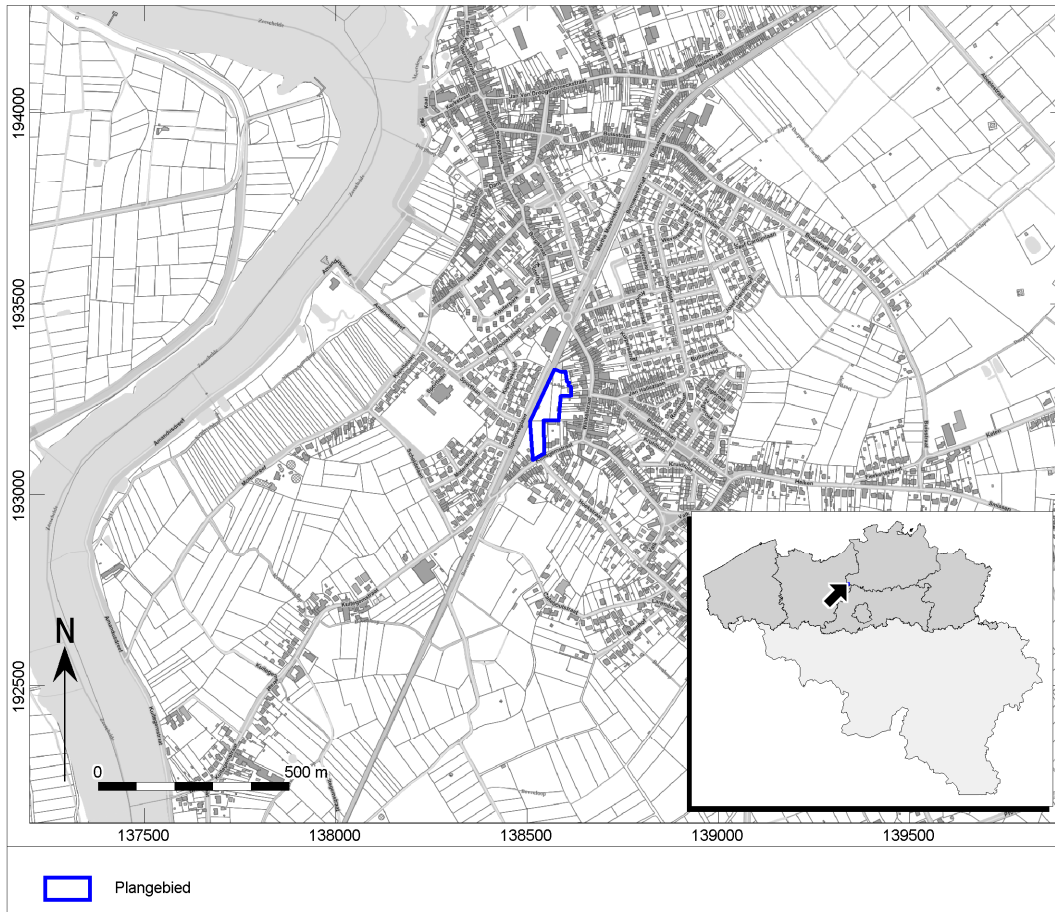
J. Van Bavel (bureauonderzoek)

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in februari 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Spoorweglaan te Sint-Amands (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling.



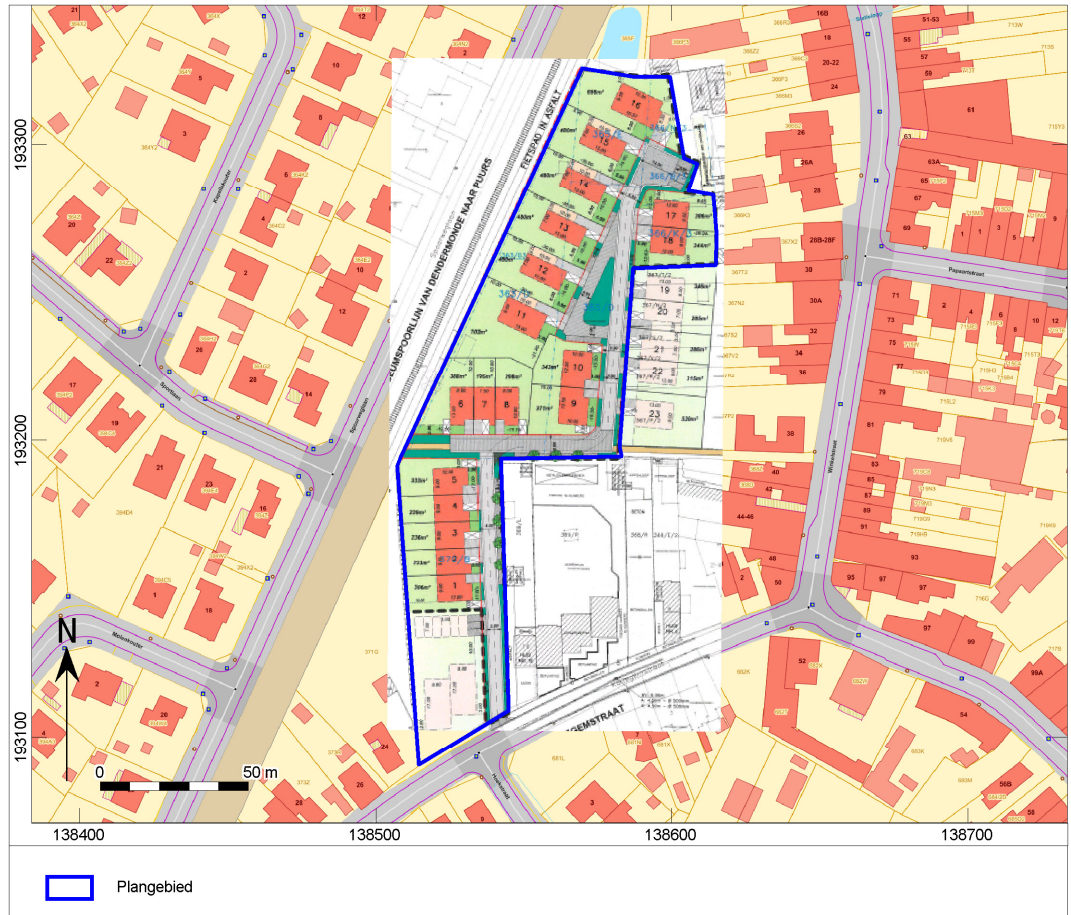
Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

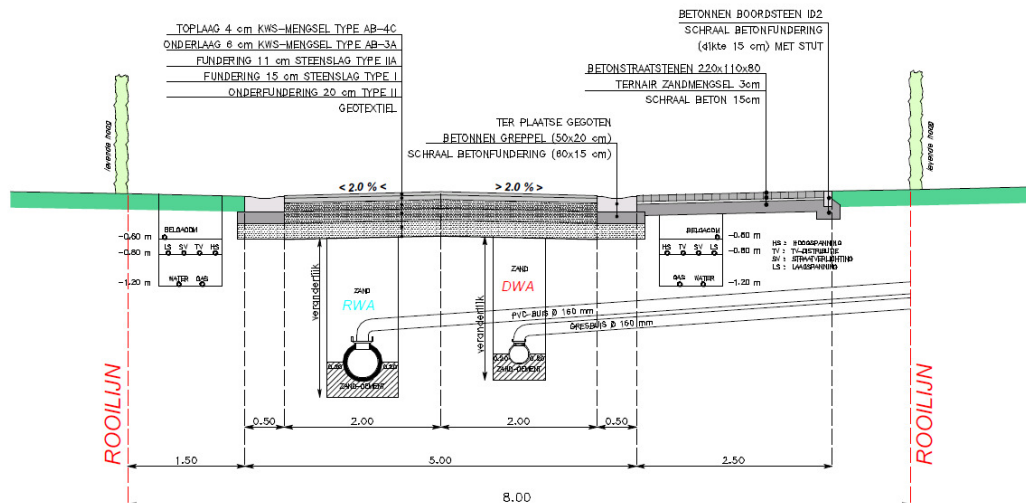
De geplande werken omvatten het verkavelen van de bestaande percelen in 16 nieuwe loten voor nieuwbouwwoningen en een openbare weg (afb. 2).

De nieuwbouwwoningen zullen gefundeerd worden tot op een diepte van ca. 60 cm -mv en zullen niet voorzien worden met een kelder. Daarnaast zal de openbare weg aangelegd worden tot op een diepte van ca. 60 cm -mv en een breedte hebben van circa 5 tot 7 m. Ook worden enkele parkeerplaatsen aangelegd tot op een diepte van ca. 60 cm -mv. Dit zal mogelijk gebeuren in een tweede fase van de verkaveling. Naast het wegdek zullen ook nog voetpaden worden aangelegd op circa 30 cm -mv.

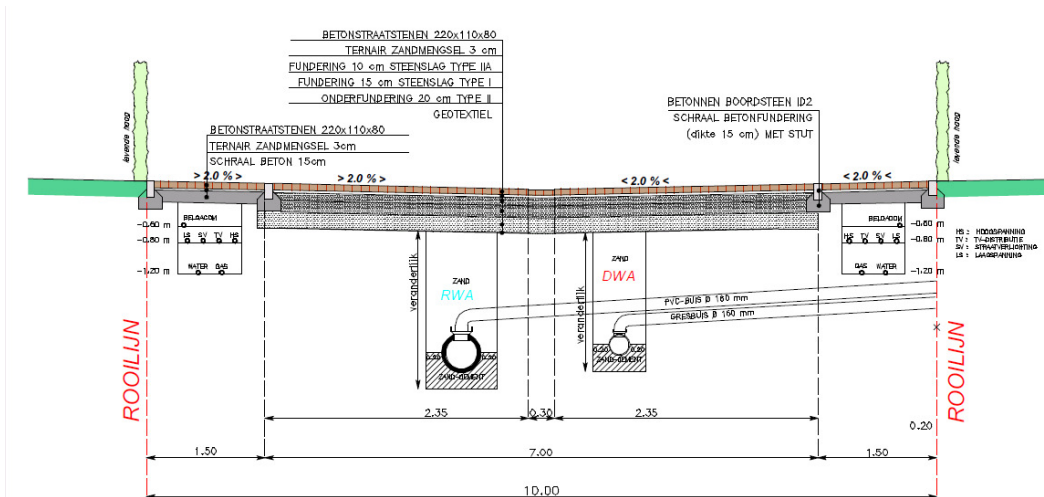
Verder zullen er nutsleidingen en een riolering aangelegd worden op een maximale diepte van ca. 1,2 m en 2 m onder het maaiveld. De nutsleidingen zullen worden aangelegd aan weerszijden van het wegdek. De riolering zal hierbij lopen onder het wegdek. (Ter verduidelijking afb. 3 en 4)



Afb. 2. Het gegeoreferereerd plangebied op de GRB-kart.



Afb. 3. Wegdek: dwarsprofiel 1.

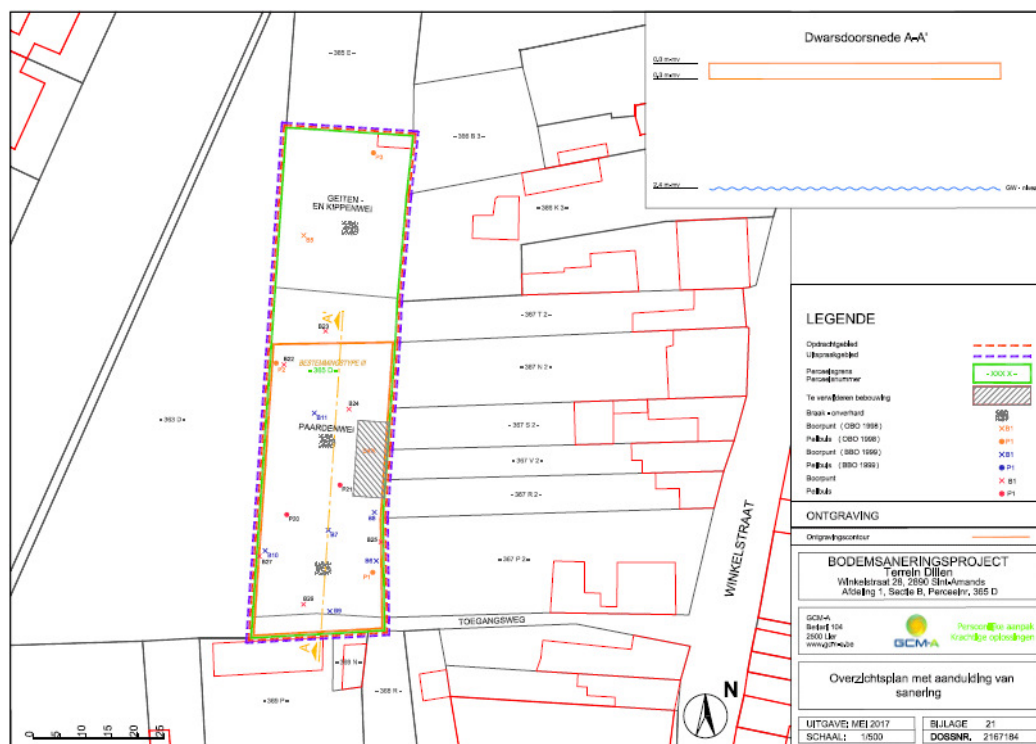


Afb. 4. Wegdek: dwarsprofiel 2.

Binnen het plangebied bevinden zich momenteel enkele kleinere structuren (afb. 3 in de archeologienota). Op perceel 363D bevindt zich een schuilstal voor paarden en meer ten noorden een serre. Deze stal bestaat uit beton maar is waarschijnlijk niet zo diep gefundeerd aangezien het maar een kleine structuur is. Hetzelfde geldt voor de serre. Op perceel 365D bevindt zich eveneens een stal in beton. Ook deze structuur is waarschijnlijk niet zo diep gefundeerd. Meer ten noorden op dit perceel bevindt er zich volgens het kadasterplan nog een kleine structuur, maar volgens het plan van de bestaande toestand binnen het plangebied is deze structuur reeds verdwenen. Op perceel 365E bevinden zich drie houten tuinbergingen. Deze zijn waarschijnlijk eveneens niet diep gefundeerd aangezien ze enkel in hout werden opgetrokken. Op perceel 366B3 bevindt zich een serre en een houten tuinberging. De serre en de houten tuinberging zullen waarschijnlijk niet diep gefundeerd zijn.

Perceel 370B bestaat uit akkerland, perceel 365E, 366N3, 366B3 en 366K3 zijn tuinen en de overige percelen 365D, 363/3 en 363D zijn weilanden. Er is gebleken dat perceel 365D (zie afb. 3 in de archeologienota) gesaneerd dient te worden. De aanleiding van deze bodemsanering is de historische verontreiniging van het perceel door bouwpuin afkomstig van de voormalige meststoffenfabriek SAPFIA en de voormalige leerlooierij. De activiteiten van de leerlooierij en de meststoffenfabriek werden stopgezet in 1965. Op basis van de resultaten van het beschrijvend bodemonderzoek werd de verontreiniging (zware metalen) aangetroffen in de bovenste 50 cm van de bodem vooraan op het terrein over een oppervlakte van circa 1340 m². De saneringswerken zullen bestaan uit een ontgraving van de bovenste 30 cm over de volledige verontreinigde zone. De ontgraving kan uitgevoerd worden zonder bemaling. De stal die zich op het terrein bevindt, dient afgebroken te worden. Het totale volume ontgraven grond wordt op ca. 402 m³ geschat. De verontreinigde grond zal afgevoerd worden naar een erkend verwerkingscentrum. Na de saneringswerken zal het terrein terug in zijn oorspronkelijke staat hersteld worden. De verontreinigde grond is veroorzaakt door de opgeworpen grond die is aangevoerd van afbraakpuin van elders. Verder werden er geen concentraties van vervuiling gevonden in het grondwater.¹ (Ter verduidelijking afb. 5, oranje zone).

¹ GCMA, RAPPORT M2167184, 2017, 8 en 25.



Afb. 5. Locatie van ontgravingzone in het plangebied.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan bijgevolg zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Perceel 370B bestaat uit akkerland, perceel 365E, 366N3, 366B3 en 366K3 zijn tuinen en de overige percelen 365D, 363/3 en 363D zijn weilanden. Binnen het plangebied bevinden zich enkele kleinere structuren. Het gaat hier voornamelijk om tuinbergingen, twee serres en twee stallen. De bestaande gebouwtjes zijn opgetrokken uit hout of uit betonnen platen en betonstijlen. Dus deze gebouwtjes zijn weinig gefundeerd. Daarnaast zou op perceel 365D de bodem sterk verontreinigd zijn omwille van aangevoerde grond vanuit een meststoffenfabriek en leerlooierij. Een deel van dit perceel dient gesaneerd te worden. Verder bevinden er zich voor zover bekend geen mogelijke verstoringen binnen het plangebied.

De geplande werken omvatten het verkavelen van de bestaande percelen in 16 nieuwe loten voor nieuwbouwwoningen en een openbare wegnis (afb. 7). De nieuwbouwwoningen zullen gefundeerd worden tot op een diepte van ca. 60 cm -mv en zullen niet voorzien worden met een kelder. Daarnaast zal de openbare wegnis aangelegd worden tot op een diepte van ca. 60 cm -mv en een breedte hebben van circa 5 tot 7 m. Ook worden enkele parkeerplaatsen aangelegd tot op een diepte van ca. 60 cm -mv. Dit zal mogelijk gebeuren in een tweede fase van de verkaveling. Naast het wegdek zullen ook nog voetpaden worden aangelegd op circa 30 cm -mv. Verder zullen er nutsleidingen en een riolering aangelegd worden op een maximale diepte van ca. 1,2 m en 2 m onder het maaiveld. De nutsleidingen zullen worden aangelegd aan weerszijden van het wegdek. De riolering zal hierbij lopen onder het wegdek. (Ter verduidelijking afb. 8 en 9) De geplande ingrepen zullen daarmee een zekere impact hebben op het bodemarchief.

Uit de aardkundige gegevens is afgeleid dat het plangebied zich situeert op dekzand. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van deze zouden eventuele archeologische resten vanuit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum intact kunnen voorkomen aan het oorspronkelijk maaiveld. Uit het DTM is afgeleid dat het terrein op een relatief hoog gelegen gebied situeert. Dit is een goede factor voor het aantreffen van eventuele archeologische resten uit bovenstaande periodes. Echter situeert het terrein zich op circa 750 m van een waterloop wat niet binnen de gradiëntzone valt van circa 250 m. Verder zijn in de omgeving enkel

vuursteen relicten gevonden in de lagere delen nabij de rivier. Hierdoor wordt de kans op eventuele resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum echter terug afgezwakt.

Verder is uit de boringen afgeleid dat zeker een deel van het plangebied een quartaire afzetting heeft tot circa 10 m. Onbekend is of dit ook het geval zal zijn voor het overige gedeelte van het plangebied. Dit deel van het plangebied situeert zich in een bebouwde zone (OB-bodem) terwijl het overige gedeelte van het plangebied zich situeert op een matig droge lemige zandgrond met weinig duidelijke B-horizont (Sc-bodem). Eventuele archeologische resten kunnen ter hoogte van een OB-bodem niet meer intact aanwezig zijn. Momenteel is de exacte bodemopbouw en de intactheid hiervan nog niet gekend.

Verder is uit de virtuele boring², gezet in het plangebied, afgeleid dat de quartaire afzetting zich voordoet tot circa 14 m –mv. De resultaten uit de virtuele boring komen circa overeen met de reeds gezette boringen.

Resten vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen kenmerken zich door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Archeologische grondsporen (diepe paalsporen, waterputten et cetera) zijn het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor. Echter, de exacte dikte van de bouwvoor is momenteel niet geweten, alsook situeert het plangebied zich deels op een OB-bodem. Hierbij is tevens onbekend tot op welke diepte de bodem vergraven is.

Uit het CAI is afgeleid dat in de nabijheid een tal van vondsten zijn gedaan die dateren uit de Volle en Late Middeleeuwen, en- Nieuwe Tijd. Ook zijn er enkele vondsten gevonden uit de Steentijd en Bronstijd in een lager gelegen gebied ten opzichte van de ligging van het plangebied. In de nabije omgeving is er reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd geweest waarbij ook sporen terug kwamen die op zijn vroegst te dateren zijn in de Late Middeleeuwen, maar (vermoedelijk) hoofdzakelijk een recente(re) datering hebben in de Nieuwe tijd. Verder onderzoek werd hier vervolgens niet meer belangrijk geacht, aangezien de sporen inhoudelijk gezien niet interessant waren. De ligging van dit projectgebied is gelijkaardig aan deze van het huidig plangebied. Momenteel zijn er nog geen vele archeologische onderzoeken uitgevoerd geweest in de omgeving Sint-Amands. Hierdoor is het niet mogelijk om de algemene verwachting op basis van de landschappelijke ligging verder te specificeren of te concretiseren.

De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd is laag, aangezien het plangebied al zeker sinds de 18^{de} eeuw in gebruik was als akker- en of weiland en bijgevolg onbebouwd is gebleven, buiten de kleine recente verstoringen van de 20^{ste} eeuw meegeteld.

Er kan het volgende worden geconcludeerd op basis van het bureauonderzoek:

Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen in potentie archeologische vindplaatsen voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum.

De kans op het aantreffen van vondsten uit de Steentijd (Laat Paleolithicum – Mesolithicum) wordt laag ingeschat. Landschappelijk gezien ligt het plangebied buiten de gradiëntzone en zal daarmee minder aantrekkelijk zijn geweest. Voorts zijn vondsten uit de Steentijd in de omgeving met name in de lagere delen gelegen en bleek bij ander archeologisch onderzoek (460 m ten oosten van het plangebied) in een vergelijkbare landschappelijke setting dat de kans op vuursteensites klein was.

Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met Middeleeuwen kunnen voorkomen in het plangebied. Echter is onbekend tot in welke mate de bodem nog intact is en tot welke diepte de bouwvoor zich situeert. Verder is de archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd laag. Ter hoogte van de sanering (1340 m²) is reeds sterke verontreinigde grond aanwezig, waarvan men enkel de toplaag met een dikte van 30 cm –mv zal saneren. Doordat er reeds een lage verwachting is aan

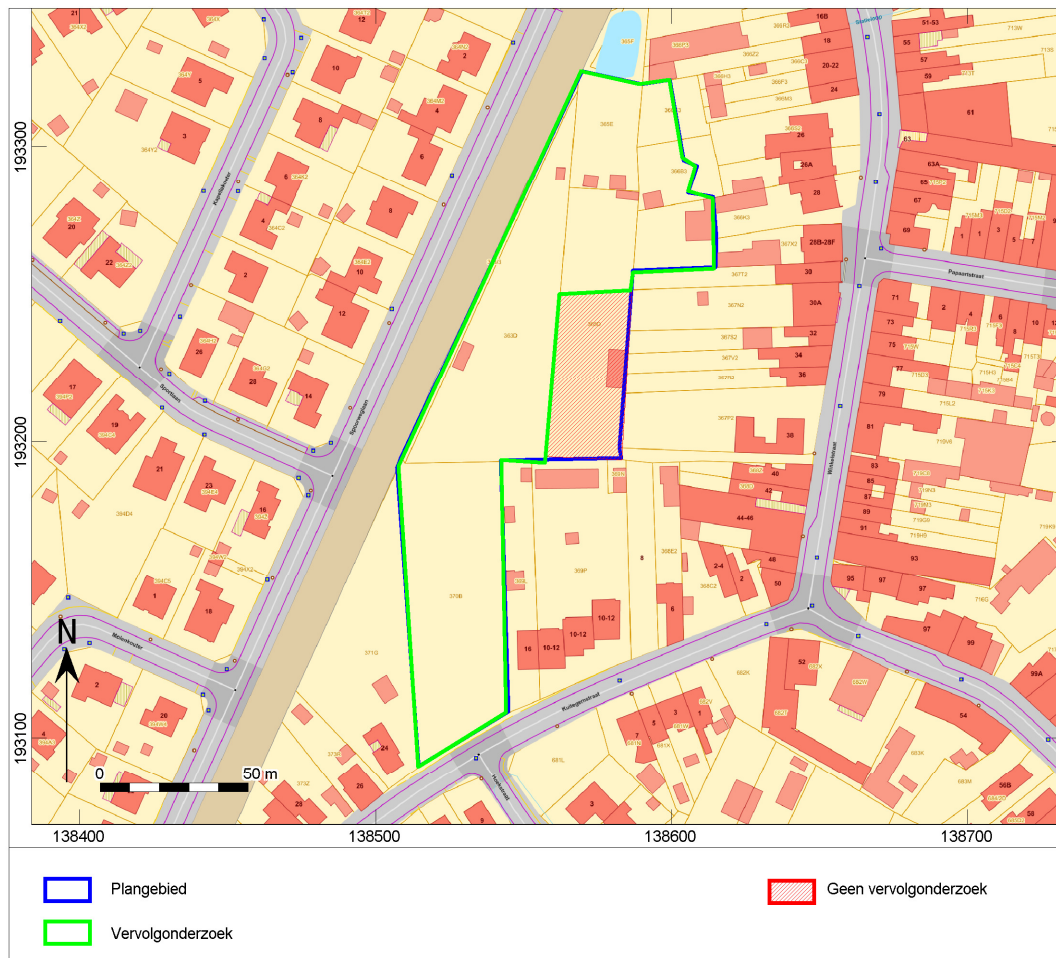
² <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=138549.98500000025&y=193225.6400000002>.

archeologische resten uit de Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe Tijd, kan deze zone worden afgeschreven voor beide periodes. Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met Middeleeuwen kunnen voorkomen, maar zal in deze zone niet als nuttig worden ervaren, aangezien nog een deel van de bodem verontreinigd zal zijn. De kosten die een archeologisch onderzoek binnen een verontreinigde zone met zich meebrengen zullen niet opwegen tegen de kenniswinst die behaald zou kunnen worden. Het is bijgevolg kosten-baten niet interessant om deze zone mee op te nemen voor verder vervolgonderzoek. De aard van de vervuiling (zware metalen, PAK en minerale oliën) brengt met zich mee dat er een reëel gezondheidsrisico bestaat, waardoor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek enkel met aanvullende veiligheidsvoorzieningen kan worden uitgevoerd zoals beschermende kledij. Een bijkomend probleem is dat archeologisch onderzoek kan leiden tot vermenging van vervuilde met onvervuilde grond, waardoor het volume aan vervuilde grond zal toenemen. Omwille van deze vervuilingproblematiek wordt voorgesteld om perceel 365D niet direct af te schrijven voor archeologisch onderzoek, maar om het archeologisch vooronderzoek in eerst instantie te richten op de overige delen van het plangebied. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen dan maatgevend zijn voor perceel 365D.

- Indien uit dit onderzoek blijkt dat in overige delen van het plangebied geen archeologische waarden aanwezig zijn, dan kan met een redelijke mate van zekerheid aangenomen worden dat archeologische waarden op perceel 365D of eveneens afwezig zijn, of vanwege de beperkte omvang van dit perceel beperkte kenniswinst op zullen leveren.
- Indien uit het archeologisch onderzoek op de overige delen van het plangebied blijkt dat er een vindplaats aanwezig is, die zich naar alle waarschijnlijkheid uitstrekt tot binnen de contouren van het vervuilde perceel 365D, dan dient een afweging gemaakt te worden op welke wijze dit perceel bij het onderzoek betrokken moet worden, daarbij de kosten – baten in overweging nemende. Dit kan betekenen dat er alsnog een proefsleuf op het perceel aangelegd dient te worden onder veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de vervuiling. Doordat deze zone een omvang heeft van 1340 m², zal hierbij circa 134 m² onderzocht moeten worden om de 10% te halen. De exacte ligging van de proefsleuf of proefsleuven dient / dienen achteraf verder bepaald te worden door de erkende archeoloog/veldwerkleider.

Indien er binnen het perceel met vervuilde grond aanvullend een proefsleuf aangelegd dient te worden om de begrenzing van een vastgestelde vindplaats te bepalen, dan dient het de aanbeveling om de aanleg van de proefsleuf uit te voeren nadat de sanering is uitgevoerd en daarmee een groot deel van de vervuilde grond reeds verwijderd is. Voorts dient de proefsleuf wel aangelegd te worden alvorens het terrein wordt aangevuld met schone grond. Dit om vermenging van vervuilde en niet-vervuilde grond te voorkomen. Dit geldt tevens voor eventuele vervolgstappen, zoals een opgraving.

Ter verduidelijking afb. 6



Afb. 6. Vervolgonderzoek versus geen vervolgonderzoek.³

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

Voor het plangebied werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Verder vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is nog niet mogelijk omwille van juridische maatregelen. Daarom zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject. Er wordt voorgesteld om vervolgonderzoeken uit te voeren nadat de stedenbouwkundige vergunning ingediend is. Op basis van het bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen op basis van de ligging van het plangebied in het landschap, de landschappelijke kenmerken, het gebruik van kaartmateriaal en omringend archeologisch vondsten.

³ Het op afbeelding 6 aangeduide deel van het plangebied "geen vervolgonderzoek" betreft het perceel 365D, wat vervuild is. De beslissing of hier al dan niet vervolgonderzoek zal moeten worden uitgevoerd zal later in het proces bepaald worden en is afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het overige gedeelte van het plangebied.

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Het bureauonderzoek heeft momenteel nog onvoldoende informatie gegenereerd om de mogelijke aanwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Buiten enkele verstoorde zones in het plangebied geldt voor het plangebied een archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Eventueel aanwezige vindplaatsen in het plangebied zijn echter nog niet opgespoord en begrensd. Daarom kan er nog geen uitspraak gedaan worden over het al dan niet nemen van maatregelen. Ook kan er nog geen plan van aanpak voor een archeologische opgraving of behoud in situ opgemaakt worden.

Vervolgonderzoek in het merendeel van het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Dit grotendeels onbebouwd plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap.

Voor de perioden hierna kan kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteit en over de ouderdom van de locatie Spoorweglaan in Sint-Amands.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert derhalve om verder onderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuvenonderzoek, behalve ter hoogte van de saneringszone. In dit deel wordt in eerste instantie nog geen direct vervolgonderzoek geadviseerd omwille van de gezondheidsrisico, alsook door de eventuele vermenging van vervuilde met propere grond. Voor het vervolgonderzoek in het overige gedeelte van het plangebied zal een programma van maatregelen worden gemaakt. Mogelijke vindplaatsen uit latere periodes (Neolithicum en later) bestaan uit sporenniveaus en kunnen derhalve het beste gekarteerd worden via een proefsleuvenonderzoek.

Een landschappelijk bodemonderzoek zal geen meerwaarde hebben tot kennisvermeerdering van het plangebied gezien enerzijds het ontbreken van een verwachting op vuursteensites en anderzijds gezien de verwachting op beperkte bodemverstoring op basis van het historische gebruik als weiland en akkerland. Uit het bureauonderzoek is afgeleid dat er bijna tot geen kans meer bestaat op de aanwezigheid van eventuele vuursteensites. Hierbij is een verkennend en waarderend bodemonderzoek verder niet van toepassing. Daarnaast is het plangebied hoofdzakelijk in gebruik als akker- en weiland, buiten enkele kleine verstoringen, zal de intactheid van de bodem reeds groot zijn. Doordat het zal opgevolgd worden door een proefsleuvenonderzoek, wordt het landschappelijk bodemonderzoek niet als zinvol en daarbij niet als kosten-baten interessant gevonden.

Vervolgens is geofysisch onderzoek niet van toepassing. Er zijn geen funderingen van Nieuwe Tijdse gebouwen zichtbaar op de historische kaarten in het plangebied. Bijgevolg is het onderzoek niet nuttig en noodzakelijk voor het plangebied. Tot slot zou een veldkartering een eerste indicatie kunnen vormen, maar zal altijd nog opgevolgd moeten worden door een proefsleuvenonderzoek. Op basis van een kosten – baten afweging wordt een veldkartering daarom niet zinvol geacht.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Verkavelingsaanvraag voor woningbouw
Locatie:	Spoorweglaan ter hoogte van nummer 6
Plaats:	Sint-Amands
Gemeente:	Sint-Amands
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	SINT-AMANDS , afdeling 1, sectie B, percelen 365E, 365D, 363D 363/3, 370D, deel van 366N3, deel van 366B3 en deel van 366K3.
Diepte bodemverstoring	Nieuwbouwwoningen: ca. 60 cm -mv Wegenis: 60 cm -mv Parkeerplaatsen: 60 cm -mv Voetpaden: 30 cm -mv Nutsleidingen: 1,2 m -mv Riolering: 2 m -mv

Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i>)	NW: 138.571/ 193.327,9
(<i>EPSG:31370</i>)	NO: 138.599,2 / 193.323
	ZO: 138.544,5 / 193.108,9
	ZW: 138.514,8 / 193.090,6

5.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie pag. 2 tot en met 5.

5.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie pag. 5 tot en met 6.

5.4 Criteria vervolgonderzoek

5.4.1 Criteria proefsleuvenonderzoek

Doordat het plangebied potentieel heeft op eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum is het aangewezen om verder onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Echter zal ter hoogte van de bodemverontreinigde grond momenteel nog geen proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd omwille van in eerste instantie de gezondheidsrisico, alsook door de eventuele vermenging van vervuilde met propere grond.

5.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Momenteel is er een verwachting voor resten uit perioden die zich kenmerken door een sporenniveau. Er wordt dus bijgevolg een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit zijn dan de mogelijke onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard 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 paalzettingen, ...) 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?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- 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?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

5.6 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

Proefsleuvenonderzoek

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Verder concentreren de proefsleuven zich op de gebieden waar de archeologische verwachting het grootste is, namelijk daar waar de bodem intact is. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolg onderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

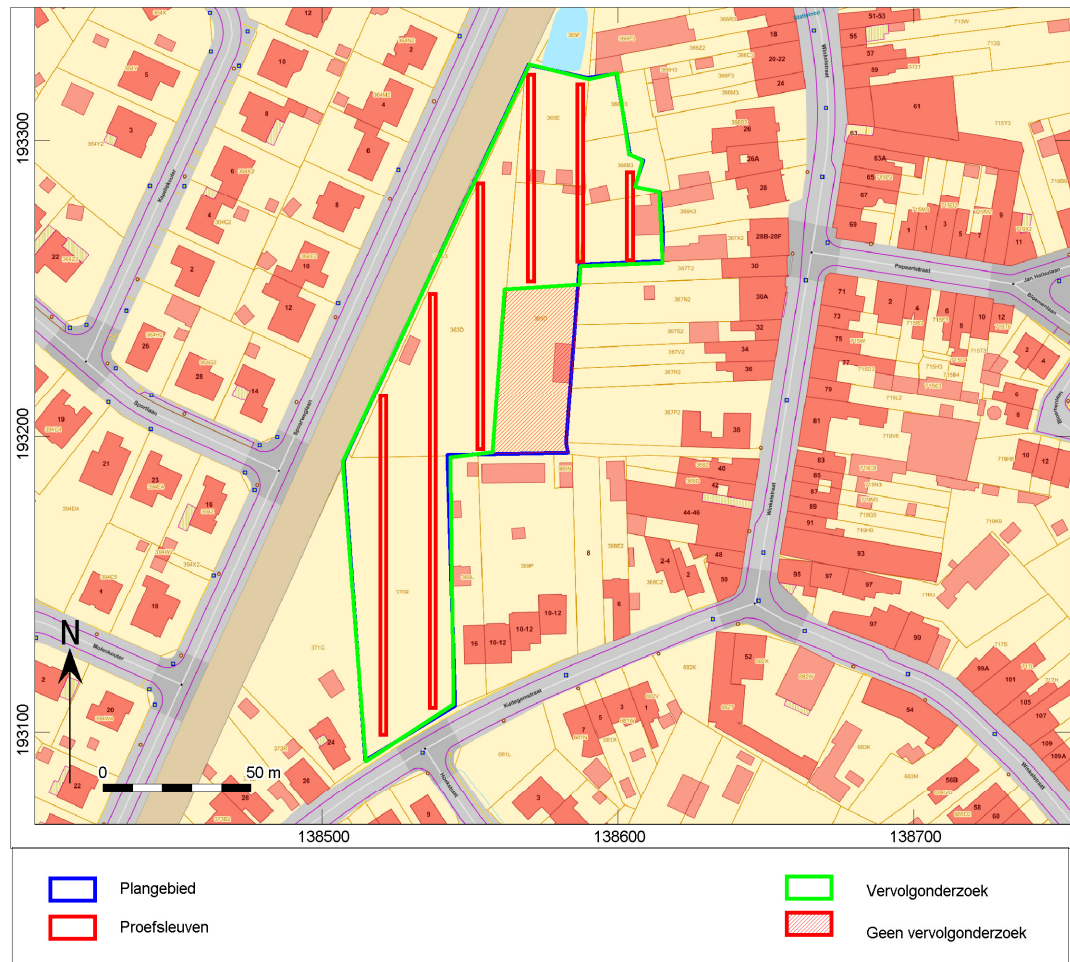
In totaal worden er zes proefsleuven gepland over de volle lengte van het plangebied. Ze hebben een afmeting van 2 x 30, 2x60, 2x70, 2x90, 2x115 en 2x140. De afmetingen zijn gekozen op basis van de onregelmatige vorm van het plangebied. Allen hebben een noord-zuid oriëntatie, en beslaan een totale oppervlakte van circa 1010 m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De tussenafstand tussen de sleuven bedraagt ca. 15 m waardoor de sleuven maximaal gespreid worden.

De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station (rTS)*. Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.

- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen. In de lange proefsleuven (90, 115 en 140 m) dienen in de basis ten minste drie profielkolommen per proefsleuf aangelegd te worden verspreid over de proefsleuf (noord, midden, zuid). Bij de kortere proefsleuven (30, 60, 70) kan volstaan worden met telkens twee profielkolommen (noord, zuid). Per proefsleuf wordt telkens één van de profielkolommen verdiept aangelegd tot minimaal 0,5 m in de C-horizont om zodoende zicht te krijgen op de diepere bodemlagen. Bij veranderingen in de bodemopbouw dient het aantal profielkolommen geïntensiveerd te worden. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, op aangeven van de erkend archeoloog, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoekt en conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 7. De proefsleuven gepland op het plangebied.⁴

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

5.7 Randvoorwaarden

Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden als het bos in noordoostelijke gedeelte van het plangebied gerooid is. Hierbij dienen de stammen tot op maaiveldhoogte gerooid te zijn. Bij ontworteling zouden archeologische resten en sporen kunnen vernietigd worden.

Indien de bestaande gebouwen voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek gesloopt worden, dan dienen deze hooguit tot aan het maaiveld gesloopt te worden om eventuele aantasting van het bodemarchief te voorkomen.

⁴ Iem als bij afbeelding 6 zal later nog besloten moeten worden of er binnen perceel 365D (nu als "geen vervolgonderzoek" gemarkeerd) alsnog vervolgonderzoek zal moeten worden uitgevoerd.

Omwille van deze vervuilingproblematiek wordt voorgesteld om perceel 365D niet direct af te schrijven voor archeologisch onderzoek, maar om het archeologisch vooronderzoek in eerst instantie te richten op de overige delen van het plangebied. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen dan maatgevend zijn voor perceel 365D. Indien uit het archeologisch onderzoek op de overige delen van het plangebied blijkt dat er een vindplaats aanwezig is, die zich naar alle waarschijnlijkheid uitstrekt tot binnen de contouren van het vervuilde perceel 365D, dan dient een afweging gemaakt te worden op welke wijze dit perceel bij het onderzoek betrokken moet worden, daarbij de kosten – baten in overweging nemende. Dit kan betekenen dat er alsnog een proefsleuf op het perceel aangelegd dient te worden onder veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de vervuiling. Doordat deze zone een omvang heeft van 1340 m², zal hierbij circa 134 m² onderzocht moeten worden om de 10% te halen. De exacte ligging van de proefsleuf of proefsleuven dient / dienen achteraf verder bepaald te worden door de erkende archeoloog/veldwerkleider.

Indien er binnen het perceel met vervuilde grond aanvullend een proefsleuf aangelegd dient te worden om de begrenzing van een vastgestelde vindplaats te bepalen, dan dient het de aanbeveling om de aanleg van de proefsleuf uit te voeren nadat de sanering is uitgevoerd en daarmee een groot deel van de vervuilde grond reeds verwijderd is. Voorts dient de proefsleuf wel aangelegd te worden alvorens het terrein wordt aangevuld met schone grond. Dit om vermenging van vervuilde en niet-vervuilde grond te voorkomen. Dit geldt tevens voor eventuele vervolgstappen, zoals een opgraving.

5.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.