Grote Vraagstraat, Sint-Job-in-‘t-Goor, gemeente Brecht

Een Archeologienota

Auteurs:
A. Schoups (veldwerkleider)
F.R.P.M. Miedema (aardkundige)
D. Van den Notelaer (veldkartering en metaaldetectie)

Autorisatie:
J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

Colofon

VEC Nota 203

Grote Vraagstraat, Sint-Job-in-'t-Goor, gemeente Brecht

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Auteurs: A. Schoups, F.R.P.M. Miedema, D. Van den Notelaer

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, augustus '17
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge
Tel + 32 (0)16 39 47 96
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek 5
1.1 Beschrijvend gedeelte 5
1.1.1 Administratieve gegevens 6
1.1.2 Archeologische voorkennis 8
1.1.3 Huidig gebruik 8
1.1.4 Beschrijving van de geplande werken 11
1.1.5 Juridisch kader 12
1.1.6 Doelstelling en vraagstelling 13
1.2 Assessmentrapport 14
1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden 14
1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden 23
1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden 25
1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie 35
1.2.5 Samenvatting 36
2 Landschappelijk bodemonderzoek 37
2.1 Inleiding 37
2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek 37
2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek 38
2.3.1 Actuele situatie 38
2.3.2 Lithologische beschrijving 40
2.3.3 Interpretatie 42
2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek 44
2.3.5 Assessment rapport landschappelijk bodemonderzoek 46
2.4 Samenvatting 46
3 Veldkartering en metaaldetectie 47
3.1 Inleiding 47
3.2 Resultaten 47
3.3 Conservatie 49
3.4 Conclusies veldkartering 49
3.5 Assessmentrapport veldkartering 50
3.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering 50
3.5.2 Waardering van het potentieel op kennisvermeerdering 50
3.5.3 Bepaling van het onderzoekskader 50
3.5.4 Samenvatting 50
Literatuur 50
Geraadpleegde websites 51
Lijst van afbeeldingen en tabellen 51
Bijlage 1 Plannenlijst 52
Bijlage 2 Fotolijst 54
Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk booronderzoek 55
Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk booronderzoek 55
Bijlage 6 Dagrapporten 55

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

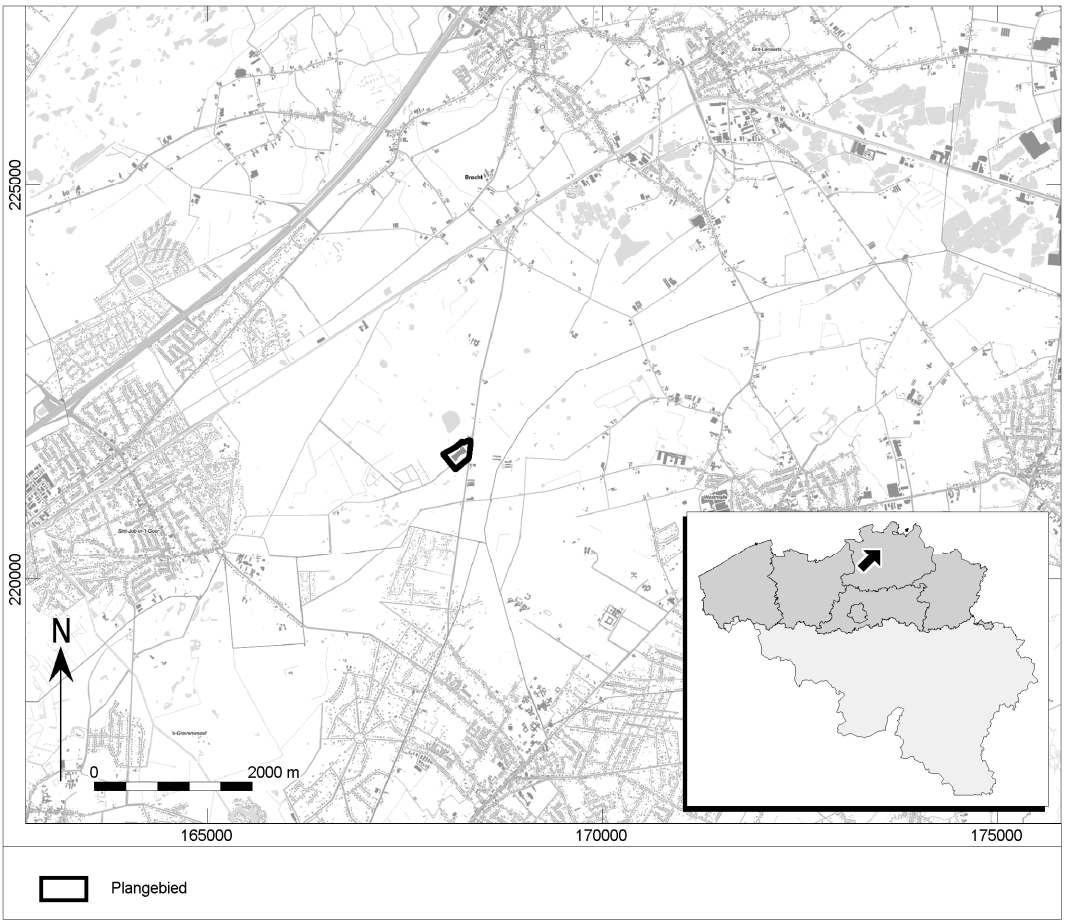
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e E - 6e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

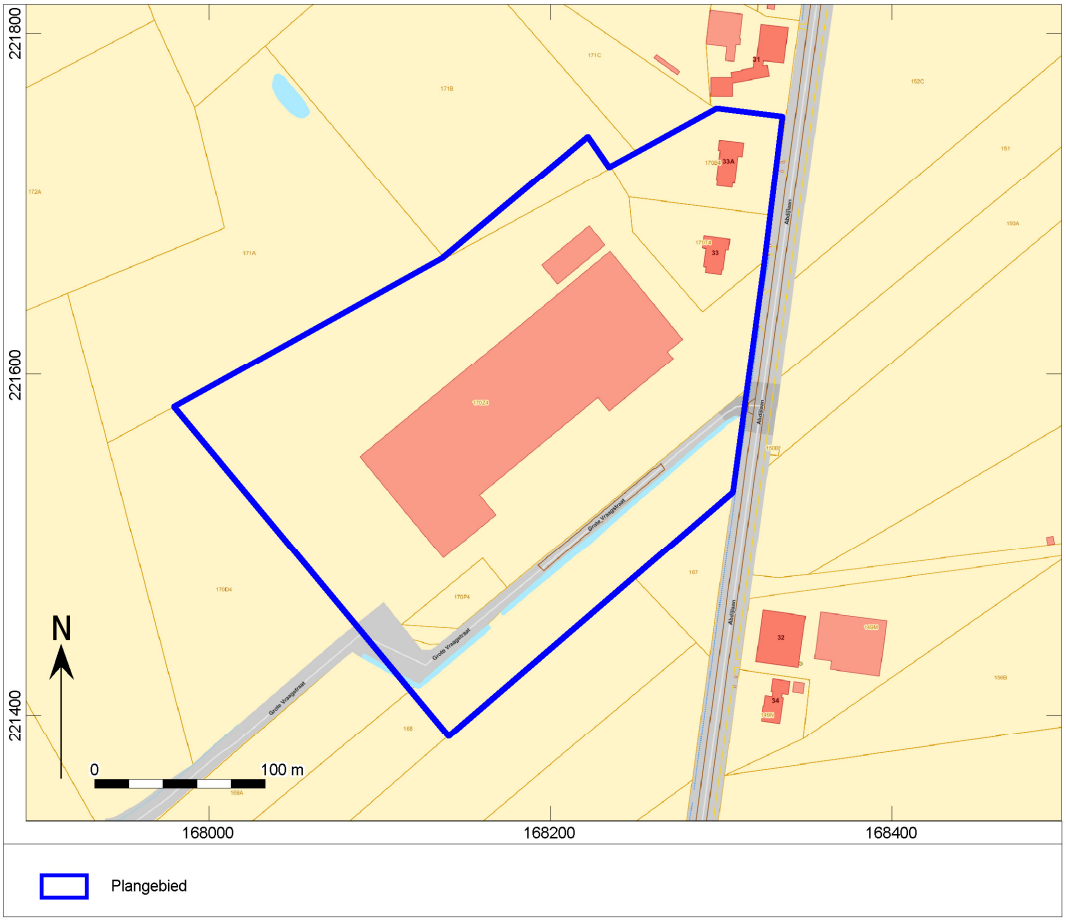
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juni en juli 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Grote Vraagstraat in Sint-Job-in-'t-Goor te Brecht (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem)met metaaldetectie onderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg en regularisatie van verhardingen rond bedrijfsgebouwen.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

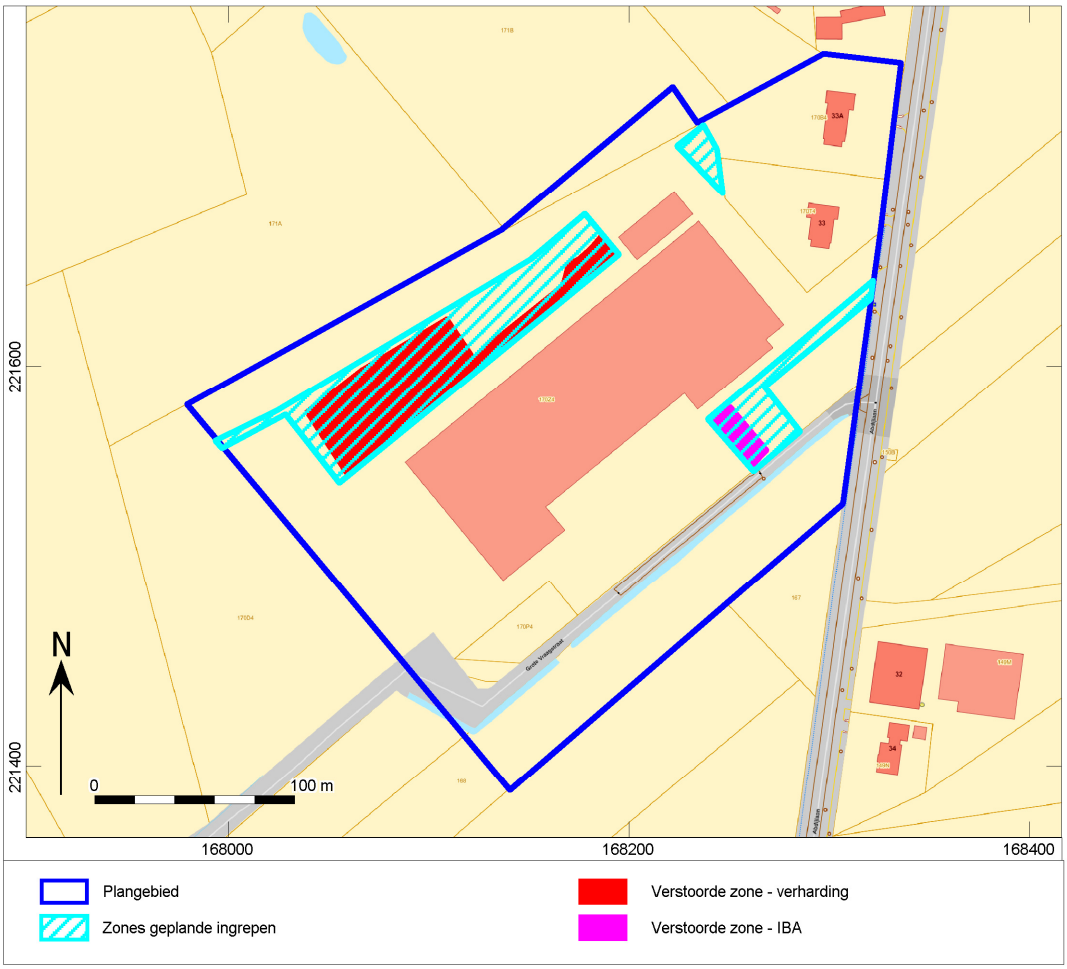
Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem) , en veldkartering met metaaldetectie
Aanleiding:	Aanleg en regularisatie van verhardingen rond bedrijfsgebouwen.
Locatie:	Grote Vraagstraat
Plaats:	Brecht
Gemeente:	Brecht
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Brecht, Afdeling 2, Sectie K, nummers 170z[4], 170t[4], 170b[4].
Diepte bodemverstoring	Minimaal: 0,35m –mv (tussen 29,45m +TAW en 31,85m +TAW) Maximaal: 0,82m –mv (tussen 28,98m +TAW en 31,38m +TAW)
Oppervlakte plangebied	Plangebied: 69899m^2 / 6,99 ha Zones geplande bodemingrepen: 7518,49m² / 0,75 ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)*	167.977,8 / 221.580,6 168.336,2 / 221.750,3 168.307,9 / 221.530,4 168.140,4 / 221.389,0
Projectcode	2017F65 (bureauonderzoek)

	2017G255 (landschappelijk bodemonderzoek)
VEC-projectcode:	4190569
Auteur:	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169) A. Schoups (bureauonderzoek, veldwerkleider) F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) D. Van den Notelaer (veldkartering en metaaldetectie)
Projectmedewerker(s):	F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) D. Van den Notelaer (veldwerkleider veldkartering en metaaldetectie) B. Belis (assistent-archeoloog veldkartering en metaaldetectie)
Autorisatie:[1]	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)
Begindatum onderzoek:	15 juni 2017
Einddatum onderzoek:	11 augustus 2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, Metaaltijden, Romeinse tijd, Nieuwe Tijd, bureauonderzoek.

In het plangebied zijn verschillende verstoorde zones aanwezig. Zo zijn er reeds twee fabrieksgebouwen centraal binnen het plangebied gelegen, met eromheen een verharde zone. In het oosten van het plangebied zijn twee woningen gelegen. De geplande werken beperken zich tot drie zones binnen het plangebied (afb. 3), hieronder worden de vermoedelijke verstoringen binnen deze zones besproken.

De zone ten noorden van de bestaande fabrieksgebouwen is reeds gedeeltelijk verhard (afb. 3). Ter hoogte van de verharding dient er rekening gehouden te worden met een verstoring van minstens 0,35m –mv. Door de noordoostelijke zone loopt een wandelpad. Ter hoogte van dit pad dient rekening gehouden te worden met een verstoring tot 0,3m –mv. Het zuidoostelijke gebied werd in de jaren 1980 gebruik voor het testen van graafmachines. Hierdoor gaat de bodem reeds verstoord zijn, maar de diepte van deze verstoring is niet gekend. Momenteel is in het westen van deze zone een IBA-systeem (individuele behandeling van afvalwater) aanwezig (paarse zone afbeelding 3). Binnen deze zone is de bodem tussen de 1,6m –mv en 2m –mv verstoord. Verder is deze zone bebost.

[1] Jeroen van Rooij is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

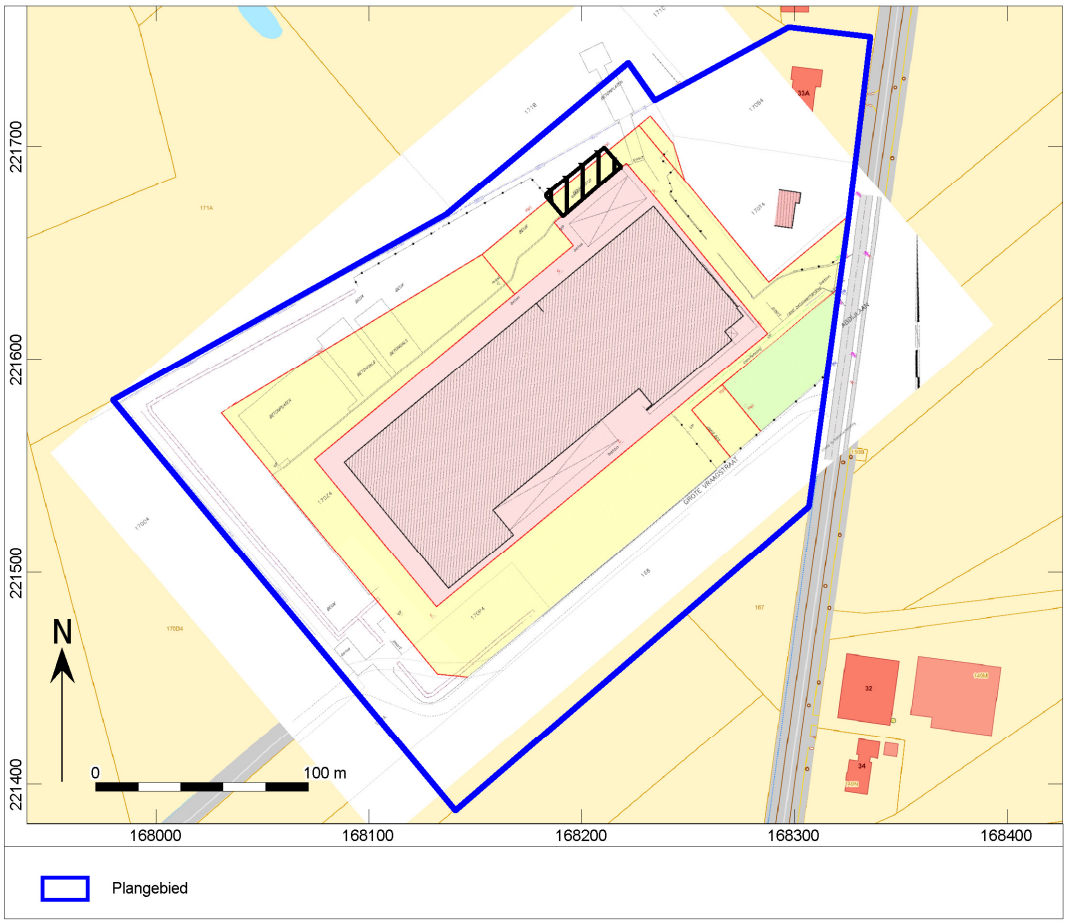
1.1.2 Archeologische voorkennis

Voor zover bekend werden er nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.

Het plangebied is binnen de zone van een beschermd cultuurhistorisch landschap gelegen, namelijk de Brechtse Heide.

1.1.3 Huidig gebruik

Binnen het plangebied is een bedrijf gelegen. De bestaande fabrieksgebouwen worden omgeven door een verharde zone. In het oosten van het plangebied zijn twee huizen aanwezig en ten noorden van de bedrijfsgebouwen is een tennisveld gelegen (zwarte rechthoek op afbeelding 4).



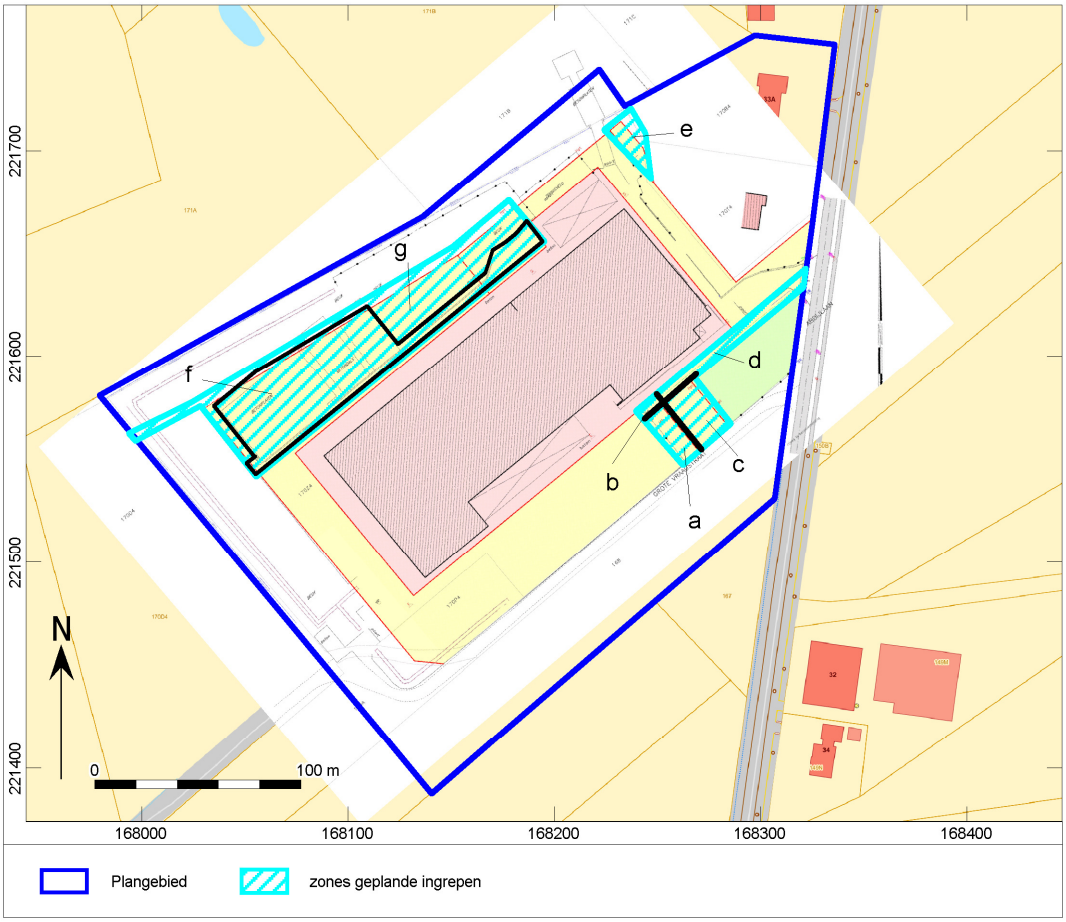
Afb. 4. Huidige situatie.

De geplande ingrepen beperken zich tot drie gebieden (afb. 5). De twee gebieden in het oosten van het plangebied zijn momenteel grotendeels bebost. Deze bomen dienen gerooid te worden voor de aanvang van de werken. Het zuidoostelijke gebied werd tot de jaren 1980 gebruikt voor het testen van graafmachines. De bodem werd dus reeds danig omgegraven. Het is echter niet geweten tot op welke diepte de bodem hierdoor verstoord is. De zones c en d (afb. 5) zijn sinds de jaren 1980 bebost. In zones a en b is een IBA (individuele behandeling van afvalwater) aanwezig. In zone a bevindt zich het infiltratierietveld. De bodem is in deze zone tot een diepte van minstens 1,6m –mv verstoord. In zone b is een geboorde waterput gelegen. Op deze locatie is de bodem tot minstens 2m –mv verstoord.

In de noordoostelijke zone zijn voornamelijk bomen en struiken aanwezig. Deze zone doet dienst als tuin van een van de woningen in het oosten van het plangebied. Er zou ook een wandelpad door deze zone lopen. Ter hoogte van dit pad dient rekening gehouden te worden met een fundering tot 0,3m diep.

Het derde gebied is reeds gedeeltelijk verhard (zone f op afbeelding 5). Hier is momenteel namelijk de personeelsparking gelegen. De bestaande verharding bestaat uit Stelcon platen op een steenslagfundering. De bodem is hier tot een diepte van ongeveer 0,35m –mv verstoord. Het overige gedeelte van dit gebied is begroeid met hagen en struiken.

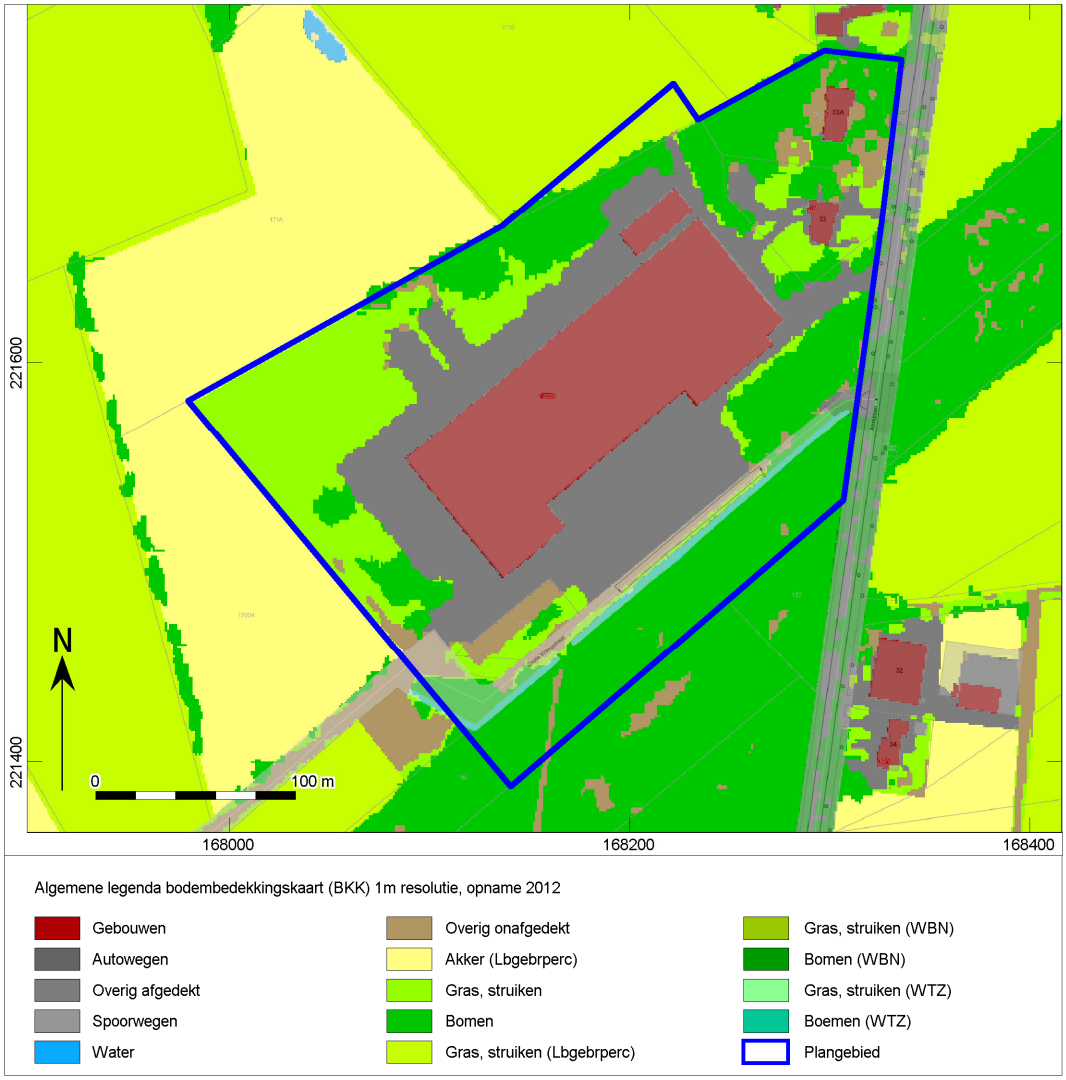
Binnen de zones van de geplande ingrepen zijn, volgens de opdrachtgever, geen nutsleidingen of riolering aanwezig.[2]



Afb. 5. Aanduiding van de zones van de geplande ingrepen op het plan van de huidige situatie.

De bodembedekkingskaart (afb. 6) bevestigt deze situatie.

[2] Gegevens over de huidige situatie werden per e-mail door de opdrachtgever doorgegeven op 27-06-2017.



Afb. 6. Het plangebied op de bodembedekkingskaart.

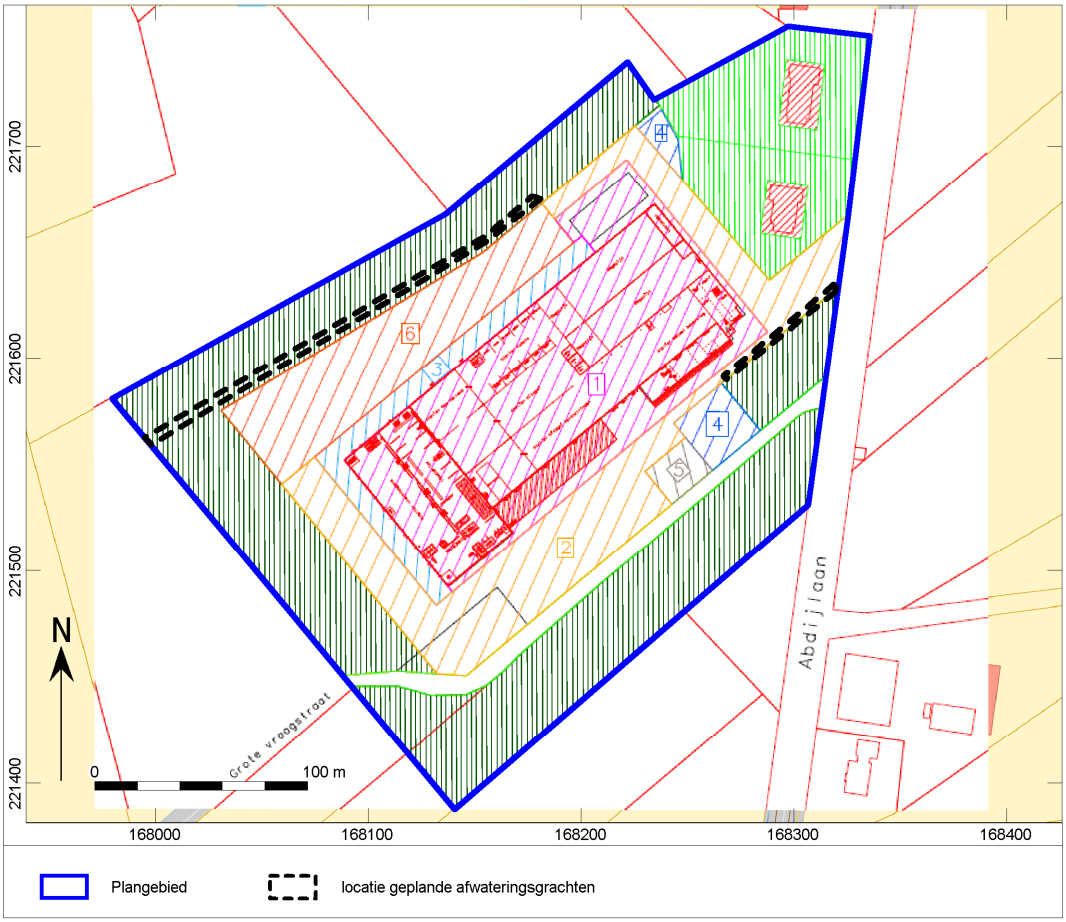
Er werd nog geen milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Het doel van de geplande werken is het aanleggen en het regulariseren van verhardingen rondom de bestaande bedrijfsgebouwen. De geplande ingrepen beperken zich tot drie gebieden (afb. 5).

De parkeerplaatsen vooraan het bedrijf (zones 4 – afb. 7) dienen uitgebreid te worden en de personeelsparking achteraan het bedrijf (zone 6 – afb. 7) dient geregulariseerd en uitgebreid te worden. Om de verharding te realiseren zal er een bedding aangebracht worden voor een betonvloer (18cm dik) of voor grasdals. Hiervoor zal de bodem vermoedelijk 25 tot 35cm afgegraven dienen te worden.

In de zone in het noordoosten van het plangebied wordt geen nieuwe riolering gepland en in de overige twee zones zal met een natuurlijk infiltratiesysteem gewerkt worden, om de aanleg van een riolering in deze gebieden te vermijden. Dit zou betekenen dat in de zone ten noorden van de fabrieksgebouwen voor grasdals gekozen wordt om de verharding te realiseren. De afwatering zou dan gebeuren naar een gracht, aan de noordelijke rand van dit gebied (afb. 7). De diepte van deze gracht zal 0,82m bedragen en hij zal 1m breed worden. In het zuiden van het zuidoostelijke gebied zal eveneens een afwateringsgracht aangelegd worden. Deze zal 0,6m diep worden en 0,5m breed.



Afb. 7. Geplande situatie.

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

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:
1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m^2 of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m^2 of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:
1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;
3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m^2 beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of

recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. Op basis van de ligging van het plangebied geheel in nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m^2, waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m^2. Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 7518,49m² beslaan en de totale oppervlakte van het plangebied 69899m^2 bedraagt, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.[3] Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.[4]

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

[3] https://geo.onroerenderfgoed.be
[4] Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodembedekkingskaart
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Luchtfoto's 1979-2015

Externe partijen:

- Vlaamse Landmaatschappij
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Gemeente
- Amateurarcheologen en heemkundekringen
- Nutsmaatschappijen
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart[5]	Formatie van Merksplas (grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes)
Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. 9)[6]	Profieltype 21: - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen.

[5] http://www.geopunt.be/kaart.
[6] http://www.geopunt.be/kaart.

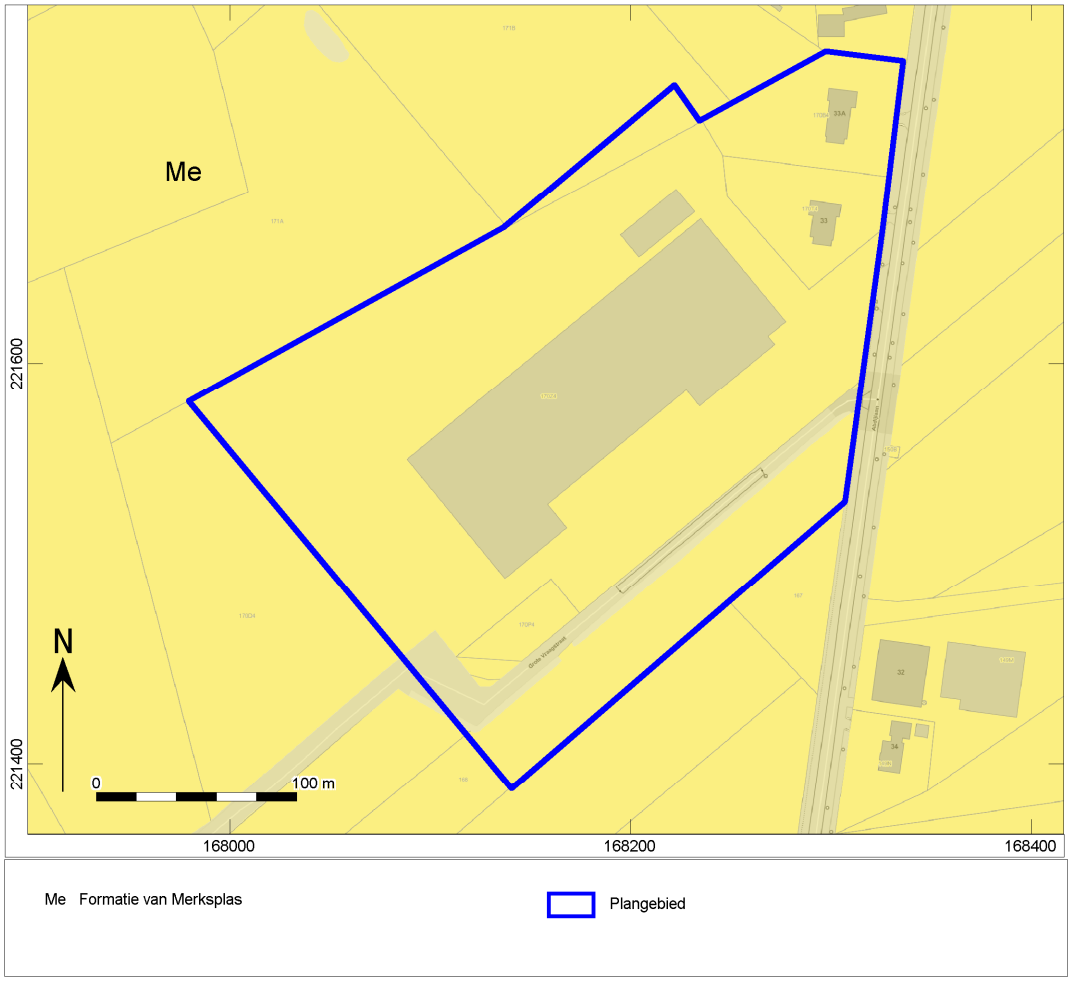
Bron	Informatie
	En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. - G(f)VPt,p-Te: Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met soms aan de top fluviatiele afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens e internationale stratigrafische commissie. Profieltype 22: - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. - G(f,e)VPt-Te: Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens e internationale stratigrafische commissie. - G(f)VPt,p-Te: Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met soms aan de top fluviatiele afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens e internationale stratigrafische commissie.
Geomorfologie[7]	Kempen
Bodemkaart 1:50.000 [8]	Volgens de bodemkaart komen er twee bodemtypes voor binnen het plangebied. - Zdgb: matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Dit bodemtype komt voor in het grootste gedeelte van het plangebied. - L-Zegb: natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Dit bodemtype komt voor in de noordwestelijke en de zuidwestelijke hoeken van het plangebied.
Reeds verrichte boringen[9]	Er werden reeds twee geologische boringen uitgevoerd binnen het plangebied. Een eerste boring werd uitgevoerd in het oosten van het plangebied. Deze boring werd in 1895 uitgevoerd en kreeg het proefnummer kb-8d16w-B177.[10] - 0 – 2,2m –mv: geel kwartszand (Quartaire aquifersystemen) Een tweede boring werd centraal in het plangebied uitgevoerd. Deze boring dateert uit 1992 en kreeg het proefnummer kb8d16w-B199.[11] - 0 - 10m –mv: grijswit zand met een bijmenging van klei. - 10 – 35m –mv: lichtgrijs zand.

[7] http://www.geopunt.be/kaart.
[8] http://www.geopunt.be/kaart.
[9] http://www.geopunt.be/kaart.
[10] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1895-039130/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
[11] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1993-043066/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport

Bron	Informatie
	- 35 – 55m –mv: donkergroen zand met een bijmenging van klei en schelpen. - 55 – 95m –mv: donkergroen zand. - 95 – 116m –mv: zwart zand met schelpen. - 116 – 116,1m –mv: lichtgrijze klei. (0 – 10m –mv: Quartaire aquifersystemen; 10 – 116,1m –mv : Tertiair) Op ongeveer 155m ten noorden van het plangebied werd een boring uitgevoerd in 2003. Volgens de bodemkaart komt hier een l-Zegb-bodem (natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont) voor. Het gaat over proefnummer B/831/40/2.[12] - 0 – 0,4m –mv: zwart fijn zand met stenen. - 0 – 0,9m –mv: bruin fijn zand. - 0,9 – 1,2m –mv: wit fijn zand. - 1,2 – 1,6m –mv: oranje fijn zand. - 1,6 – 2m –mv: wit zwak lemig fijn zand met roest. - 2 – 4m –mv: witgrijs fijn zand met kleilensjes en roest. - 4 – 4,4m –mv: grijze klei met roestvlekken. - 4,4 – 4,5m –mv: grijs fijn zand met roest. - 4,5 – 5m –mv: grijs fijn zand met kleilensjes. - 5 – 5,75m –mv: blauwgrijs fijn zand met kleilensjes. - 5,75 – 7m –mv: blauwgrijze klei. (0 – 7m –mv: Quartaire aquifersystemen)
Hoogtekaart[13]	Minimum: 29,8m TAW Maximum: 32,2m TAW
Bodemerosie[14]	Zeer weinig erosiegevoelig

Volgens de Tertiair kaart (65 tot 1,7 miljoen jaar geleden) is in de omgeving van het plangebied de Formatie van Merksplas aanwezig. Deze formatie is van estuariene origine en bestaat uit grijze grove tot half grove licht glauconiethoudende zanden. Soms komen houtfragmenten voor en aan de basis zijn soms schelpfragmenten te vinden. Deze fragmenten komen overvloediger voor in de noordelijke richting. De maximale dikte van de formatie bedraagt ongeveer 30m. De Formatie van Merksplas werd afgezet op de overgang van het Tertiair naar het Quartair en dateert uit het Boven-Plioceen – Pleistoceen (3,6 – 1,7 miljoen jaar geleden).[15]

[12] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2003-002209/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
[13] http://www.geopunt.be/kaart.
[14] http://www.geopunt.be/kaart.
[15] Jacobs, P, et. al., 2010.



Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

Volgens de Quartairgeologische kaart (afb. 9) komen binnen het plangebied twee profieltypes voor, namelijk type 21 in een klein gebied in het zuiden van het plangebied en type 22 in het grootste deel van het plangebied. Binnen het hele plangebied worden de Tertiaire afzettingen doorsneden door getijdenafzettingen, uit het Vroeg-Pleistoceen, met aan de top soms fluviatiele afzettingen. Ter hoogte van het profieltype 22 worden deze afzettingen op hun beurt doorsneden door getijdenafzettingen, uit het Vroeg-Pleistoceen, met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De getijdenafzettingen werden op hun beurt, over het gehele terrein, bedekt door dekzanden. Deze dekzanden zijn van niveo-eolische oorsprong en dateren uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk uit het Vroeg-Holoceen.

Geomorfologisch behoort het gebied tot de zandstreek van de Antwerpse Kempen. Het plangebied is in het gebied van de Brechtse Heide gelegen. Deze Brechtse Heidi is op de tweede hoogste cuesta van Antwerpen gelegen. De cuesta vormt een hoog gelegen koepelvormige heuvelrug. Het hoogste punt is op ongeveer 32m gelegen. De kruin van de cuesta vormt de waterscheidingkam tussen het stroombekken van de Schelde ten zuiden en het stroombekken van de Beneden-Maas ten noorden. De cuestasteilrand vormt de zuidwestelijke rand van de ankerplaats. Ter hoogte van de steilrand stijgt de topografie steil van 18m naar 25m. Het zijn de dagzomende eindranden van de kleilagen van de Formatie van de Kempen (Oud-

Pleistoceen) die de steilrand opbouwen. De kleilagen komen overal voor in de ondiepe ondergrond van de Brechtse Heide. De kleilagen hellen naar het noorden en vormen de rug van de cuesta. Door de hoge ligging werd er tijdens het Weichseliaan weinig Quartair eolisch dekzand op de cuestarug afgezet. Deze dekzanden werden later op sommige plaatsen verwaaid tot uitgestrekte duinmassieven. De bodems in de Brechtse Heide zijn over het algemeen zandig. Door het ondiepe klei fungeren deze zandige bodems als freatische aquifers, waardoor het grondwater hoog staat. Als het evenwel lang droog blijft, sijpelt al het grondwater uit het zand naar de talrijke vennen en waterloopjes.[16]

Op ongeveer 200m ten noorden van het plangebied is de Marmerven of Marberenven gelegen. Dit is een van de vele vennen in het gebied van de Brechtse Heide. Deze ven heeft een oppervlakte van ongeveer 3ha.[17] Een ven is een klein, meestal ondiep meer dat voorkomt op Pleistocene zandgronden. Vennen hebben wisselende waterstanden en zijn zelden groter dan enkele hectaren. Onder vennen worden uitsluitend natuurlijke wateren verstaan.[18]

[16] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135359
[17] https://www.brecht.be/marmerven
[18] https://nl.wikipedia.org/wiki/Ven_(water)

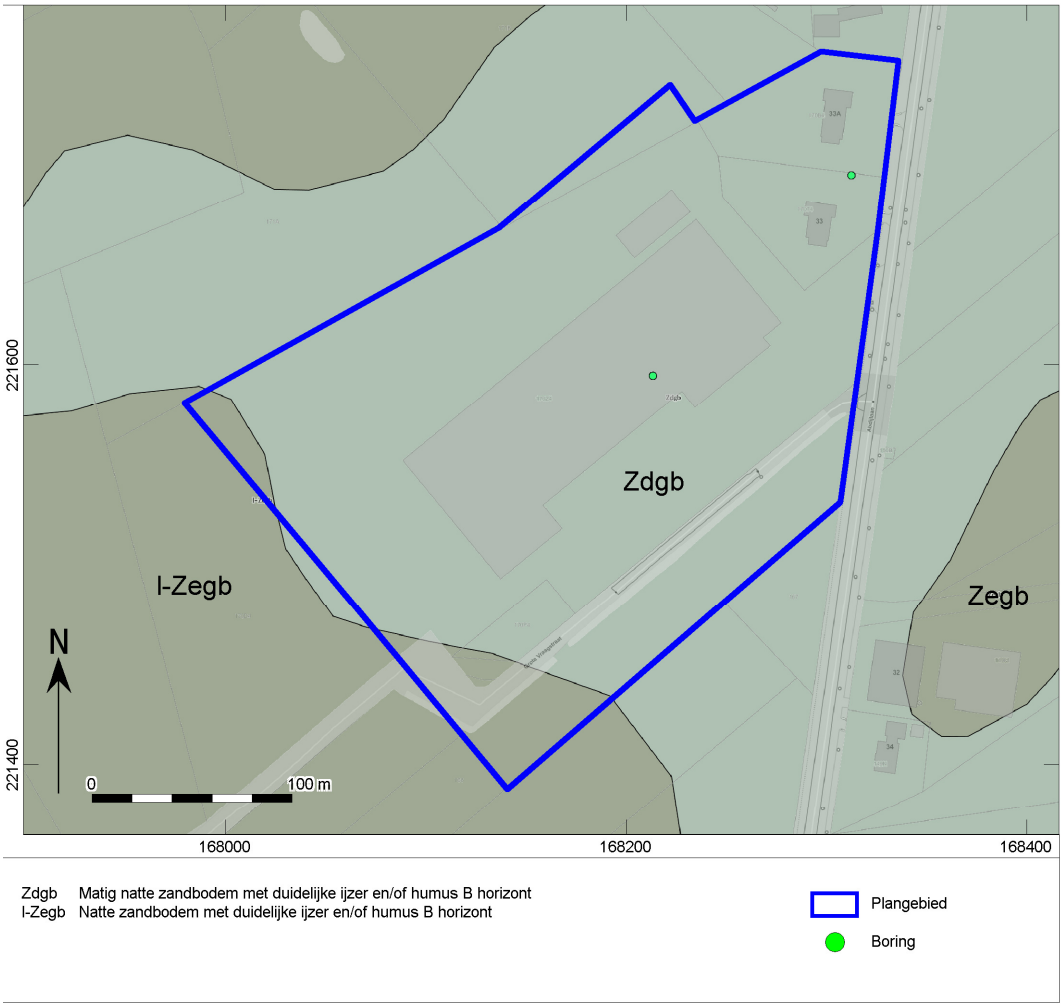
Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Volgens de bodemkaart komen er twee verschillende bodemtypes voor binnen het plangebied. Het grootste deel van het plangebied wordt ingenomen door een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdgb). In de noordwestelijke hoek en de zuidwestelijke hoek van het plangebied komt een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont voor met een leemsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (l-Zegb).

Er werden reeds twee boringen binnen het plangebied uitgevoerd (afb. 10). Beide werden uitgevoerd in de Zdgb-bodem. Een eerste boring werd in 1895, in het oosten van het plangebied uitgevoerd. Deze boring kreeg het proefnummer kb-8d16w-B177. De eerste 2,2m werden als Quartair aquifersysteem geïnterpreteerd.

De tweede boring werd centraal in het plangebied uitgevoerd. Deze boring dateert uit 1992 en kreeg het proefnummer kb8d16w-B199. De eerste 10m worden als Quartair aquifersysteem geïnterpreteerd. De diepere lagen als Tertiaire afzettingen.

Op ongeveer 155m ten noorden van het plangebied werd, in 2003, een boring uitgevoerd in een l-Zegb-bodem, namelijk B/831/40/2. De eerste 7m werden als Quartaire afzettingen geïnterpreteerd.

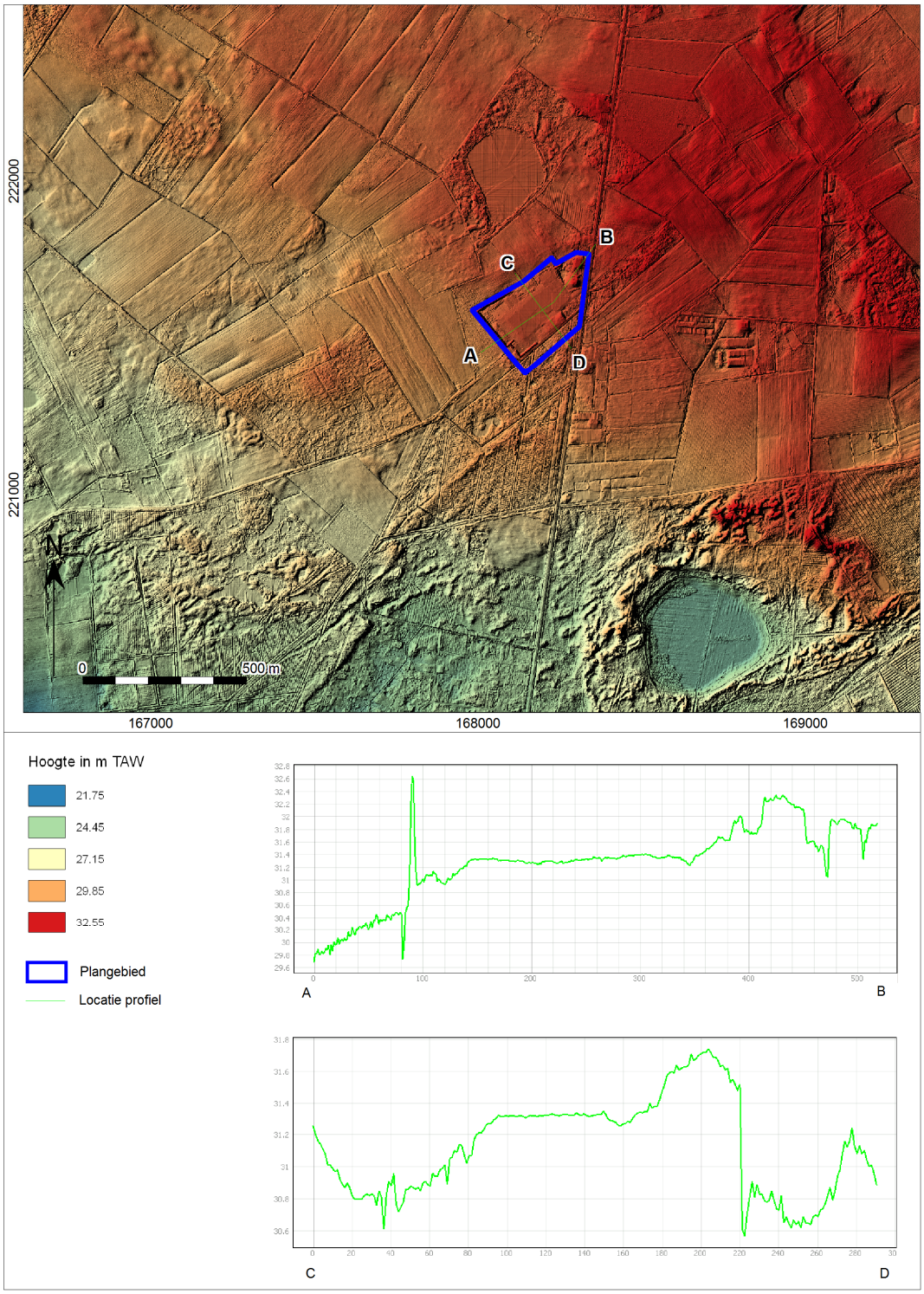


Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.

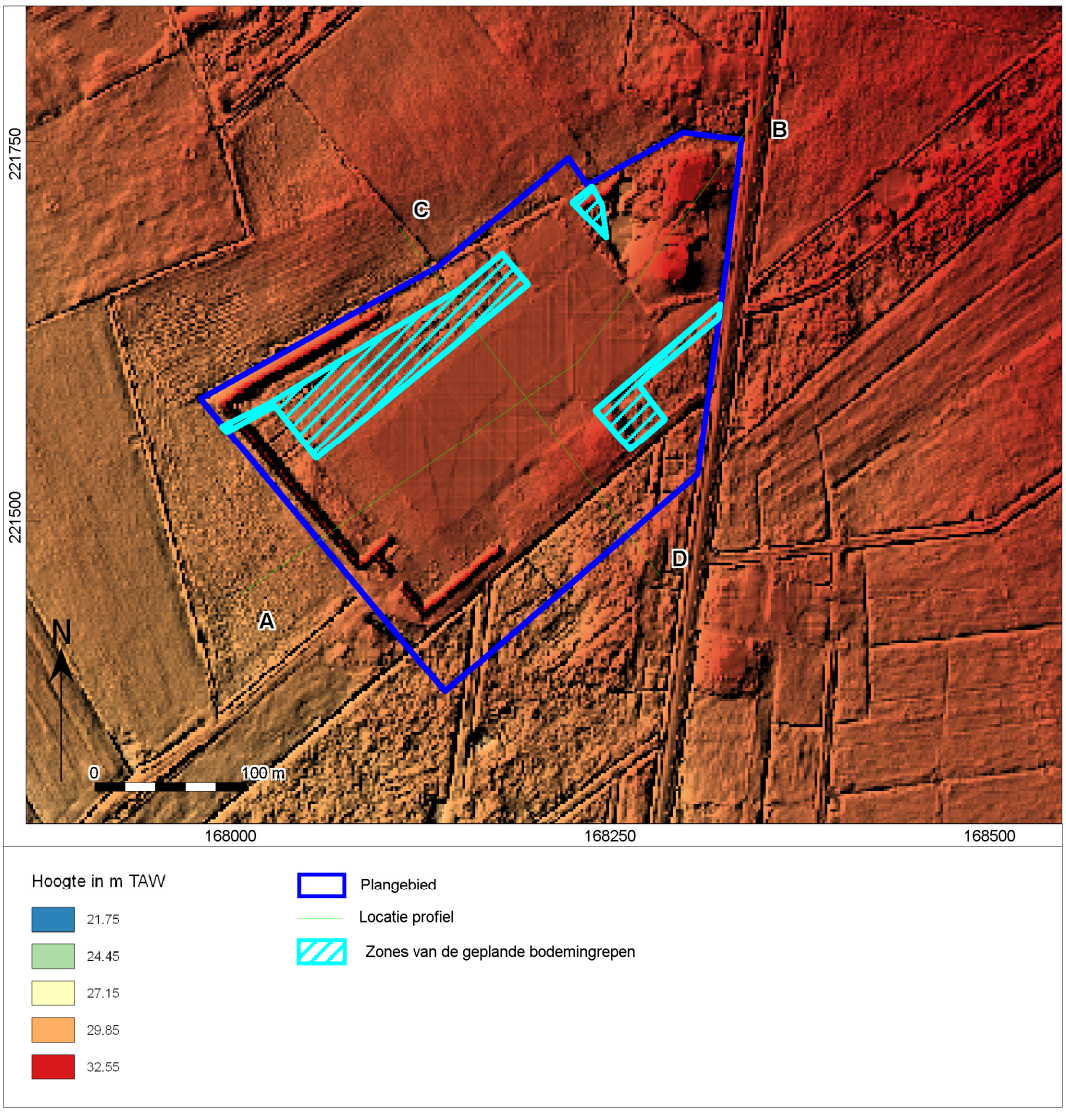
Op de hoogtekaart (afb. 11) is zichtbaar dat het plangebied op een hoger gelegen gebied in de omgeving gelegen is. Op het profiel A-B varieert de hoogte van 29,8m TAW in het westen tot ongeveer 32m TAW in het oosten. Centraal is een vlak gebied zichtbaar op een hoogte van ongeveer 31,3m TAW. Dit gebied werd genivelleerd in functie van de bouw van de fabrieksgebouwen. Van de hoogtekaart kan afgeleid worden dat er vanaf het westen van het vlak geleidelijk meer werd afgegraven en dit tot ongeveer 1m in het oosten van het vlak.

Op het profiel C-D varieert de hoogte van ongeveer 30,8m TAW in het noorden van het plangebied naar 31,3m TAW centraal in het plangebied. Vervolgens stijgt het profiel tot ongeveer 31,7m TAW om dan plots te dalen naar ongeveer 30,7m TAW in het zuiden van het plangebied. Het centrale deel op een hoogte van ongeveer 31,3m TAW is het genivelleerde gebied. Van dit profiel kan afgeleid worden dat het genivelleerde deel naar het zuiden toe geleidelijk feller afgegraven werd en dit tot ongeveer 0,4m het zuiden van dit vlak. De plotse daling in het zuiden van het plangebied lijkt onnatuurlijk, maar het is niet duidelijk wat hier juist gebeurd is. Op deze locatie loopt de Grote Vraagstraat echter door het plangebied.

Op afbeelding 12 is zichtbaar dat de zones van de geplande ingrepen zich niet in het genivelleerde gebied bevinden.



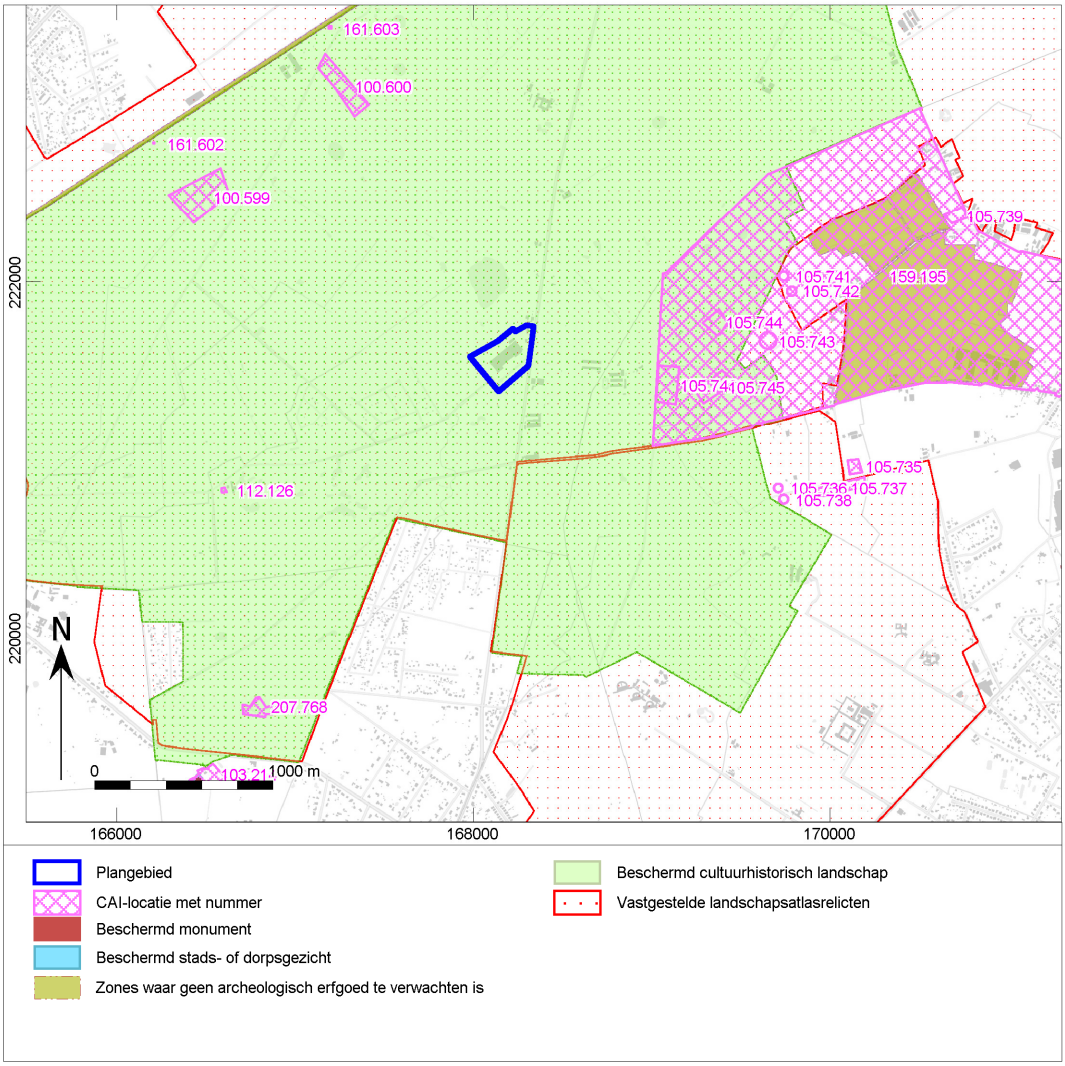
Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM).



Afb. 12. Hoogtekaart met aanduiding van de zones van de geplande ingrepen.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 13):



Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
100599[19]	1640m	Late Bronstijd	Op luchtfoto's zijn sporen zichtbaar van een Celtic Field. Het Celtic Field heeft een noord-zuid oriëntatie.
100600[20]	1480m	Late Bronstijd	Op luchtfoto's zijn sporen zichtbaar van een Celtic Field. Het Celtic Field heeft

[19] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100599
[20] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100600

			een noord-zuid oriëntatie. De noordzijde grenst aan moerassige grond.
103214[21]	2650m	Late Middeleeuwen	Couwenberghhoeve: alleenstaande hoeve. De hoeve werd in 1301 voor het eerst vermeld.
105735[22]	1870m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd lithisch materiaal (silex) aangetroffen, mogelijk gaat het om een steker en een afslag/microkling.
105736[23]	1540m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd een fragment van een kern (silex) aangetroffen.
105737[24]	1790m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werden fragmenten van een kern (silex) aangetroffen.
105738[25]	1600m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd een silex afslag aangetroffen.
105739[26]	2390m	14de – 15de eeuw	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd een vondstenconcentratie met grijs aardewerk aangetroffen.
105741[27]	1410m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd een chip uit silex aangetroffen.
105742[28]	1430m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werd een kling(silex) aangetroffen.
105743[29]	1270m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie uitgevoerd op dit terrein en in 2002 werd een boring uitgevoerd. Er werden twee afslagen uit silex aangetroffen.
105744[30]	960m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie en een boring uitgevoerd op dit terrein. Er werden een schrabber op een afslag, een fragment van een driehoekig mes, een stekerafslag en een afslag (silex) aangetroffen.
105745[31]	990m	Steentijd 14de-15de eeuw	In 2000 werd een veldprospectie en een boring uitgevoerd op dit terrein. Er werd lithisch materiaal aangetroffen, zoals een mes met een natuurlijke boord, afslagen en kernen (silex). Verder werd grijs aardewerk aangetroffen.
105746[32]	720m	Steentijd	In 2000 werd een veldprospectie en een boring uitgevoerd op dit terrein. Er werden een kern, een knol, een fragment van een kling, een afslag en een afslag van een mes met een natuurlijke rug (silex) aangetroffen.
112126[33]	1560m	Volle Middeleeuwen	Grote Vraaghoeve: alleenstaande hoeve. De hoeve werd in 1835 volledig herbouwd.
159195[34]	700m	18de eeuw	Op basis van historisch kaartmateriaal werd een zone afgebakend waarbinnen de Konvooislag van 1746 (slag bij Brecht) tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748) werd uitgevochten. De afgebakende zone geld

[21] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/103214
[22] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105735
[23] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105736
[24] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105737
[25] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105738
[26] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105739
[27] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105741
[28] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105742
[29] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105743
[30] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105744
[31] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105745
[32] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105746
[33] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/112126
[34] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/159195

			als maximaal en dient nog verder verfijnd te worden. De konvooislag tussen het Franse leger en het Oostenrijkse leger zou meerdere uren geduurd hebben. Het ging over een verrassingsaanval van de Oostenrijkers op de Fransen die een grote bevoorradingstocht ondernamen.
161602[35]	2140m	Wereldoorlog I	Antwerpen-Turnhoutstellung bunker Z373. Bunker type I "MG". Deze bunker is zichtbaar op een luchtfoto uit 1918.
161603[36]	1970m	Wereldoorlog I	Antwerpen-Turnhoutstellung bunker Z372. Bunker type III "IB". Deze bunker is zichtbaar op een luchtfoto uit 1918.
207768[37]	2190m	18de eeuw	Schans – Het Kamp. Tijdens de Spaanse Successieoorlog werd, in 1701, in opdracht van Lodewijk XIV, een verdedigingslijn, de zogenaamde "linnekens", aangelegd aan de zuidgrens van Schilde langs de Schijn. In het uiterste noorden van de gemeente sloegen de Fransen hun kamp op. Dit kamp werd van veldschansen en wallen voorzien. Hiervan bleef deze aarden veldschans bewaard.

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Verschillende meldingen gaan over een gebied tussen ongeveer 720m en 2390m ten oosten van het plangebied. Hier werden in het jaar 2000 veldprospecties uitgevoerd en in 2000 en 2002 werd een aantal boringen uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken werden verschillende artefacten uit silex aangetroffen. Verder werd tijdens deze onderzoeken ook grijs aardewerk uit de 14de en de 15de eeuw aangetroffen. Een aantal van de meldingen werden in een gelijkaardige landschappelijke ligging aangetroffen. De meerderheid van de meldingen bevinden zich echter ter hoogte van matig natte tot natte lichte zandleembodems.

Op ongeveer 1480m en 1640m ten noordwesten van het plangebied zouden twee Celtics Fields met een noord-zuid oriëntatie gelegen hebben. Er wordt aangenomen dat Celtic Fields ontstaan zijn in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en dat ze zeker tot in de Late IJzertijd bleven bestaan. Celtic Fields zijn prehistorische verkavelingen, die omgeven werden door walstructuren uit steen en/of zand en gebruikt werden als akkers.[38]

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Sint-Job-in-'t-Goor is sinds 1977 een deelgemeente van Brecht. Het dorp werd in de 13de eeuw voor het eerst vermeld. Het ontstond rond een kapel die toegewijd was aan Sint-Job en gelegen was tussen de moerassen. Aanvankelijk was Sint-Job een afhankelijkheid van Schoten met een wereldlijke en een geestelijke heer (de abdij van Villers). In 1564 werd Sint-Job van Schoten gescheiden door Geeraert Gramaye, de heer van Schoten en 's Gravenwezel. In 1617 werd het een zelfstandige heerlijkheid. De heerlijkheid werd verschillende keren verpand tot de rechten in 1686 verkocht werden aan de abdij van Villers, die reeds vanaf 1148 de helft van de heerlijkheid bezat.

In september 1908 werd voor het eerst door een Belg een testvlucht met een vliegtuig uitgevoerd. Dit gebeurde boven de velden ten zuiden van de dorpskern. Kort daarna werd het vliegveld van Sint-Job-in-'t-Goor opgericht, samen met de bijhorende vliegschool. Dit was het eerste vliegveld van België. Vandaag de dag blijft er niets meer van over, maar de buurt wordt nog steeds 'de Vliegplein'genoemd.

[35] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161602
[36] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161603
[37] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207768
[38] https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/RELT/7/RELT007-001.pdf

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het dorp geteisterd door felle gevechten in september 1944. De Canadese en Britse troepen trachtten toen de nog onbeschadigde brug over het kanaal te veroveren, maar de geallieerde aanval werd afgeslagen door de Duitsers. Het dorp kon uiteindelijk pas op 23 september 1944 bevrijd worden.[39]

Bouwhistorische schets

Op ongeveer 2750m ten zuidwesten van het plangebied is de Couwenberghhoeve gelegen. Deze hoeve wordt sinds 1981 beschermd als monument. Het is een langgestrekte hoeve omringd door landerijen. Het domein Couwenberghe werd in 1292 voor het eerst vermeld in een schenkingsakte aan de abdij van Nazareth. De hoeve werd in 1301 voor het eerst vermeld. Van de 15de tot de 18de eeuw hoorde het toe aan de abdij van Villers. De hoeve bestaat uit een nagenoeg rechthoekig gebouw met van links naar rechts een dwarsschuur van twee traveeën onder een afgewolfd dak, een stalling van drie traveeën onder een zadeldak en een woonhuis van vier traveeën onder een zadeldak. Deze constructie dateert uit de 18de eeuw met mogelijk een oudere kern. In 19de en 20ste eeuw werden verbouwingswerken uitgevoerd.[40]

Op ongeveer 2610m ten noorden van het plangebied is het beschermde monument, Hoeve de Broeigans, gelegen. Deze hoeve bestaat uit verschillende delen uit de 17de en 19de eeuw. Het verankerde woonhuis bestaat uit zes traveeën onder twee overkragende haakse zadeldaken op klossen. Ten oosten van het woonhuis is een lagere stalling onder een zadeldak gelegen. Haaks op deze stalling is een langschuur onder een zadeldak gelegen en ten westen hiervan staat een wagenhuis onder een afgewolfd zadeldak.[41]

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten[42]	1771-1778	Het plangebied is in een heidegebied gelegen. Ten westen en ten oosten van het plangebied zijn wegen gelegen. Ten noorden van het plangebied zijn twee begroeide vennen zichtbaar en ten oosten zijn een aantal vennen gelegen.
Atlas der buurtwegen[43]	Ca. 1840-1850	Het plangebied grenst in het oosten aan een weg. Net ten noorden van het plangebied is een kruispunt zichtbaar. Ten noorden en ten oosten van het plangebied zijn vennen zichtbaar. De percelen komen niet overeen met de huidige percelen.
Vandermaelen kaarten[44]	1846-1854	Het plangebied is onbebouwd en grenst in het oosten aan een weg. In het noordelijke deel van het plangebied komt een naaldbos voor. Het kruispunt ten noorden van het plangebied is niet meer zichtbaar. Ten noorden en ten oosten van het plangebied zijn vennen zichtbaar (Marbere Ven). Ten noordoosten van het plangebied wordt melding gemaakt van de veldslag tussen de Oostenrijkers en de Fransen in 1746.
Poppkaarten	Na 1842	Het plangebied is onbebouwd en grenst in het oosten aan een weg. De percelen komen ongeveer overeen met de percelen op de Atlas der Buurtwegen.
Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939[45]	1939	Het plangebied is niet bebouwd, maar er lopen wel twee wegen door het plangebied. Er worden ook enkele vijvers/vennen weergegeven binnen het plangebied en net erbuiten. Net ten noorden van het plangebied zijn twee gebouwen zichtbaar.

[39] https://nl.wikipedia.org/wiki/Sint-Job-in-%27t-Goor en https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120675
[40] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/14108
[41] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12865
[42] Ferraris 1771-1778.
[43] onbekend 1840-1850.
[44] Vandermaelen 1846-1854.
[45] http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl

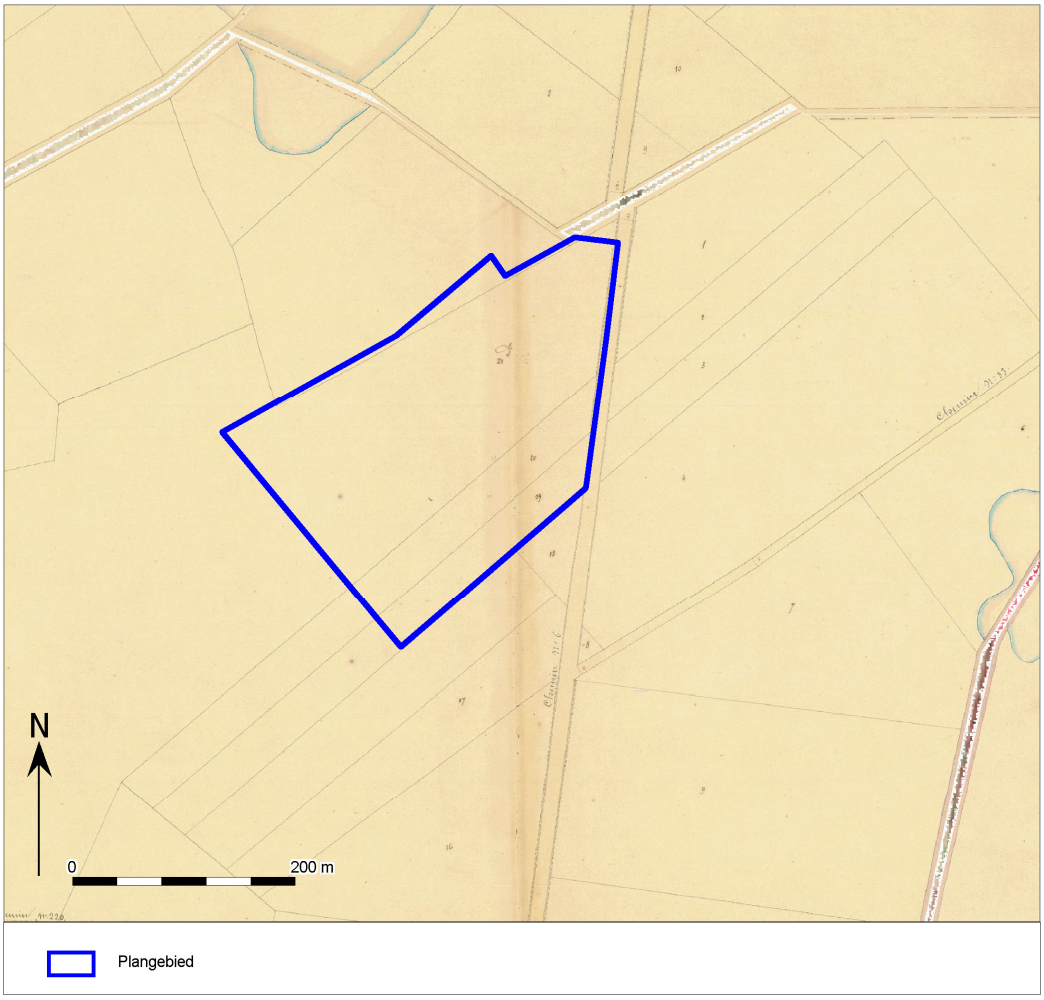
Bron	Jaartal	Historische situatie
Luchtfoto[46]	1971	In de oostelijke helft van het plangebied is een groot gebouw gelegen. Ten oosten van dit gebouw is nog een tweede kleinere structuur zichtbaar. Ten zuiden van het grote gebouw loopt een pad van oost naar west door het plangebied. Verder lijkt het plangebied in gebruik als akker- en/of weiland en in het zuiden komt een strook met bomen en/of struiken voor. Ten noorden van het plangebied is een grote ven zichtbaar.
Luchtfoto[47]	1979-1990	In het oosten van het plangebied zijn twee kleinere structuren zichtbaar. Vermoedelijk gaat het over twee woningen. Ten westen van deze structuren is het grote gebouw gelegen. Dit gebouw werd uitgebreid. Ten zuiden van het grote gebouw is een verharde zone zichtbaar. Een deel van het plangebied is bebost en een deel is in gebruik als akker- en/of weiland.
Luchtfoto[48]	2013-2015	Het grote gebouw werd opnieuw uitgebreid. Rondom het gebouw is een verharde zone zichtbaar. Ten noorden van het gebouw is een nieuwe structuur zichtbaar en ten noorden van deze structuur is een tennisveld gelegen.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.[49] Hieruit blijkt dat het plangebied niet bebouwd is en in een heidegebied gelegen is. Ten westen en ten oosten van het plangebied zijn wegen zichtbaar. Ten noorden van het plangebied zijn twee begroeide vennen gelegen en ten oosten zijn enkele vennen gelegen.

[46] http://www.geopunt.be/kaart.
[47] http://www.geopunt.be/kaart.
[48] http://www.geopunt.be/kaart.
[49] Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten.

Afb. 14. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 15). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied in het oosten aan een weg grenst. Net ten noorden van het plangebied is een kruispunt zichtbaar. Ten noorden en ten oosten van het plangebied zijn twee vennen zichtbaar. De percelen op de Atlas der Buurtwegen komen niet overeen met de huidige percelen. De onderverdeling van het plangebied in percelen wijst er op dat het gebied in cultuur gebracht werd.

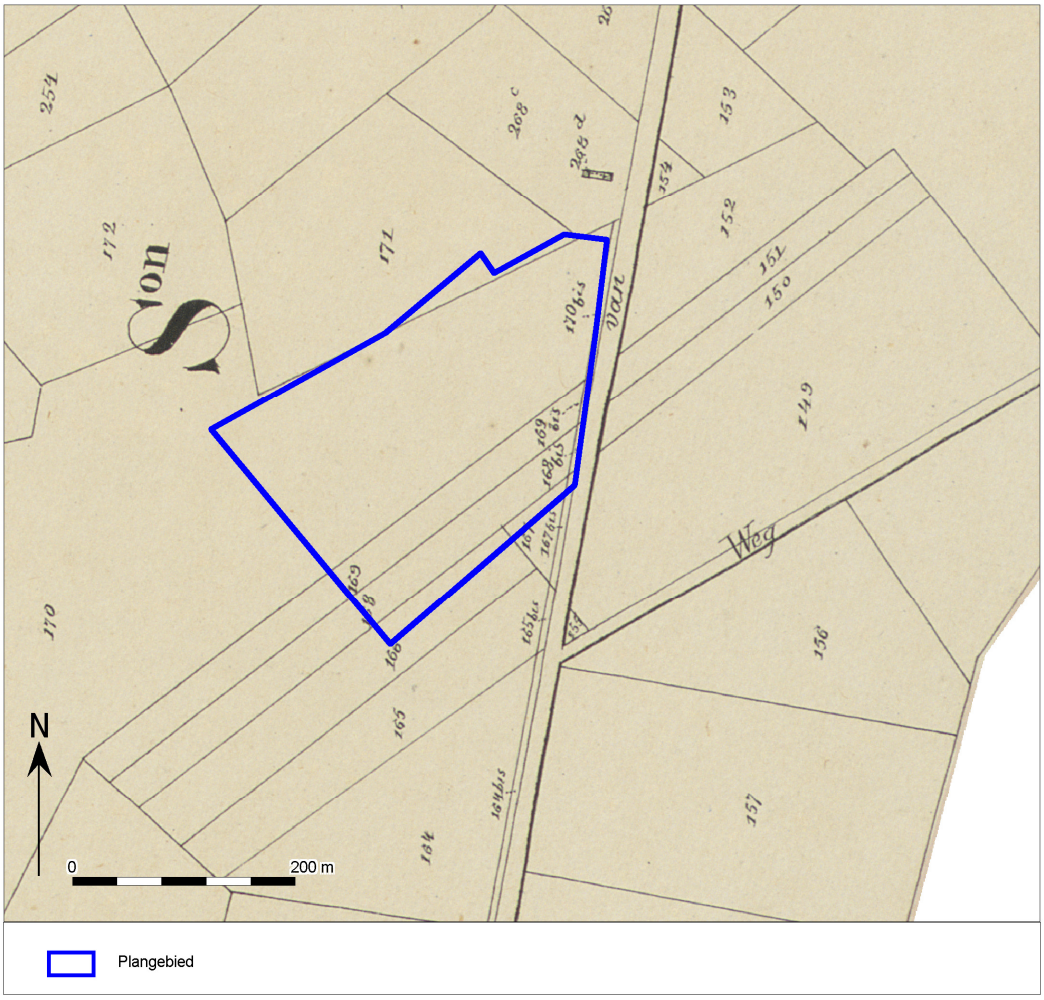


Afb. 15. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is zichtbaar dat het plangebied niet bebouwd is en in het oosten aan een weg grenst. In het noordelijke deel van het plangebied komt een naaldbos voor. Het kruispunt net ten noorden van het plangebied is niet meer zichtbaar. Mogelijk heeft dit met de accuraatheid van de kaarten te maken. Ten noorden en ten oosten van het plangebied zijn vennen gelegen. Ten noorden van het plangebied is ook de melding 'Marbere Venne' leesbaar. Ten noordoosten van het plangebied wordt melding gemaakt van de veldslag tussen de Oostenrijkers en de Fransen in 1746.

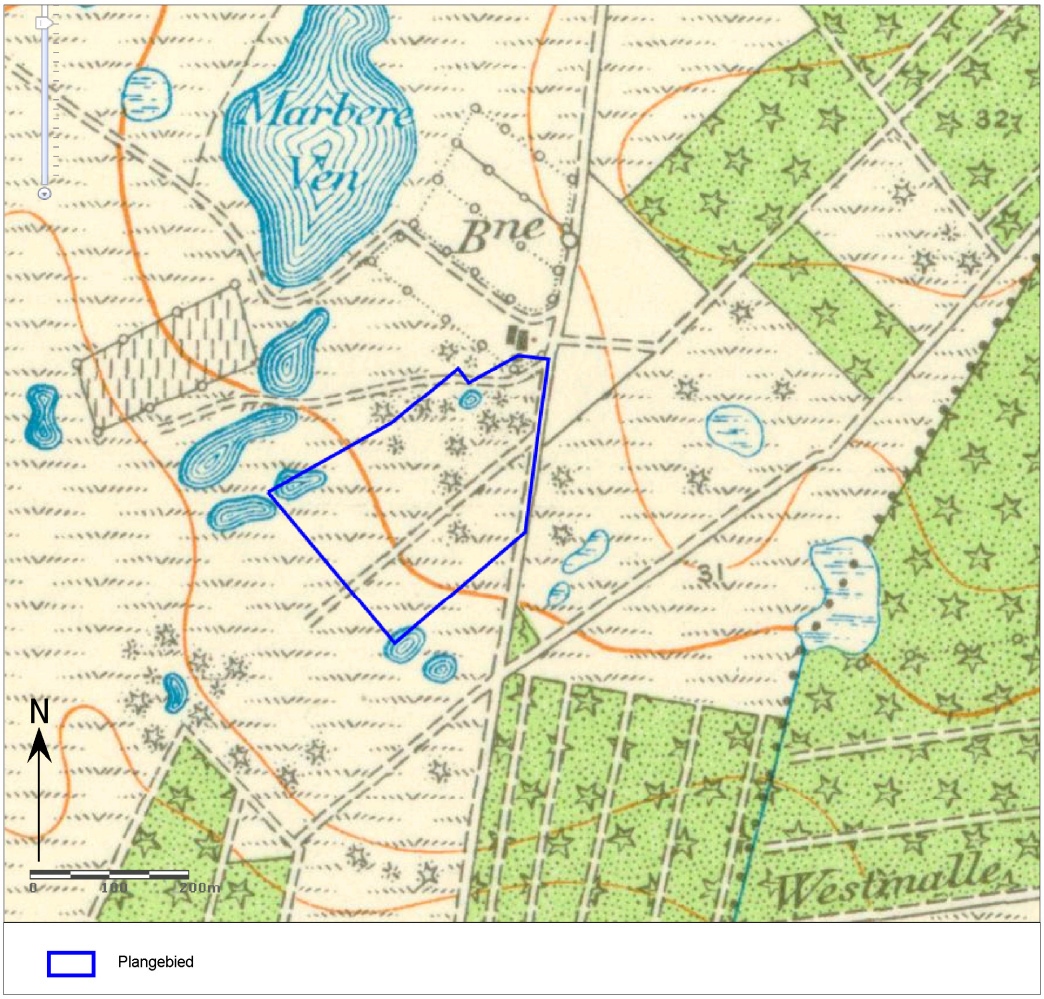
Afb. 16. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld. Het plangebied is onbebouwd en grenst in het oosten aan een weg. De percelen komen ongeveer overeen met de percelen op de Atlas der Buurtwegen.



Afb. 17. Het plangebied op de Popp-kaarten.

Op de Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939 (afb. 18) lopen twee wegen door het plangebied. Er worden enkele vennen of vijvers binnen het plangebied weergegeven. Net ten noorden van het plangebied zijn twee gebouwen zichtbaar. De hoogtelijnen op deze kaart geven aan dat het plangebied op een hoogte van ongeveer 30m TAW gelegen is. Het gebied stijgt richting het noordoosten. Ten zuidwesten van het plangebied loopt namelijk een hoogtelijn van 29m TAW en ten noordoosten loopt een hoogtelijn van 31m TAW. De huidige hoogte van het plangebied varieert van ongeveer 29,8m TAW in het zuidwesten en 32,3m TAW in het noordoosten. De hoogtes op de kaart liggen dus ongeveer een meter lager, maar vermoedelijk heeft dit te maken met de accuraatheid van de kaart. De helling komt namelijk wel ongeveer overeen.



Afb. 18. Het plangebied op de Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939.

Op de luchtfoto uit 1971 (afb. 19) is een groot gebouw zichtbaar in het oostelijke deel van het plangebied. Ten oosten van dit gebouw is een tweede kleinere structuur zichtbaar. Ten zuiden van het grote gebouw loopt een pad van west naar oost door het plangebied. Verder lijkt het plangebied in gebruik als akker- en/of weiland en in het zuiden komt een strook met bomen en/of struiken voor. Ten noorden van het plangebied is de Marmerven zichtbaar.

Afb. 19. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

Op de luchtfoto uit 1979-1990 (afb. 20) is zichtbaar dat het grote gebouw uitgebreid werd . Ten zuiden van dit gebouw is een verharde zone zichtbaar. In het oosten van het plangebied zijn twee kleinere structuren zichtbaar. Vermoedelijk gaat het over twee woningen. Een deel van het plangebied is bebost en een deel is in gebruik als akker- en/of weiland.

Afb. 20. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

Op de luchtfoto uit 2013-2015 (afb. 21) is zichtbaar dat het grote gebouw opnieuw werd uitgebreid. Er is een verharde strook zichtbaar rond het hele gebouw. Ten noorden van het gebouw is een nieuwe structuur zichtbaar en ten noorden van de nieuwe structuur is een tennisveld gelegen.

Afb. 21. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen op de onbebouwde delen in het plangebied resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen vanaf het maaiveld. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden manifesteren zich in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. De aanwezigheid van Pleistocene vennen in de omgeving van het plangebied en de verschillende meldingen van vondsten van lithisch materiaal ten oosten van het plangebied verhogen de verwachting aan resten uit deze periodes.

Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen vanaf het maaiveld. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de mogelijk aanwezige B horizont. De hoge ligging van het plangebied en de aanwezigheid van Celtic Fields op ongeveer 1480m en 1640m ten noordwesten van het plangebied, in een gelijkaardige landschappelijke situatie, zorgen ervoor dat ook op deze locatie archeologische resten uit deze periodes aanwezig kunnen zijn.

De verwachting van resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt gering ingeschat. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt namelijk dat het gebied niet bebouwd was. Op ongeveer 700m ten oosten van het plangebied werd een zone afgebakend waarbinnen de Konvooislag van 1746 (slag bij Brecht) uitgevochten werd. De afgebakende zone dient als maximaal en dient nog verder verfijnd te worden, maar mogelijk kunnen er binnen het plangebied ook nog restanten aangetroffen worden van de aanwezigheid van de Franse en Oostenrijkse soldaten in 1746. Deze resten bestaan voornamelijk uit musketkogels en andere metalen objecten die zich in de bouwvoor bevinden.

De geplande werken beperken zich tot drie zones binnen het plangebied. De grootste zone (6399 m^2) ten noorden van de fabrieksgebouwen is reeds deels verhard, waardoor er ter hoogte van de verharding rekening gehouden dient te worden met een verstoring van ongeveer 0,35m diep. In de noordoostelijke zone (331 m²) zijn voornamelijk bomen en struiken aanwezig. Er loopt een wandelpad door en ter hoogte van dit pad dient rekening gehouden te worden met een bodemverstoring tot 0,3m –mv. Het zuidoostelijke gebied (1364 m²) werd in de jaren 1980 gebruikt als testzone voor graafmachines. Hierdoor is dit gebied vermoedelijk volledig verstoord. De diepte van de verstoring is echter niet gekend. Momenteel is het westen van deze zone ingenomen door een IBA-systeem, waardoor de bodem ter hoogte van het infiltratierietveld tot 1,6m –mv verstoord is en ter hoogte van de waterput tot 2m -mv. Verder is deze zone bebost.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

Het doel van de geplande werken is het aanleggen en het regulariseren van verhardingen rondom de bestaande bedrijfsgebouwen. De geplande ingrepen beperken zich tot drie gebieden (afb. 5). De parking in het oosten van het gebied dient uitgebreid te worden en de personeelsparking ten noorden van de fabrieksgebouwen dient geregulariseerd en uitgebreid te worden. Voor de verharding dient het terrein vermoedelijk 0,25 tot 0,35m afgegraven te worden. In de noordoostelijke zone wordt geen nieuwe riolering aangelegd en in de twee andere zones wordt geopteerd voor een natuurlijk infiltratiesysteem. De afwatering in het gebied ten noorden van de bedrijfsgebouwen zou gebeuren via een gracht aan de noordelijke rand van deze zone. De diepte van de gracht zal 0,82m bedragen en deze zal 1m breed worden. In het zuiden van de zuidoostelijke zone zal eveneens een gracht aangelegd worden. Deze gracht zal 0,6m diep worden en 0,5m breed. Ter hoogte van de bestaande verharding en de IBA worden geen bijkomende verstoringen verwacht. Hierdoor dient er rekening gehouden te worden met een gebied van 4361m² waar bijkomende verstoringen verwacht worden.

Op basis van deze gegevens adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied in combinatie met metaaldetectie. Aan de hand van de metaaldetectie kan nagegaan worden of er eventueel resten aanwezig zijn van de veldslag uit 1746 tussen de Fransen en de Oostenrijkers. Aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Verder kan nagegaan worden of er inderdaad kans is op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Indien dit het geval is kan een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek geadviseerd worden. Het bodemonderzoek kan mogelijk ook bevestigen of er al dan niet kans is op archeologische resten vanaf het Neolithicum. Indien resten uit deze periodes verwacht worden, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juni 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Grote Vraagstraat in Sint-Job-in-‘t-Goor te Brecht (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg en regularisatie van verhardingen rond bedrijfsgebouwen.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Omwille van deze reden adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied in combinatie met metaaldetectie. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek kan er bepaald worden welke onderzoeken verder nog nodig zijn.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Inleiding

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek

Voor het beantwoorden van de in par. 2.2.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	9
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 30m, aangepast aan de smalle vorm van drie zones binnen het plangebied. Het landschappelijk bodemonderzoek wordt beperkt tot de zones waar de geplande ingrepen zullen plaatsvinden.
Diepte boringen:	Minimaal 30 cm de C-horizont van het dekzand
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Actuele situatie

Op 26 juli 2017 heeft het veldonderzoek plaatsgevonden. In het plangebied zijn verschillende verstoorde zones aanwezig (afb. 27). Zo zijn er twee fabrieksgebouwen centraal binnen het plangebied gelegen, met eromheen een verharde zone. In het oosten van het plangebied zijn twee woningen met een vijver gelegen. Er was een terreinbeheerder met kennis van deze locatie aanwezig. De geplande werken beperken zich tot drie zones binnen het plangebied (afb. 27, lichtblauwe omkaderde zone). Hieronder worden de vermoedelijke verstoringen binnen deze drie losse zones besproken.

De grootste en eerste zone ten noorden van de bestaande fabrieksgebouwen is reeds grotendeels verhard (afb. 27, rode kader). Ter hoogte van de verharding is volgens de terreinbeheerder sprake van stelconplaten op gebroken puin op zand. In het veld bestaat het meest noordelijke deel van deze zone uit een bos doorsneden met twee greppels (afb. 23 en 27, boringen 1-5). Ten noordwesten van deze zone bevindt zich bij boring 1 een 2m hoge zandwal begroeid met klimplanten.

De kleine, driehoekige, noordoostelijke zone bestaat uit bos, een puinrijke zandbult en een verharde weg (afb. 27, locatie boring 7). Het westelijke deel bestaat uit een met stelconplaten verharde weg en een puinrijke zandbult. De bodem ter hoogte van de weg is vermoedelijk tot minstens tot 0,3m –mv verstoord. Direct zuidelijk van deze zone bevindt zich een diepe afgraving met een vijver in een tuin.

De derde, zuidoostelijke boszone werd in de jaren 1980 gebruik voor het testen van graafmachines. Hierdoor gaat de bodem volgens de terreinbeheerder lokaal flink verstoord zijn. Momenteel is in het westen van deze derde zone een afgraving voor een IBA-systeem (individuele behandeling van afvalwater) aanwezig (afb. 27, paars omkaderde zone). Binnen deze zone is de bodem tussen de 1,6m –mv en 2m –mv verstoord. Verder is deze zone bebost met vrij dikke dennenbomen (afb. 22). De negen boringen zijn conform het uitvoeringsplan geplaatst (afb. 27). De locatie van de boringen 1, 2 en 7 was door dichte (braam)struiken moeilijk toegankelijk. De weersomstandigheden gedurende het veldwerk waren zonnig en licht bewolkt.

Afb. 22. Overzicht van de bosrijke, zuidoostelijke zone van het plangebied (27-07-2017). In dit bosje bevindt zich de locatie van een voormalig testveldje voor graafmachines en zuidoostelijk een afgraving voor een IBA systeem.

Afb. 23. Overzicht van de bosstrook naast het parkeerterrein van de noordwestelijke, grootste zone. Het nog jonge bos is tweemaal doorsneden met een recente greppel (26-07-2017). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.

2.3.2 Lithologische beschrijving

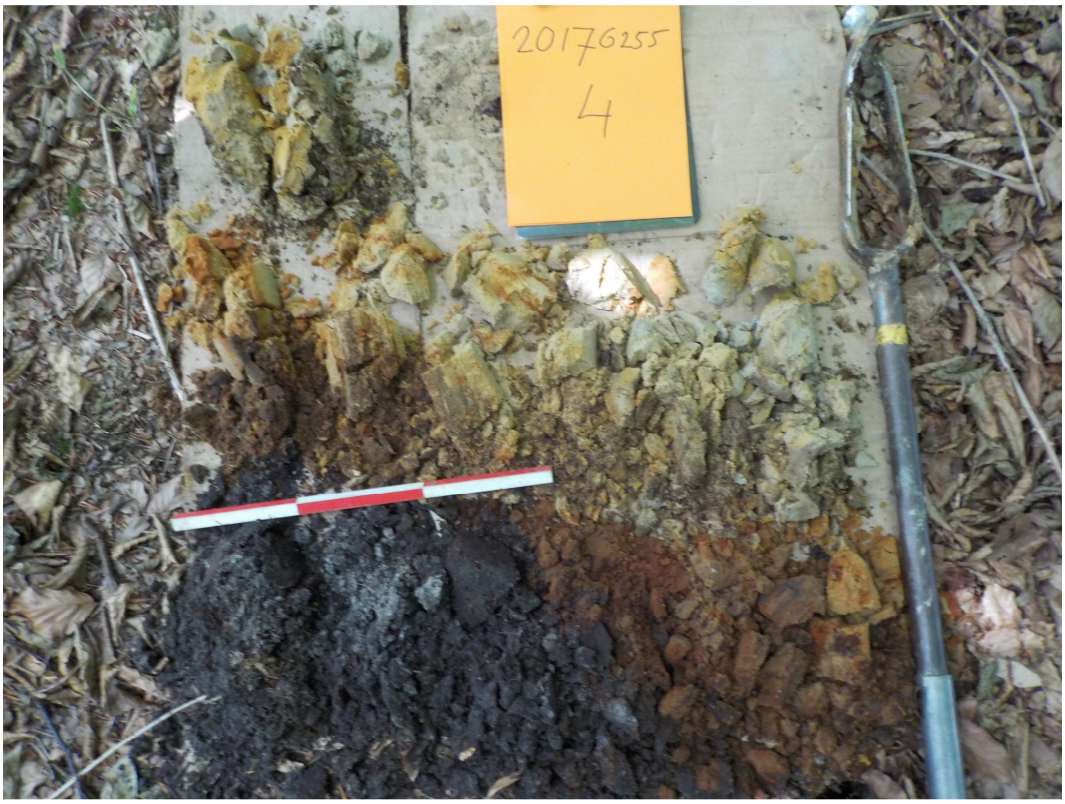
De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 5 en qua locatie op een recente luchtfoto (afb. 27). Drie representatieve bodemprofielen zijn afgebeeld (afb. 24, 25 en 26, boringen 8, 4 en 9). De maximale boordiepte tot in de C horizont bedraagt 125 cm –mv. De boringen zijn conform het boringenschema geplaatst (afb. 27). Al de aangeboorde bodemlagen zijn kalkloos.

Er valt op basis van een vrij uniforme bodemopbouw van de boringen, een basisprofiel voor het plangebied samen te stellen. Dit profiel bestaat uit de volgende, lokaal wisselende, stapeling van vier lagen (van onder naar boven):

Het diepst aangeboorde zandpakket is in alle negen boringen aangetroffen en bevindt zich in de bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 45 of 75 cm –mv. Deze vochtige, meestal lemige zandlaag bestaat uit matig fijn tot zeer fijn (Z4/Z2), (licht)geelgrijs zand met een spoor tot weinig roestvlekken. De onderkant van deze lemige zandlaag is alleen bij boring 9 binnen 125 cm –mv aangetroffen. Ter plekke van boring 1 bevindt zich onder de lemige zandlaag vanaf 100 cm –mv een zware witgrijze leemlaag (Ae) vermengt met uiterst fijn zand en een spoor van roestvlekken. De onderkant van deze leemlaag is tot 125 cm –mv niet aangetroffen.

Hierop bevinden zich, in de zeven boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8, ijzerhoudende zandlagen. De overgang is geleidelijk. Deze lagen bestaan uit matig gesorteerd, matig fijn (Z4), lokaal lemig, lichtbruingeel tot donkerroodgeel zand met inspoeling van weinig roestvlekken. Lokaal is bij boringen 6 en 8 tevens sprake van inspoeling van humus. Deze inspoelingslagen bevinden zich vanaf dieptes van 35 - 45 cm –mv bij boringen 3, 4, 5 en 8 of vanaf 60-75 cm –mv bij boringen 6 en 7. Zie als voorbeeld van deze inspoelingslagen de foto's van boringen 8 en 4 (afb. 24 en 25).

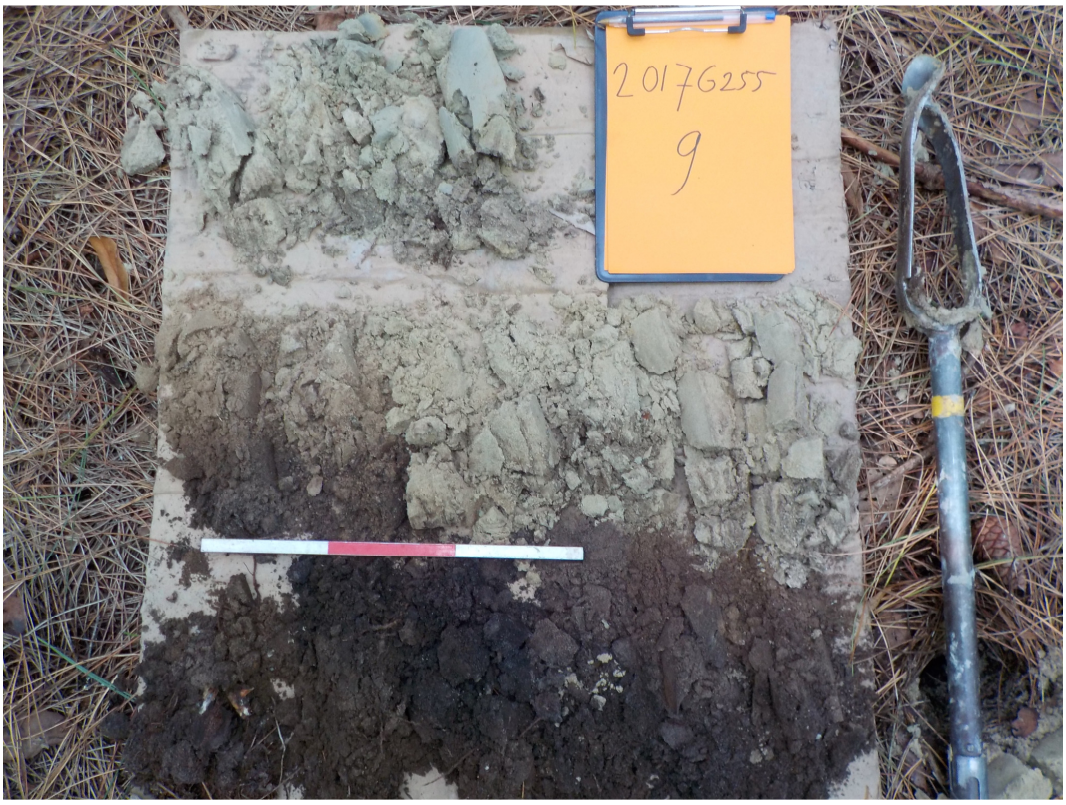
Afb. 24. Boring 8 tussen dichte begroeiing (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50–100cm, 100-125cm).



Afb. 25. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).

Dan bevindt zich op de inspoelingslagen in de boringen 3, 4, 5, en 8 een abrupte overgang naar een dunne humeuze oppervlaktelaag (afb. 27). Het betreft een circa 35 - 45 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, (donker)bruingrijs, geploegd zand (Z 4). Deze ploeglaag bevat vlekken met grijs uitgespoeld zand in de boringen 3 en 4 (zie afb. 25).

In de boringen 1, 2, 6, 7 en 9 is sprake van een afwijkende, dagzomende, humeuze bodemlaag. Deze afwijkende bodemlaag bestaat uit een 50- 75 cm dikke laag met recent omgewerkt, matig humeus, lemig, matig fijn, (donkergeel)bruingrijs, gevlekt zand met ijzervlekken. Zie als voorbeeld van deze gevlekte laag de foto van boring 9 (afb. 26). Alleen in de boringen 1 en 9 bevindt deze laag zich direct op de diepe, bleke, lemige zand- en leemlagen (afb. 27, boorlocaties 1 en 9, rode ster). De overgang naar deze laag is overal abrupt. Bij boring 6 en 7 bevindt deze laag zich op een begraven (licht)bruingrijze humeuze zandlaag of op een inspoelingslaag.



Afb. 26. Boring 9 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).

2.3.3 Interpretatie

Het plangebied heeft een bodemvorming die in zijn meest intacte vorm bestaat uit een (wisselende) stapeling van de volgende vier lagen:

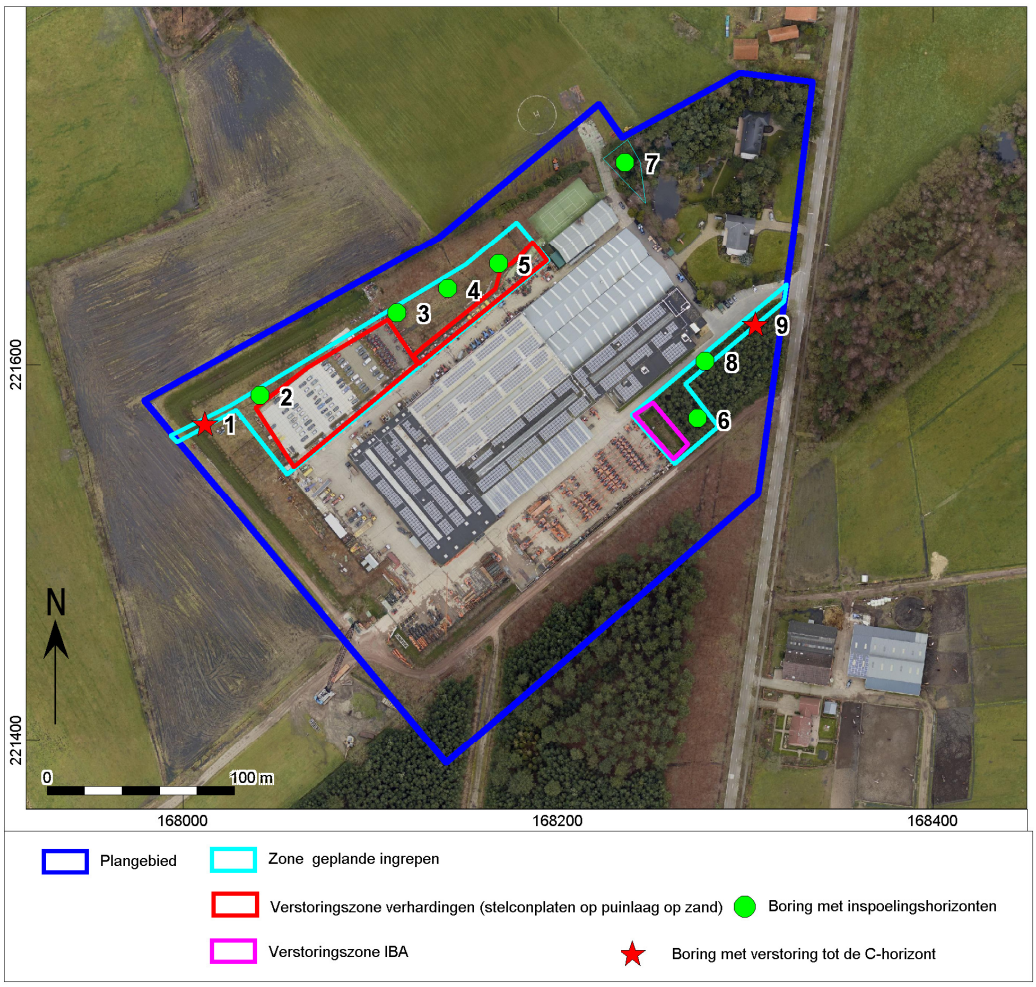
Het diepst aangeboorde laagpakket is in alle boringen aangetroffen. Dit bestaat in de boringen 2-9 uit matig tot zeer fijn, minder goed gesorteerde, lemige zand. Bij boring 1 bestaat de onderste laag uit zware leem. Beide zijn eolisch verplaatst. Het natuurlijke zand is daarom geïnterpreteerd als lemig dekzand uit het Laat Pleistoceen en bodemkundig gezien een C1. Mogelijk is het lokaal voorkomen van zware leem zoals bij boring 1 de oorzaak van het voorkomen van vennen in deze zone (zie afb. 18). Deze leemlaag functioneert als een waterondoorlatende laag.

Een hierop liggend, natuurlijk zandpakket is in zeven van de negen boringen aangetroffen. Dit soms lemige, matig fijn, meestal goed gesorteerde zand met inspoeling van ijzer is tevens eolisch verplaatst. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand uit het Laat Pleistoceen en bodemkundig gezien een inspoelings Bhs of BC horizonten met ijzer- en soms humusvlekken. Deze inspoelingslaag is natuurlijk gevormd in het laat-pleistocene, zandige moedermateriaal.

Dan bevindt zich op deze inspoelingslagen in de vier boringen 3, 4, 5 en 8 een abrupte overgang naar een dunne oppervlaktelaag. Het betreft een circa 35-45 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, donkerbruingrijs, geploegd zand (Z 4). Dit betreft een recente ploeglaag, een Ahp horizont. Ter plekke van de boringen 3 en 4 is sprake van vermenging met een restant van een E- uitspoelingshorizont. Dit valt af te leiden uit grijze vlekken in het humeuze zand. Deze ploeglaag is volgens het bureauonderzoek waarschijnlijk hier pas ontstaan vanaf 1800 na Chr. Daarvoor was hier sprake van heide.

De gevlekte, 50-75 cm dikke, lemige, humeuze donker(geel)bruingrijze bodemlaag in boringen 2, 6 en 7 is geïnterpreteerd als een recente ophogingslaag (afb. 27). Deze laag dekt natuurlijke inspoel-horizonten af. Het betreft een recente Aa horizont met verplaatst zand, waarschijnlijk uit de 20ste eeuw.

De gevlekte 55-65 cm dikke humeuze bodemlaag in boring 1 en 9 is geïnterpreteerd als een recente verstoringslaag (afb. 27, rode sterren). Deze laag reikt hier tot in de bleke lemige C-horizont. Het betreft een menglaag van de C horizont en de bovenliggende A horizont.



Afb. 27. Resultaat booronderzoek.

In zeven van de negen boringen is de Bhs of Bs of BC horizont van het top van het Podzolbodem in het pleistocene zand redelijk intact gebleven. Overal is de E uitspoelingshorizont verploegd of vergraven. In de twee boringen 1 en 9 is de bodem vergraven tot in de C horizont. Er is in drie boringen sprake van een 50-75 cm dikke recente ophogingslaag (recente Aa horizont). Gezien de vier redelijk intacte boringen 3, 4, 5 en 8 met een 35-45 cm dunne geploegde Podzolbodem, lijkt het zeer aannemelijk dat ter plekke van de huidige parkeerplaatsen, deze natuurlijke bodemopbouw niet meer intact is. Hier bevinden zich stelconplaten op lagen met gebroken puin. De aanname uit het bureauonderzoek dat de oorspronkelijke humeuze Podzolbodem is afgegraven om verzakking van de parkeerplaatsen te voorkomen is gezien de dunne Podzolbodems in de bosstroken zeer aannemelijk.

De bodemopbouw komt in zeven boringen overeen met het verwachte bodemtype **Sdgb**. Dit betreft een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De diepere ondergrond bestaat uit lemig zand en bij boring 1 zelfs uit leem..

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een potentie op archeologische resten van het Laat-Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen met verder een kans op resten van een kortdurende 18de eeuwse konvooislag. Op basis van dit landschappelijke bodemonderzoek blijkt dat de pleistocene top in zeven boringen bestaat uit een restant van een Bhs horizont op een BC horizont. Twee boringen toonden diepe verstoringen tot in de C-horizont. De oorspronkelijke A en E horizont van de Podzolbodem is dus overal in de basis van het ploegdek of verstoringsdek opgenomen. Ondiepe, kwetsbare vondstcomplexen met

vuursteenvindplaatsen zullen hierdoor in het onderzochte zones van het plangebied niet meer intact zijn. Een intact Laat Pleistoceen niveau wordt ter plekke van de wegen en parkeerplaatsen in de drie zones op basis van het oorspronkelijk, dunne Podzolbodemprofiel niet meer verwacht. Het merendeel van de vindplaatsen in de omgeving van het plangebied betreft vuursteenvindplaatsen en nederzettingen. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen van bewoningresten uit de periode vanaf het Midden Neolithicum tot de Middeleeuwen of een 18de eeuwse veldslag is op basis van het landschappelijk bodemonderzoek nog aanwezig. Het sporenniveau van vindplaatsen uit deze periode zijn het beste zichtbaar vanaf de intact aanwezige Bhs, BC of C- horizont. Er is sprake van matig natte lemige zandgronden en een recent aangeploegde, relatief onvruchtbare Podzolbodem. Verder is er geen oude akkerlaag aangetroffen in de intacte bodemprofielen. Hieruit kan men concluderen dat het plangebied niet ideaal was voor een nederzetting of een Celtic Field. Tevens is het merendeel van het plangebied al verstoord door de fabrieksgebouwen, wegen en verhardingen. De kleine intact gebleven zones zijn zeer smal van afmetingen en zullen na een verder onderzoek weinig kenniswinst opleveren.

De bodem op de locaties van de parkeerplaatsen, wegen, greppels, gebouwen, IBA afgraving en de twee boringen 1 en 9 geldt vanwege de oorspronkelijke dunne Podzolbodem als verstoord.

2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In het gehele plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit eolisch dekzand uit het Laat-Weichseliaan. Deze wordt snel lemiger met toename van de boordiepte. Hierin heeft zich een matig natte Podzolbodem ontwikkeld (Zdgb). Deze bestaat uit een 35-45 cm dunne humeuze ploeglaag op een aangeploegd restant van inspoelings Bhs en BC horizonten.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Deze bodemopbouw is in zeven boringen in redelijk intacte vorm aangetroffen. Wel is de top van het Pleistocene dekzand met de E-horizont meestal verploegd. In boring 1 en 9 is deze bodemopbouw tot in of aan de C horizont aangetast. De locaties van de recente wegen en parkeerplaatsen geldt binnen het plangebied, net als boring 1 en 9 als verstoord. De reden hiervoor is dat er geen sprake is van een dikke beschermende plaggendek binnen het plangebied en de oorspronkelijk Podzol bodemopbouw dun is. Verder bestaat het historische bodemgebruik uit bos dat ooit gerooid is. Verder is door de vele industriële graaf- en bouwwerkzaamheden, voor een bedrijf dat graafmachines maakt, grote kans op nog meer lokale verstoringen die niet met dit landschappelijk boorgrid (30 x 30 m) opgespoord kunnen worden.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja. De top van het redelijk intact gebleven inspoelingshorizonten van het pleistocene zand zijn archeologisch mogelijk relevant.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

De overgang van de antropogene Ap-horizont naar deze (inspoelings)horizonten bevindt zich buiten de boringen met ophogingslagen op een wisselende dieptes:

In vier boringen: 3, 4, 5 en 8 van ca. 35-45 cm –mv met hoogten van 30.5 tot 30,94 m +TAW,

Bij boringen 2 en 6 en 7 bevindt het archeologisch niveau zich door recente ophogingen dieper. Bij boring 2 vanaf 65 cm –mv (30,04 m +TAW), bij boring 6 vanaf 75 cm –mv (30,80 m +TAW)en bij boring 7 vanaf 60 cm –mv (circa 30,9 m +TAW).

Bij boringen 1 en 9 is natuurlijke bodemopbouw tot in de C horizont verstoord (29.76 m +TAW tot 31,12 m +TAW, bijlage 5).

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

N.v.t.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan grotendeels worden gehandhaafd. Op basis van de aangeploegde, pleistocene uitspoelingshorizonten, en de bekende, diepere verstoringen voor de parkeerplaatsen en wegen in de drie zones en door het historische bodemgebruik (oude bos rooingen), is de ingeschatte kans op intacte vuursteenvindplaatsen afgeschaald naar gering. Er is, gezien de natte zandbodems en het aangetoonde bodemprofiel zonder oude akkerlaag, een kleine kans op het aantreffen van bewoning uit de periode Midden Neolithicum tot Middeleeuwen. Tevens is het merendeel van het plangebied al verstoord door de fabrieksgebouwen, wegen en verhardingen. De kleine intact gebleven zones zijn zeer smal van afmetingen en zullen na een verder onderzoek weinig kenniswinst opleveren. De kans op een vindplaats met een 18de eeuwse veldslag blijft aanwezig, doch metaaldetectie onderzoek moet hierin duidelijkheid brengen. Indien dit geen vondsten oplevert, wordt de kans op 18de activiteiten gelieerd aan de veldslag klein geacht.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige verhardingen voor extra parkeerplaatsen zullen na het rooien van de resterende bomen aangelegd worden tot op een diepte van ca. 35 cm -mv. Dit is lokaal bijna overeenkomend met het huidige archeologisch relevante niveau bij de vier boringen: 3, 4, 5 en 8. Hier is sprake van een beperkte bedreiging.
Echter op de opgehoogde locaties van de boringen 2, 6 en 7 zit dit niveau dieper dan de geplande afgraving. Dit geldt bijvoorbeeld voor de kleine driehoekige zone met het opgehoogde bodemprofiel bij boring 7 (afb. 27). Archeologische waarden worden hier niet bedreigd, want deze bevinden hier dieper vanaf 60 cm -mv.
Op de al vergraven locaties (parkeerplekken, wegen, gebouwen en boringen 1 en 9) worden naar verwachting geen intacte archeologische waarden bedreigd.
Ter plekke van de noordelijke zone komt ook een nieuw aan te leggen gracht (0,82 m diep en 1 m breed). In het zuiden van zuidoostelijke zone komt een 0,5 m smalle en 0,6 m diepe afwateringgracht. De locaties van boringen 1 en 9 zijn hier al tot in de C-horizont verstoord. De kans dat hier door deze smalle diepere ingrepen eventuele archeologische intacte waarden worden verstoord is dus vrij beperkt van oppervlak. Tevens is het merendeel van het plangebied al verstoord door de fabrieksgebouwen, wegen en verhardingen. De kleine intact gebleven zones zijn zeer smal van afmetingen en zullen na een verder onderzoek weinig kenniswinst opleveren.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*[50]

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Een metaaldetectie onderzoek moet aantonen of er restanten uit de 18de eeuwse veldslag te verwachten zijn.

[50] Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

Een verkennend archeologisch booronderzoek voldoet niet om dit nader te onderzoeken, omdat hiermee grondsporen niet kunnen worden waargenomen, tevens zullen vuursteenvindplaatsen niet meer in situ zijn.

Gezien de geringe diepte van de geplande grootste verstoring (35 cm –mv, extra parkeerplekken) is alleen ter plekke van de vier boringen met het dunne antropogene dek (boringen: 3, 4, 5 en 8) en een intact deel van de locaties voor smalle grachten, kans op verstoringen van een intacte archeologisch relevante laag. De resterende locaties zijn al verstoord of worden niet bedreigd. Indien het metaaldetectie onderzoek niets oplevert aan vondsten is het plangebied om genoemde redenen voldoende onderzocht.

2.3.5 Assessment rapport landschappelijk bodemonderzoek

Uit de geraadpleegde bodemkaarten blijkt dat de diepe tertiaire lagen bedekt worden door dikke eolische afzettingen uit het Weichselien (Laat-Pleistoceen). Deze eolische afzettingen vertalen zich in een lemig dekzandpakket waarin zich oorspronkelijk in het Holoceen een Podzolbodem heeft gevormd. In intact gebleven delen van het industriële plangebied wordt een intacte matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont vermoed (Zdgb bodem). Gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand kunnen in het plangebied in potentie resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Door de later beploeging , bosrooi werkzaamheden, waar zich akkers bevonden of waar zich de huidige parkeerplaatsen zich bevinden, is het mogelijk dat eventuele resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum niet meer in situ aanwezig zijn. Eventuele archeologische bewoningsresten vanaf het Midden Neolithicum tot Middeleeuwen zullen voorkomen vanaf de basis van het ploegdek. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied eeuwenlang dienst deed als heide, bosgrond en deels akkerland. Bewoningsresten uit Nieuwe Tijd in de vorm van een 18de eeuwse veldslag kunnen, op basis van de historische gegevens, niet uitgesloten worden.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de verwachting slechts deels bevestigd worden. De kans op vuursteensites van jagers/verzamelaars uit de periode Laat Paleolithicum tot Midden Neolithicum worden op basis van het veldonderzoek en de huidige verstoringen (parkeerplaatsen, wegen) niet intact vermoed. Er blijkt op basis van de weinig intacte, natte onvruchtbare Podzolbodems en het ontbreken van een oude akkerlaag, geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische site met bewoning uit de periode vanaf Midden Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen afdoende te staven. De kans dat hier door deze smalle diepere ingrepen eventuele archeologische intacte waarden worden verstoord is vrij beperkt van oppervlak. Tevens is het merendeel van het plangebied al verstoord door de fabrieksgebouwen, wegen en verhardingen. De kleine intact gebleven zones zijn zeer smal van afmetingen en zullen na een verder onderzoek weinig kenniswinst opleveren.

Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied nu nog onvoldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Een verkennend archeologisch booronderzoek voldoet niet om dit nader te onderzoeken, omdat hiermee grondsporen niet kunnen worden waargenomen, tevens zullen vuursteenvindplaatsen niet meer in situ zijn. Veldkartering zal door de begroeiing en het opgebrachte dek geen inzicht geven in de aanwezigheid van sporen.

Gezien de geringe diepte van de geplande grootste verstoring (35 cm –mv, extra parkeerplekken) is alleen ter plekke van de vier boringen met het dunne antropogene dek (boringen: 3, 4, 5 en 8) en een intact deel van de locaties voor smalle grachten, kans op verstoringen van een intacte archeologisch relevante laag. De resterende locaties zijn al verstoord of worden door ophogingslagen niet bedreigt. Een metaaldetectie onderzoek moet aantonen of er restanten uit de 18de eeuwse veldslag te verwachten zijn.

Na het metaaldetectie onderzoek zal verder onderzoek met proefsleuven in de zeer kleine, intact gebleven zones binnen het plangebied weinig kennisopbrengst geven.

2.4 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juni en juli 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Grote Vraagstraat in Sint-Job-in-'t-Goor te Brecht . De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch onderzoek

zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg en regularisatie van verhardingen rond bedrijfsgebouwen.

Gezien de geringe diepte van de geplande grootste verstoring (35 cm –mv, extra parkeerplekken) is alleen ter plekke van de vier boringen met het dunne antropogene dek (boringen: 3, 4, 5 en 8) en een intact deel van de locaties voor smalle grachten, kans op verstoringen van een intacte archeologisch relevante laag. De resterende locaties zijn al verstoord of worden door ophogingslagen niet bedreigt. Indien het metaaldetectie onderzoek geen duidelijke vondsten van de 18de eeuwse veldslag oplevert kan men verder onderzoek laten.

3 Veldkartering en metaaldetectie

3.1 Inleiding

De veldkartering heeft als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van archeologische resten die door landbewerking (ploegen) aan de oppervlakte terecht zijn gekomen. Een veldkartering is alleen geschikt indien sprake is van een goede vondstzichtbaarheid. Deze was niet het geval binnen het plangebied. Omwille van de verwachting van metaalvondsten behorende tot de 18de eeuwse Konvooislag in de bouwvoor, werd er samen met de veldkartering een metaaldetectie uitgevoerd.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?

Zo ja:

  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

- Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?

Zo ja:

  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

De afstand tussen de te belopen raaien bedraagt 5 meter en hadden een noord-zuid oriëntatie. De X- en Y-coördinaten van de vondsten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)).

Relevante archeologische indicatoren zullen worden verzameld en indien mogelijk worden gedetermineerd. Er is geen specialist ter zaken gecontacteerd omwille van de aard van de vondsten.

3.2 Resultaten

Het terrein is gekarteerd op 10 augustus 2017. De weersomstandigheden waren bewolkt en droog. Het gekarteerde gebied was dichtbebost, hetgeen de kartering en metaaldetectie bemoeilijkte. Omdat de terreinen niet omgeploegd waren, had de veldkartering weinig potentieel tot vondsten. Ondanks de begroeiing, kon de metaaldetectie wel naar behoren uitgevoerd worden. De resultaten van de veldkartering en metaaldetectie zijn weergegeven in afb. 28 en tabel 2.

Afb. 28. Aanduiding van de vondstlocaties.

In totaal werden er zeven vondstnummers uitgedeeld. Al deze vondstnummers behalve vondstnummer 1 betreffen metalen objecten die aangetroffen werden door middel van metaaldetectie. Deze vondsten worden weergegeven in tabel 2.

Vondstnummer	Materiaal	Determinatie	Verzamelwijze	Datum
1	Aardewerk	Onbepaald	kartering	10-8-2017
2	Metaal	Aluminiumfolie	metaaldetectie	10-8-2017
3	Metaal	Onbepaald	metaaldetectie	10-8-2017
4	Metaal	Onbepaald	metaaldetectie	10-8-2017
5	Metaal	Munt	metaaldetectie	10-8-2017
6	Metaal	Onbepaald	metaaldetectie	10-8-2017
7	Metaal	Onbepaald	metaaldetectie	10-8-2017

Tabel 2. Resultaten metaaldetectie.

Geen van de vondsten aangetroffen tijdens de metaaldetectie wijst op de verwachte activiteit gerelateerd aan de veldslag. Drie vondsten konden met zekerheid gedateerd worden als recent: Vondst 1 was een stuk recent aardewerk, Vondst 2 was aluminiumfolie en vondst 5 een geërodeerd 5-frankstuk. De andere vondsten konden niet met zekerheid gedetermineerd of gedateerd worden, al suggereert de

bewaringstoestand dat deze ook relatief recent zijn. De kans dat er zich hier significante vondsten van de veldslag in de bouwvoor bevinden wordt bijgevolg laag ingeschat. De recente oorsprong van de vondsten wijst er op dat ook andere periodes niet gerepresenteerd zijn in de bouwvoor.

3.3 Conservatie

Dit is niet van toepassing omwille van de aard van de vondsten.

3.4 Conclusies veldkartering

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*

Nee, er zijn vondsten aangetroffen, maar deze wijzen niet op militaire activiteit en lijken van een recente oorsprong.

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

De vondsten bevonden zich allen op maximaal 25cm-mv

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

Er zijn geen duidelijke concentraties waar te nemen.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

Alle aangetroffen vondsten zijn van recente oorsprong of van vermoedelijk recente oorsprong. Het is aannemelijk dat alle vondsten afvalmateriaal betreffen..

- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*

Nee

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De veldkartering en metaaldetectie hebben aangetoond dat er in de bouwvoor geen (metaal)resten van archeologische waarde bevinden. Er is bijgevolg geen indicatie dat er materiaal van de veldslag, noch van enige andere periode in de bouwvoor aanwezig zijn. Bij een verder onderzoek moet daarom geen extra bijzondere aandacht aan de bouwvoor gespendeerd worden.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De kartering en metaaldetectie kunnen zich door de aard van dit type onderzoek, alleen toespitsen op de bouwvoor. Hierin zijn geen archeologische relicten teruggevonden. De geplande werken zullen tot zover de bouwvoor betreft, dus geen archeologische contexten verstoren

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*[51]

Het plangebied is voldoende onderzocht om een uitspraak te kunnen doen over de noodzaak van een verdere archeologische opgraving. De kartering en detectie bieden een beeld over vondsten die zich dicht

[51] Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

bij het oppervlak bevinden. Hier bevinden zich geen waardevolle archeologische contexten. Omdat de verwachting voor sporen van het Laat-Paleolithicum tot Middeleeuwen laag is, zal er geen verder proefsleuvenonderzoek dienen te gebeuren. Daarom kan het plangebied zonder verder onderzoek worden vrijgegeven.

3.5 Assessmentrapport veldkartering

3.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op 10 augustus 2017 werd er een veldkartering en metaaldetectie uitgevoerd aan het de Korte Vraagstraat in Brecht. Dit onderzoek werd uitgevoerd om uitsluitsel te geven over de aanwezigheid van restanten van de Konvooislag uit 1746. Hierbij werden één fragment aardewerk en zes metaalvondsten aangetroffen. Al deze vondsten zijn van een recente oorsprong. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de bouwvoor geen potentieel op kennisvermeerdering bezit.

3.5.2 Waardering van het potentieel op kennisvermeerdering

Door de aard van het gevoerde onderzoek kan er alleen uitsluitsel gegeven worden over het archeologische potentieel van de bouwvoor. Deze bevat geen potentieel op kennisvermeerdering. Over het eventuele potentieel onder de bouwvoor kan door middel van dit onderzoek geen uitsluitsel gegeven worden. Het landschappelijk booronderzoek heeft echter geconcludeerd dat er onder de bouwvoor weinig potentieel op archeologische contexten is.

3.5.3 Bepaling van het onderzoekskader

Het gevoerde onderzoek heeft aangetoond dat er in de bouwvoor geen waardevolle archeologische contexten te verwachten zijn. Ook onder de bouwvoor is er geen verwachting voor archeologische resten met kans op kennisvermeerdering. Daarom raadt het Vlaams Erfgoed Centrum aan om het gebied vrij te geven zonder verder onderzoek.

3.5.4 Samenvatting

Omdat er een verwachting bestond dat er zich in de bouwvoor restanten van de Konvooislag tussen de Oostenrijkers en de Fransen uit 1746 bevonden, werd er een veldkartering en metaaldetectie uitgevoerd. Eventuele archeologische waarden in de bouwvoor zullen immers niet in situ bewaard kunnen worden. Aangezien het terrein bosrijk was, was de grond niet omgeploegd en had een veldkartering weinig potentieel. Hoewel het terrein ook visueel is gekarteerd, werd de aandacht daarom vooral op metaaldetectie gericht. Desalniettemin werd er toch één aardewerkfragment ontdekt. De metaaldetectie bracht verscheidene metalen voorwerpen aan het licht. Telkens ging het echter om vondsten van een recente aard. Vondsten gerelateerd aan de veldslag uit de achttiende eeuw werden er niet ontdekt. Daarom kan worden geconcludeerd dat er zich geen waardevolle archeologische restanten in de bouwvoor bevinden.

Literatuur

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.

Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog.* Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.

Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.

Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*,

Jacobs, P., T. Polfliet, M. De Ceukelaire, G. Moerkerke, 2010: *Toelichting bij de Geologische Kaart van België, Kaartblad Essen-Kapellen, Schaal 1:50000.*

Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,

Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.

Vandermaelen, F. , 1846-1854: Cartes toppographiques de la Belgique.

Geraadpleegde websites

http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten
https://nl.wikipedia.org/wiki/Ven_(water)
https://www.brecht.be/over-brecht/informatie/geschiedenis
https://www.brecht.be/marmerven
http://www.geopunt.be/kaart
http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
https://id.erfgoed.net
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1895-039130/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1993-043066/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2003-002209/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135359
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161602
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161603
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207768
https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/RELT/7/RELT007-001.pdf
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120674
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/14108
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12865

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
Afb. 4. Huidige situatie.
Afb. 5. Aanduiding van de zones van de geplande ingrepen op het plan van de huidige situatie.
Afb. 6. Het plangebied op de bodembedekkingskaart.
Afb. 7. Geplande situatie.
Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.
Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM).
Afb. 12. Hoogtekaart met aanduiding van de zones van de geplande ingrepen.
Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Afb. 14. Het plangebied op de Ferraris kaart.
Afb. 15. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Afb. 16. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Afb. 17. Het plangebied op de Popp-kaarten.
Afb. 18. Het plangebied op de Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939.
Afb. 19. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
Afb. 20. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
Afb. 21. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
Afb. 22. Overzicht van de bosrijke, zuidoostelijke zone van het plangebied (27-07-2017). In dit bosje bevindt zich de locatie van een voormalig testveldje voor graafmachines en zuidoostelijk een afgraving voor een IBA systeem.
Afb. 23. Overzicht van de bosstrook naast het parkeerterrein van de noordwestelijke, grootste zone. Het nog jonge bos is tweemaal doorsneden met een recente greppel (26-07-2017). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.

Afb. 24. Boring 8 tussen dichte begroeiing (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50–100cm, 100-125cm).
Afb. 25. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).
Afb. 26. Boring 9 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).
Afb. 27. Resultaat booronderzoek.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode Onderwerp	2017F65 Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/06/2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	4
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	Huidige situatie.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	5
Type plan	Bodembedekkingskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodembedekkingskaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	6
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Zones van de geplande bodemingrepen.

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	7
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	Geplande situatie.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	8
Type plan	Tertiaire kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
Aanmaakschaal	1/50000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	9
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Aanmaakschaal	1/50000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	11
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Hoogtekaart met aanduiding van de zones van de geplande ingrepen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	13
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-06-2017
Plannummer	14
Type plan	Historische kaart Ferraris
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	15
Type plan	Historische kaart Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1840
Plannummer	16
Type plan	Historische kaart Vandermaelen
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1846-1854
Plannummer	17
Type plan	Historische kaart Popp
Onderwerp plan	Het plangebied op de Popp-kaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	Na 1842
Plannummer	18
Type plan	Historische kaart Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939
Onderwerp plan	Het plangebied op de Chronologische mozaïek van de kaart van België voor het jaar 1939.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1939

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode Onderwerp	2017F65 fotolijst
ID	1
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
ID	2
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
ID	3
Type	Luchtfoto

onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk booronderzoek

Projectcode Onderwerp	2017D315 Plannenlijst
Plannummer	27
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Het plangebied met het resultaat van de landschappelijke boringen afgebeeld op een recente luchtfoto met de huidige bebouwing.
Aanmaakschaal	1/30
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30-07-2017

Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk booronderzoek

Projectcode Onderwerp	2017D315 Fotolijst
ID	22
Type	Veldfoto
Onderwerp	Overzicht van de bosrijke, zuidoostelijke zone van het plangebied in zuidwestelijke richting (27-07-2017). Hier bevindt zich de locatie van een voormalig testveldje voor graafmachines en een afgraving voor een IBA.
ID	23
Type	Veldfoto
Onderwerp	Overzicht van de bosstrook naast het parkeerterrein van de noordwestelijke en grootste zone. Het nog jonge bos is tweemaal doorsneden met een recente greppel (26-07-2017). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.
ID	24
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 8 tussen dichte begroeiing (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50 – 100 cm, 100-125cm).
ID	25
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 4 (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50-100 cm, 100-125 cm)
ID	26
Type	Veldfoto
Onderwerp	Boring 9 (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50 –100 cm, 100-125cm).

Bijlage 6 Dagrapporten