



Archeologienota

Geraardsbergen, Molendreef 38

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Geraardsbergen, Molendreef 38: Verslag van Resultaten

Auteurs

Kirsten Van Campenhout & Mike Creutz

Erkende archeoloog

Kirsten Van Campenhout

BAAC-Projectnummer

2019-0063

Plaats en datum

Gent, 20 december 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 997

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Huidige situatie	5
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.1.6	Randvoorwaarden	8
1.2	Werkwijze en strategie	12
1.2.1	Onderzoeksvragen	12
1.2.2	Heuristiek	12
1.3	Assessmentrapport bureauonderzoek	14
1.3.1	Landschappelijk kader	14
1.3.2	Historisch kader	27
1.3.3	Cartografische bronnen	27
1.3.4	Luchtfotografie	34
1.3.5	Archeologisch kader	36
1.4	Synthese onderzoeksresultaten bureauonderzoek	39
1.4.1	Datering en interpretatie	39
1.4.2	Archeologische verwachting	39
1.5	Besluit	41
1.5.1	Potentieel op kennisvermeerdering	41
1.5.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	42
2	Landschappelijk booronderzoek	44
2.1	Administratieve gegevens	44
2.2	Werkwijze en strategie van het bodemonderzoek	44
2.2.1	Methode en technieken	44
2.2.2	Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied	45
2.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	45
2.2.4	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	45
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	48
2.3.1	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek	48
2.4	Synthese onderzoeksresultaten bureauonderzoek	52
2.4.1	Interpretatie onderzochte gebied	52
2.4.2	Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites	52
2.4.3	Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek	52
2.4.4	Beantwoording Onderzoeksvragen	54
2.5	Besluit	56

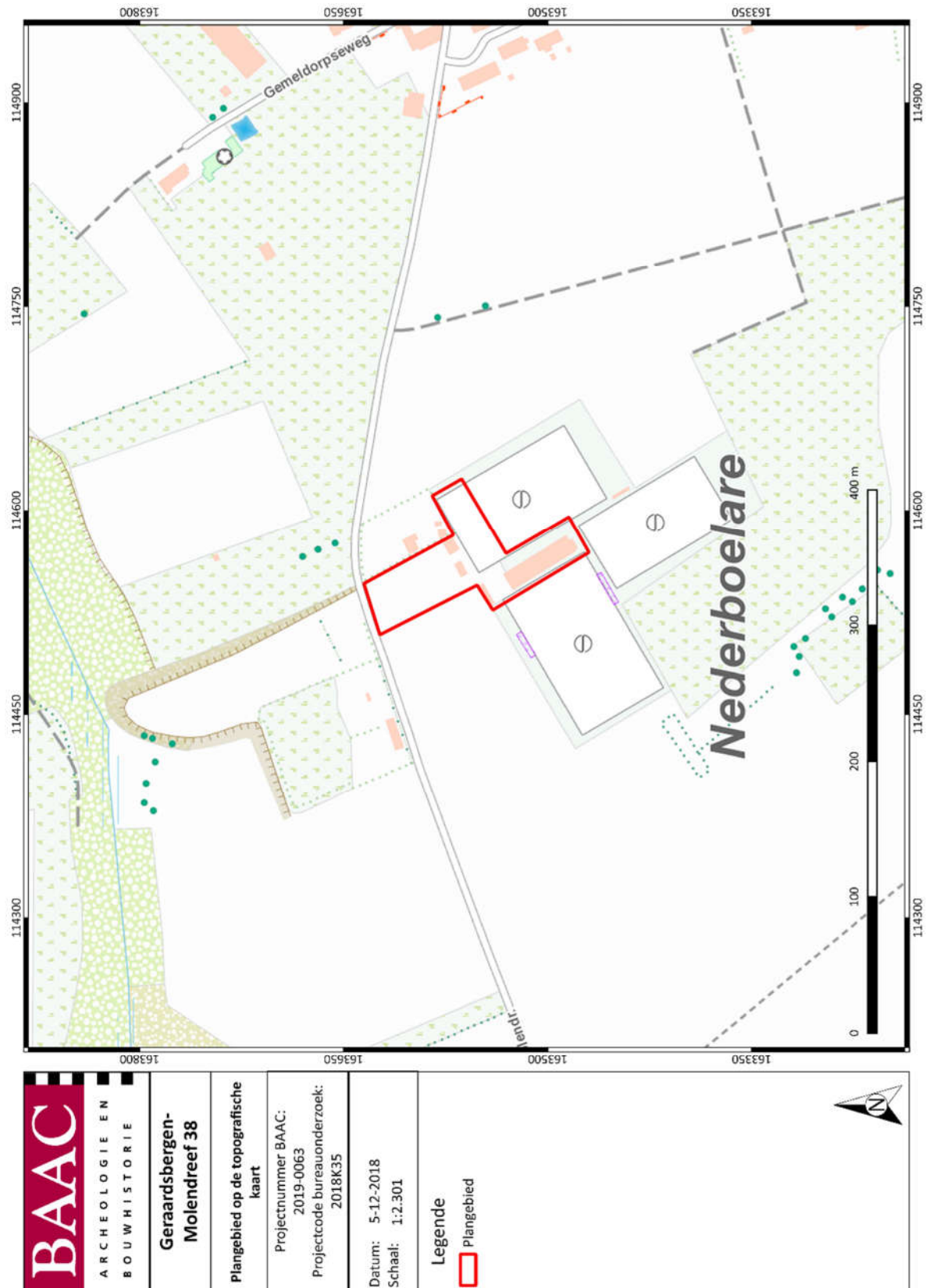
2.5.1	Archeologische verwachting.....	56
2.5.2	Potentieel op nuttige kennisvermeerdering	56
2.5.3	Noodzaak verder vooronderzoek.....	58
3	Samenvatting	59
4	Lijst met figuren	60
5	Lijst met tabellen	60
6	Bibliografie	61
7	Bijlagen	62

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Geraardsbergen, Molendreef 38		
Ligging	Molendreef 38, deelgemeente Nederboelare, gemeente Geraardsbergen, provincie naam Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Geraardsbergen, Afdeling 2 Nederboelare, Sectie A, 100G, 100F en 102C		
Coördinaten	Noordwest:	x: 114511.707,	y: 163627.502
	Noordoost:	x: 114547.528,	y: 163632.443
	Zuidwest:	x: 114614.229,	y: 163439.751
	Zuidoost:	x: 114677.224,	y: 163468.161
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0063		
Bureau- onderzoek	Projectcode	2018K35	
	Erkende archeoloog	Kirsten Van Campenhout (Erkenningsnummer: 2015/0060)	
	Betrokken actoren	Kirsten Van Campenhout (archeoloog)	
	Betrokken derden	Nvt	



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart (1:2301; digitaal; 05122018)¹

¹ AGIV 2018a



³ AGIV 2018d

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 3.0.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuw voetbalinfrastructuur gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van een parking en sportinfrastructuur en ophoging van het terrein) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Geraardsbergen, Molendreef 38* bedraagt ca. 7.350 m². Bij aanvang van de archeologienota werd uitgegaan van een groter plangebied, nl. ongeveer 13.600 m². Echter, bij het doornemen van het dossier is gebleken dat het plangebied opgesplitst werd in twee verschillende omgevingsvergunningaanvragen. De omgevingsaanvraag van het huidige plangebied moet namelijk worden ingediend bij de stad Geraardsbergen; de rest van het volledige studiegebied (vernieuwing voetbalveld) wordt ingediend bij de provincie Oost-Vlaanderen.

Het huidige plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).⁴ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het plangebied is reeds in gebruik als voetbalterrein, met bijhorende infrastructuur en parking (zie Figuur 1). Beiden zijn echter aan vernieuwing toe.

De parking is een groot oppervlak van ca. 2.600 m² met los grind en ligt redelijk vlak. Onder het losse grind bevindt zich een puinpakket waarvan de dikte niet bekend is. Langs het voetbalveld staan twee kleine gebouwen op het parkinggedeelte. Deze zijn gefundeerd op een vloerplaat met normale dikte (ca. 15 cm); er zijn geen kelders aanwezig. Rondom de gebouwen bestaat het vlak uit gras.

De bestaande sportinfrastructuur (kantine e.d.) heeft een oppervlakte van ca. 780 m². Deze is gefundeerd op een vloerplaat met een funderingsdikte van ca. 20 cm. De dragende structuren rusten op individuele funderingszolen. Er zijn geen kelders aanwezig onder het gebouw. Rondom het gebouw ligt een zone van 3.840 m² bestaande uit KWS-verharding zonder funderingslaag. Bij een terreinbezoek bleek dat het terrein iets afhelt naar de voetbalvelden rondom het gebouw toe.

Ten oosten van de bestaande sportinfrastructuur liggen de nutsvoorzieningen, zoals afvoer, water en elektriciteit, die in een rechte lijn naar de straatkant lopen.

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2018



Figuur 3: plangebied (©BAAC)⁵⁶

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe sportinfrastructuur en parking voor de voetbalvereniging KSV Geraardsbergen (Figuur 4). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De geplande werken zijn tweeledig:

- De bouw van nieuwe sportinfrastructuur
- De aanleg van een nieuwe parking

In de onderstaande paragrafen wordt elk deel van de geplande werken uitgebreider beschreven om de impact op de bodem te kunnen ontleden. De bijhorende plannen zijn toegevoegd als externe bijlage, Bijlage 7.1 tot en met 7.5.

⁵ AGIV 2018a

⁶ AGIV 2018e



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto (1:1000; digitaal; 20122018)⁸⁹

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2018a

⁹ AGIV 2018e

Ten westen en ten noorden van het voetbalveld wordt een nieuwe sportinfrastructuur gebouwd. Daarvoor wordt de bestaande infrastructuur eerst gesloopt. Bij de sloop van de bestaande fundering en vloerplaat wordt enkel en alleen gesloopt binnen het gabarit van de bestaande verstoring van de bodem. Daarna wordt het terrein opgehoogd.

De nieuwe gebouwen hebben een totale oppervlakte van 2.070 m². De aard van de fundering zal bestaan uit geïsoleerde funderingszolen (ca. 1 m²) waarvan de diepte nog niet bekend is. Daartussen zal een vloerplaat komen van ca. 15 cm dik. De bedoeling daarbij is om niet dieper uit te graven dan de bestaande vloer en fundering. Daarna wordt het terrein opgehoogd waardoor de vloerplas hoger komt te liggen: + 23 cm in het noordwestelijke deel, + 28 cm in het westelijke deel en + 67 cm in het zuidwestelijke deel van het nieuwe gebouw. Voor de aanleg van de oostelijke vleugel van de nieuwbouw zal de grasmatten van het bestaande voetbalveld afgegraven worden. Daarna wordt het terrein opgehoogd: + 57 cm in het midden en +86 cm in het uiterste oosten. De nieuwe gebouwen zullen een zone met een oppervlakte van ca. 900 m² in de toplaag (bovenste 10 cm) verstoren. Bij de overige 1.170 m² is de toplaag reeds verstoord door de bestaande verharding en gebouw. De ingreep in de bodem zal zich dus beperken tot funderingszolen om de 6 m langs de omtrek van de nieuwbouw. De verstoringdiepte van deze funderingszolen is nog niet bekend, maar men kan uitgaan van een integrale verstoring. De funderingszolen zijn telkens 1 m bij 1 m groot in oppervlakte.

Het plaatsen van nieuwe riolering en andere nutsvoorzieningen wordt gepland ter hoogte van de bestaande leidingen, om daar indien mogelijk op aan te sluiten.

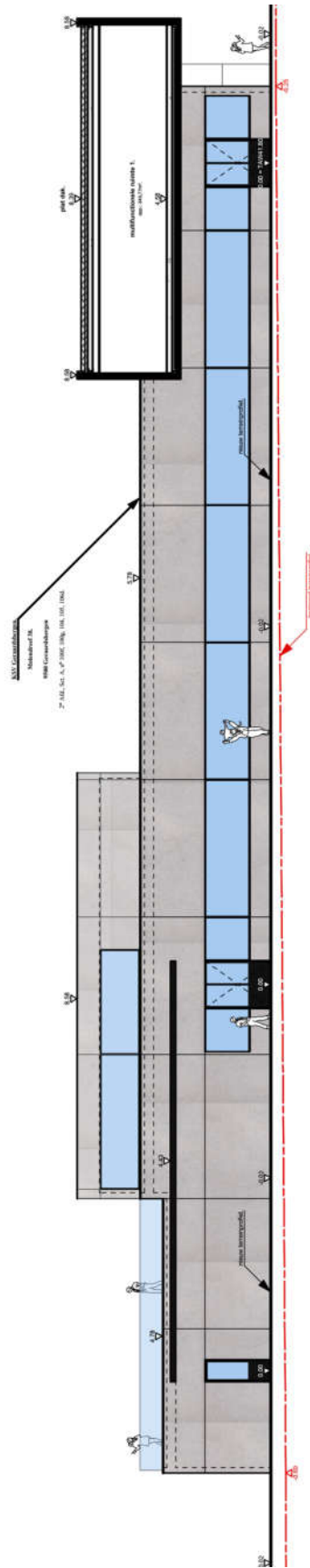
Rondom de infrastructuur komt een zone met verharding die overgaat in de nieuwe parking. Ook hierbij geldt dat de bestaande verharding wordt uitgedaagd binnen het bestaande gabarit en dat daarna het terreinprofiel verhoogd wordt, zodat zeker geen grond afgegraven hoeft te worden. Het terreinprofiel wordt minimaal 23 cm (in het noordwesten) en maximaal 86 cm (in het oosten) opgehoogd ten opzichte van het huidige terreinprofiel. De aard en de opbouw van deze verharding is nog niet bekend, maar wordt op ca. 30 cm geschat.

In het noorden van het plangebied, aansluitend op de Molendreef, wordt de bestaande parking heraangelegd. Voor de aanleg dienen twee kleine gebouwen afgebroken te worden. De nieuwe parking (inclusief fietsenstalling) zal een oppervlakte hebben van ca. 3.600 m². Langs de noordelijke en oostelijke rand van de parking komen enkele groenstroken met gras of andere grondbedekkers. De bestaande grindlaag van de parking wordt behouden, maar de aanwezige putten worden genivelleerd. Bovenop deze grindlaag worden waterdoorlatende grasdalen geplaatst.

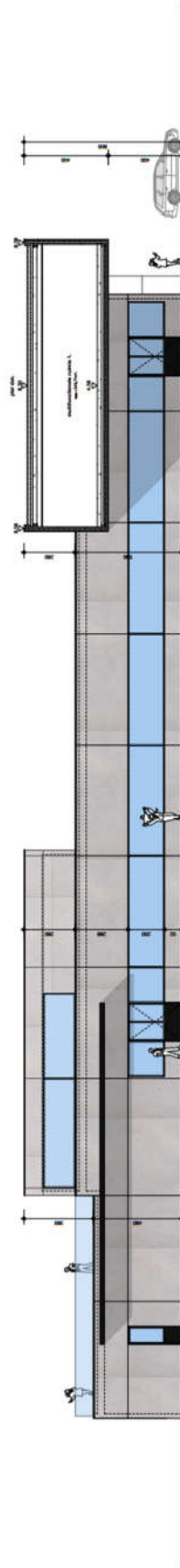
Algemeen kan geconcludeerd worden dat de initiatiefnemer alle maatregelen treft om zo weinig mogelijk de grond te verstoren en binnen reeds bestaande verstoringen te blijven.

1.1.6 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt en het voetbalveld momenteel niet betreden kan worden in verband met gebruik, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek.



¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



zijgevel links - doorsnede a-a' - nieuwe toestand - schaal : 1/100.

Figuur 7: Doorsnede van de toekomstige inplanting – Doorsnede AA¹²

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart

- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹³

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Deventerkaart (resultaten van Cartesius ea)

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹⁴ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

¹³ CARTESIUS 2018

¹⁴ BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

1.3.1 Landschappelijk kader

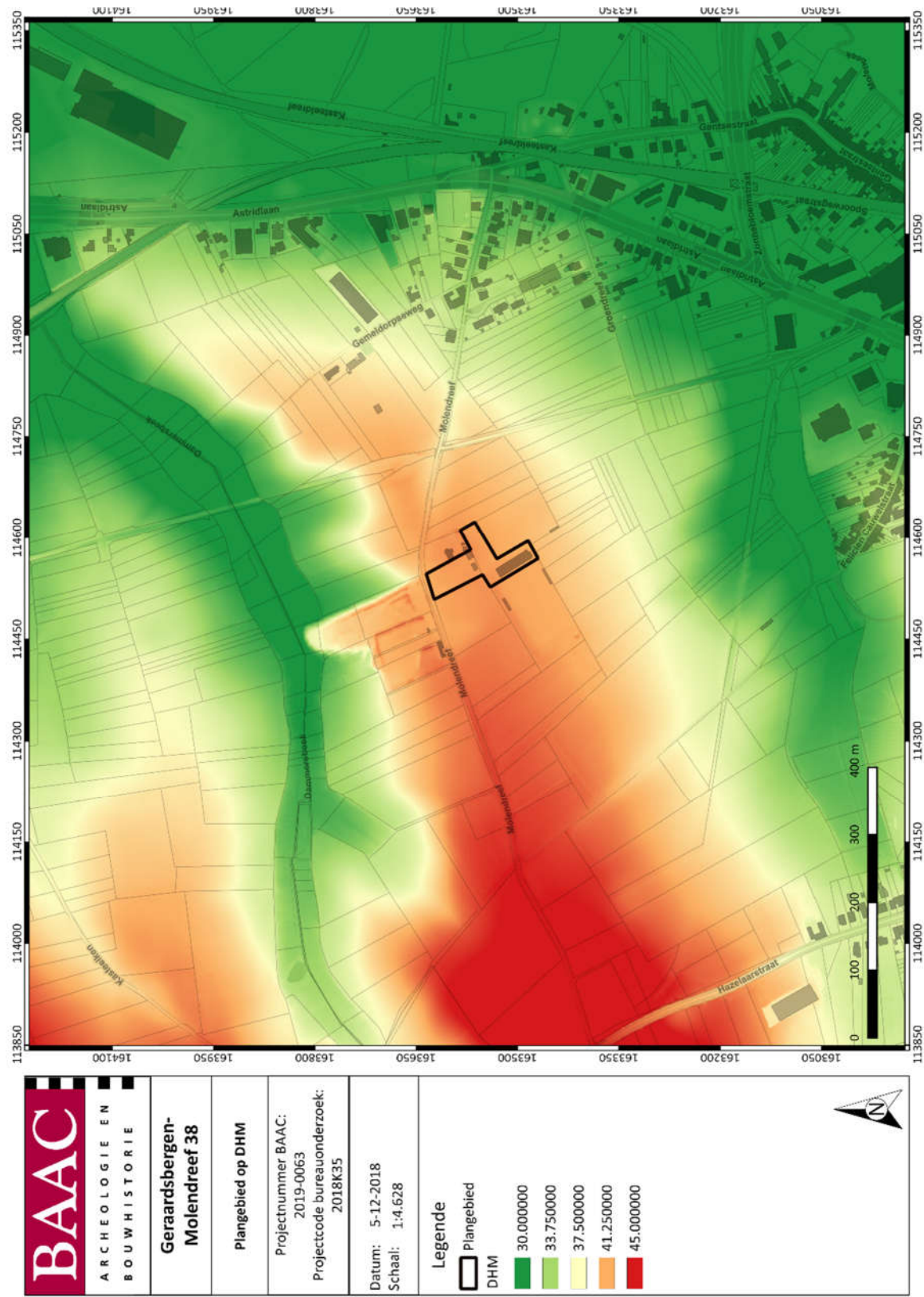
Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Molendreef, ter hoogte van nummer 38, in deelgemeente Nederboelare. Het bevindt zich op grondgebied van de gemeente Geraardsbergen, in het zuiden van de provincie Oost-Vlaanderen. Het noorden van het plangebied wordt begrensd door de Molendreef, in de andere windrichtingen wordt het omgeven door agrarisch of recreatiegebied. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 7.350 m².

De regio van Geraardsbergen wordt van het zuidwesten tot het noordoosten van de gemeente doorsneden door de Dendervallei. Het landschap tussen de beide riviervalleien is dus zeer heuvelachtig en staat bekend als de streek van de “Vlaamse Ardennen”.

Wanneer ingezoomd wordt op het plangebied zelf is te zien dat het zich op een iets hoger terrein tussen de valleien van de Dammersbeek en de Dender bevindt. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 25,50 en 44,50 m + TAW (Figuur 8). Het hoogste punt van het terrein ligt in het westen en is ca. 42,08 m + TAW (Figuur 9). Van daar helt het terrein in zuidoostelijke richting af naar de Dendervallei toe.

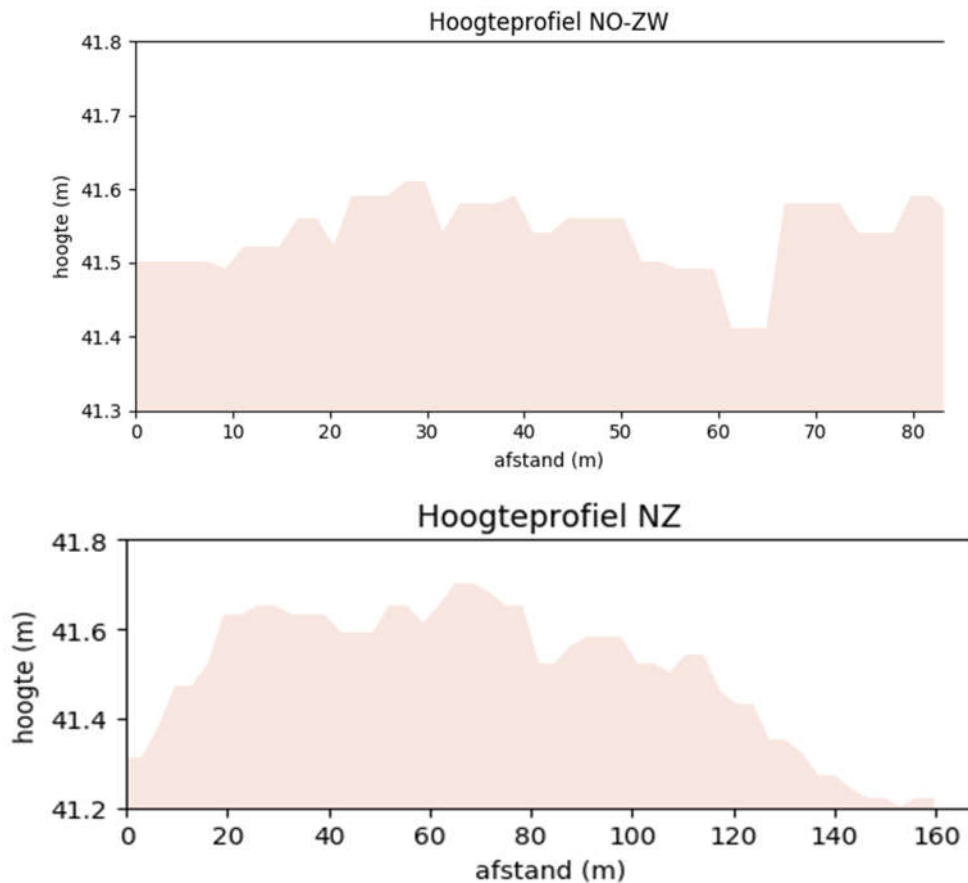


Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:4628; digitaal; 05122018)¹⁵¹⁶

¹⁵ AGIV 2018a

¹⁶ AGIV 2018b

¹⁸ AGIV 2018b



Figuur 10: Hoogteverloop terrein¹⁹

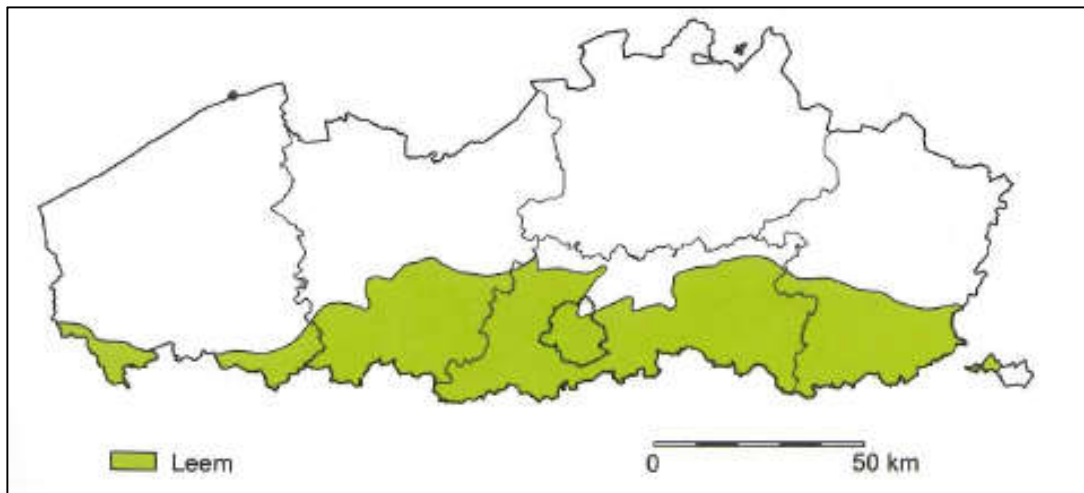
Landschappelijke en hydrografische situering

De regio van en rond Geraardsbergen bevindt zich in de leemstreek, meer bepaald in de streek beter gekend als de Vlaamse Ardennen. De vorming van deze leemstreek wordt beschreven in onderstaande paragrafen.

Aan het begin van het Quartair werd het Tertiaire (d.w.z. Paleogene en Neogene) landschap in Midden-België (in die tijd een kustvlakte) door tectonische werking opgeheven, terwijl een zeespiegelverlaging er tegelijk voor zorgde dat de erosiebasis van de rivieren dieper kwam te liggen. Het huidige Noordzeebekken kwam hierbij droog te liggen. Tijdens het Quartair heerste een polair klimaat van verschillende opeenvolgende ijstijden die werden afgewisseld met interglacialen waarin het klimaat een stuk zachter was. Tijdens de ijstijden werden sneeuw, zand en leem in het toenmalige toendralandschap uit de bovenste bodemlagen opgeblazen door de overheersende noord- en noordwestelijke winden en als een dekmantel afgezet.²⁰ Aldus vormde zich in Midden-België een gordel van lössafzettingen die over het algemeen wordt aangeduid als de Leemstreek (zie Figuur 11).

¹⁹ AGIV 2018b

²⁰ CLAES & GULLENTOPS 2001



Figuur 11: De Leemstreek in Vlaanderen (Borremans, 2015)

Uit de drooggevalen Noordzeebedding werd fijn materiaal opgewaaid en door noordwestenwinden landinwaarts vervoerd. De grofste korrels (zand) werden rollend en springend (door saltatie) getransporteerd en niet ver van hun oorsprongsgebied afgezet. De fijnste korrels (löss of leem) bleven langer in suspensie en werden tijdens sneeuwstormen (niveo-eolisch) meegevoerd en verder in het binnenland afgezet (zie Figuur 12).²¹ Löss is een door de wind afgezet, homogeen, poreus en licht coherent sediment dat overwegend uit kalkrijke silt bestaat. Het is opgebouwd uit splinterige korreltjes tussen 16 en 62 μm , afkomstig van gesteenten die door gletsjers onder zeer hoge druk zijn fijn gemalen. De lössafzettingen zijn vooral te vinden in het zuidelijke deel van West- en Oost-Vlaanderen (Vlaamse Ardennen), Brabant (Pajottenland) en Zuid-Limburg (Haspengouw).²² Ten zuiden van Samber en Maas vormde de hoogte een obstakel en werd geen löss meer afgezet. Aldus ontstond in Vlaanderen en Midden-België een zonering van noord naar zuid met een noordelijke Zandstreek en een zuidelijke Leemstreek. Daartussen bevindt zich een overgangsgebied, dat als de Zandleemstreek wordt aangeduid (zie Figuur 13).²³

Het grootste deel van de löss dateert uit het Weichselien (117.000 tot 11.755 BP²⁴) en kan globaal genomen in twee fasen opgedeeld worden, namelijk het Hesbayaan en het Brabantiaan. Beide fasen vormen respectievelijk het Lid van Haspengouw en het Lid van Brabant binnen de Formatie van Gembloux, die de lössafzettingen omvat.²⁵ Het Hesbayaan stamt uit de eerste fase van het Weichselien (Vroeg-Weichselien, van 117.000 tot 76.000 BP), toen er een koud, maar vochtig klimaat heerste met veel neerslag. Hierbij werd de afgezette leem in belangrijke mate door smeltwaters herwerkt, waardoor een afwisseling van zand- en leemlagen (resp. afgezet bij hoog en laag debiet) ontstond. In dit opzicht spreekt men over niveo-eolische afzettingen uit het Hesbayaan, die algemeen worden aangeduid als Haspengouwleem.²⁶ Deze bevat een niveo-eolische stratificatie, ijswiggen, gevlekte horizonten, toendrapolygonen en allerlei vervormingen die eigen zijn aan een koud maar vochtig klimaat.²⁷ Tijdens het Brabantiaan, dat vooral samenvalt met de middelste fase van het Weichselien (Midden-Weichselien of Pleniglaciaal, van 76.000 tot 15.700 BP) was het klimaat eveneens zeer koud maar veel droger. Hierbij werd de zgn. Brabanteleem door de wind, dus eolisch, afgezet waarna deze grotendeels ter plaatse bleef liggen. Cryoturbatieverschijnselen komen er veel minder in voor, gelet op de droge omgeving. Zowel het Brabanteleem als het Haspengouwleem is over het algemeen

²¹ VERHEYE & AMERYCKX 2007

²² BORREMANS 2015

²³ VERHEYE & AMERYCKX 2007

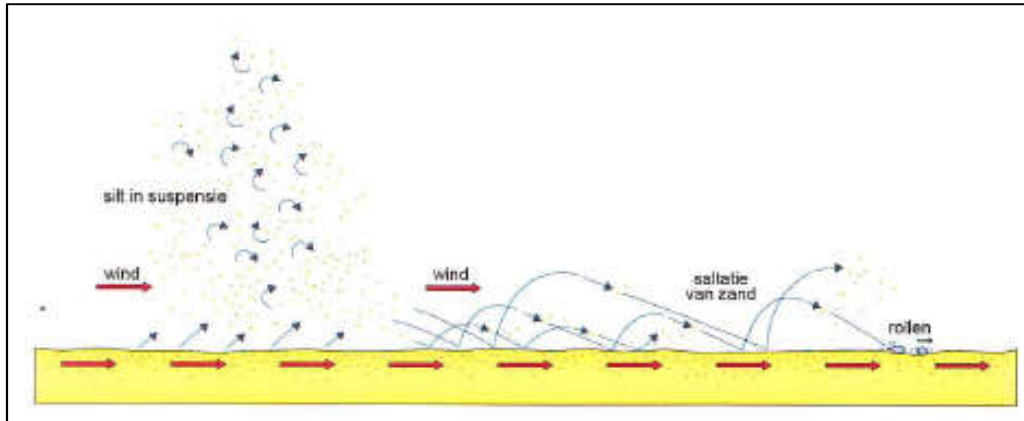
²⁴ BP = *Before Present*, waarbij het heden gelijkgesteld is met het jaar 1950 n.C.

²⁵ BORREMANS 2015

²⁶ CLAES & GULLENTOPS 2001

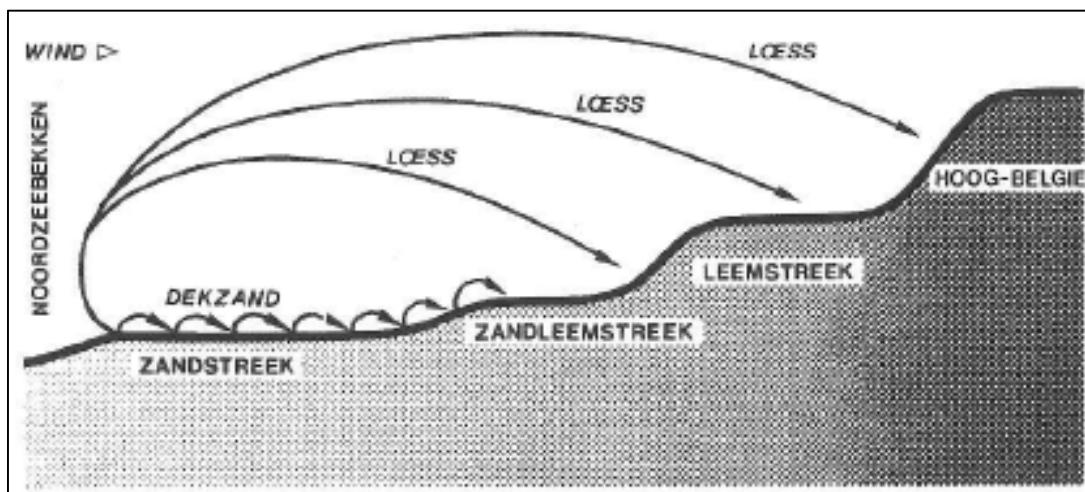
²⁷ BOGEMANS & VAN MOLLE 2005

asymetrisch op de hellingen van de vele dalen afgezet, wat van invloed is geweest op de dikte van het leemdek dat minder dik is op de steilere noordoostelijk georiënteerde hellingen dan op de zwakkere zuidwestelijk georiënteerde hellingen. Over het algemeen hebben de lössafzettingen reliëfnivellerend gewerkt en liggen ze rechtstreeks op het Paleogeen- en Neogeensubstraat, enkel gescheiden door een grindlaag die bestaat uit silex en herwerkte Cenozoïsche zandstenen en keien afkomstig van Paleozoïsche gesteenten, het zogenaamd “diachroon restgrind”.²⁸



Figuur 12: Eolisch transport van zand en silt (leem) door suspensie, saltatie en rollen (Borremans)

Beide fasen worden soms van elkaar gescheiden door een paleobodem, de zogenaamde “Kesseltbodem”, maar die is niet overal aanwezig.²⁹ Later, tijdens het Holoceen (11.755 BP tot nu), werd het klimaat gevoelig warmer en tevens opnieuw natter. Het toendralandschap werd vervangen door bosvegetatie. De bovenkant van de tijdens het Brabantiaan afgezette leem werd door de toegenomen neerslag ontkalkt (in tegenstelling tot de onderkant van het pakket en de Haspengouwleem). Tevens nam de erosie vanaf deze periode weer toe, hetgeen werd versterkt door de door de mens veroorzaakte ontbossing van het landschap vanaf de tweede helft van het Holoceen. Hierbij werd colluvium in de valleien en depressies afgezet. In rivier- en beekdalen, zoals dat van de Dender, werd tevens alluvium afgezet.³⁰



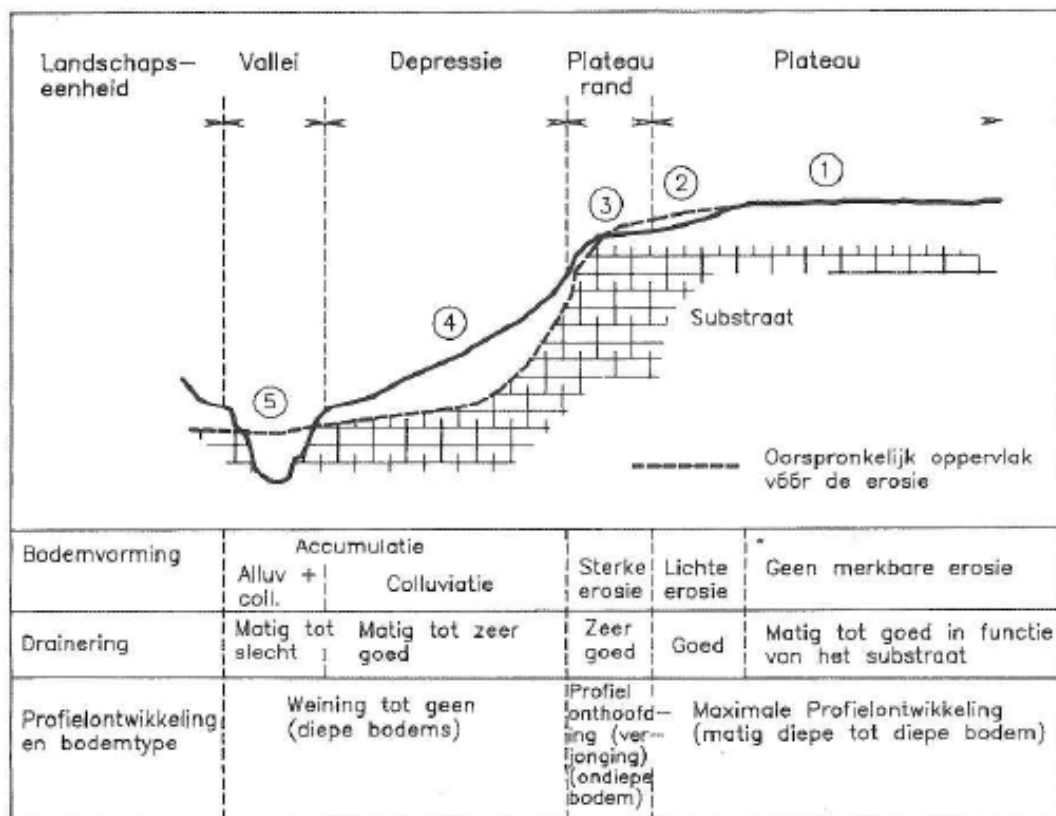
Figuur 13: Ontstaan van de Zandstreek, Zandleemstreek en Leemstreek (Verheye & Ameryckx, 2007)

²⁸ BORREMANS 2015

²⁹ CLAES & GULLENTOPS 2001; BOGEMANS & VAN MOLLE 2005

³⁰ CLAES & GULLENTOPS 2001

Deze evolutie leidde tot de typische structuur van het landschap in de Leemstreek met dendritisch versneden erosiegeulen en plateau-, helling- en valleigronden (zie Figuur 14). Op de vlakke plateaus, die zo'n 75 % van het oppervlak in de Leemstreek uitmaken, is er geen merkbare erosie en hebben zich diepe bodems ontwikkeld met een uitloging van calciëet en kleimineralen. Deze gronden hebben meestal een goede drainering. Op de plateaurand vindt daarentegen juist onder het reliëf-knikpunt maximale erosie plaats met profielonthoofding en bodemverjonging. De drainage is hier zeer goed. Op de lagere delen van de helling (depressiegronden) treedt accumulatie op van materiaal dat hoger werd geërodeerd (colluvium). De drainage is matig. In de valleien is het bodemprofiel dan weer zeer sterk aangereikt met hellingsmateriaal of alluvium afkomstig van de waterlopen. De drainage is matig tot slecht te noemen.³¹ De sterke versnijding van het reliëf zorgt, behoudens in Droog Haspengouw, voor dagzomend pre-Quartair substraat in de natte dalen: tertiaire klei en zand in het zuiden van Oost-Vlaanderen.³²



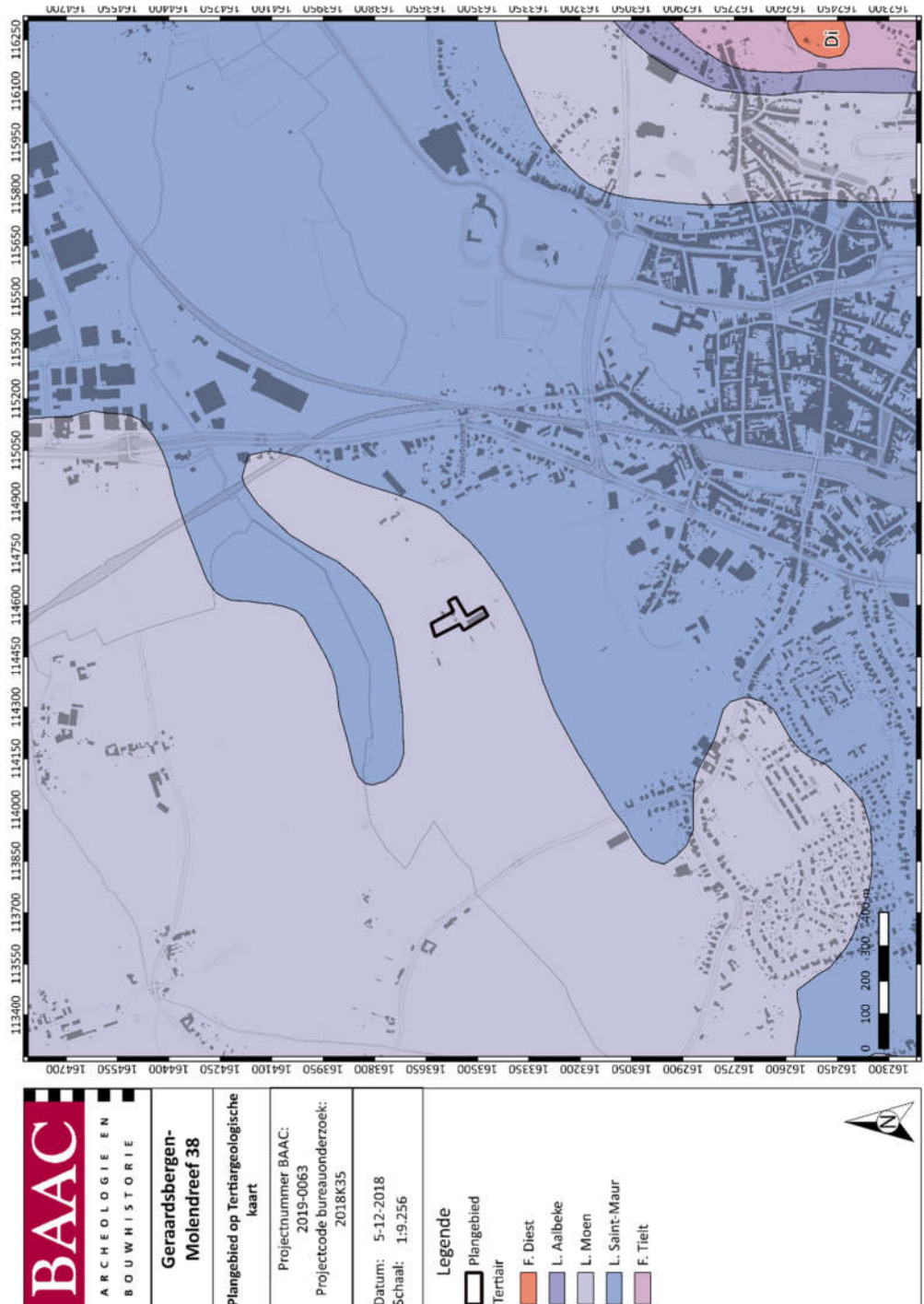
Figuur 14: Erosie, sedimentatie en bodemvorming in de Leemstreek (Verheye & Ameryckx, 2007)

³¹ VERHEYE & AMERYCKX 2007

³² MARECHAL e.a. 1992

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Moen (Figuur 15), deel van de Formatie van Kortrijk (Onder-Eoceen). Het Lid van Moen is een heterogene, mariene, afzetting die bestaat uit kleiige grove silt tot fijn zand met kleilagen, is nummuliethoudend en is gemiddeld 44 m dik.



Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (1:9256; digitaal; 05122018)³³

³³ AGIV 2018a; DOV VLAANDEREN 2018b

Quartair

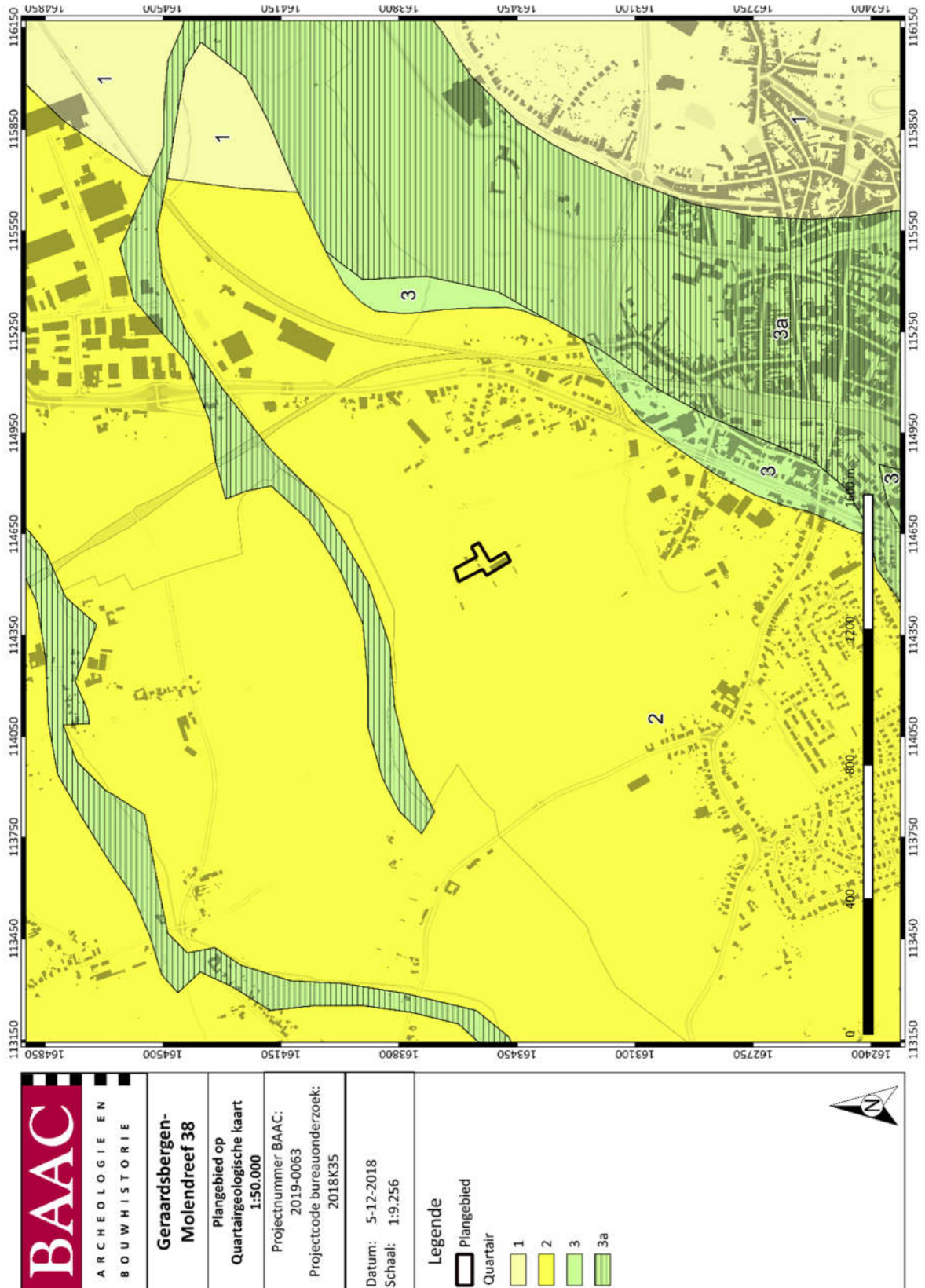
De dikte van het Quartair dek in de vallei van de Dender is moeilijk te bepalen, de afzettingen uit het Quartair en Tertiair zijn moeilijk te onderscheiden doordat het tertiaire Lid van Moen zeer heterogeen is. Er wordt verondersteld dat het dek tussen 0 en 10 m dik is. De reden waarom het onderscheid zo moeilijk te maken is, is het feit dat de lithologische opbouw van de Vlaamse Ardennen en de steilheid van de hellingen een gunstige omgeving is voor massabewegingen.

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als een profieltype 2 (Figuur 16 en Figuur 17). Dit type betreft eolische afzettingen van tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of hellingsafzettingen. Net ten noorden ervan heeft zich in de vallei van de Dammersbeek een profieltype 3a ontwikkeld, een opeenvolging van oud naar jong van fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of hellingsafzettingen en tenslotte fluviatiele afzettingen uit het Holocene. Dit profieltype keert ook terug ten oosten en ten zuiden van het plangebied.



Figuur 16: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000 (1:2018; digitaal; 05122018)³⁴

³⁴ AGIV 2018a; DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 17: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:200.000 (1:9256; digitaal; 05122018)³⁵

³⁵ AGIV 2018a; DOV VLAANDEREN 2018c

2	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied³⁶

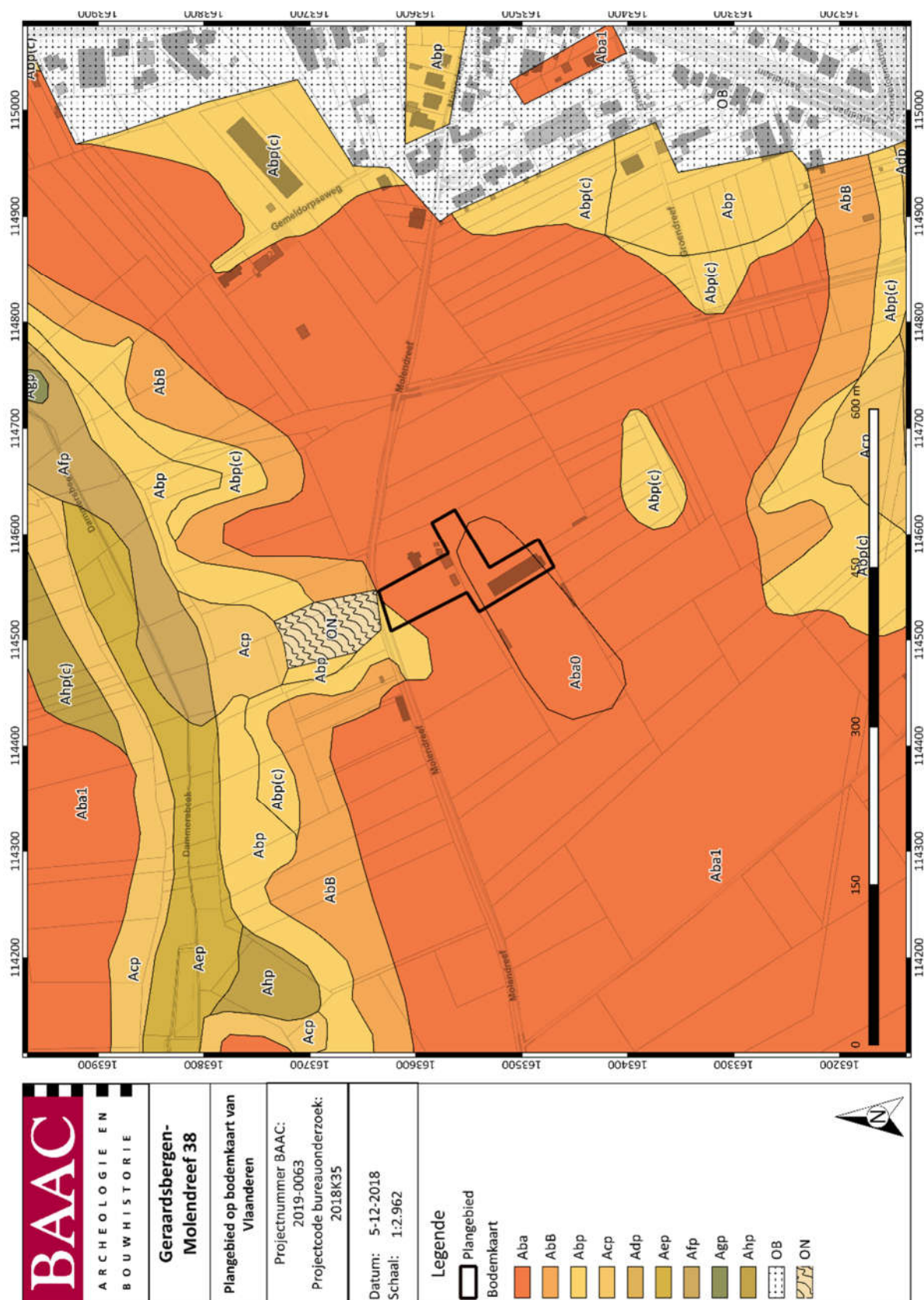
Bodem

Wanneer dieper ingegaan wordt op de verschillende bodemtypes binnen het plangebied, kan vastgesteld worden dat er voornamelijk Aba1, Aba0 en Abp(c) bodems voorkomen (Figuur 19). Centraal in het plangebied bevindt zich een Aba0 bodem, een droge leembodem met textuur B horizont en een dikke humeuze bovengrond (> 40 cm). Een groot deel van het plangebied bevindt zich in een Aba1 bodem, een droge leembodem met textuur B horizont en een dunne humeuze bovengrond (< 40 cm).

Dichter naar de beek toe verandert de bodemserie nog naar een Abp(c) bodem. Een Abp bodem is een droge, niet gleyige leembodem zonder profielontwikkeling. Het suffix (c) betekent dat er ook nog een bedolven textuur B op minder dan 80 cm diepte aanwezig is. Dit type bodem komt voor in colluviale droge leemdepressies en bestaat uit geërodeerd leemmateriaal van de hoger liggende plateaugronden. Het is dus mogelijk dat onder het colluvium nog een oudere bodem aanwezig is.

Wanneer naar de potentiële erosiekaart uit 2016 gekeken wordt, valt op dat de betrokken percelen niet zijn ingekleurd. Verder valt wel op dat andere percelen in de nabijheid zijn gekarteerd als lage potentiële erosie aanwezig, terwijl de percelen ten noorden van de Molendreef een hoge potentiële erosie kennen.

³⁶ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:2962; digitaal; 05122018)³⁷³⁸

³⁷ AGIV 2018a

³⁸ DOV VLAANDEREN 2018a

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nederboelare, deelgemeente van Geraardsbergen in de provincie Oost-Vlaanderen.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in het midden van de 11^{de} eeuw, als *Bunlar*. In de loop van de 12^{de}-13^{de} eeuw verschijnt de gemeente nog onder diverse andere schrijfwijzen. Wanneer het dorp precies is ontstaan, is niet gekend, maar het is mogelijk dat de oorsprong van de heerlijkheid en baronie van Boelare min of meer gelijktijdig met het graafschap Vlaanderen viel, nl. in de 9^{de} eeuw.³⁹

De baronie nam een belangrijke plaats in binnen het middeleeuwse graafschap en omvatte 12 dorpen in eigendom met acht vierscharen of schepenbanken en was een van de 5 roeden of baanderijen van het Land van Aalst. In de raad van Vlaanderen zetelden de voornaamste heren wiens kasteel als burcht dienst deed. De vier voornaamste heren onder hen verkregen de titel van “Ber van Vlaanderen”, dit betekent verdediger van het rijk. De vier “Beren” waren de heren van Boelare, Petegem, Eine en Pamele. De baron van Boelare was naast “Ber van Vlaanderen” en “baanderheer” ook één van de drie Denderpairs. Deze Denderpairs vormden samen met de graaf het hoogste politieke en gerechtelijke orgaan van het land. De drie Denderpairs waren de heren van Dendermonde, Aalst en Boelare.⁴⁰

Ten oosten van het plangebied bevindt zich nog steeds het Kasteel van Boelare, ingenesteld in een bocht van de Dender. Wanneer het kasteel juist opgetrokken werd is niet duidelijk, maar mogelijk dateert het uit de 11^{de} eeuw.

De stad Geraardsbergen werd tussen 1067 en 1070 gesticht door Boudewijn VI, Graaf van Vlaanderen, en zorgde ervoor dat de baronie in twee gedeeld werd in Nederboelare en Overboelare, naargelang hun ligging langs de Dender. De stad werd op deze locatie ingeplant vanwege de strategische ligging, en diende ter versterking van het Vlaamse grondgebied. De baronie bleef gedurende enkele eeuwen bloeien, maar tijdens de 16^{de} eeuw werd het omwalde kasteel door de Spanjaarden toch verwoest om dan later in de 17^{de} eeuw weer heropgebouwd te worden.⁴¹

Vanaf de 17^{de} eeuw kent Geraardsbergen een bloeiende periode dankzij de industrialisatie. Deze groei zorgt ervoor dat de aangrenzende randgemeenten, zoals Nederboelare, vanaf de tweede helft in de 20^e eeuw dichter bevolkt geraakten.

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

³⁹ <http://www.geraardsbergen.be/content/content/record.php?ID=1158>

⁴⁰ <http://boelare.baronievanboelare.be/?page=7>

⁴¹ IOE 2018, ID 120329

Jacob Van Deventer (1550-1565)

Op een figuratieve kaart van Grantmont (*Geersberge*) gemaakt door Jacob van Deventer, staat de stad Geraardsbergen centraal (Figuur 20). In het noorden van bevindt zich het dorp Nederboelare, net buiten de omwalling van de stad.⁴² Bovenaan de kaart staat langs de bocht in de Dender het domein *Neer Boelaer* aangeduid, het kasteel van de baronie van Boelare. Het huidige plangebied zelf, ligt echter net buiten of aan de rand van het afgebeelde gebied van de kaart.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁴³

Wanneer op de Ferrariskaart het plangebied geprojecteerd wordt, is duidelijk te zien hoe dit volledig als akkers en velden staat ingekleurd (Figuur 21). Ten noorden van het plangebied loopt een weg die overeenkomt met de huidige Molendreef. Ten oosten van het plangebied komt de loop van de huidige Astridlaan overeen met de *Chaussée à Alost et Ninove*, de weg naar Aalst en Ninove. Ten noorden van het plangebied is de vallei van de Dammersbeek te zien. Deze is begroeid met kreupelhout en is afgeboord met hagen. Ten zuidoosten van het plangebied is het centrum van Nederboelare te zien dat in het noorden begrensd wordt door het kasteeldomein van de baronie van Boelare, met de omliggende tuinen en weilanden.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 22), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁴⁴

Ter hoogte van het plangebied wordt niet veel extra info verkregen wat het landgebruik betreft (Figuur 22). Ook de projectie van de kaart lijkt iets minder goed geslaagd te zijn, gezien het plangebied plots een heel eind van de Molendreef is gelegen. De kaart van Vandermaelen geeft wel de hellingen aan langs de zuidelijke rand van het plangebied naar de Dendervallei toe.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 23). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.⁴⁵

Ter hoogte van het plangebied wordt een percelering die vrij goed overeenkomt met de huidige getoond. Ten oosten van het plangebied, langs de Molendreef, is een symbool opgetekend dat voor een molen lijkt te staan. Deze zou ergens tussen 1775 en 1825 opgericht zijn, en het ging om een houten staakmolen die gebruikt werd om koren te malen.⁴⁶

⁴² CARTESIUS 2018

⁴³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2018

⁴⁴ GEOPUNT 2018g

⁴⁵ GEOPUNT 2018f

⁴⁶ <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=7329>

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Figuur 24) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁴⁷

De situatie op de Poppkaart levert weinig extra informatie op, de percelering komt net zoals bij de Atlas der Buurtwegen quasi volledig overeen met de huidige situatie. De staakmolen net ten zuiden van het plangebied is al verdwenen. Op geen van de besproken historische kaarten is er binnen het plangebied zelf bebouwing aanwezig.



Figuur 20: Figuratieve kaart van van Deventer (1:xxxx, digitaal, 07122018)⁴⁸

⁴⁷ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

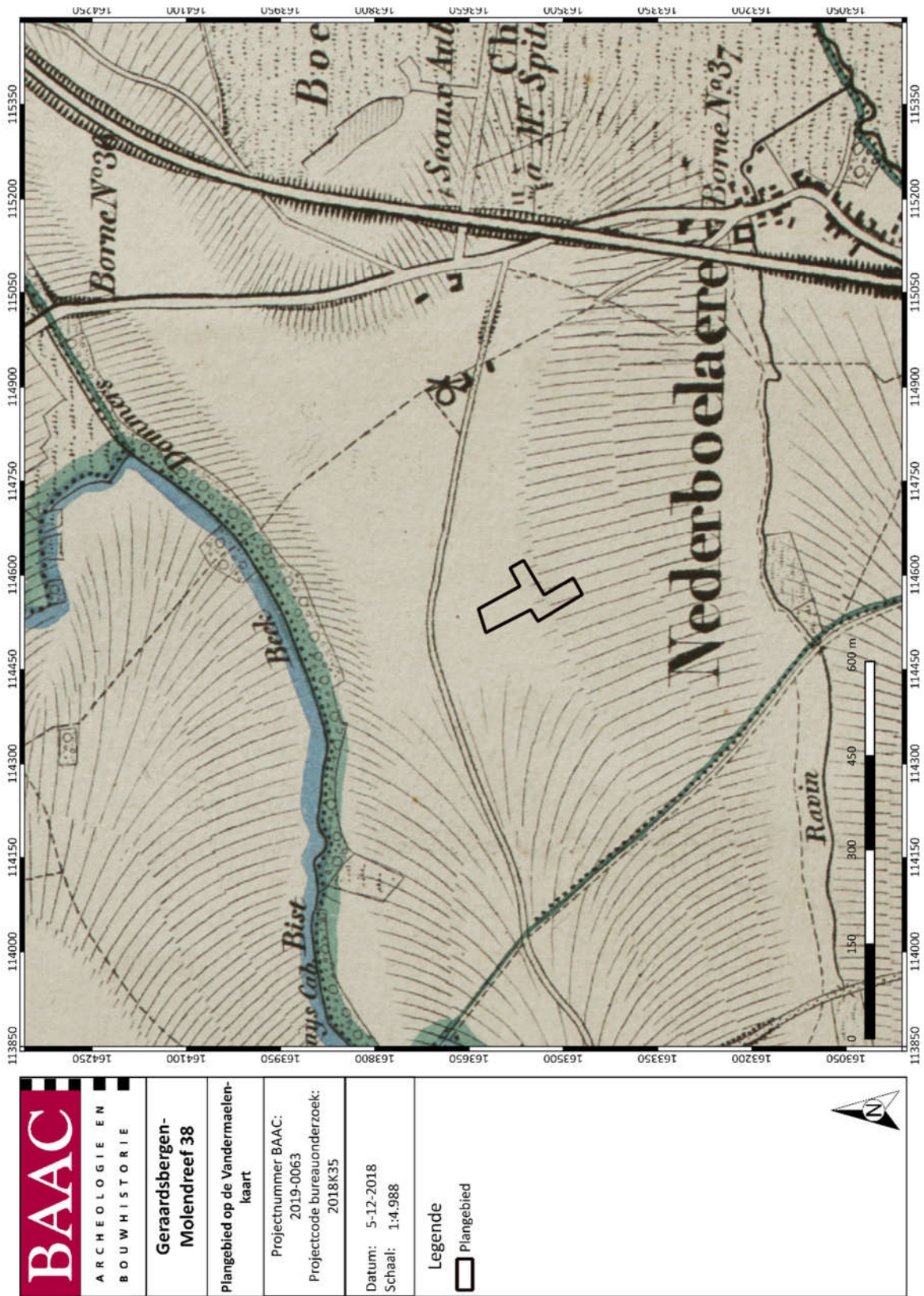
⁴⁸ CARTESIUS 2018



Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart (1:4988; digitaal; 05122018)⁴⁹⁵⁰

⁴⁹ AGIV 2018a

⁵⁰ GEOPUNT 2018c



Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:4988; digitaal; 05122018) ⁵¹

⁵¹ GEOPUNT 2018d



Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:4988; digitaal; 05122018)⁵²

⁵² GEOPUNT 2018b



Figuur 24: Plangebied op de Poppkaart (1:4988; digitaal; 05122018)⁵³

⁵³ GEOPUNT 2018e

1.3.4 Luchtfotografie

Op basis van enkele luchtfoto's kunnen de meest recente ontwikkelingen binnen het plangebied beschreven worden.

De oudste luchtfoto die besproken kan worden in dit dossier dateert uit 1971 (Figuur 25). Op deze zwart-witte orthofoto is te zien dat het plangebied, en de regio errond, nog in gebruik is als agrarisch gebied. Wanneer de volgende orthofoto bekeken wordt, valt op dat het plangebied reeds ingericht is als voetbalinfrastructuur (Figuur 26). Deze foto dateert van 1979-1990. Op latere luchtfoto's lijkt de situatie ongewijzigd te blijven.



Figuur 25: Luchtfoto uit 1971 (1:2684; digitaal; 05122018)⁵⁴

⁵⁴ GEOPUNT 2018.



Figuur 26: Luchtfoto uit 1979-1990 (1:2684; digitaal; 05122018)⁵⁵

⁵⁵ GEOPUNT 2018.

1.3.5 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied Geraardsbergen Molendreef 38 zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Figuur 27).⁵⁶ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁵⁷

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
501708	LOSSE VONDSTEN LATE IJZERTIJD
503752	KASTEEL VAN BOELARE LATE ME - NT
503740	KASTEEL VOLLE ME, KLOOSTER LATE ME

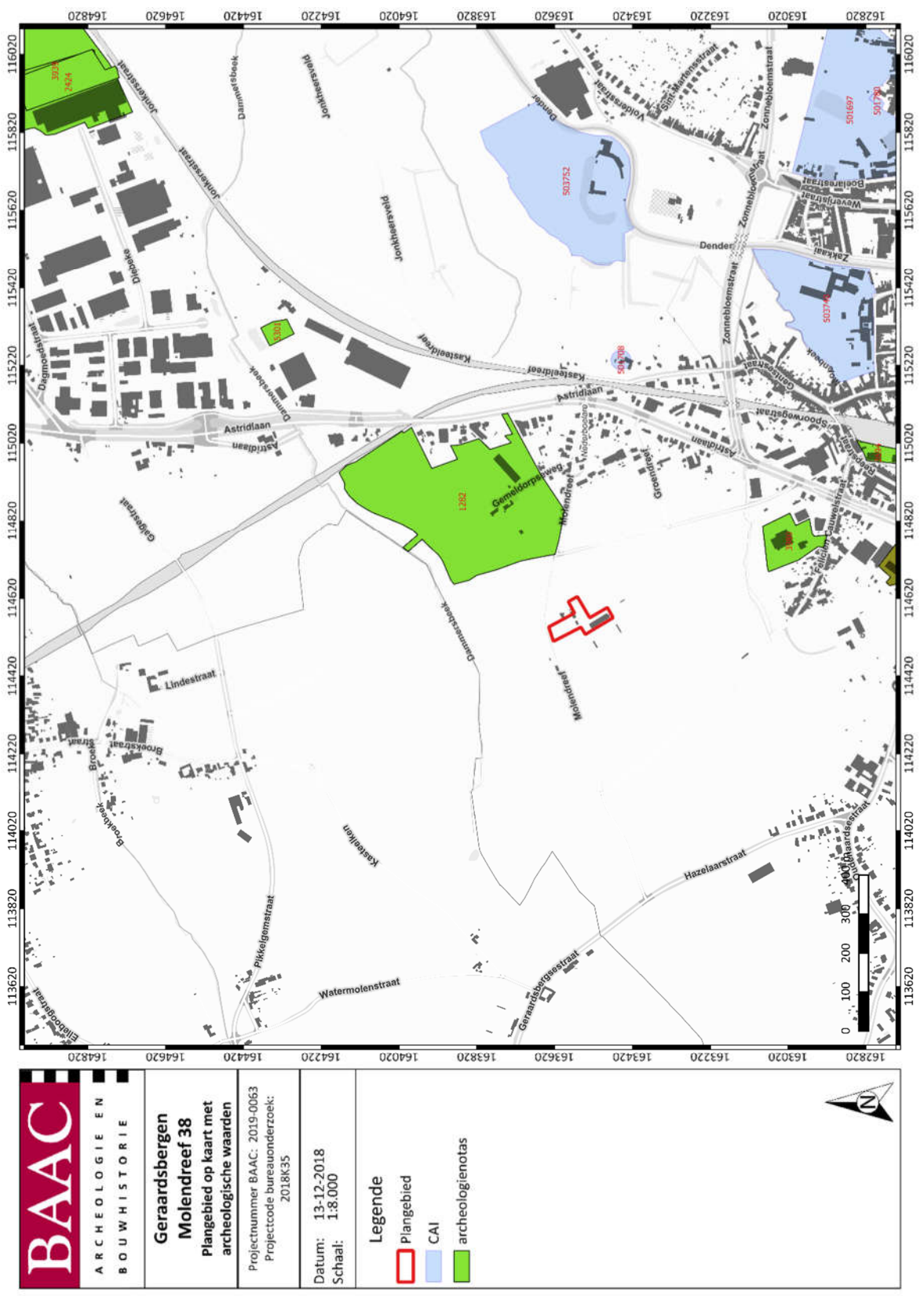
Van de weinige CAI-meldingen in de nabijheid wijst er een op bewoning uit de late ijzertijd. Twee andere meldingen in de regio zijn de restanten van middeleeuwse versterking.

Bij een werfcontrole van een bouwperceel in 1985 werd een aantal vondsten gedaan uit de La Tène periode, de late ijzertijd (CAI nummer 501708). Het gaat om de site Nederboelare Lazerijveld waar enkele artefacten zoals een spinschijfje, fragmenten van weefgewichten en scherven handgevormd aardewerk werden aangetroffen. Daarnaast trof men er een kuil aan waarin 58 scherven handgevormd aardewerk werden aangetroffen, waaronder van La Tène schalen, een zestal silexartefacten, botmateriaal, verbrande leem en houtskoolfragmenten. Het is een geïsoleerde vondst die wel een indicatie geeft voor bewoning tijdens de late ijzertijd in de nabijheid van het plangebied.

Ten noorden van het centrum van Geraardsbergen bevindt zich het Kasteel van Boelare. De oorsprong van het kasteel is niet bekend. Er is een hypothese dat dit reeds in de 9^{de} eeuw gebeurde, maar de eerste vermelding van de heer van Boelare is pas in de 11^{de} eeuw. Het gaat om een omwald kasteel, gelegen in een bocht van de Dender. Het werd aan het einde van de 16^{de} eeuw verwoest door de Spanjaarden en in het begin van de 17^{de} eeuw terug opgebouwd.

⁵⁶ CAI 2018

⁵⁷ CAI 2018



Figuur 27: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (1:8000; digitaal; 13122018)⁵⁸

⁵⁸ CAI 2018

Sinds juni 2016 is niet alleen de CAI raadpleegbaar om archeologische waarden in een gebied in kaart te brengen, maar bestaat er ook een lijst van bekrachtigde archeologienota's, nota's en eindverslagen. Vlakbij het huidige plangebied, langs de oostelijke kant, heeft RAAP België een KMO-zone onderzocht door middel van een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek (ID1282).⁵⁹ De resultaten hiervan werden gebundeld in een archeologienota met een advies voor verder archeologisch vooronderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek. Het plangebied werd een hoge verwachting van het neolithicum tot de Romeinse tijd toegekend, al konden ook jongere periodes niet uitgesloten worden. Of het proefsleuvenonderzoek reeds is uitgevoerd, is niet bekend tijdens dit schrijven.

Ten zuiden van het plangebied heeft SOLVA een projectgebied onderzocht in een archeologienota (ID3980).⁶⁰ Voorafgaand aan de bouw van een nieuwe sporthal werden een bureauonderzoek en enkele controleboringen uitgevoerd. Op basis van deze vooronderzoeken werd geconcludeerd dat het projectgebied opgehoogd en verstoord was en daardoor geen verder onderzoek noodzakelijk werd geacht.

⁵⁹ VAN DE VYVER ET AL. 2016.

⁶⁰ BUCKENS 2017

1.4 Synthese onderzoeksresultaten bureauonderzoek

1.4.1 Datering en interpretatie

Het plangebied *Geraardsbergen Molendreef 38* bevindt zich in de deelgemeente Nederboelare, gelegen ten noorden van Geraardsbergen. Op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het plangebied:

- Paleolandschappelijke ligging: Gezien het terrein op een iets hogere rug ligt tussen een beekvallei en de vallei van de Dender, kan het zijn dat dit terrein in een ver verleden aantrekkelijk zijn geweest voor menselijke activiteiten en bewoning. Het is dan ook niet uitgesloten dat er zich sporen uit de steentijden, metaaltijden en Romeinse periode aanwezig zijn in de bodem.
- Uit cartografisch onderzoek werd afgeleid dat de straat Molendreef reeds een lange geschiedenis kent, maar dat het plangebied zelf pas na 1971 werd bebouwd. Voorheen bestond het plangebied uit akker- of weiland, waarbinnen geen archeologische waardevolle structuren werden gekarteerd.
- Het plangebied ligt op droge leemgrond met een B-horizont, wat wijst op een relatieve intactheid van de bodem. Deze gronden zijn reeds lange tijd in gebruik als velden, akkers of weiland. Er zijn geen aanwijzingen om aan te nemen dat het gebied onderhevig is aan erosie. Archeologische sporen kunnen zich dus vlak onder de bouwvoor bevinden. Hoe dik dit pakket is, is niet vast te stellen aan de hand van een bureauonderzoek.
- Bij het terreinbezoek is vastgesteld dat de bestaande bebouwing iets hoger is gelegen dan de omringende terreinen. Dit kan betekenen dat ter hoogte van de gebouwen het terrein is opgehoogd, of dat de omringende voetbalvelden zijn afgegraven.
- De verstoring door de bestaande terreininrichting en infrastructuur lijkt zich te beperken tot de toplaag. Er bevinden zich geen kelders onder de gebouwen.
- Binnen een straal van ca. 1.000 m rondom het plangebied zijn weinig archeologisch waardevolle structuren gekarteerd. Dit wijst echter niet automatisch op het ontbreken van archeologische sites, mogelijk is dit slechts een hiaat in het onderzoek. Daarbuiten getuigen wel archeologische resten van bewoning en activiteiten uit verschillende periodes. Uit de late ijzertijd zijn een spoor en meerdere artefacten gevonden net ten oosten van de Kasteeldreef. Meer naar Geraardsbergen toe getuigen nog enkele versterkingen van de middeleeuwse strubbelingen die het gebied hebben geteisterd.

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. De enige manier om hierover informatie in te winnen is dan ook veldonderzoek, te beginnen met een landschappelijk booronderzoek.

Het plangebied heeft al een zeer lange periode dienst gedaan als landbouwgrond, al is niet vast te stellen hoe lang precies. Pas na 1971 heeft het enkele ingrepen in de bodem gekend door de aanleg

van een parking (van kiezels) en het zetten van enkele gebouwen met aanpalende KWS-verharding. De impact van deze werken is vermoedelijk beperkt tot de toplaag. Het bestaande gebouw is gefundeerd op individuele funderingszolen; er bevinden zich geen kelders onder de gebouwen.

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een hoog potentieel voor de aanwezigheid en eventuele goede bewaring van steentijdartefactensites. Tevens is er een hoog potentieel voor rurale nederzittingslocaties uit de metaaltijden en de Romeinse periode. Eventueel kunnen ook sites, voornamelijk randfenomenen, uit andere periodes verwacht worden. Hiervoor is er echter een lage archeologische verwachting. Het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein wordt op basis van bovenstaande bevindingen en analyses in het algemeen middelhoog tot hoog ingeschat.

1.5 Besluit

1.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het bureauonderzoek voor de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te *Geraardsbergen Molendreef 38* werden niet voldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. De archeologische verwachting gaf aan dat het onderzoeksterrein een hoog potentieel heeft voor de aanwezigheid van resten uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse tijd, en een eerder laag potentieel voor de middeleeuwen, de nieuwe en nieuwste tijden.

Verder archeologisch onderzoek kadert echter steeds binnen de kruitlijnen van de te verwachten schade aan en vernietiging van dit mogelijk erfgoed tijdens de geplande bodemingrepen. Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt door de beperkingen die voortvloeien uit de specificaties van de geplande ingrepen en het specifieke terrein sterk verminderd. Men kan verwijzen naar volgende elementen:

- De sloop van de bestaande gebouwen en verharding beperkt zich tot het bestaande gabarit. Daarna wordt het terrein opgehoogd. Daarna wordt het terrein opgehoogd waardoor de vloerpas hoger komt te liggen: + 23 cm in het noordwestelijke deel, + 28 cm in het westelijke deel en + 67 cm in het zuidwestelijke deel van het nieuwe gebouw. Voor de aanleg van de oostelijke vleugel van de nieuwbouw zal de grasmat van het bestaande voetbalveld afgegraven worden. Daarna wordt het terrein opgehoogd: + 57 cm in het midden en +86 cm in het uiterste oosten.
- De nieuwe gebouwen hebben een oppervlakte van 2.070 m². De nieuwe gebouwen zullen een zone met een oppervlakte van ca. 900 m² in de toplaag (bovenste 10 cm) verstoren. Bij de overige 1.170 m² is de toplaag reeds verstoord door de bestaande verharding en gebouw. De ingreep in de bodem zal zich beperken tot funderingszolen om de 6 m langs de omtrek van de nieuwbouw. De verstoringdiepte van deze funderingszolen is nog niet bekend, maar men kan uitgaan van een integrale verstoring. De funderingszolen zijn telkens 1 m bij 1 m groot in oppervlakte.
- Het plaatsen van nieuwe riolering en andere nutsvoorzieningen wordt gepland ter hoogte van de bestaande leidingen, om daar indien mogelijk op aan te sluiten.
- De bestaande verharding rondom de gebouwen wordt uitgebroken binnen het bestaande gabarit. De nieuwe verharding komt eveneens hoger te liggen, net zoals de vloerpas van de nieuwbouw.
- Voor de aanleg van de nieuwe parking (ca. 3.600 m².) wordt de bestaande grindlaag van de parking behouden, maar wel pas gelegd. Bovenop deze grindlaag worden waterdoorlatende grasdals geplaatst.

Algemeen kan geconcludeerd worden dat de initiatiefnemer alle maatregelen treft om zo weinig mogelijk de grond te verstoren en binnen reeds bestaande verstoringen te blijven. De impact op het bodemprofiel is beperkt tot de aanleg van de funderingszolen van de nieuwbouw: telkens 1m² om de 6 m langs de omtrek van het gebouw. De bestaande vloeren en verhardingen worden enkel binnen het bestaande gabarit gesloopt. Het terrein wordt tussen de 23 cm en de 86 cm opgehoogd ten opzichte van het bestaande terreinprofiel. Bovenstaande argumenten geven aan dat het potentieel op waardevolle kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek bestaand is, indien de bouwvoor minder dan 20-30 cm dik is.

1.5.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

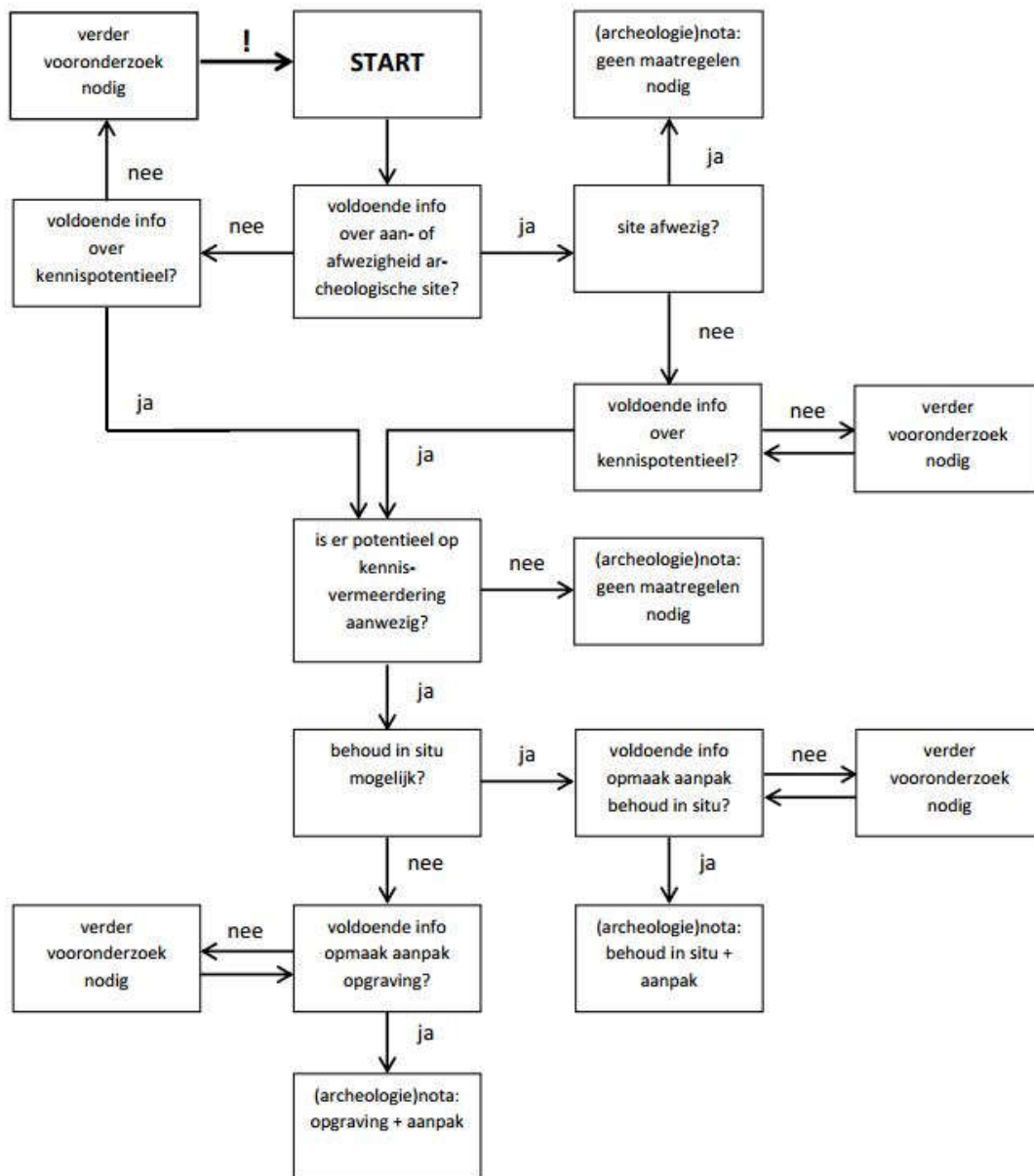
Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Na afloop van het bureauonderzoek bleek het niet mogelijk om alle onderzoeksvragen volledig te beantwoorden.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, werd eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Als eerste meent BAAC Vlaanderen bvba dat een extra bureauonderzoek, met uitvoerige archiefstudie, geen extra informatie zal opleveren. De terreinen zijn, tot de aanleg van de eerste voetbalinfrastructuur na 1971, steeds onbebouwd gebleven, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen.

In de eerste plaats bleek het onmogelijk de gaafheid van de bodem op de betrokken percelen goed te bepalen. Er kunnen wel veronderstellingen gemaakt worden, maar vooral de erosie en de afzetting van het colluvium kunnen moeilijk ingeschat worden puur op basis van de bureaustudie. Om daar een beter zicht op te krijgen wordt er een **landschappelijk booronderzoek** voorzien. Daarnaast zal dit ook aangewend worden om te kijken of er mogelijkheden bestaan voor een in situ aanwezigheid van steentijd vindplaatsen binnen het plangebied.

Indien uit het booronderzoek blijkt dat de impact van de bestaande terreininrichting minimaal is geweest en dat er nog steeds een kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten, zal dit wellicht verder geëvalueerd dienen worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek. Indien er oude of relatief intacte bodems aanwezig blijken te zijn die in aanmerking komen voor de bewaring van steentijdvindplaatsen, zullen deze verder onderzocht dienen te worden aan de hand van archeologische boringen.

Veldprospectie wordt momenteel niet geselecteerd voor het vervolgtraject, een groot deel van de percelen wordt gebruikt als grasland, waarbij de zichtbaarheid van vondsten zeer klein is. Ook geofysisch onderzoek wordt (nog) niet uitgevoerd, de landschappelijke boringen zullen voor het paleolandschappelijke luik meer informatie kunnen opleveren, en daarnaast is er momenteel nog geen specifiek archeologische vraagstelling waarvoor dit ingezet kan worden.



Figuur 28: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁶¹

⁶¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Landschappelijk booronderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Naam site	Geraardsbergen, Molendreef 38		
Ligging	Molendreef 38, deelgemeente Nederboelare, gemeente Geraardsbergen, provincie naam Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Geraardsbergen, Afdeling 2 Nederboelare, Sectie A, 100G, 100F en 102C		
Coördinaten	Noordwest:	x: 114511.707,	y: 163627.502
	Noordoost:	x: 114547.528,	y: 163632.443
	Zuidwest:	x: 114614.229,	y: 163439.751
	Zuidoost:	x: 114677.224,	y: 163468.161
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0063		
Landschappelijk booronderzoek	Projectcode	2018K378	
	Erkende archeoloog	Kirsten Van Campenhout (Erkenningsnummer: 2015/0060)	
	Betrokken actoren	Kirsten Van Campenhout (archeoloog) Alexander Comeyne (aardkundige) Mike Creutz (aardkundige)	
	Betrokken derden	Nvt	

2.2 Werkwijze en strategie van het bodemonderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen.

In functie van de omgevingsvergunningaanvraag diende het oorspronkelijke plangebied opgesplitst te worden in twee plangebieden: enerzijds de parking en de nieuwbouw en anderzijds een nieuw voetbalveld. Echter, voor de uitvoering van het landschappelijke booronderzoek, is beslist om de twee plangebieden opnieuw samen te nemen en als één geheel te onderzoeken.

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raai afstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande versterking verspreid.

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.

2.2.2 Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied

Op maandag 3/12/2018 werden door aardkundigen Mike Creutz en Alexander Comeyne acht boringen geplaatst binnen het plangebied (Figuur 29). De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een combiboor van 7 cm diameter en hadden een einddoel tot twee meter diepte.

Het onderzoeksgebied was gelegen ter hoogte van een voetbalcomplex en werd opgedeeld in twee plangebieden. Plangebied 1 is het onderwerp van de huidige studie en omvat de verharde parking in het noorden (Foto 1), enkele opslagruimtes, de kantine, en het noordelijk deel van een voetbalveld (Foto 2). Plangebied 2 omvat de rest van het voetbalveld en een stuk grasland ten zuiden er van (Foto 3). Het maaiveld ter hoogte van het plangebied varieerde volgens het DHM tussen de 39 en 42 m TAW.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Foto 1: Zuidelijk zicht op het onderzoeksgebied, genomen vanaf de verharde parking. (©BAAC)

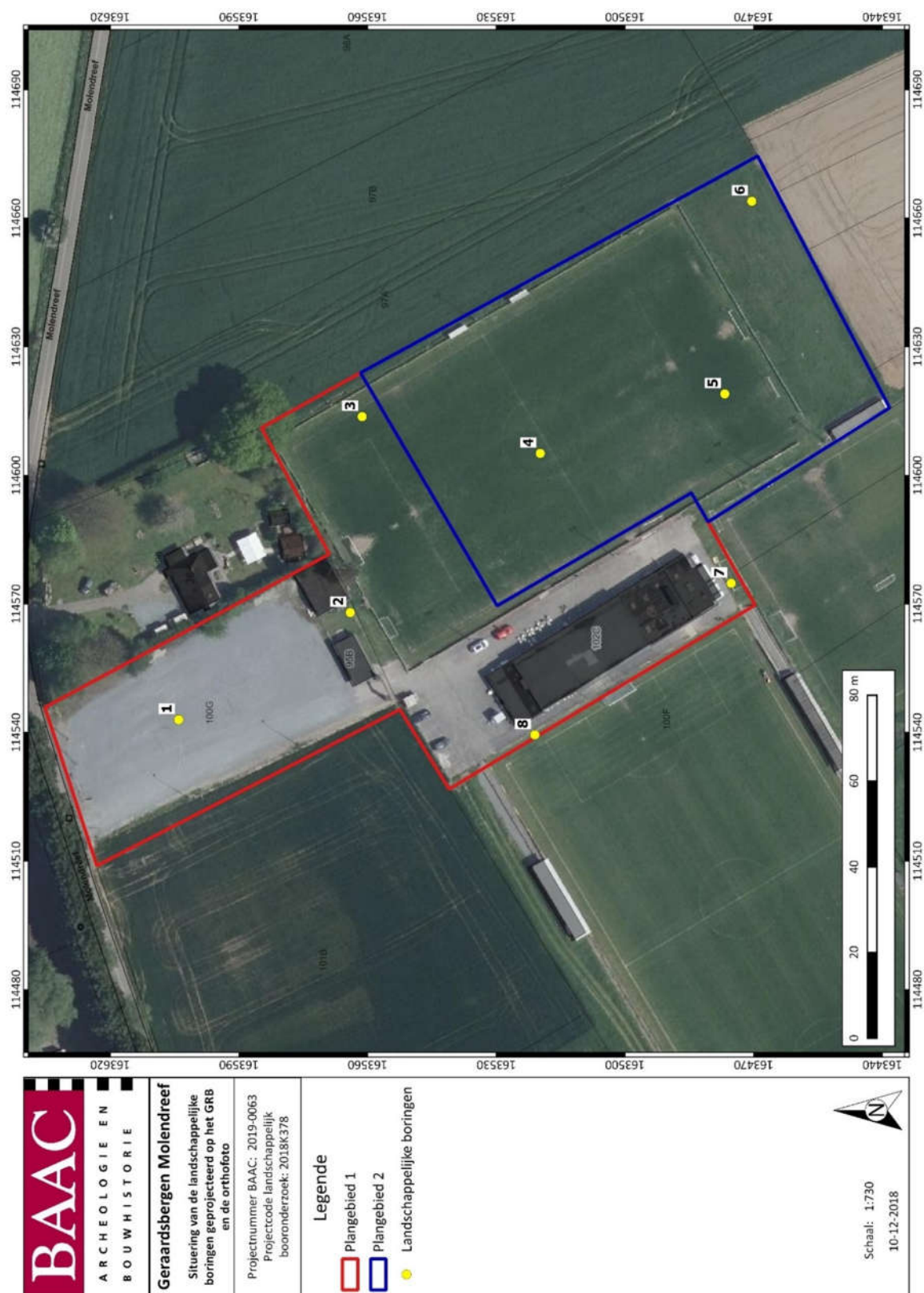


Foto 2: Noordelijk zicht op het oostelijk voetbalterrein, met de kantine in de linker bovenhoek.

(©BAAC)



Foto 3: Westelijk zicht op het grasland ten zuiden van het oostelijk voetbalterrein. (©BAAC)



Figuur 29: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto⁶² en het GRB⁶³(1:730; digitaal; 10/12/2018).

⁶² AGIV 2018c

⁶³ AGIV 2018b

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

Boring 1 kon slechts tot 40 cm uitgevoerd worden wegens te puinrijk aan de top (Foto 4).



Foto 4: Boring 1, van 0 tot 40 cm. (©BAAC)

Boringen 2 en 5 vertoonden zeer goede bodenvorming en worden tezamen besproken wegens sterk gelijkaardig (Foto 5, Foto 6). De top werd gekenmerkt door een 40 cm dikke ploeglaag, bestaande uit matig humeus donkerbruin leem met enkele puinresten (Ap-horizont). Daaronder werd een verbleekte uitlogingshorizont waargenomen met een poederachtige zachte leemtextuur (E-horizont). Vanaf 65 cm diepte en gradueel overgaand, werd een aanrijking in klei waargenomen (Bt-horizont; zware leem). Vanaf 90 cm waren kenmerken van bodenvorming verdwenen en werd er enkel homogeen eolisch leem aangetroffen, in beperkte mate meer gereduceerd naar onderen toe (C-horizont).



Foto 5: Boring 2, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)



Foto 6: Boring 5, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)

Boringen 3 en 7 waren gelijkaardig aan bovenstaande boringen, maar vertoonden zwakkere en minder duidelijke bodemvorming (Foto 7, Foto 8). Onder een 30 cm dikke ploeglaag werd een pakket fijn leem waargenomen, duidelijk fijner dan onderliggend pakket, maar minder verbleekt of uitgeloofd dan in bovenliggende boringen zichtbaar was (EC-horizont). Hieronder lag een zwak gevormde klei aanrijkingshorizont (BC-horizont). Vanaf 100 cm was er geen bodemvorming meer aanwezig en werd enkel homogeen eolisch leem aangetroffen (C-horizont), met uitzondering van boring 7, waarbij vanaf 160 cm diepte een zandigere component aanwezig was (zandleem; C-horizont).



Foto 7: Boring 3, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)



Foto 8: Boring 7, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)

Boringen 4, 6 en 8 vertoonden geen bodemvorming meer (Foto 9, Foto 10, Foto 11). Onder de ploeglaag (30-40 cm dik) werden onmiddellijk homogene leempakketten gevonden, verschillend van elkaar in kleurtinten (C-horizonten).



Foto 9: Boring 4, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)



Foto 10: Boring 6, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)



Foto 11: Boring 8, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder). (©BAAC)

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie. De bodem was volledig ontkalkt en de grondwatertafel werd nergens bereikt.

2.4 Synthese onderzoeksresultaten bureauonderzoek

2.4.1 Interpretatie onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de top van een uitloper van een leemrug. De hoogteverschillen in de nabije omgeving van het plangebied zijn groot, met sterke neerwaartse hellingen tot aan de rivier- of beekvallei. Het onderzoeksgebied zelf ligt op een stabiel platform in het landschap waarvan het hoogste en het laagste punt slechts met maximum drie meter van elkaar verschillen. De ondergrond in het onderzoeksgebied bestaat uit Laat-Pleistoceen eolisch leem waarvan de bodem een matig goed tot zeer goed bewaarde opbouw vertoont, met in het ideale geval een textuur B-horizont bovenop een duidelijke uitlogingshorizont (boringen 2 en 5; Figuur 30). Bij deze boringen met zeer goed bewaarde bodem kan men er van uit gaan dat er zich weinig erosie heeft voorgedaan, waardoor het bewaringspotentieel van archeologische sporen zeer hoog kan geacht worden. Boringen 3 en 7 vertonen een minder goed ontwikkeld bodemprofiel, waarbij een textuur B horizont nog steeds herkenbaar is, maar een bovenliggende uitlogingshorizont niet meer. De overige boringen vertonen een bodem zonder profielontwikkeling, waarbij enige uitlogings- of aanrijdingshorizonten niet meer aanwezig zijn. Vermoedelijk zijn deze pakketten reeds weg geërodeerd of recentelijk antropogeen verwijderd. Boring 6 bevindt zich op een sterkere helling dan de andere boringen en op een voormalig akkerland, waarbij het aldus niet onlogisch is dat hier een groot stuk van de bodem reeds weg geërodeerd is of deels opgenomen in de ploeglaag. Rondom boring 8 lijkt een deel van de top van de bodem te zijn afgegraven geweest voor de aanleg van het westelijk voetbalveld. De ploeglaag in het onderzoeksgebied heeft een dikte tussen de 30 en 40 cm.

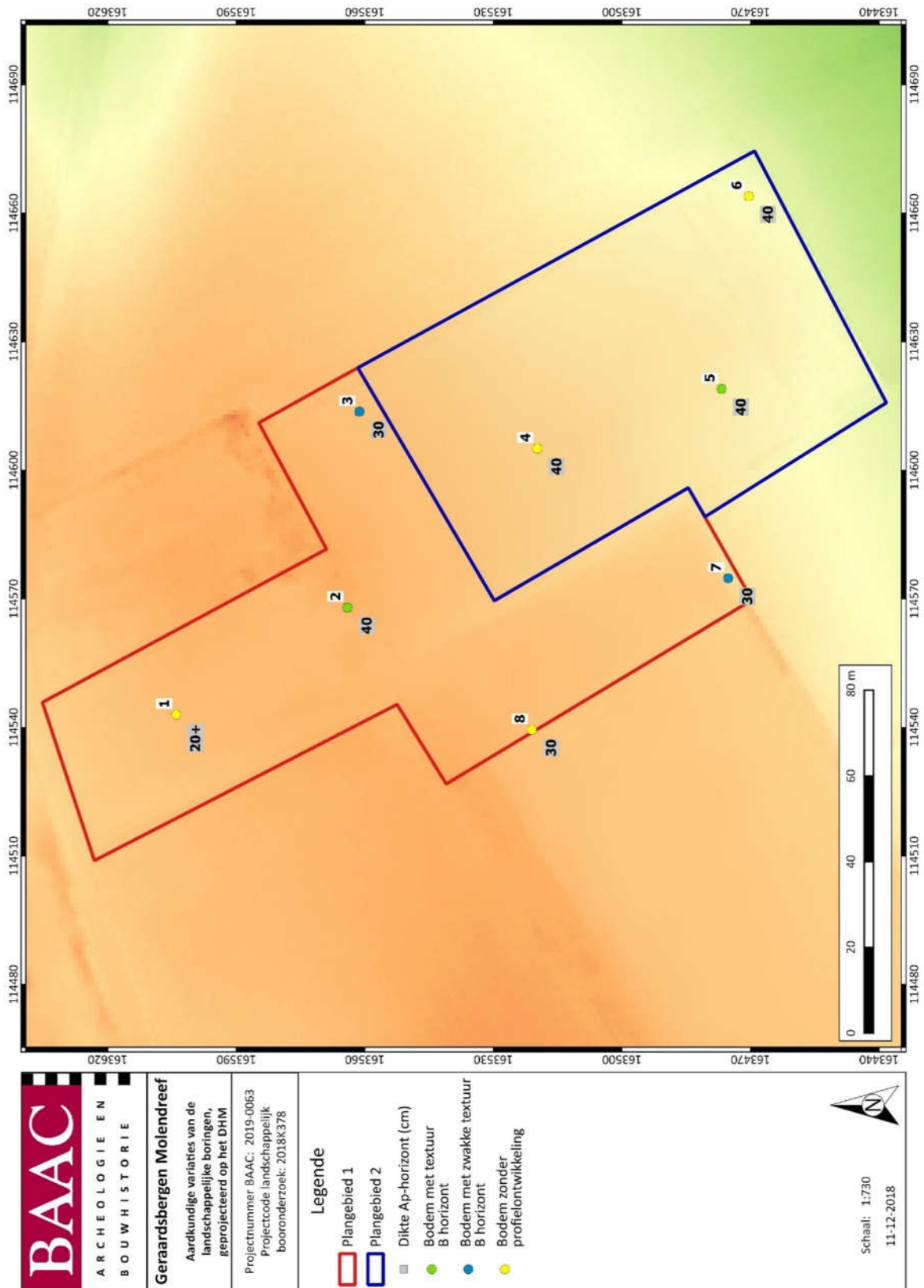
2.4.2 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

Er werden geen archeologische vondsten, sporen of sites aangetroffen bij het boren. Dit is echter niet verwonderlijk gezien landschappelijke boringen niet geschikt zijn voor het opzoeken van archeologische resten. Daarvoor is de boorpunt- en raaiafstand te groot en de diameter van de boorkop te klein.

2.4.3 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

Tertiaire afzettingen werden niet aangeboord; de top van het Tertiair bevindt zich in het plangebied tussen de 20 en 30 meter TAW en de top van het maaiveld rond de 40 meter TAW. Volgens de bureaustudie is het plangebied op de Quartairgeologische kaart (schaal 1:50.000) gekarteerd als type 12 (Laat-Pleistoceen homogeen eolisch leem). Dit komt overeen met de resultaten van het booronderzoek.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als type Aba1 (droge leembodem met textuur B horizont en met een dunne A-horizont (<40 cm)) en Aba0 (droge leembodem met textuur B horizont en met een dikke A-horizont (>40 cm)). De bodem in het plangebied kwam eerder overeen met type Aba1 (er werd nergens een A-horizont waargenomen dikker dan 40 cm) en Abp (droge leembodem zonder profiel).



Figuur 30: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM(1:730; digitaal; 11/12/2018)⁶⁴.

⁶⁴ AGIV 2018a

2.4.4 Beantwoording Onderzoeksvragen

-Wat is de huidige bodemopbouw?

De bodem vertoont een matig goed tot zeer goed bewaarde opbouw, met in het beste geval een textuur B horizont bovenop een duidelijke uitlogingshorizont.

-Welke bodemhorizonten worden in de boringen aangetroffen en wat is de genese ervan?

Au-horizont: Antropogeen verstoorde bodem met meer dan 50% puin. Bestaande uit antropogeen grind.

Ap-horizont: Ploeglaag of antropogeen verstoorde bodem met minder dan 50% puin. Bestaande uit matig humeus leem met puinresten.

E-horizont: Uitlogingshorizont. Bestaande uit lichtgeel-lichtbruin lichte leem en liggend bovenop een B-horizont.

Bt-horizont: Klei aanrijkingshorizont. Bestaande uit zware leem.

C-horizont: de moederbodem. Bestaande uit leem. Gele-oranje kleur duidt oxidatie aan, grijzere kleur reductie.

EC- en EB-horizonten: overgangshorizonten die kenmerken vertonen van zowel een E- als C-horizont, of een E- en B-horizont respectievelijk.

-Zijn deze bodemhorizonten antropogeen of natuurlijk van aard?

De Ap- en Au-horizonten zijn antropogeen, alle andere horizonten zijn natuurlijk.

-Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

De bodemhorizonten en opeenvolgingen wijzen op een goed tot zeer goed bewaarde bodem. Het feit dat er weinig erosie heeft plaatsgevonden in het onderzoeksgebied komt vanwege de ideale ligging op de leemrug. Het onderzoeksgebied ligt op een stabiel niveau op de top van deze rug en vertoont weinig hoogteverschil in vergelijking met het omliggend landschap.

-Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Ja, gezien de bodem matig goed tot zeer goed bewaard is gebleven, bevat het vlak onder de ploeglaag potentieel archeologie. Het vlak bevindt zich tussen de 30 en de 40 cm diepte in het plangebied.

-Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

-Wat is de aard van dit niveau?

Een door de mens onverstoord niveau onder de Ap-horizont, bestaande uit een E-horizont in het beste geval, tot een C-horizont waar de bodem geen profielontwikkeling meer vertoont.

-Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Ja, het niveau bevindt zich onmiddellijk onder de Ap-horizont, en kan op vlak van kleur duidelijk onderscheiden worden.

-Kan dit niveau gedateerd worden?

Niet van toepassing.

-Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Het voorkomen van een onverstoord en goed bewaarde bodem wijst op een potentiële archeologische site.

-Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Gezien de goede tot bijna perfecte bodemopbouw wordt de bewaringstoestand zeer goed geacht.

-Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Graafwerken zouden de archeologische waarden onherroepelijk vernielen.

2.5 Besluit

2.5.1 Archeologische verwachting

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een goed tot zeer goed bewaarde leembodem met een textuur B horizont enerzijds, en een matig goed bewaarde leembodem zonder profielopbouw anderzijds. Antropogene inmenging beperkt zich tot de ploeglaag, die in het onderzoeksgebied varieert tussen de 30 en de 40 cm dikte.

Gezien de goede staat van de bodem en de locatie in het landschap wordt de kans op het aantreffen van steentijdarcheologie in het plangebied hoog tot zeer hoog geacht. De kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen is eveneens hoog.

2.5.2 Potentieel op nuttige kennisvermeerdering

Binnen het onderzoeksterrein hebben de geplande graafwerken volgende impact op het bodemarchief:

- Het noordelijke deel van het plangebied ter hoogte van het parking komt niet in aanmerking voor een verder vooronderzoek. In deze zone wordt algemeen gezien niets afgegraven, maar wordt de bestaande verharding (losse kiezels) enkel genivelleerd (bestaande putten uitvlakken). Bovenop de bestaande verharding worden vervolgens waterdoorlatende grasdals geplaatst.
- Ten zuiden van de parking zal de ingreep iets meer inhouden, zoals de sloop van de bestaande bebouwing en verharding, steeds binnen het gabarit van bestaande bodemverstoringen. Bij de nieuwbouw zal de fundering zich beperken tot individuele funderingszolen (1 m²) en een vloerplaat die hoger komt te liggen dan het huidige terreinprofiel.
- Bovendien is de oppervlakte van de verstoringen die dit funderingstype met zich meebrengen zeer beperkt in oppervlakte en zeer versnipperd over dit deel van het terrein. Verder onderzoek in deze zones kan niet leiden tot kenniswinst. Er wordt voor deze zuidelijke zone dus eveneens geen verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

Rekening houdend met de diepte van de geplande verstoring en de geplande ophoging van het terrein (+ 23 cm tot 86 cm) wordt het tegenwoordige potentieel als laag ingeschat. Aangezien de ploeglaag of bouwvoor 30-40 cm dik is, kan een ingreep in de bodem tot 10 cm toegelaten worden. Er wordt een buffer van 20-30 cm gerekend om de druk op te vangen van zware machinerie tijdens de werken. Het kan niettemin niet uitgesloten worden, dat erg lokaal en in beperkte oppervlakte de bodem integraal verstoord kan worden, maar dat zal betekenen dat deze waarden eerder versnipperd aanwezig zijn binnen het terrein. Wanneer de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek worden geconfronteerd met de geplande ingrepen (Figuur 4) blijkt dat de maximale verstoringsdiepte van 10 cm onder het huidige maaiveld niet overschreden zal worden. Bij de sloop wordt nl. binnen het bestaande gabarit gebleven en het terrein wordt daarna tussen 23 cm en 86 cm opgehoogd.

De syntheseskaart (Figuur 31) voorziet een afbeelding van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, geprojecteerd op een schematische weergave van de geplande werken binnen het plangebied.



Figuur 31: Syntheseplan(1:1000; digitaal; 18/12/2018)⁶⁵

⁶⁵ AGIV 2018a

2.5.3 Noodzaak verder vooronderzoek

Aangezien verder (voor-)onderzoek geen nuttige kenniswinst oplevert, in het vooronderzoek volledig.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein gelegen in Nederboelare, deelgemeente van Geraardsbergen, heeft BAAC Vlaanderen een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd. De initiatiefnemer plant een heraanleg van het voetbalterrein. Dit zijn werken die aanzienlijke bodemingrepen impliceren en die qua omvang een directe bedreiging zouden kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Omdat het plangebied in twee verschillende omgevingsvergunningen behandeld moest worden, is het plangebied opgesplitst. De huidige studie omvat het noordelijke deel, met de heraanleg van de parking en een nieuwbouw infrastructuur.

Het plangebied *Geraardsbergen Molendreef 38* is gelegen in buitenstedelijk gebied, op ongeveer 2,5 km ten noordwesten van het historische centrum van Geraardsbergen. Het terrein ligt op een iets hogere rug tussen een beekvallei en de vallei van de Dender. Het plangebied is relatief vlak, al viel bij een terreinbezoek op dat de bestaande gebouwen op een hoger stuk lijken te liggen. Op de bodemkaart komen in hoofdzaak Aba1 en Aba0 gronden voor, dit zijn droge leembodems met een textuur B horizont.

Het plangebied en omgeving bood al vroeg plaats aan menselijke activiteiten. Gezien het terrein op een iets hogere rug ligt tussen een beekvallei en de vallei van de Dender, kan het zijn dat dit terrein in een ver verleden aantrekkelijk zijn geweest voor menselijke activiteiten en bewoning. Het is dan ook niet uitgesloten dat er zich sporen uit de steentijden, metaaltijden en Romeinse periode aanwezig zijn in de bodem. Het lijkt steeds een vrij landelijk gebied te zijn geweest en dus wordt verondersteld dat het plangebied en onmiddellijke omgeving als landbouwzone fungeerden. Dit wordt ook bevestigd door de eerste historische kaarten die het plangebied weergeven als akkerland, waarbinnen geen archeologische waardevolle structuren werden gekarteerd.

Het landschappelijke booronderzoek leverde bewijzen voor een goed bewaard bodemprofiel, maar ook voor een bouwvoor van 30-40 cm dik. Rekening houdend met de geplande sloop binnen het bestaande gabarit en de ophoging van het terrein wordt het tegenwoordige archeologisch potentieel bijgevolg als bijzonder laag ingeschat. Aangezien bij verder vooronderzoek in het kader van de geplande werken geen relevante kenniswinst behaald kan worden, wordt dan ook geen verder onderzoek geadviseerd.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart (1:2301; digitaal; 05122018)	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1197; digitaal; 07122018)	3
Figuur 3: plangebied (©BAAC)	6
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1000; digitaal; 20122018)	7
Figuur 5: Detail van doorsnede van de toekomstige inplanting – Doorsnede A	9
Figuur 6: Detail van de doorsnede van de toekomstige inplanting – Doorsnede B	10
Figuur 7: Doorsnede van de toekomstige inplanting – Doorsnede AA	11
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:4628; digitaal; 05122018)	15
Figuur 9: Plangebied en hoogteprofielen op DHM (1:2314; digitaal; 05122018)	16
Figuur 10: Hoogteverloop terrein	17
Figuur 11: De Leemstreek in Vlaanderen (Borremans, 2015)	18
Figuur 12: Eolisch transport van zand en silt (leem) door suspensie, saltatie en rollen (Borremans)	19
Figuur 13: Ontstaan van de Zandstreek, Zandleemstreek en Leemstreek (Verheye & Ameryckx, 2007)	19
Figuur 14: Erosie, sedimentatie en bodemvorming in de Leemstreek (Verheye & Ameryckx, 2007)	20
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (1:9256; digitaal; 05122018)	21
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (1:2018; digitaal; 05122018)	23
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (1:9256; digitaal; 05122018)	24
Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied	25
Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:2962; digitaal; 05122018)	26
Figuur 20: Figuratieve kaart van van Deventer (1:xxxx, digitaal, 07122018)	29
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart (1:4988; digitaal; 05122018)	30
Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:4988; digitaal; 05122018)	31
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:4988; digitaal; 05122018)	32
Figuur 24: Plangebied op de Poppkaart (1:4988; digitaal; 05122018)	33
Figuur 25: Luchtfoto uit 1971 (1:2684; digitaal; 05122018)	34
Figuur 26: Luchtfoto uit 1979-1990 (1:2684; digitaal; 05122018)	35
Figuur 27: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (1:8000; digitaal; 13122018)	37
Figuur 28: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	43
Figuur 29: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto en het GRB(1:730; digitaal; 10/12/2018).	47
Figuur 30: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM(1:730; digitaal; 11/12/2018)	53
Figuur 31: Synthesepan(1:1000; digitaal; 18/12/2018)	57

5 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	36
---	----

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 3.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- Anon, 2017. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- BOGEMANS, F. & VAN MOLLE, M., 2005. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 30-38 Geraardsbergen en Ath (deel)*, Brussel.
- BORREMANS, M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: Academia Press.
- CLAES, S. & GULLENTOPS, F., 2001. *Kaartblad 33 Sint-Truiden. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*, Brussel.
- CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2017. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN.

- GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2017e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2017g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- IOE, 2017. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- MARECHAL, M., AMERYCKX, J.B. & LANGOHR, R., 1992. De bodems. In *Geografie van België*. Brussel: Gemeentekrediet, pp. 241–259.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- VAN DE VYVER, M. ET ALII, 2016. *KMO Zone Nederboelare, Gemeente Geraardsbergen Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek*, Archeologienota 2016H135 & 2016I38, Nazareth.
- VERHEYE & AMERYCKX, 2007. Bodem & Bodemkunde voor tuin, landbouw en milieu. Mariakerke-Gent. , pp.28–29.

7 Bijlagen

- 7.1 Inplantingsplan
- 7.2 Doorsnede AA'
- 7.3 Doorsnede BB'
- 7.4 Terreinprofiel A
- 7.5 Terreinprofiel B