



RAPPORT 1712

Nota Mol, Boeretang

Herinrichting van het sportcomplex - Fase 1

Deel 1: Verslag van Resultaten

Thomas Gythiel & Elke Wesemael
April 2026



ARON-RAPPORT 1712

NOTA

MOL, BOERETANG. HERINRICHTING VAN HET SPORTCOMPLEX - FASE 1

Thomas Gythiel & Elke Wesemael

Bilzen-Hoeselt
2026

Colofon

ARON rapport 1712 – Nota –Mol, Boeretang. Herinrichting van het sportcomplex – fase 1.

Erkend archeoloog:	Thomas Gythiel (OE/ERK/Archeoloog/2023/00022)
Auteurs:	Thomas Gythiel & Elke Wesemael
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2026/12.651/38
ID Archeologienota:	33784

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Bremakker 35
3740 Bilzen-Hoeselt
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/511.792

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2026

INHOUDSTAFEL

INLEIDING.....	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED.....	4
1. Situering onderzoeksgebied.....	4
2. Archeologische voorkennis.....	11
3. Geplande bodemingrepen.....	13
4. In akte genomen maatregelen.....	16
HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.....	18
1. Beschrijvend gedeelte.....	18
1.1 Administratieve gegevens.....	18
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	20
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	20
2. Assessment.....	22
2.1 Algemene toestand van het onderzoeksterrein.....	22
2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksterrein.....	23
3. Conclusie.....	28
3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting.....	28
3.2 Advies vervolgonderzoek.....	28
3.3 Afbakening onderzoeksgebied.....	28
HOOFDSTUK 3. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK.....	30
1. Beschrijvend gedeelte.....	30
1.1 Administratieve gegevens.....	30
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	32
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	32
2. Assessment.....	34
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied.....	34
2.2 Archeologische vondsten.....	36
3. Conclusie.....	37
3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting.....	37
3.2 Advies vervolgonderzoek.....	37
3.3 Afbakening onderzoeksgebied.....	37
HOOFDSTUK 4. PROEFSLEUVENONDERZOEK.....	38
1. Beschrijvend gedeelte.....	38
1.1 Administratieve gegevens.....	38
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	40
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	40
2. Assessment.....	48
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied.....	48
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	51
2.3 Vondsten.....	53
2.4 Assessment van stalen.....	53
2.5 Conservatie-assessment.....	53
3. Conclusie.....	54
3.1 Interpretatie van de site.....	54
3.2 Potentieel op kenniswinst.....	54

3.2 Impact van de geplande werken	54
3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	54
SAMENVATTING	56
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Inplantingsplan ontwerp	
Bijlage 4: Inplantingsplan ontwerp-fasering	
Bijlage 5: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op bestaande toestand	
Bijlage 6: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op ontworpen toestand	
Bijlage 7: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 8: Bodemtransecten landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 9: Boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen en boorlijst landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 11: Lijst met afkorting boorstaten	
Bijlage 12: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek op bestaande toestand	
Bijlage 13: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek op ontworpen toestand	
Bijlage 14: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw verkennend archeologisch booronderzoek	
Bijlage 15: Bodemtransecten verkennend archeologisch booronderzoek	
Bijlage 16: Boorprofielen verkennend archeologisch booronderzoek	
Bijlage 17: Boorbeschrijvingen en boorlijst verkennend archeologisch booronderzoek	
Bijlage 18: Sleuvenplan op bestaande toestand	
Bijlage 19: Sleuvenplan op ontworpen toestand	
Bijlage 20: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 21: Bodemtransecten proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 22: Profielen proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 23: Profielbeschrijvingen en profiellijst proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 24: Coupetekeningen proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 25: Sporenlijst proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 26: Fotolijst	

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de herinrichting van een sportcomplex langs de Boeretang te Donk (gem. Mol, prov. Antwerpen).

Aangezien het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op het moment van de aanvraag niet volledig kon worden uitgevoerd, werd conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld door *ARON bv*. Deze archeologienota, die ID 33784 meekreeg,¹ werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de afgeleverde vergunning werden opgenomen.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2026B265), fase 1 van het verkennend archeologisch booronderzoek (2026C31) en fase 1 van het proefsleuvenonderzoek (2026C300). De resultaten van deze onderzoeken worden omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder onderzoek geadviseerd, wat beargumenteerd wordt in Deel 2: Het Programma van Maatregelen.

De resultaten van fase 2 van het verkennend archeologisch booronderzoek en fase 2 van het proefsleuvenonderzoek worden na uitvoer opgenomen in een volgende nota.

¹ De Loof & Driesen 2025; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/33784>.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein (*Afb. 1-2*) langs de Boeretang en Emiel Becquaertlaan in Donk (gem. Mol, prov. Antwerpen) de herinrichting van het sportcomplex. Het terrein neemt een oppervlakte in van ca. 7,07 ha en is gelegen op ca. 1,9 km ten noorden van de stadskern van Mol. Het terrein wordt begrensd door de Boeretang in het westen, de Emiel Becquaertlaan in het zuiden, enkele privépercelen in het oosten en de Lagune in het noorden. Deze laatste is een waterplas ontstaan door de ontginning van wit zand. Het zuidelijk deel van het projectgebied is in gebruik als bos, en in mindere mate parking. De rest van het terrein is in gebruik als sportaccommodatie.

Het projectgebied bevindt zich op de noordelijke flank van de beekdalvallei van de Dalemansloop, die op ca. 200 m ten zuiden van het projectgebied stroomt. Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het glacis of pediment van Beringen-Diepenbeek, een licht hellende vlakte die de overgang vormt tussen het Kempens Plateau in het oosten en de depressie van de Schijn-Nete.

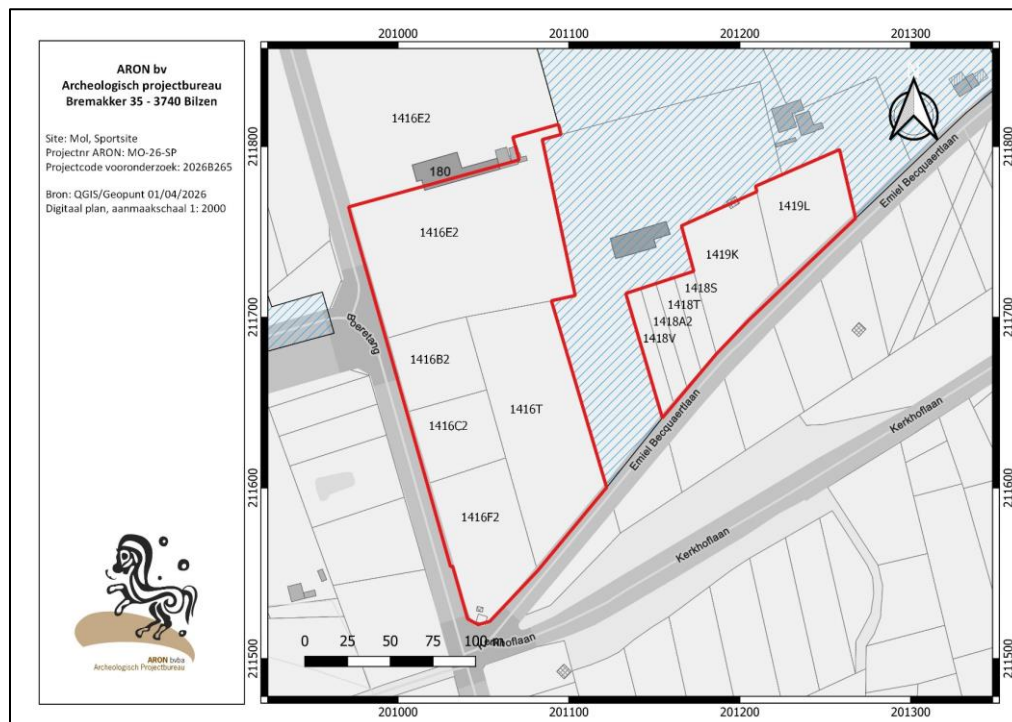
Het onderzoeksgebied vertoont een gevarieerd hoogteverloop en is gelegen tussen 24,8 en 25,8 m TAW (*Afb. 3*). De hoogteverschillen in het centrale en oostelijke deel van het onderzoeksgebied (tot ca. 0,8-1,0 m hoger dan het westelijke deel) zijn een gevolg van zandwinningsactiviteiten. Ook de aanleg van sportvelden (egalisering van de terrein d.m.v. ophoging en/of afgraving) heeft het reliëf beïnvloed. In het westelijke deel werd ook een kleine zandrug afgetopt. Deze zandrug was op oude historische kaarten afgebeeld met een hoogte van 25 à 26 m TAW. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn in de beboste delen noord-zuid en west-oost georiënteerde lijnen zichtbaar. Vermoedelijk betreft het rabatten, aangelegd om een droge strook te creëren waarop bomen konden worden geplant. Op basis van DHM-metingen is elke rabat ca. 4,5 à 5 m breed. Dit wijst erop dat om de 5 m een greppel door het projectgebied is gegraven.

De tertiaire geologische kaart geeft over bijna het gehele onderzoeksgebied de afzettingen van het Lid van Donk weer, bestaande uit wit grof kwartszand. Het uiterst zuidwestelijk deel van het projectgebied zou gekenmerkt zijn door afzettingen van de Formatie van Kasterlee (groengrijze fijne zanden met mica en glauconiet). Volgens de quartairprofieltypekaart (*Afb. 4*) werden de tertiaire sedimenten in het Quartair afgedekt door eolische zanden van de Formatie van Wildert. Noordelijk zou het tertiair pakket afgedekt zijn door fluvatieve zanden, op zijn beurt afgedekt door de dekzanden Formatie van Wildert.

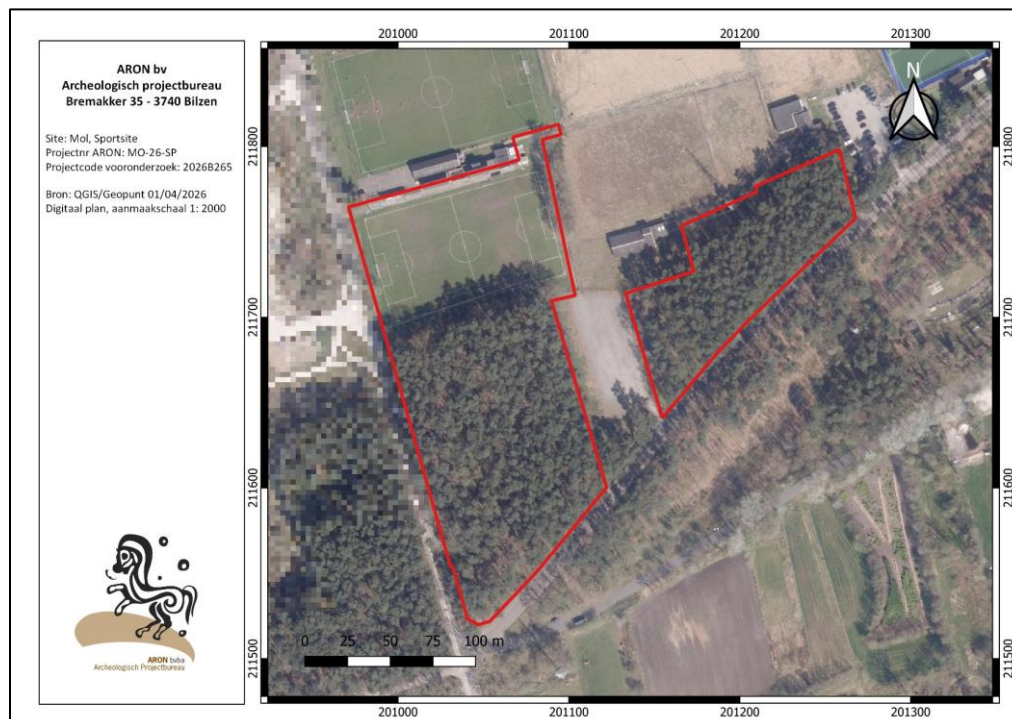
De bodemkaart (*Afb. 5*) geeft t.h.v. het terrein podzolbodems weer. Over het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied staan Zcg-bodems gekarteerd: matig droge zandgrond met een duidelijke ijzeren/ of humus B-horizont. In het noordwestelijke deel ligt een matig natte zandgrond met een duidelijke ijzer- en/of humus B-horizont, aangeduid als Zdg-bodem.

Een archeologisch vooronderzoek dat recent net ten westen van ons gebied werd uitgevoerd, toonde aan dat de bodem – ondanks het feit dat delen van het terrein door mensen waren gewijzigd (zoals centrale weides en rabatten in het bos) - volledig dan wel bijna volledig intact was. Ook op dit terrein waren rabatten aanwezig: op basis van de boringen werd vastgesteld dat dit systeem een minimale invloed heeft gehad op de conservering van de podzolbodem in de meeste delen van het terrein. De verstoringen in de bodem gingen plaatselijk, zoals bij de rabatten, tot een diepte van 100 cm. Tussen de greppels was er een ongestoorde zone van ongeveer 5 meter

breed.² De bodem vertoonde daar een Ap-horizont (bouwvoor) gevolgd door E- (uitlogings-), Bh- (humus-) en Bs-horizonten (ijzer), kenmerkend voor een intacte podzolbodem. Het potentiële archeologische niveau bevond zich voornamelijk tussen 20 en 80 cm diepte, overeenkomend met de E- en B-horizonten van de podzol. Voor het huidige onderzoeksgebied betekent dit dat - m.u.v. de zone van de groeve, waar het oorspronkelijke profiel niet meer bewaard is - we ook in de noordwestelijke, zuidelijke en centrale zones een goed bewaard bodemprofiel kunnen verwachten.



Afb. 1: GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en GGA (blauw gearceerd).

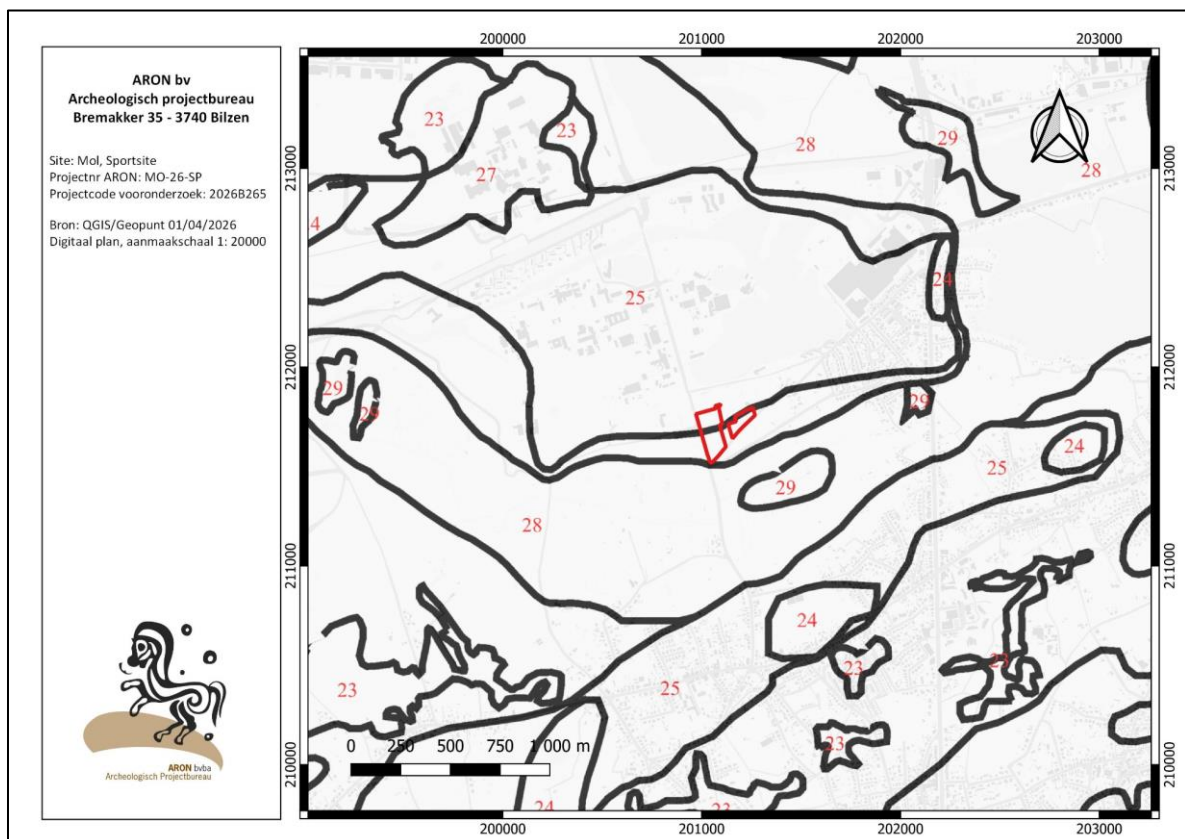


Afb. 2: Meest recente orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

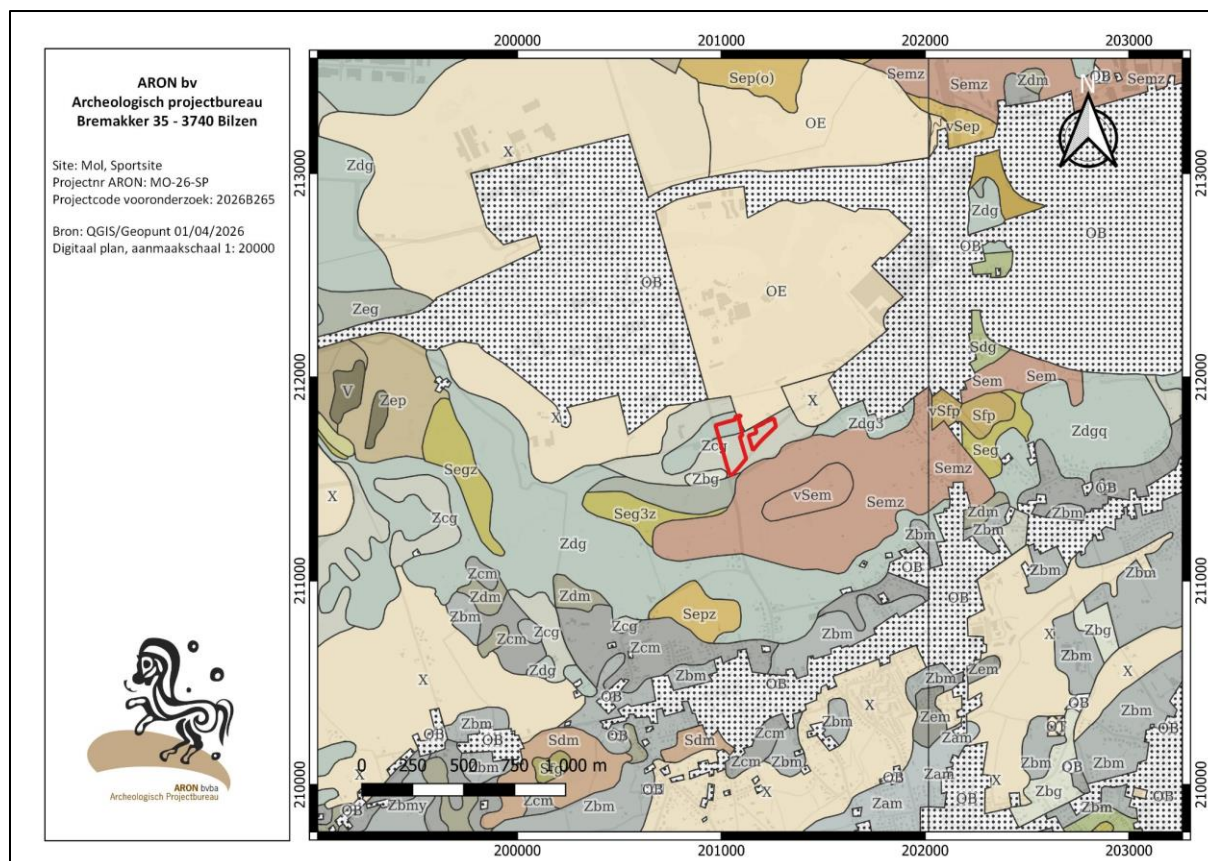
² Steenhoudt et al. 2020.



Afb. 3: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 4: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 17 Mol met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (22: formatie van Wildert; 25: formatie van Wildert op Fluviaale zanden; 24: Fluviaale zanden; 28: Formatie van Singraven op bedekt alluvium. Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 5: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen voornamelijk in gebruik was als heide en naaldbos. Het DHM lijkt te insinueren dat de aanleg van de naaldbossen gepaard ging met de aanleg van rabatten. In het westelijk deel lag ook een kleine zandrug in het gebied. Het terrein bleef onbebouwd tot de aanleg van de groeve in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en kreeg pas zijn huidige inrichting als sportcomplex in de laatste decennia.

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) is duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van een uitgestrekt heidegebied. Ongeveer 35 meter ten zuiden van het projectgebied is de natte vallei van de Dalemansloop gekarteerd. De Vandermaelenkaart (1846-1854, *Afb. 6*) toont dat het gehele gebied nog steeds als heide in gebruik was. Pas vanaf de topografische kaart van 1873 (*Afb. 7*) zijn de eerste aanplantingen van naaldstroken zichtbaar. Het heidegebied ten noorden van het onderzoeksgebied is op deze kaart al volledig bebost, waarbij meerdere noordoost-zuidwest gerichte duinen tussen de naaldbomen worden aangeduid.

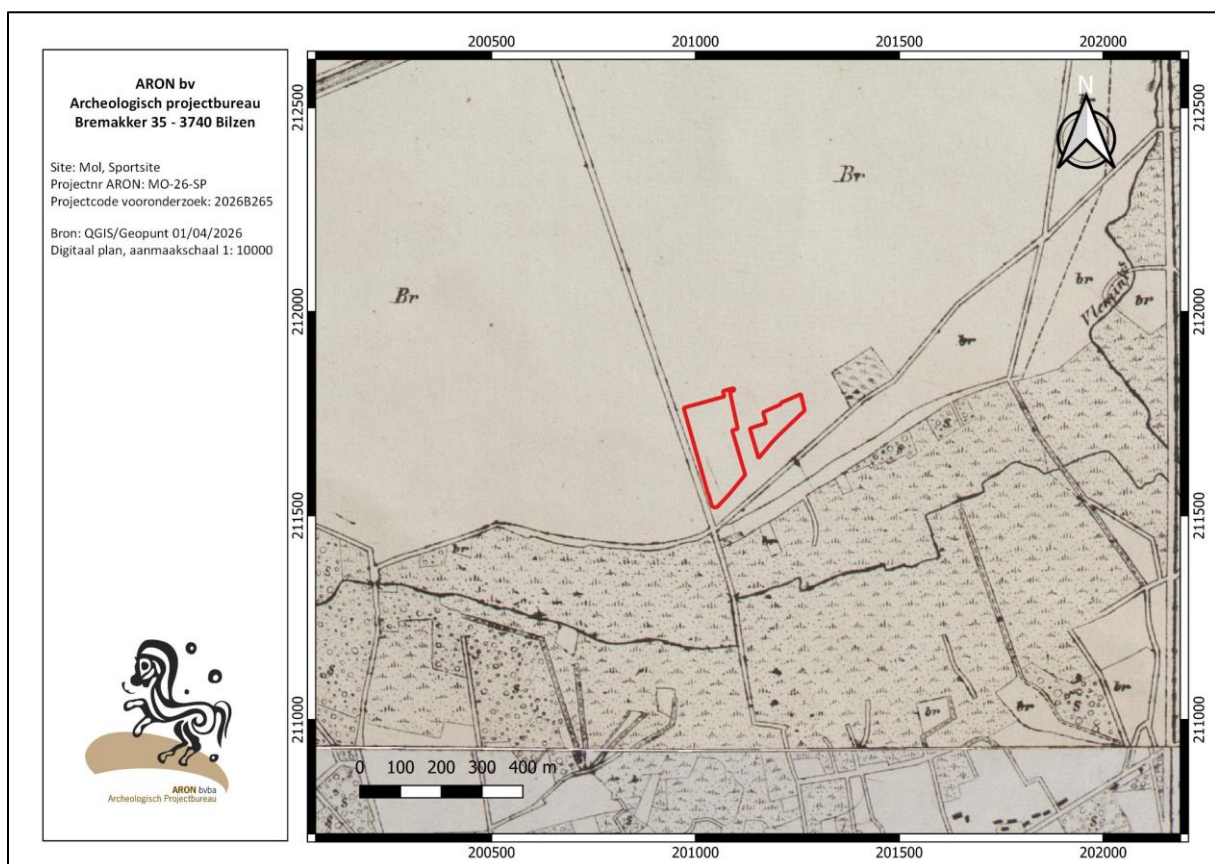
De topografische kaart van 1904 illustreert een verdere toename van de bebossing binnen het onderzoeksgebied. Het terrein vormt nu een integraal onderdeel van de beboste stroken die zich naar het noorden uitstrekken. Een belangrijke landschappelijke verandering trad op tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, toen in Donk intensief wit zand werd gewonnen voor de glas- en bouwindustrie. Dit extractieproces resulteerde in grote uitgravingen die zich later vulden met grond- en regenwater, wat leidde tot de vorming van de Lagune. Deze ontwikkeling is zichtbaar op de topografische kaart van 1939. Op de topografische kaart van 1969 (*Afb. 8*) is te zien hoe de zandwinningsgroeve zich heeft uitgebreid tot in het noordoostelijke deel van het projectgebied.

De luchtfoto uit 1971 (*Afb. 9*) toont dat de groeve inmiddels is opgevuld. Opvallend is dat de zone die door de zandwinning werd beïnvloed, aanzienlijk breder blijkt te zijn dan de aangeduide zandwinningsput op de

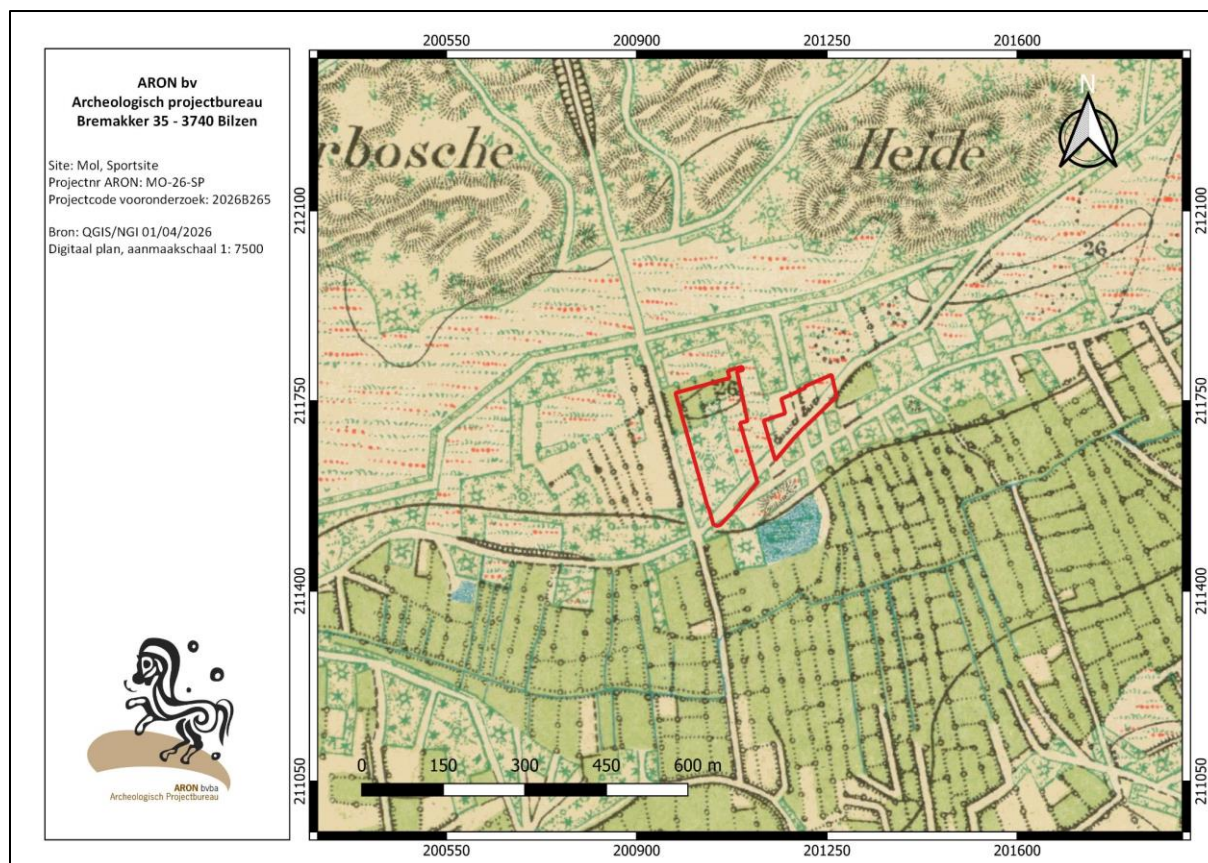
topografische kaart van 1969. De contour van deze opvulling komt overeen met de zone die op de bodemkaart als OE (opgehoogde gronden) staat aangeduid. Het zuidelijke deel van het terrein blijft in deze periode bebost.

De eerste ontwikkeling als sportcomplex is waarneembaar op de orthofoto uit de periode 1979-1990 (Afb. 10). De site omvat dan een loop piste, een voetbalveld en diverse faciliteiten, die zijn geplaatst in de zone van de opge vulde groeve. In de periode 2000-2003 wordt het sportcomplex verder uitgebreid met meerdere sportvelden. Tevens is een ontboste strook zichtbaar in het centrale deel van het terrein, die fungeert als toegangsweg vanaf de Emiel Becquaertlaan.

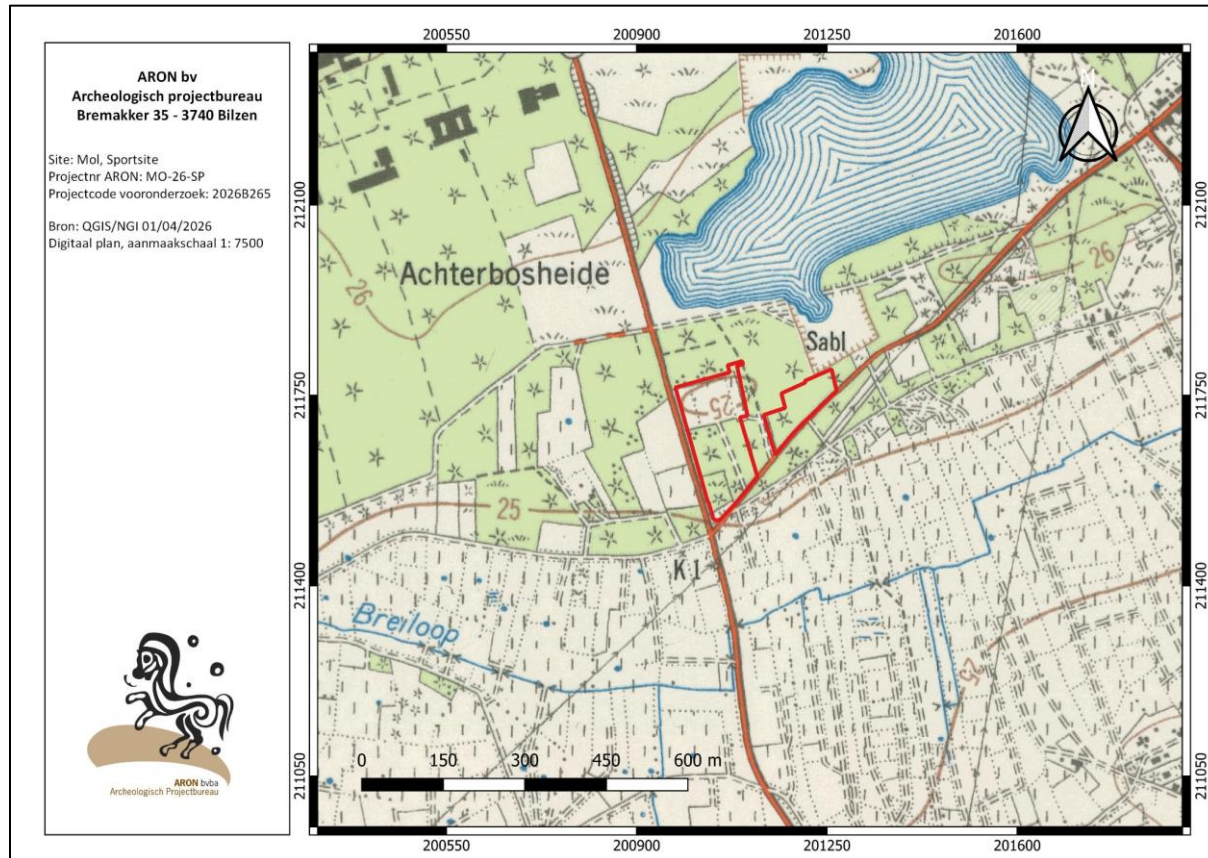
De orthofoto uit 2005-2007 toont een verdere uitbreiding van deze ontboste strook. Op de meest recente orthofoto uit 2017 is te zien dat deze strook inmiddels is verhard en als parkeerterrein in gebruik is genomen. Daarnaast is een tweede verharde zone aangelegd in het oostelijke deel van het terrein, gesitueerd tussen de beboste zone en het meest oostelijke sportveld.



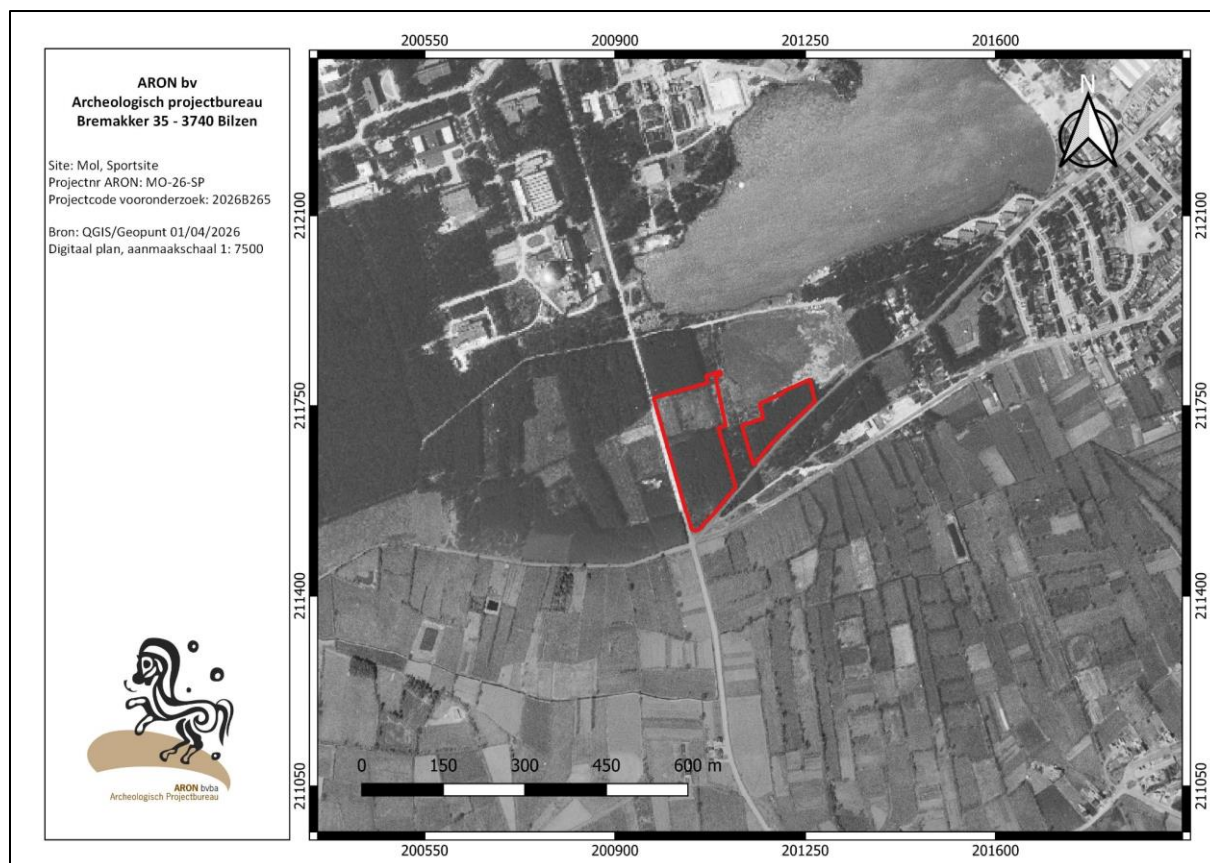
Afb. 6: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



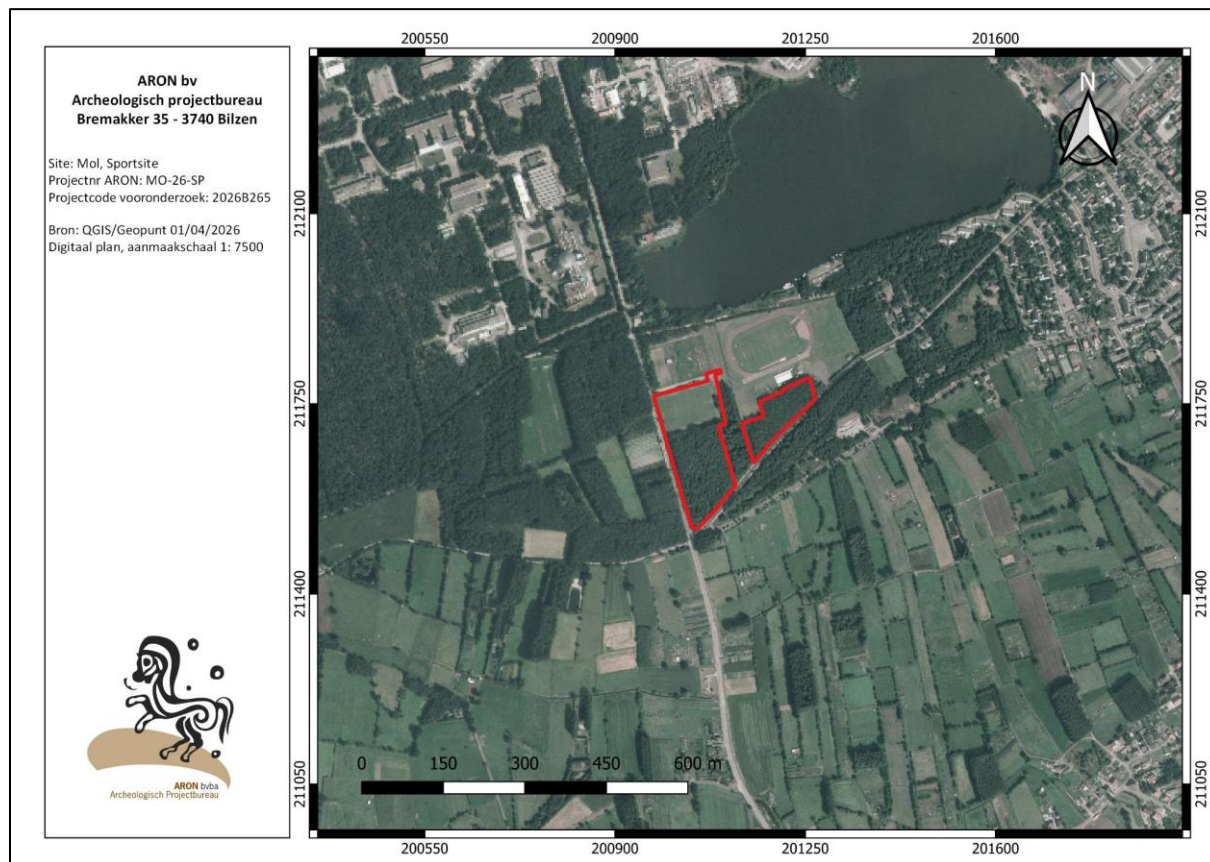
Afb. 7: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 8: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 9: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 10: Orthofoto uit 1979-1980 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2. Archeologische voorkennis

Op het onderzoeksterrein werd tot heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De noordelijke zone en twee stroken zuidelijk op het terrein zijn aangeduid als *Gebied waar geen archeologie te verwachten valt* (GGA-zone) aangeduid (ID 122506). Deze zone is het resultaat van een zandgroeve actief in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, die later deels is opgevuld (o.a. met asbest). Ook ten noorden en noordwesten zijn er grote GGA-zones aangeduid, ten gevolge van de zandontginningen.

Onmiddellijk ten westen van het projectgebied werden er tussen 2018 en 2024 meerdere vooronderzoeken uitgevoerd; het betreft hoofdzakelijk booronderzoeken naar steentijdartefactensites. Een deel van de booronderzoeken wees niet op de aanwezigheid of bewaring van een steentijdsite (CAI 225081, 984350, 987886).

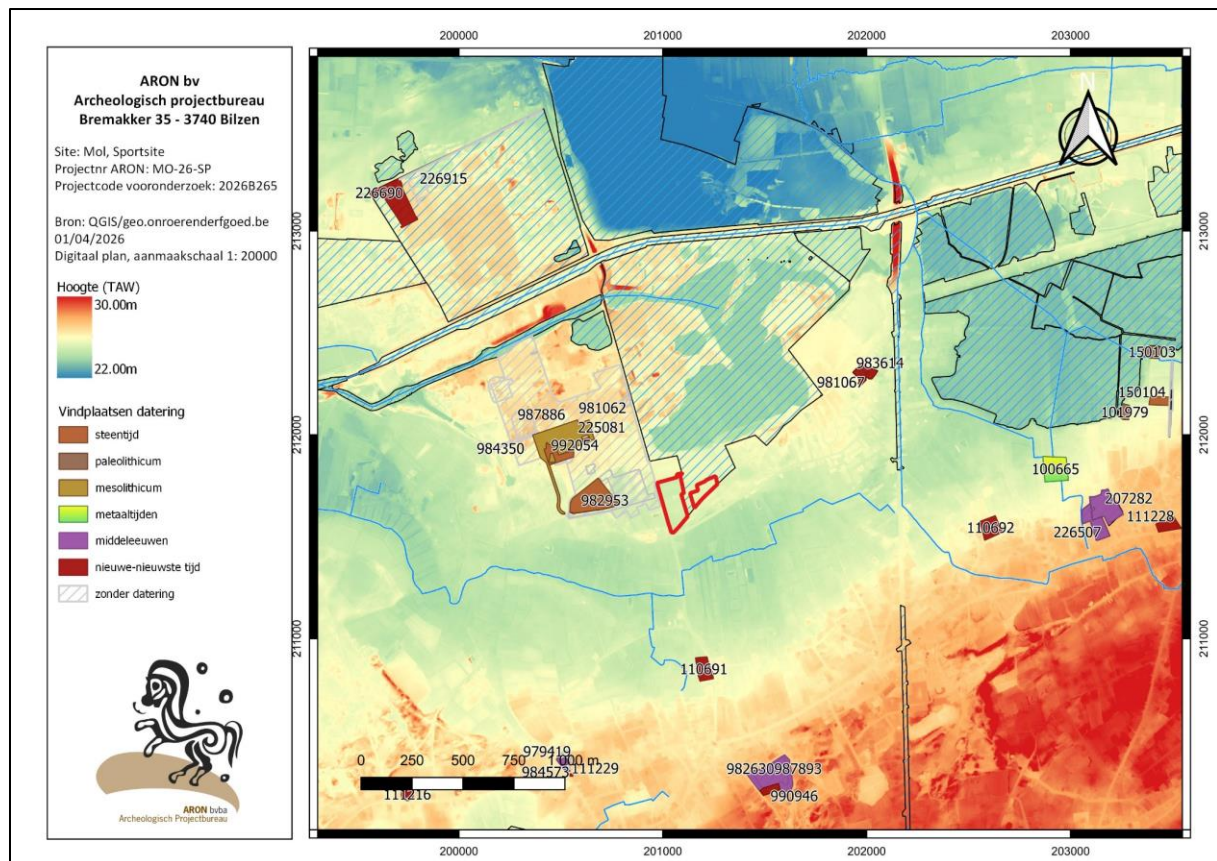
Op ca. 1 km ten noordwesten van het projectgebied werd bij een verkennend booronderzoek één vuursteenartefact aangetroffen: een microkling uit het mesolithicum gebroken in een kerf, mogelijk het resultaat van 'retooling' binnen het plangebied. Bij het daaropvolgende waarderend booronderzoek werd er geen antropogene indicatoren meer aangetroffen (CAI 990441). Een later verkennend booronderzoek binnen hetzelfde grotere projectgebied (CAI 992054) leverde ook een enkele vuursteenvondst op. Het fragment van een afslag werd echter aangetroffen in een geroerd pakket, waardoor de oorspronkelijke herkomst onduidelijk is.

Op 500 m ten westen van het projectgebied werd wel een steentijdsite aangetroffen op een kleine dekzandrug met zeer goede bodembewaring. Verkennende en waarderende boringen leverden een vondstenconcentratie van 11 vuursteenartefacten op. Er werd verder onderzoek in de vorm van proefputten, eventueel gevolgd door een opgraving, geadviseerd.

Onmiddellijk ten oosten hiervan werd eerder al een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI 982953). Hierbij werd een grotendeels aangetast bodemarchief waargenomen. Er werden een perceelgreppel, rabatgreppels, ploegsporen en recente verstoringen aangetroffen. Tijdens een eerder waarderend booronderzoek dat hier had plaatsgevonden (CAI 981062) werd een enkel geïsoleerd vuursteenartefact aangetroffen. Hoewel de chip in een gave podzolbodem werd aangetroffen, toonden de nabijgelegen boorlocaties aan de bodem soms ingrijpend verstoord is. Hieruit werd geconcludeerd dat een eventueel aanwezige prehistorische vindplaats waarschijnlijk al grotendeels vernietigd is.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn er meerdere CAI-locaties gekend. Op enkele kilometers ten oosten van het projectgebied zijn er nabij de zandgroeve enkele oudere vondsten van steentijdartefacten gekend. A.d.h.v. luchtfotografie werd er op een akker op ca. 2 km ten oosten van het projectgebied rechthoekige structuren waargenomen, vermoedelijk van *celtic fields* uit de late bronstijd of vroege ijzertijd (CAI 100665). Het merendeel van de overige fiches heeft betrekking tot indicatoren van gebouwen of schansen uit de nieuwere tijd op basis van historische studies. Gravend onderzoek heeft in beperkte mate plaatsgevonden in de centra van Donk, Achterbos en Sluis. Enkel bij het onderzoek in Sluis (CAI 207282 en 226507) gaan de sporen mogelijk terug tot de late middeleeuwen.

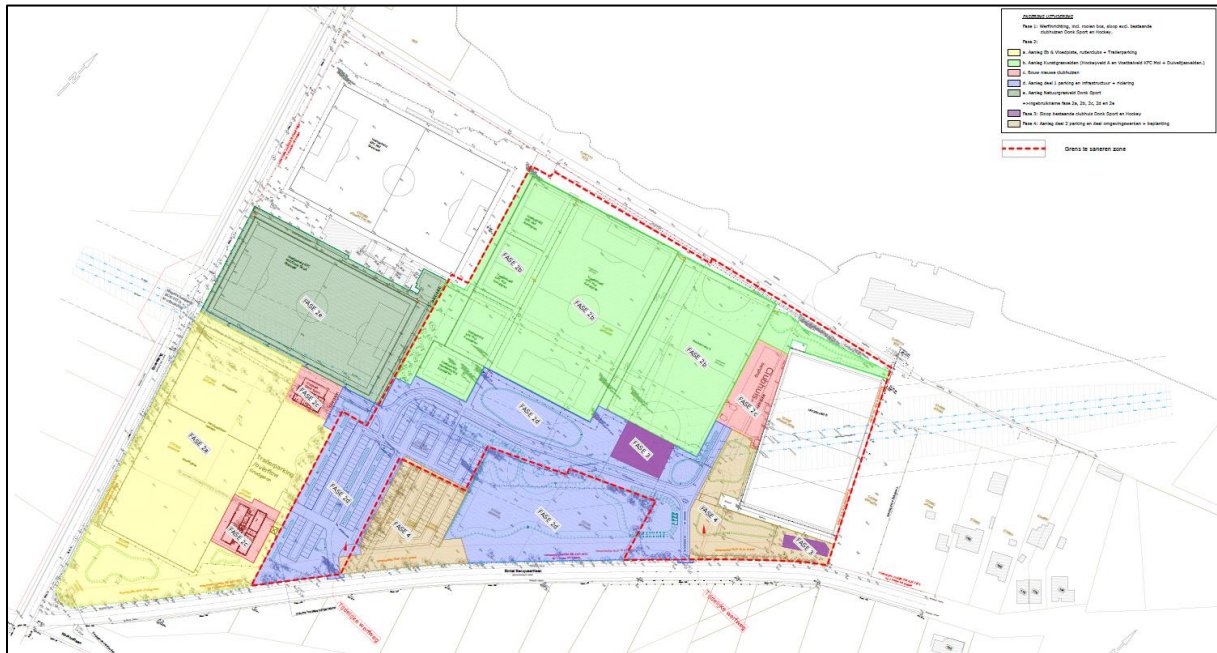
Op basis van de gekende archeologische gegevens uit de omgeving gecombineerd met de inzichten uit het bureauonderzoek werd in de archeologienota een hoge verwachting voor steentijd artefactensites, een matige verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum t.e.m. de Romeinse tijd en een lage verwachting voor sporensites vanaf de middeleeuwen gesteld.



Afb. 11: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen en het onderzoeksterrein (rood).

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een 7,07 ha groot gebied langs de Boeretang te Donk de herinrichting van het sportcomplex. Het project omvat de aanleg van verschillende sportterreinen, clubhuizen, infrastructuurwerken en omgevingsaanleg. De werken worden gefaseerd uitgevoerd. Langs de Emiel Becquaertlaan wordt een ca. 10 m brede groenbuffer voorzien en wordt een tijdelijke werfweg aangelegd. Ter hoogte van de huidige parkings worden de naaldboutbomenrijen gerooid en omgevormd naar bosgebied. De toegang naar de werf wordt voorzien via de huidige toegangen naar de parkings. Een deel van het terrein dient gesaneerd te worden, dit komt overeen met de zone aangeduid als GGA-zone.



Afb. 12: Ontwerpplan met fasering van de heraanleg van het sportcomplex (Bron: opdrachtgever).

Fasering

Fase 1: Werfinstallatie, werfweg, sloop leidingen, selectieve kapping van bomen

Fase 2: Hoofdaanleg

- Fase 2a: Aanleg Eb & Vloedpiste, ruitercircuits + Trailerparking (geel)
- Fase 2b: Aanleg kunstgrasvelden (Hockeyveld A en voetbalveld KFC Mol + duiveltjesvelden) (lichtgroen)
- Fase 2c: Bouw nieuwe clubhuizen (roze/rood)
- Fase 2d: Aanleg deel 1 infrastructuur + riolering (blauw)
- Fase 2e: Aanleg natuurgasveld Donk Sport (donkergroen)

Fase 3: Sloop bestaande clubhuizen (paars)

Fase 4: Afwerking

- Aanleg deel 2 parking en omgevingswerken + beplanting (oker)

Bodemimpact van de verschillende fases

Fase 1: Werfinstallatie, werfweg, sloop leidingen, selectieve kapping

Tijdens de eerste fase zal de bodem voornamelijk oppervlakkig verstoord worden door het werfverkeer en de werfinstallatie, met een gemiddelde verstoringdiepte van ongeveer 30 tot 40 cm. Lokaal zullen diepere verstoringen plaatsvinden ter hoogte van de te slopen gebouwen³, waar de impact kan oplopen tot 80-100 cm diepte voor het verwijderen van bestaande funderingen en ondergrondse constructies.

Bij het rooien van het bos wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende zones.

- In de zones bestemd voor sportinfrastructuur, paden en parking worden bomen inclusief wortelstronken volledig verwijderd.
- In de zone die als bos behouden blijft (groenbuffer langs Emiel Becquaertlaan) worden de naaldbomen uitsluitend op maaiveldniveau gekapt zonder verwijdering van de wortelstronken.

Fase 2: De hoofdaanleg omvat verschillende deelfasen met uiteenlopende impact op de bodem.

Voor de paardenpiste met eb- en vloedsysteem zal het terrein worden uitgegraven voor de aanleg van het terreinprofiel. Het drainage- en irrigatiesysteem vereist bijkomende uitgravingen. De technische voorzieningen voor het eb- en vloedsysteem zullen ondergronds worden geïnstalleerd. Voor de infiltratiebekkens worden uitgravingen voorzien. De trailerparking in grindgazon heeft een beperktere impact. De exacte uitgravingsdieptes worden nader bepaald in de technische uitvoeringsplannen. Voor de kunstgrasvelden wordt het terreinprofiel uitgegraven. Daaronder wordt een drainagesysteem geplaatst. Een bodemimpact ontstaat bij de aanleg van RWA-putten voor waterafvoer. Een uitgraafdiepte van ca. 2,5-3 m kan worden aangenomen voor de aanleg van deze putten.

De constructie van de nieuwe clubhuizen vereist uitgravingen voor de funderingen tot op een diepte van ongeveer 105 à 135 cm. De aanleg van de vloerplaat zorgt voor een verstoring tot ongeveer 50 cm diepte. Een significante bodemimpact ontstaat bij de aanleg van RWA-putten voor waterafvoer. Een uitgraafdiepte van ca. 2,5-3 m kan worden aangenomen voor de aanleg van deze putten. De exacte uitgravingsdieptes voor riolering en nutsleidingen worden nader bepaald in de technische uitvoeringsplannen. De aanleg van de vloerplaat zorgt voor een verstoring tot ongeveer 50 cm diepte. De bovengrondse constructie van de gebouwen heeft verder geen directe bodemimpact.

Voor de wegenis en parkeerplaatsen wordt het terrein uitgegraven tot ongeveer 60 cm diepte. De grootste bodemimpact in deze fase komt van de aanleg van het RWA en DWA-rioleringsstelsel. De diepte van de voorziene infiltratievoorzieningen en waterbuffers wordt nader bepaald in de uitvoeringsplannen. Tenslotte volgt de opbouw van de wegenis en parking in waterdoorlatende betonstraatstenen met een beperktere verticale impact.

Fase 3: Verdere uitvoering

De volledige afbraak van de bestaande constructies van Donk Sport en Hockey gaat gepaard met het verwijderen van de funderingen tot een diepte van ongeveer 100 cm. Na deze werkzaamheden volgt een nivellering van het terrein.

Fase 4: Afwerking

De laatste fase omvat de aanleg van deel 2 van de parking en omgevingswerken met bijhorende beplanting. Voor de bijkomende parkeerplaatsen wordt het terrein uitgegraven tot een diepte van ongeveer 60 cm. De aanleg van groenvoorzieningen en bufferzones heeft een beperktere bodemimpact. De plantputten voor nieuwe bomen en hagen bereiken een diepte van ongeveer 80 tot 100 cm.

³ M.u.v. de sloop van de bestaande clubhuizen Donk Sport en Hockey die in fase 3b voorzien is.

Samenvattend kan gesteld worden dat de geplande werkzaamheden leiden tot een gevarieerde bodemimpact over het gehele projectgebied. De verstoringsdieptes variëren van relatief oppervlakkige ingrepen (30-40 cm) tot diepe (ca. 105 à 135 cm) voor de funderingen en zeer diepe uitgravingen (tot 250 cm) voor de riolering en inspectieputten. De zone met selectieve ontbossing heeft een minimale bodemimpact doordat alleen naaldbomen worden gekapt en de stronken in de bodem blijven.

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 33784)⁴ bijkomend vooronderzoek geadviseerd. Het vervolgonderzoek dient plaats te vinden over het deel van het projectgebied met een oppervlakte van 3,29 ha dat buiten de GGA-zone (*Gebied Geen Archeologie*) gelegen is.

Deze dient in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen. De boringen worden uitgevoerd over het volledige gebied dat buiten de GGA valt (3,29 ha).

Indien dit onderzoek aantoont dat op het terrein een gaaf (A-E-B-C) of voldoende gaaf (A-B-C) bewaarde bodem aanwezig is, dan dient een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek dient dit vervolgonderzoek over een deel van of geheel het projectgebied plaats te vinden. Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

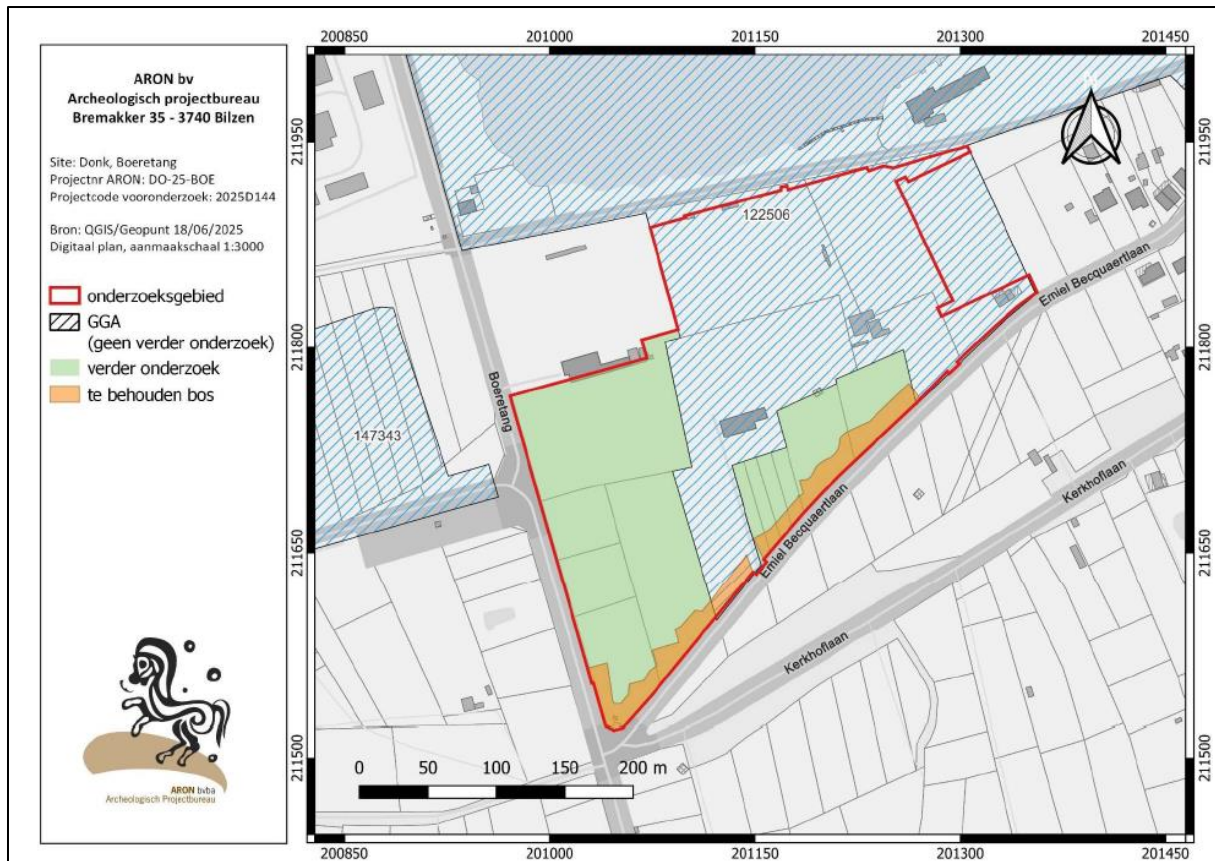
Vervolgens vindt een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites plaats. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de te behouden beboste zones. Deze worden namelijk uit het proefsleuvenonderzoek uitgesloten, gezien de naaldbomen uitsluitend op maaiveldniveau worden gekapt zonder verwijdering van de stronken.

In de archeologienota werd de uitvoer van het onderzoek onderworpen aan volgende **randvoorwaarden**:

- **Verwijderen begroeiing:** voor de uitvoer van het landschappelijk bodemonderzoek is het niet noodzakelijk dat bomen gerooid zijn en/begroeiing verwijderd. De uitvoer van een vooronderzoek naar prehistorie kan eveneens zonder het verwijderen van de bomen op voorwaarde dat het terrein niet te dicht begroeid is. Voor de uitvoer van proefsleuvenonderzoek dienen de begroeiing echter verwijderd zijn. De wortels en stronken laat men hierbij zitten. Het uittrekken of frezen van deze stronken is niet toegelaten, behalve indien men gebruik maakt van een puntfrees. De te behouden beboste zone blijft uit het proefsleuvenonderzoek uitgesloten.
- **Fasering:** hoewel het in principe aangeraden is om het archeologisch vooronderzoek, zeker voor wat betreft het landschappelijk bodemonderzoek, in één fase over het gebied uit te voeren, blijft de mogelijk bestaat dat deze - in functie van de fasering van het bouwproject - ook gefaseerd wordt uitgevoerd. Dit heeft evenwel als gevolg dat de resultaten van iedere fase in een aparte nota uitgeschreven en bij OE gemeld dient te worden.

Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

⁴ De Loof & Driesen 2025; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/33784>.



Afb. 13: Kadastraal plan uit de archeologienota met afbakening van het onderzoeksgebied in rood, de zone voor vervolgonderzoek in het groen en de GGA blauw gearceerd. De zone met te behouden bos bleek in een latere fase uitgebreider te zijn dan hier aangehaald.

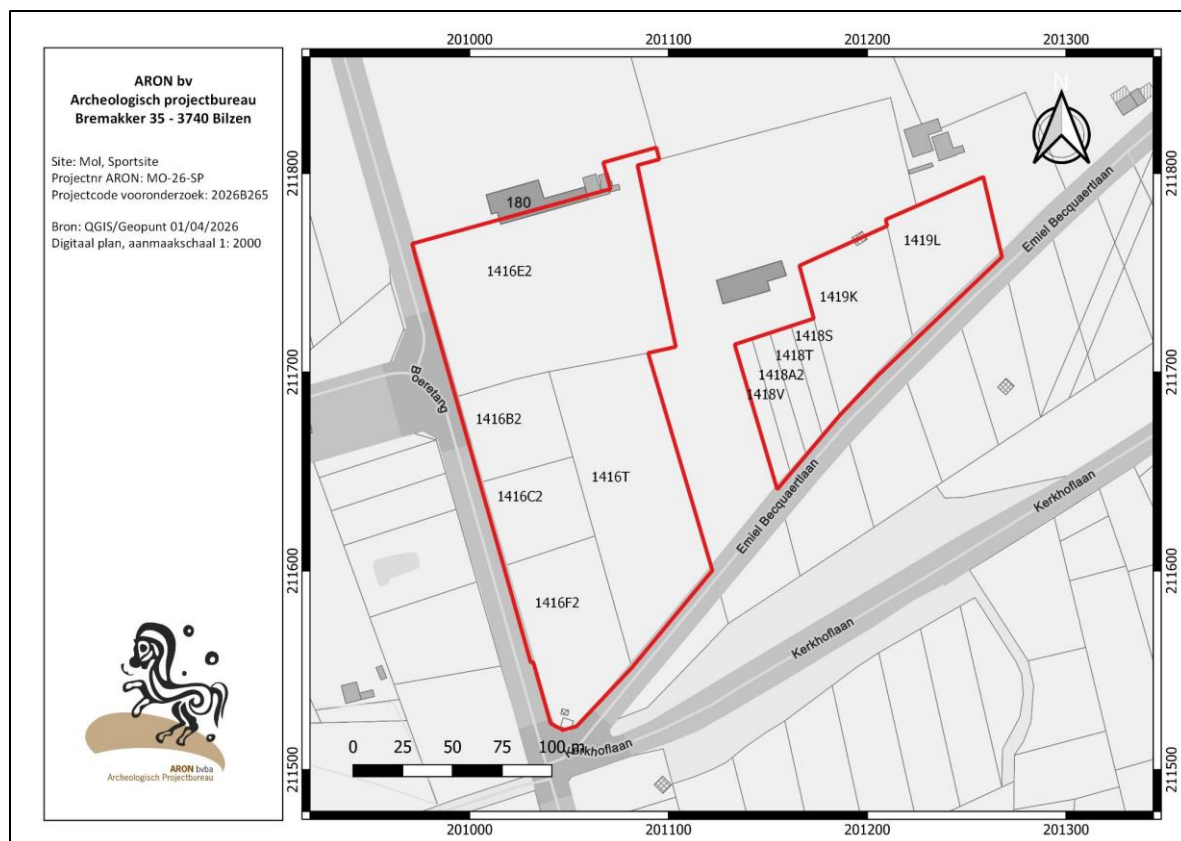
HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

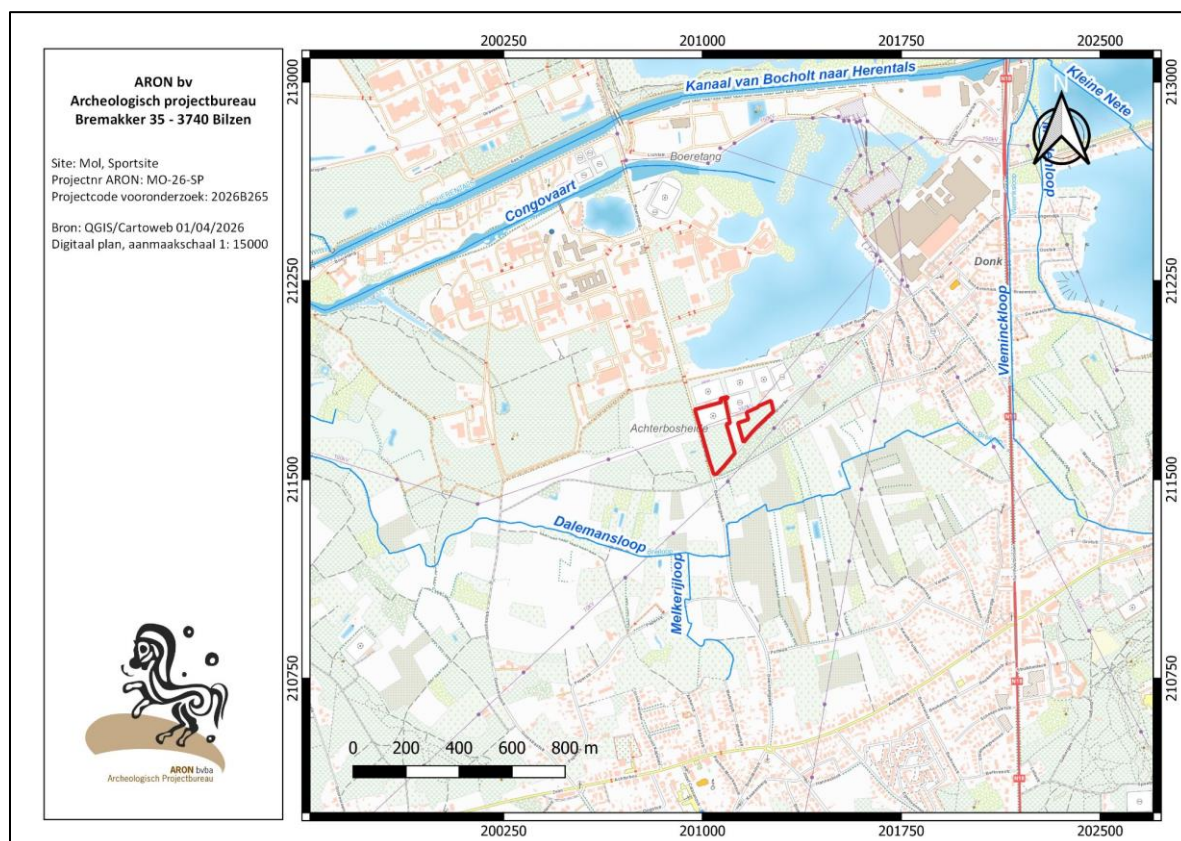
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2026B265	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Thomas Gythiel OE/ERK/Archeoloog/2023/00022 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten:	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Wetenschappelijke begeleiding	Elke Wesemael Thomas Gythiel Petra Driesen, Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Mol, Donk, Boeretang, Emiel Becquaertlaan, Sportsite	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 200971.06,211519.94 X-max, Y-max: 201267.72,211813.04	
Oppervlakte	De zone die binnen het huidige project ontwikkeld wordt, heeft een oppervlakte van ca. 7,07 ha. De zone die buiten de GGA-zone valt en door middel van landschappelijke boringen onderzocht kon worden bedraagt 3,29 ha.	
Kadasternummers	Mol, 5 ^{de} Afd. Sie. C percelen 1416B2, 1416C2, 1416E2 (partim), 1416F2, 1416T, 1418A2, 1418S, 1418T, 1418V, 1419K, 1419L	
Thesaurusthermen ⁵	Landschappelijk bodemonderzoek, GGA	
Overzichtsplan verstoringen	/	

⁵ <https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/>.



Afb. 14: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein voor het landschappelijk bodemonderzoek (rood).



Afb. 15: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein voor het landschappelijk bodemonderzoek (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.

In onderstaande tekst worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 24 en 25 februari 2026 door Thomas Gythiel (*ARON bv*). Senior archeologen Petra Driesen en Elke Wesemael (*ARON bv*) volgden het project op.

De uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek gebeurde conform de vereisten opgenomen in de *Code Goede Praktijk* (CGP 7.3) en het Programma van Maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota met ID 33784. Deze laatste voorzag in het plaatsen van 40 boringen in een verspringend driehoeksgrid van 30 x 30 m. Het boorplan dat in de archeologienota werd voorgesteld (*Afb. 16*), werd tijdens de uitvoer van het onderzoek aangehouden.

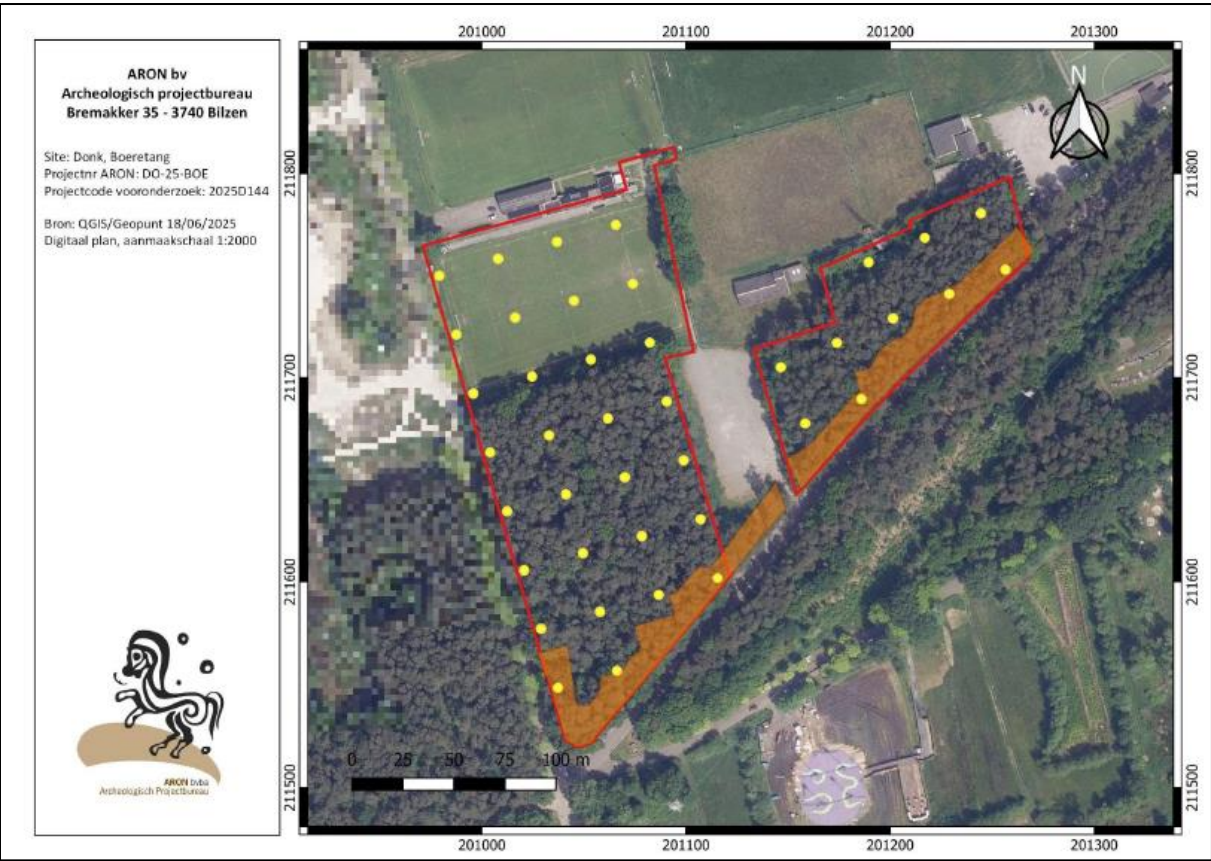
De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De diepte van de geplaatste boringen varieerde van ca. 100 cm onder het maaiveld tot 120 cm. Bij iedere boring kon tot in de moederbodem geboord worden.

Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Er werden hieruit 3 referentieprofielen gekozen (boorpunten 17, 35 en 36). Het opgeboorde sediment werd in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links(boven) op de foto, het diepste punt rechts(onder). De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling). Alle boringen werden genummerd en zijn daarna op een gegeorefereerd plan met leesbare schaal aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief de hoogtemeting in TAW).

De veldwerkleider stelde een boorlijst en een gegeorefereerd overzichtsplan, met daarop de inplanting van de boorpunten (*Afb. 17*) op. Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In de bijlagen is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werden terreindoorsnedes en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt. Ten slotte werden de boorprofielen gedigitaliseerd.

Er werden bij het landschappelijk bodemonderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames genomen.



Afb. 16: Boorplan uit de in akte genomen archeologienota met aanduiding van de boorpunten en het onderzoeksterrein (rood) op de meest recente orthofoto (ARON bv, dd. 18/06/2025, aanmaatschaal 1.2000, 2025D144).



Afb. 17: Boorplan zoals uitgevoerd (ARON bv, dd. 27/02/2026, aanmaatschaal 1.1200, 2026B265).

2. Assessment

2.1 Algemene toestand van het onderzoeksterrein

Landschappelijke boringen LB1 t.e.m. LB12, noordwestelijk op het terrein, bevonden zich op een voetbalveld. De overige boringen waren voorzien in een beboste zone aan weerszijde van de GGA-zone. Kort voor de aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek werden alle bomen, m.u.v. de te behouden groenzone, gekapt. Het gekapte hout werden in verschillende hopen opgestapeld verspreid over het terrein. De stronken waren nog niet verwijderd. Voor de kap van de bomen en het verplaatsen van het hout was het terrein al duidelijk betreden door zware machines.



Afb. 18: Zicht op het voetbalplein richting zuidwesten (ARON bv, dd. 24/02/2026, 2026B265).



Afb. 19: Beeld van het gekapte bos ten westen van de GGA-zone (ARON bv, dd. 24/02/2026, 2026B265).



Afb. 20: Beeld van het gekapte bos ten oosten van de GGA-zone (ARON bv, dd. 25/02/2026, 2026B265).

2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksterrein

2.2.1 Beschrijving

Zoals verwacht werd over het volledige terrein een zandbodem aangetroffen. Over het algemeen was de bodem binnen het projectgebied vochtig. Er werden binnen het onderzoeksgebied drie varianten in bodemopbouw aangetroffen (Afb. 21).

Twee boringen, LB17 (Afb. 22) en LB39, resp. westelijk op het westelijk bebost gedeelte en zuidwestelijk in de oostelijke zone, vertoonden een **A-E-B-C-profiel** (Afb. 21, donkergroen). Onder een bouwvoor en strooisellaag van resp. 40 en 28 cm werd nog een dunne (ca. 5 cm) lichtgrijze uitlogingslaag (E-horizont) aangeboord. Hieronder bevond zich bij beide boringen een donkerbruine humusrijke B-horizont van 10 tot 25 cm dik (Bh-horizont) met daaronder een roodbruine ijzer B-horizont met een dikte van 10 à 20 cm (Bs-horizont) vooraleer de moederbodem uit geel zand werd bereikt (C-horizont).

Boringen LB6 (Afb. 23) en LB7 centraal op het voetbalveld, LB16, LB18, LB19, LB20 en LB21 centraal in het westelijk beboste gedeelte, en boringen LB31, LB34, LB36 (Afb. 24), LB37, LB38 en LB40 verspreid over de oostelijke zone, vertoonden een **A-B-C-profiel** (Afb. 21, groen). In tegenstelling tot de vorige variant werd er ter hoogte van deze boringen tussen de A- en B-horizont geen (licht)grijs uitlogingshorizont waargenomen. De dikte van de waargenomen B-horizonten varieerde bij de boringen van dit profieltype van een 5- tot 20-tal cm. Hieronder werd telkens de lichtbruine tot (wit)gele moederbodem (C-horizont) aangeboord.

De meeste boringen, meer bepaald LB1 t.e.m. LB5 (LB4, Afb. 25) en LB8 t.e.m. LB12 aan de randen van het voetbalveld, LB13 t.e.m. LB15 en LB22 t.e.m. LB30 resp. noordelijk en zuidelijk in het westelijk beboste deel, en LB32, LB33 en LB35 (Afb. 26) noordoostelijk in de oostelijke zone van het projectgebied, vertoonden een **A-C-profiel** (Afb. 21, blauw). Bij deze boringen werd onder een bouwvoor van 30 à 50 cm direct de moederbodem (C-horizont) aangetroffen. Bij boringen LB1 en LB2 werd vanaf een diepte van 90 en 95 cm onder maaiveld een witgrijze grofkorrelige zandlaag aangeboord (2C-horizont). Een hele reeks boringen in het zuidelijk deel (LB25 t.e.m. LB29) en aan de oostzijde (LB13-14, LB20-21) van de westelijke beboste zone vertoonden een geroerde bovenlaag van 30 à 50 cm. Hieronder werd doorgaans in bedekte toestand een A-C-profiel, of in het geval van LB20 en LB21 een A-B-C-profiel, aangetroffen, waardoor ze bij die profieltypes ondergebracht worden.



Afb. 21: Overzichtplan met de variatie van de aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bv, digitaal plan, aanmaakschaal 1:600, dd. 19/10/2017, 2017J209).



Afb. 22: LB17 met een A-E-B-C-profiel (ARON bv, dd. 24/02/2026, 2026B265).



Afb. 23: LB6 t.h.v. het voetbalveld, met een A-B-C-profiel (ARON bv, dd. 24/02/2026, 2026B265).



Afb. 24: LB36 met een A-B-C-profiel (ARON bv, dd. 25/02/2026, 2026B265).



Afb. 25: LB4 t.h.v. het voetbalveld, met een A-C-profiel (ARON bv, dd. 24/02/2026, 2026B265).



Afb. 26: LB35 met een A-C-profiel (ARON bv, dd. 25/02/2026, 2026B265).

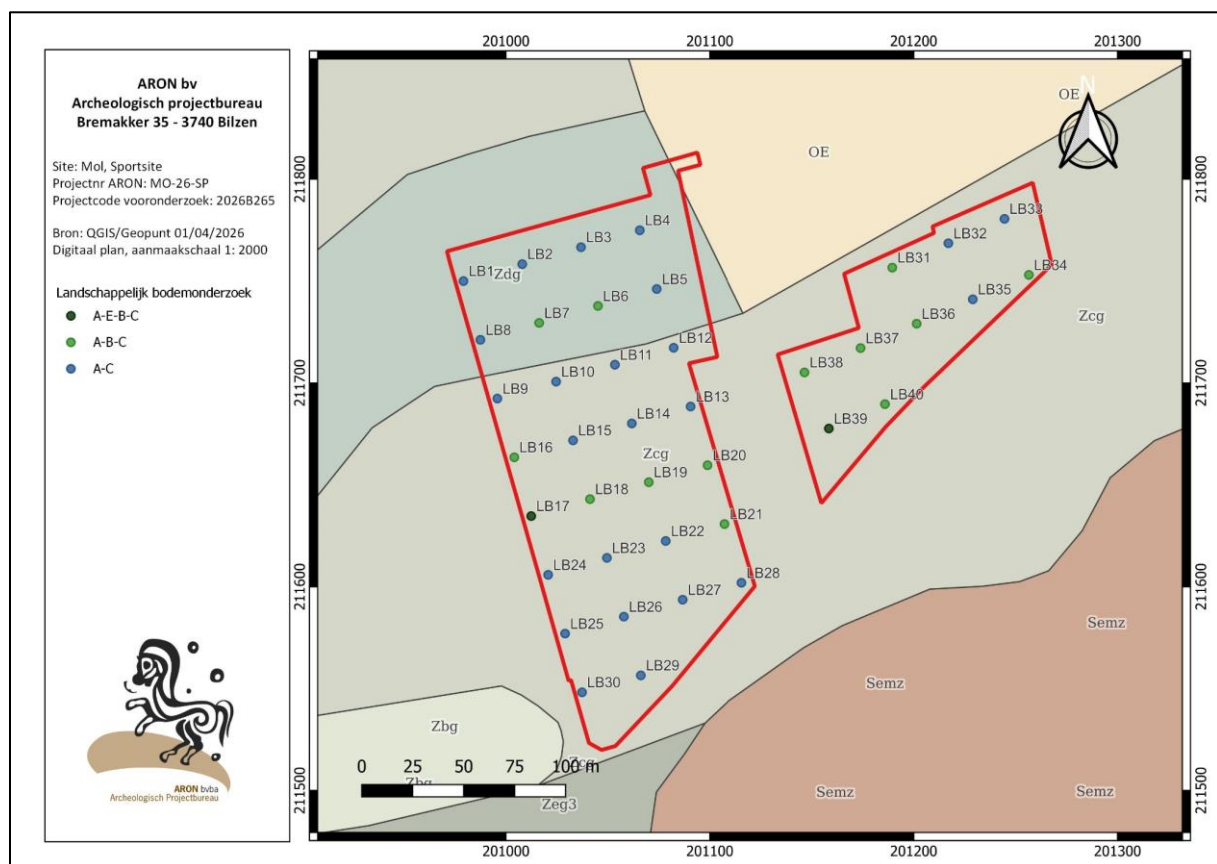
2.2.2 Interpretatie

De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied drie bodemtypes weer. Ter hoogte van het merendeel van het voetbalveld wordt een Zdg-bodem weergegeven. Met uitzondering van een zeer klein noordelijk deel dat als OE-bodem gekarteerd wordt (groeve), staat de rest van het terrein aangeduid als Zcg-bodem. Over quasi het volledige terrein betreft het dus podzolbodems (..g, duidelijke humus en/of ijzer B-horizont) ontwikkeld op zandgronden (Z..), maar de vochttrap neemt naar het noordwesten toe van matig droog (.c.) naar matig nat (.d.).

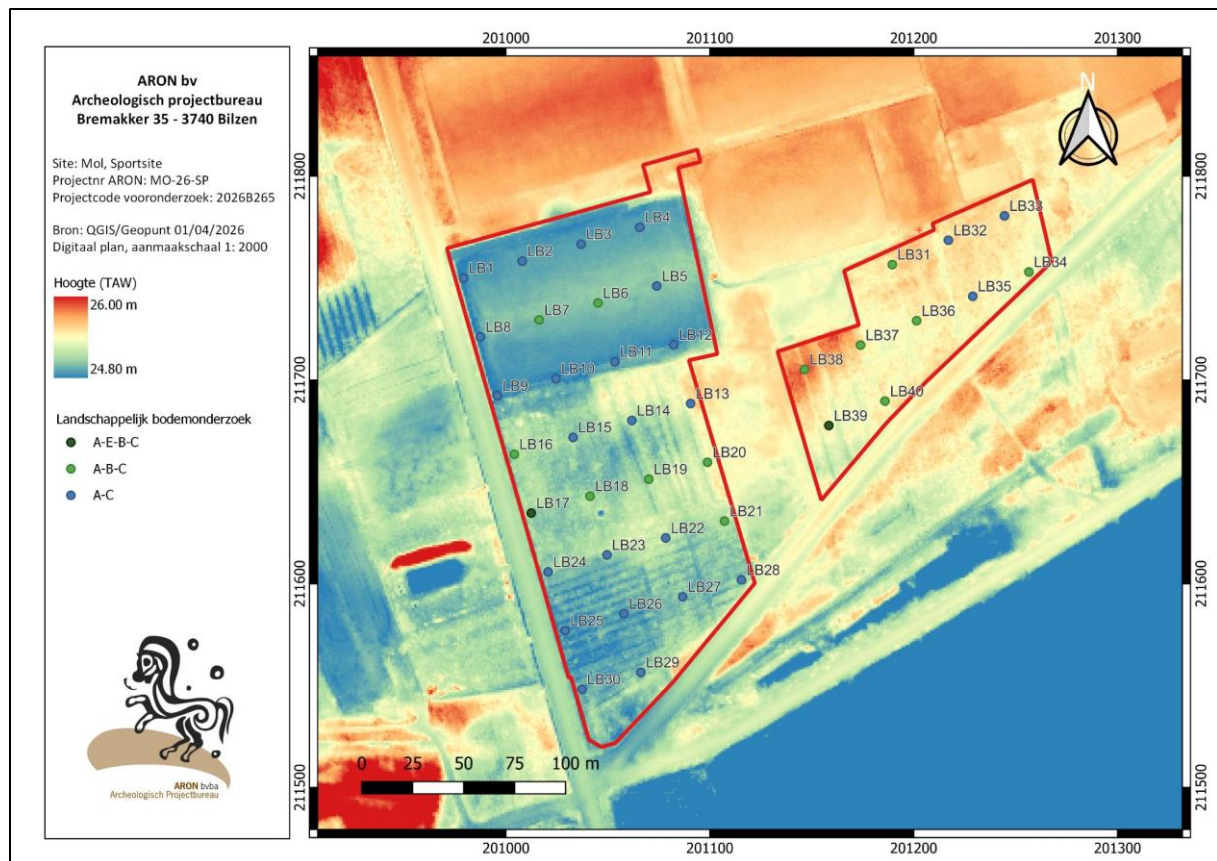
Overeenkomstig de bodemkaart werden ter hoogte van het onderzoeksgebied zandbodems (textuur 'Z..') aangeboord. De moederbodem was opgebouwd uit de quartaire eolische zandafzettingen van de Formatie van Wildert (C-horizont). Bij boringen LB1 en LB2 werden onderaan de boorsequentie witte tertiaire zanden van de het Lid van Donk aangeboord (2C-horizont). Een toename van de vochttrap in het noordwestelijk deel was duidelijk. Ook in de zuidwestelijke hoek van het projectgebied, richting de nattere gekarteerde bodems aan de Dalemansloop werden de bodems duidelijk vochtiger.

De gaaf en matig gaaf bewaarde boorprofielen op het terrein (*Afb. xx*, resp. donkergroen en groen) geven weer waar op het terrein de ontwikkelde podzolbodems nog (deels) intact zijn. Het podzolprofiel is echter niet over het volledige terrein bewaard gebleven. In het noordwestelijk deel van het projectgebied is dit te wijten aan de aanleg van het voetbalveld. Op basis van de boringen en het DHM is duidelijk dat het terrein ter egalisatie hier enigszins afgegraven is geweest. Centraal op het licht bolvormig veld is er wel nog een (deel van) de B-horizont van de oorspronkelijke bodem bewaard.

De variatie in bodembewaring van (matig) gaaf tot matig geroerd in de tot kort beboste delen van het terrein heeft vermoedelijk deels te maken met de bosbouw, waarvoor het oorspronkelijk, vermoedelijk licht golvende heidelandschap geëgaliseerd werd en rabatten werden aangelegd. Deze laatste zijn nog zichtbaar op het DHM. De geroerde antropogene pakketten waargenomen aan de oost- en zuidzijde van het westelijk bebost gebied zijn wellicht ook in verband te brengen met de rabattenaanleg of zijn te relateren aan de GGA-zone, waar de voormalige zandgroeve als stort gebruikt is geweest.



Afb. 27: Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek geprojecteerd op de bodemkaart.



Afb. 28: Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II.

3. Conclusie

3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat over een groot deel van het terrein, namelijk bij 15 van de 40 boringen, de bodem minstens matig gaaf bewaard is. Het voorkomen van gaaf en matig gaaf bewaarde bodems, maakt dat centraal op het voetbalveld, centraal in de westelijke beboste zone en over het merendeel van het oostelijk deel van het projectgebied, de kans op bewaring van eventueel aanwezige prehistorische sites groot is. Ook eventueel aanwezige archeologische bodemsporen zullen goed bewaard zijn.

De overige 25 boringen, verspreid over het terrein, vertoonden een A-C-profiel. Ter hoogte van dit profieltype is er in tegenstelling tot de beter bewaarde bodems veel minder kans op de bewaring van eventueel aanwezige prehistorische sites. De kans op bewaring van eventueel aanwezige bodemsporen is er wel nog.

3.2 Advies vervolgonderzoek

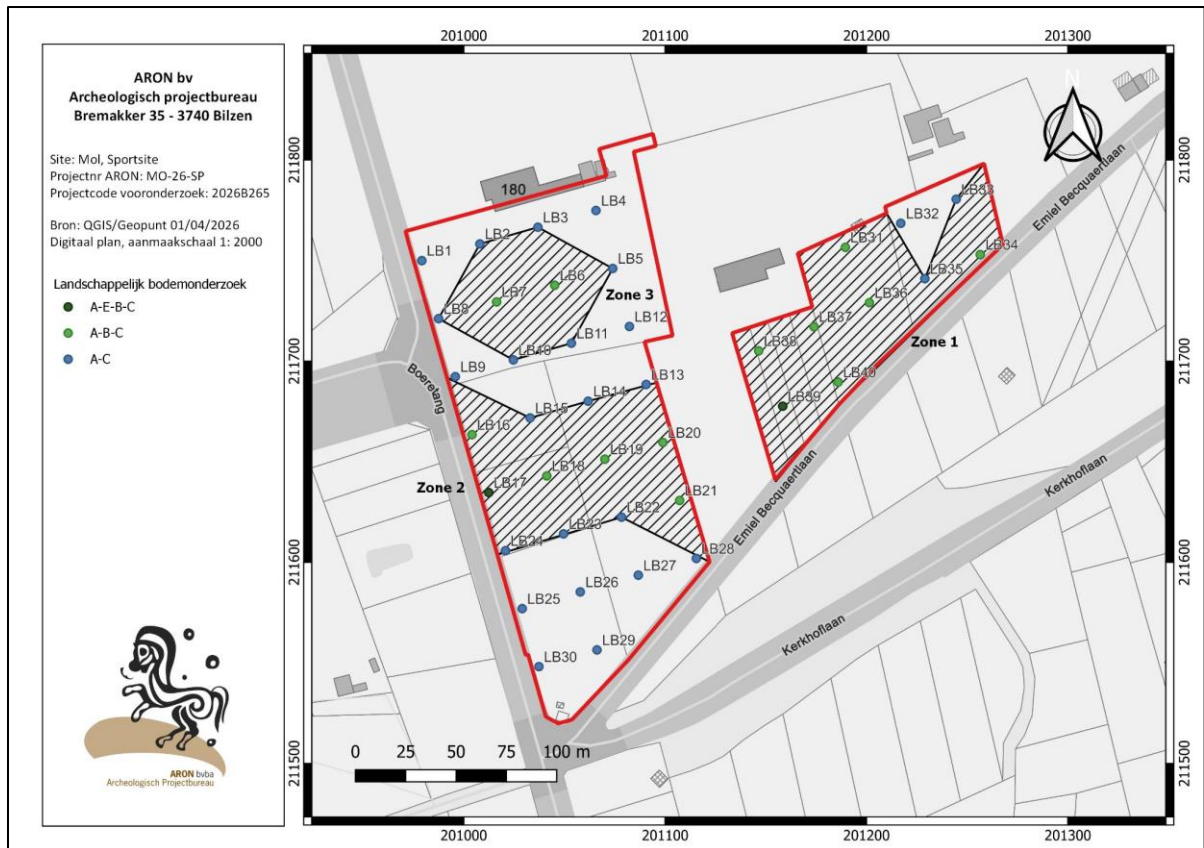
Wegens de waarneming van gaaf tot matig gaaf bewaarde bodems dient er conform het Programma van Maatregelen van de in akte genomen archeologienota (ID 33784) nog aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites plaats te vinden. In eerste instantie dient deze te bestaan uit een verkennend archeologisch booronderzoek en eventueel proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites. Vervolgens vindt een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sporensites plaats.

3.3 Afbakening onderzoeksgebied

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat over enkele delen van het terrein de bodem matig gaaf bewaard is gebleven. Dit maakt dat de bodem in die delen als voldoende gaaf beschouwd wordt om verder vooronderzoek naar prehistorische artefactensites te adviseren. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen er drie zones voor verder steentijdonderzoek afgebakend worden (*Afb. 29*: zone 1 (ca. 7617 m², 65 boringen) in het oostelijk deelgebied, zone 2 centraal in het westelijk bebost gebied (ca. 7115 m², 58 boringen) en zone 3 centraal op het voetbalveld (ca. 3600 m², 30 boringen).

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Een proefsleuvenonderzoek dient na afloop van het verdere vooronderzoek naar steentijd nog steeds over het gehele onderzoeksterrein plaats te vinden.

Aangezien het voetbalveld nog enige tijd in gebruik blijft, maar de werf wel opgestart dient te worden, wordt het **verder vooronderzoek gefaseerd uitgevoerd** (*Afb. 30*). In fase 1 worden de beboste zones aan weerszijde van de GGA-zone onderzocht (*Afb. 30*, rood: ca. 23 030 m², percelen 1416B2, 1416C2, 1416F2, 1416T, 1418A2, 1418S, 1418T, 1418V, 1419K, 1419L). Het vooronderzoek in het noordelijk deel van het projectgebied (voetbalveld *Afb. 30*, groen: ca. 9800 m², perceel 1416E2) dient in een tweede fase uitgevoerd te worden.



Afb. 29: Drie zones voor verkennend archeologisch booronderzoek (zwart gearceerd) op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.



Afb. 30: Fasering van het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (rood: fase 1; groen: fase 2).

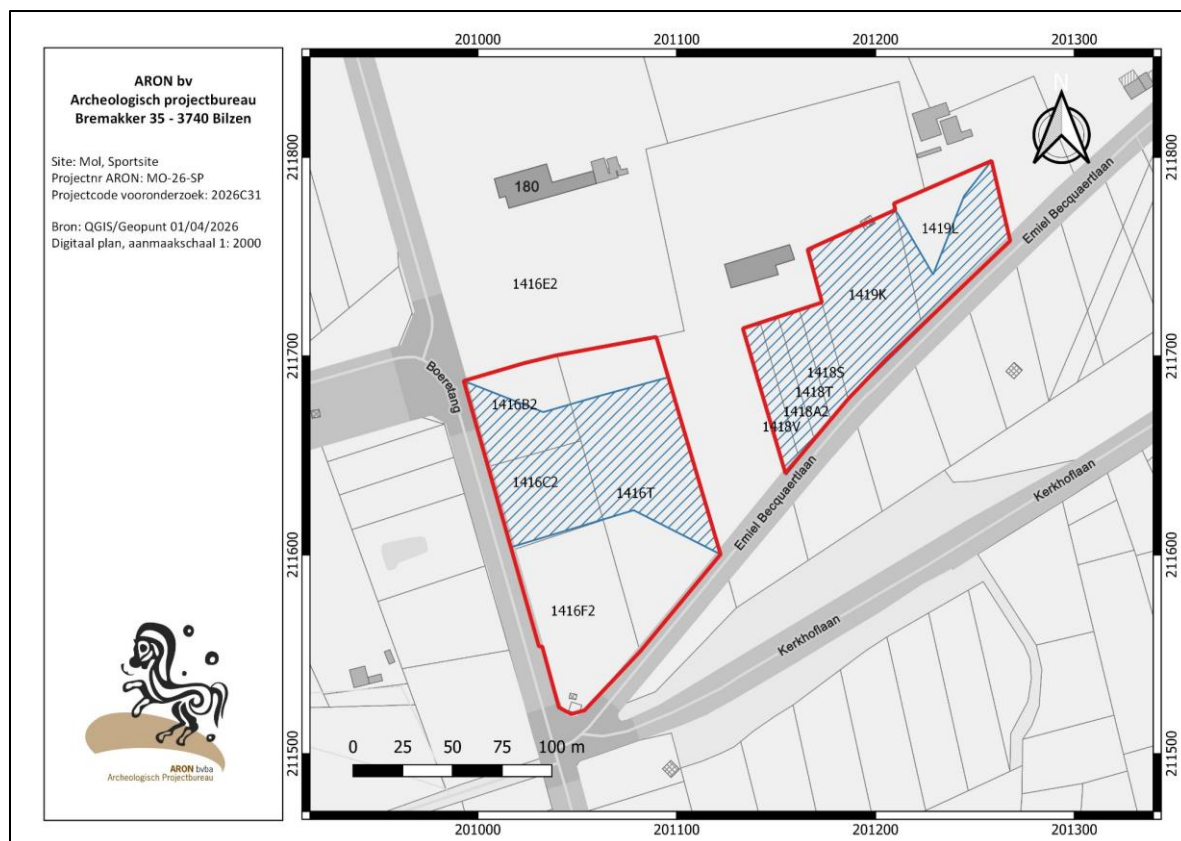
HOOFDSTUK 3. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

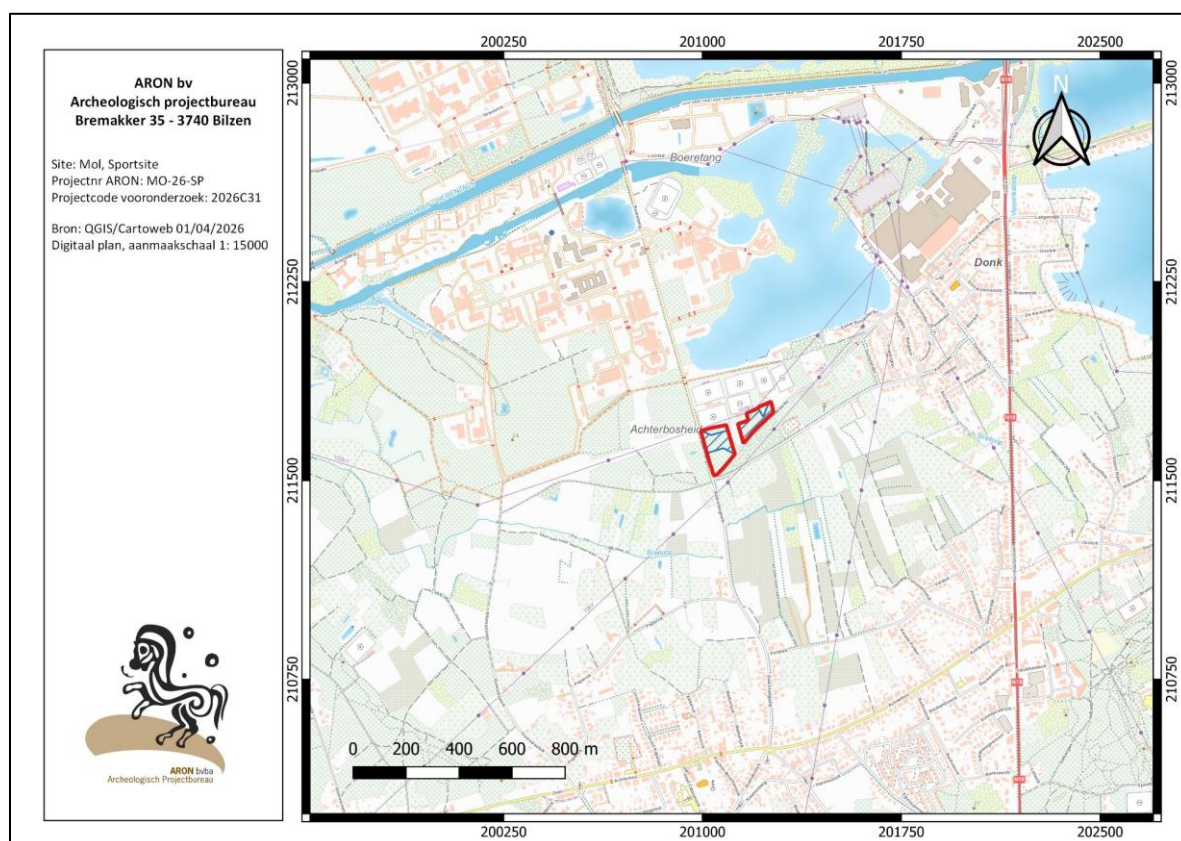
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2026C31	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/0091	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Assistent archeoloog	Elke Wesemael Joris Steegmans Thomas Gythiel
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Mol, Donk, Boeretang, Emiel Becquaertlaan, Sportsite	
Oppervlakte	Het onderzoeksgebied van de verkennende archeologische boringen van fase 1 heeft een oppervlakte van ca. 14730 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 200991.59, 211600.30 X-max, Y-max: 201267.72, 211798.25	
Kadasternummers	Mol, 5 ^{de} Afd. Sie. C percelen 1416B2, 1416C2, 1416T, 1418A2, 1418S, 1418T, 1418V, 1419K, 1419L	
Thesaurusthermen ⁶	Verkennd archeologisch booronderzoek.	
Overzichtsplan verstoringen	/	

⁶ <https://thesaurus.onroerendergoed.be/>.



Afb. 31: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein van fase 1 (rood) en de zones van het verkennend archeologisch booronderzoek (blauw).



Afb. 32: Topografische plan met afbakening van het onderzoeksterrein van fase 1 (rood) en de zones van het verkennend archeologisch booronderzoek (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het verkennend archeologisch booronderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van prehistorische artefactensites. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

In onderstaande tekst wordt volgende onderzoeksvraag behandeld:

- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd op 09/03/2026 via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 10350.

Het verkennend archeologisch booronderzoek vond plaats op 12, 16 en 17 maart 2026. Joris Steegmans was veldwerkleider en werd geassisteerd door Thomas Gythiel (allen *ARON bv*). Elke Wesemael (*ARON bv*) volgde de werken intern op.

Het Programma van Maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 33784) voorzag in de uitvoer van een verkennend archeologisch booronderzoek volgens een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m, wat aansluit bij de methode die in het afgelopen decennium in Vlaanderen werd gebruikt voor het opsporen van prehistorische sites, wat in de CGP als een minimaal grid staat vermeld, en wat in de evaluatie van de strategieën voor booronderzoek van J. Verhagen, E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé (2011)⁷ tussen het grid voor sites met een lage vondstdichtheid-verwachting en sites met een matig-hoge vondstdichtheid-verwachting in valt.

Het landschappelijk bodemonderzoek bracht drie zones van in totaal ca. 18330 m² ha aan het licht waar de bodem gaaf of matig gaaf bleek te zijn. In totaal dienen er 153 megaboringen uitgevoerd te worden. 30 boringen, ter hoogte van het voetbalveld dienen in een tweede fase uitgevoerd te worden. In fase 1 werden er 123 boringen verspreid over twee zones uitgevoerd over een oppervlakte van ca. 14730 m².

De boringen werden uitgevoerd met een megaboor met een diameter van 17 cm. De opgeboorde grond werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links op de foto, het diepste punt rechts. De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

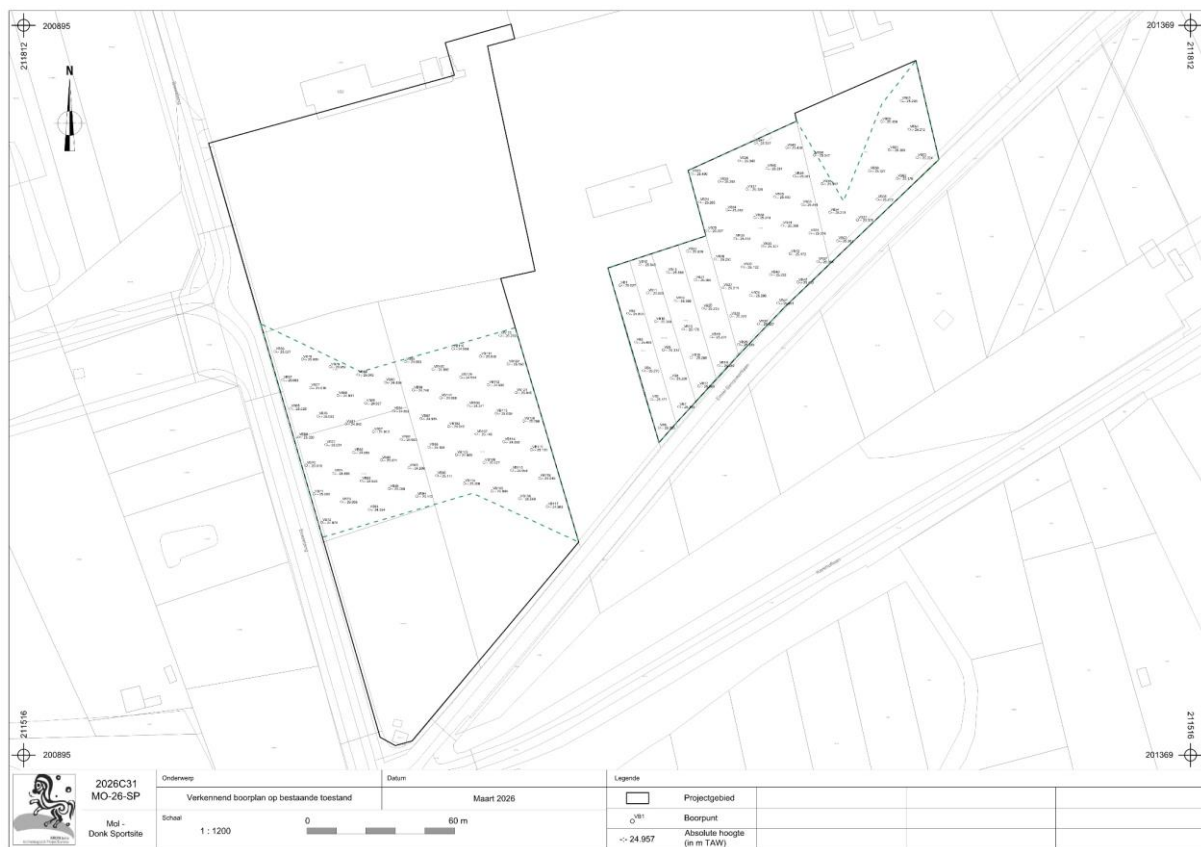
Het opgeboorde sediment werd per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. De maaswijdte van de zeef bedroeg maximaal 2 mm.

Alle boringen werden geregistreerd conform de CGP, p. 61. en digitaal ingemeten d.m.v. een landmeetkundige GPS, inclusief hoogtemeting in TAW. De inplanting van de boringen werd aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is georefereerd en digitaal (inplantingen boringen op kadaster, in pdf-formaat) beschikbaar.

⁷ Verhagen, Rensink, Bats & Crombé 2011, p. 35-38.

De veldwerkleider stelde boorbeschrijvingen en een georefereneerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten op. Bij de uitwerking van het onderzoek werd een databank opgesteld met een boorlijst. Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In bijlage is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werd een overzichtsplan met de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt, evenals een bodemtransect. Ten slotte werden ook alle boorprofielen gedigitaliseerd. Deze rapportage en interpretatie gebeurden conform de richtlijnen in de CGP.

Er werden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen lithische artefacten aangetroffen. Een vondstenlijst werd dan ook niet opgemaakt. Ook werden er geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Een stalenlijst werd daarom niet opgenomen bij de bijlagen en er werd geen assessment uitgevoerd.



Afb. 33: Boorplan voor fase 1 van het verkennend archeologisch booronderzoek (ARON Bv, digitaal plan, 2026C31).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Bij 9 verkennende boringen⁸ (bv. VB87 *Afb. 34*), verspreid over het westelijk deelgebied en in het westen van het oostelijk deelgebied, werd een gaaf bewaard bodemprofiel waargenomen (**A-E-B-C-profiel**, *Afb. 38* donkergroen). Wanneer waargenomen, was de E-horizont was doorgaans zeer dun (ca. 5 cm).

Veruit de meeste boringen, nl. 62 van de 123 verkennende boringen (bv. VB22 *Afb. 35*),⁹ vertoonden een matig gaaf bewaard bodemprofiel (**A-B-C-profiel**, *Afb. 38* lichtgroen). Wat betreft de B-horizont werd er doorgaans enkel een Bs-horizont waargenomen.

In 20 verkennende boringen¹⁰ (bv. VB69 *Afb. 36*) werd een matig verstoorde bodem waargenomen (**A-C-profiel**, *Afb. 38* blauw). Hier kwam onder de teelaarde onmiddellijk de moederbodem tevoorschijn. Dit komt verspreid over het onderzoeksgebied voor, maar is voornamelijk geconcentreerd uiterst westelijk in het projectgebied.

Bij de overige 32 megaboringen¹¹ (bv. VB100 *Afb. 37*) was de bodem geroerd (**VER(-C)-profiel**, *Afb. 38* rood). In tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek, bleek de oostelijke helft van het westelijk deelgebied veel sterker verstoord te zijn. Slechts lokaal was de bodem hier nog gaaf of matig gaaf bewaard. Onder de verstoringspakketten werd bij de meeste boringen nog de moederbodem waargenomen. Bij enkele boringen, nl. VB6, VB96 en VB100-101, reikten de boringen tot dieper dan 1 m onder maaiveld. Indien er onder de verstoring nog een E- en/of B-horizont werd waargenomen, werden ze onder de (matig) gaaf bewaarde bodems ingedeeld.

De diktes en kenmerken van de horizonten komen overeen met de bevindingen van het landschappelijke bodemonderzoek en worden daarom niet verder in detail besproken.



Afb. 34: Boorprofiel van VB87 met een gaaf bewaarde bodem (ARON bv, 17/03/2026, 2026C31).

⁸ VB11, VB19, VB86-87, VB94, VB102, VB104, VB114, VB122.

⁹ VB1-4, VB8, VB10, VB12-13, VB15, VB17, VB20-22, VB26-27, VB31, VB33-34, VB35-45, VB49-55, VB57-60, VB64-67, VB70-71, VB76-78, VB80-81, VB83-85, VB88, VB90-91, VB113, VB118-119, VB121.

¹⁰ VB14, VB18, VB29-30, VB35, VB46-47, VB56, VB61, VB63, VB68-69, VB72, VB75, VB79, VB82, VB89, VB92-93, VB105.

¹¹ VB5-6, VB7, VB9, VB16, VB23-25, VB28, VB32, VB48, VB62, VB95-101, VB103, VB106-112, VB115-117, VB120, VB123.



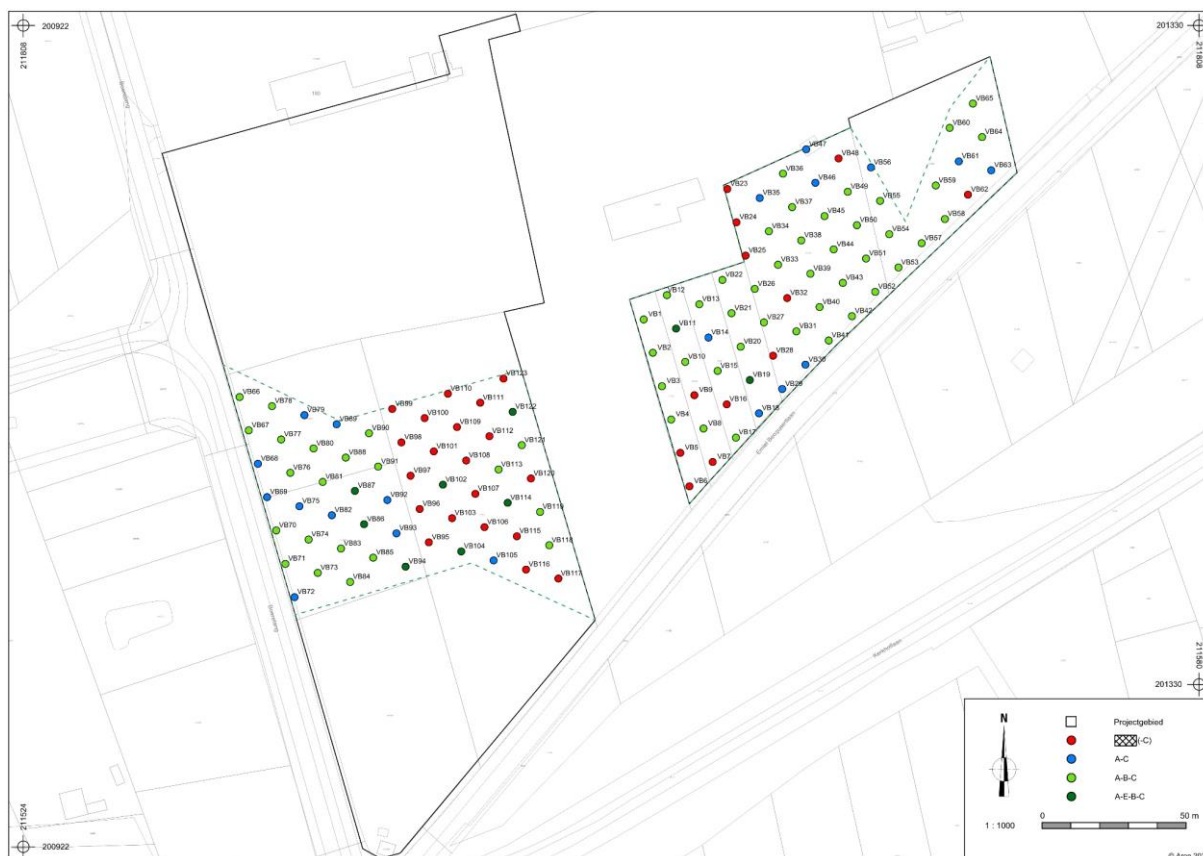
Afb. 35: Boorprofiel van VB22 met een matig gaaf bewaarde bodem (ARON bv, 12/03/2026, 2026C31).



Afb. 36: Boorprofiel van VB69 met een matig verstoorde bodem (ARON bv, 16/03/2026, 2026C31).



Afb. 37: Boorprofiel van VB100 met een verstoorde bodem (ARON bv, 17/03/2026, 2026C31).



Afb. 38: Overzichtsplan met de variatie in aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (ARON bv, 1:1000, 26/03/2026, 2026C31).

2.1.2 Interpretatie

De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek sluiten grotendeels aan bij deze van het landschappelijk bodemonderzoek, enkel is er nu een beter zicht op de spreiding van de vier waargenomen profieltypes.

In het oostelijk deel van het projectgebied is over een merendeel van het terrein een matig gaaf bewaarde bodem waargenomen; zeer lokaal werd in het westen bij twee boringen nog een gaaf bewaarde bodem aangetroffen. De verstoorde en matig verstoorde bodems lijken hoofdzakelijk beperkt te zijn tot de randen van de oostelijke zone, meer bepaald aan de straat in het zuiden en tegen het sportcomplex en bij de elektriciteitsmast in het noorden.

Ook in het westelijk deel werden er hoofdzakelijk matig gaaf bewaarde bodems aangetroffen. Zeer lokaal werd er nog een gaaf bewaarde podzolbodem waargenomen, maar bij de meeste boringen lijken de oppervlakte horizonten van de oorspronkelijk ontwikkelde podzol opgenomen te zijn in de bouwvoor. Wat opvalt is dat de waargenomen verstoorde bodems zich beperken tot en het merendeel innemen van perceel 1416T. Mogelijk houdt dit perceel verband met de activiteiten die geleid hebben tot de GGA-zone tussen beide deelgebied in.

2.2 Archeologische vondsten

Er werden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen lithische artefacten noch andere archeologisch relevante antropogene indicatoren aangetroffen. Bij het zeven van de horizonten van VB5 en VB39 werd telkens een scherfje postmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Gezien de herkomst uit de bouwvoor werden de scherfjes niet ingezameld noch worden ze hier verder besproken.

3. Conclusie

3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen lithische artefacten noch andere archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn dan ook geen indicaties die wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite waardoor een waarderend booronderzoek niet is aangewezen.

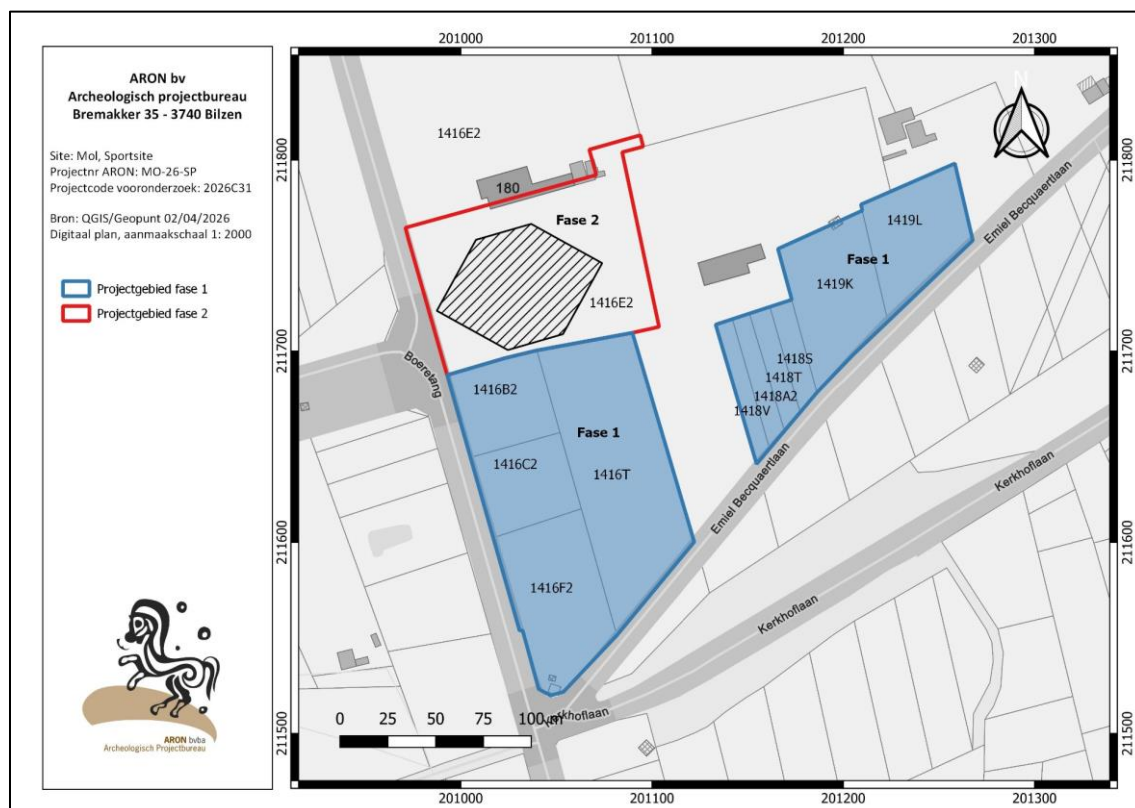
3.2 Advies vervolgonderzoek

Vermits het verkennend archeologisch booronderzoek geen positief resultaat heeft opgeleverd, kan er meteen worden overgegaan naar het vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Het archeologisch niveau bevindt zich onmiddellijk onder de bouwvoor, op een diepte variërende tussen de 30 en 60 cm onder maaiveld. Ter hoogte van de verstoorde zones kan dit lokaal iets dieper zijn, uitzonderlijk tot meer dan een meter onder maaiveld.

3.3 Afbakening onderzoeksgebied

Het vooronderzoek naar sporensites door middel van een proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden over het volledige onderzoeksgebied, m.u.v. het noordwestelijk deel (voetbalveld). Het proefsleuvenonderzoek zal hier in een tweede fase, volgend op fase 2 van het steentijdonderzoek, plaatsvinden.



Afb. 39: Kadastraal plan met aanduiding van het projectgebied van fase 1 (blauwe contour), de zone voor proefsleuvenonderzoek fase 1 (blauw), het projectgebied voor fase 2 (rode contour) en de zone voor fase 2 van het verkennend archeologisch booronderzoek (zwart gearceerd).

HOOFDSTUK 4. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

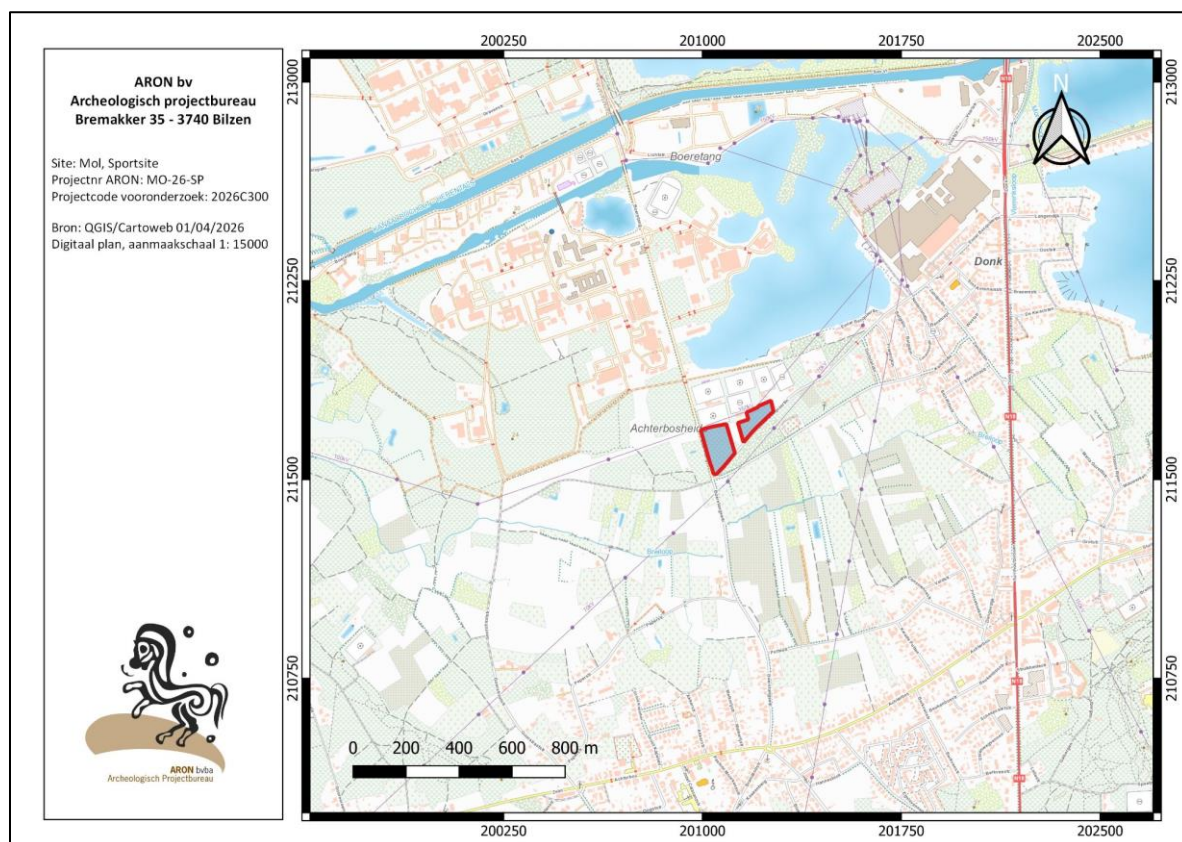
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2026C300	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/0091 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog	Elke Wesemael Joris Steegmans Thomas Gythiel
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Mol, Donk, Boeretang, Emiel Becquaertlaan, Sportsite	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 200992.86, 211519.94 ; X-max, Y-max: 201267.72, 211798.25	
Oppervlakte	Het projectgebied van fase 1 van het proefsleuvenonderzoek bedroeg 23030 m ² , waarvan 4719 m ² behouden blijft als groenzone en gespaard blijft van bodemingrepen. Het resterende onderzoeksterrein bedroeg 18311 m ² .	
Kadasternummers	Mol, 5 ^{de} Afd. Sie. C percelen 1416B2, 1416C2, 1416F2, 1416T, 1418A2, 1418S, 1418T, 1418V, 1419K, 1419L.	
Thesaurusthermen ¹²	Proefsleuvenonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	/	

¹² <https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/>.



Afb. 40: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het proefsleuvenonderzoek (blauw).



Afb. 41: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het proefsleuvenonderzoek (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van historische sites. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

In onderstaande tekst worden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord:

Onderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen:

- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang en datering van occupatie?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Is er potentieel op kennisvermeerdering?
- Is er behoud in situ mogelijk?

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?
- Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 9 maart 2026 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 10350. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 18 en 19 maart 2026. Joris Steegmans was de veldwerkleider en werd geassisteerd door Thomas Gythiel (beide ARON bv). Elke Wesemael (ARON bv) volgde het project intern op. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door Thomas Gythiel.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 33784), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. Er werd voorgesteld 7 parallelle proefsleuven aan te leggen, die met de helling mee en evenwijdig met de langste perceelgrens ingepland waren, en bijgevolg noordwest-zuidoost georiënteerd zijn. Bijkomend diende minimaal 2,5 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek deels gevolgd. In het voorgesteld sleuvenplan (Afb. 42) uit het programma van maatregelen werd er bij de opmaak een foutieve afstand tussen de sleuven gehanteerd en bijgevolg te weinig sleuven voorgeschreven. Daarnaast wordt door de fasering van het project het sleuvenonderzoek, na afloop van het steentijdtraject daar, ter hoogte van het voetbalveld (perceel 1416E2), in een latere fase uitgevoerd.

Het projectgebied van fase 1 van het proefsleuvenonderzoek bedroeg 23030 m², waarvan 4719 m² behouden blijft als groenzone en gespaard blijft van bodemingrepen. Uiterst westelijk in het oostelijk deel van het projectgebied bevond zich een grote hoop hakselhout. Het terrein zonder de te behouden groenzone (18311 m²) werd onderzocht door middel van 14 noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven (Afb. 43) met een totale oppervlakte van 2242 m². De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed.¹³ Er werden in totaal drie kijkvensters aangelegd op een locatie met betere bodembewaring of met een gunstigere topografie. KV1 (Afb. 46) werd gezet in het noorden van SL4 en bedroeg 54 m². In het westelijk deelgebied werden twee kijkvensters gezet: KV2 (Afb. 55, 76 m²) tegen het zuiden van SL10 en KV3 (Afb. 58, 65 m²) tegen het noorden van SL11. Op deze wijze werd in totaal 2437 m² of 13,3 % van de oppervlakte onderzocht (18311 m²).

Er werden in totaal 14 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1,3 m. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting ontstaat. Profielputten 3, 5, 7 en 8 werden als referentieprofiel gekozen.

De aanleg van de sleuven en kijkvensters gebeurde machinaal door middel van een 16 ton kraan op rupsbanden voorzien van een platte graafbak van 2 m breed. De sleuven werden aangelegd op het eerste archeologisch relevante vlak dat zich doorgaans vlak onder de bouwvoor of eventueel aanwezige recente verstoringen bevond, op een diepte variërend van 30 tot 60 cm onder het maaiveld.

Er kwamen gedurende het onderzoek 3 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Alle sporen werden gecoupeerd. Gedurende het onderzoek kwamen er geen archeologische vondsten aan het licht. Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP 6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 8.6. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3.

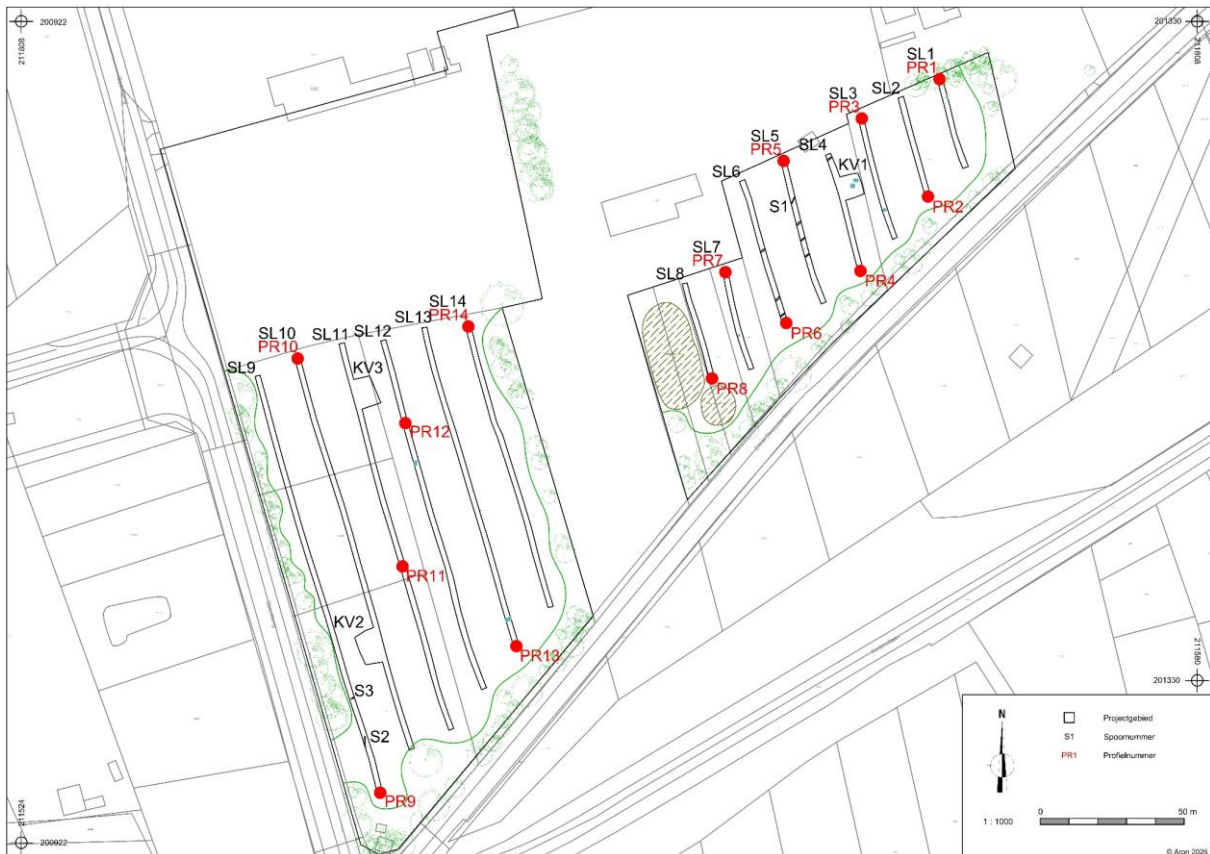
De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, transect) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld. De coupe- en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS. Bij de uitwerking van het

¹³ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

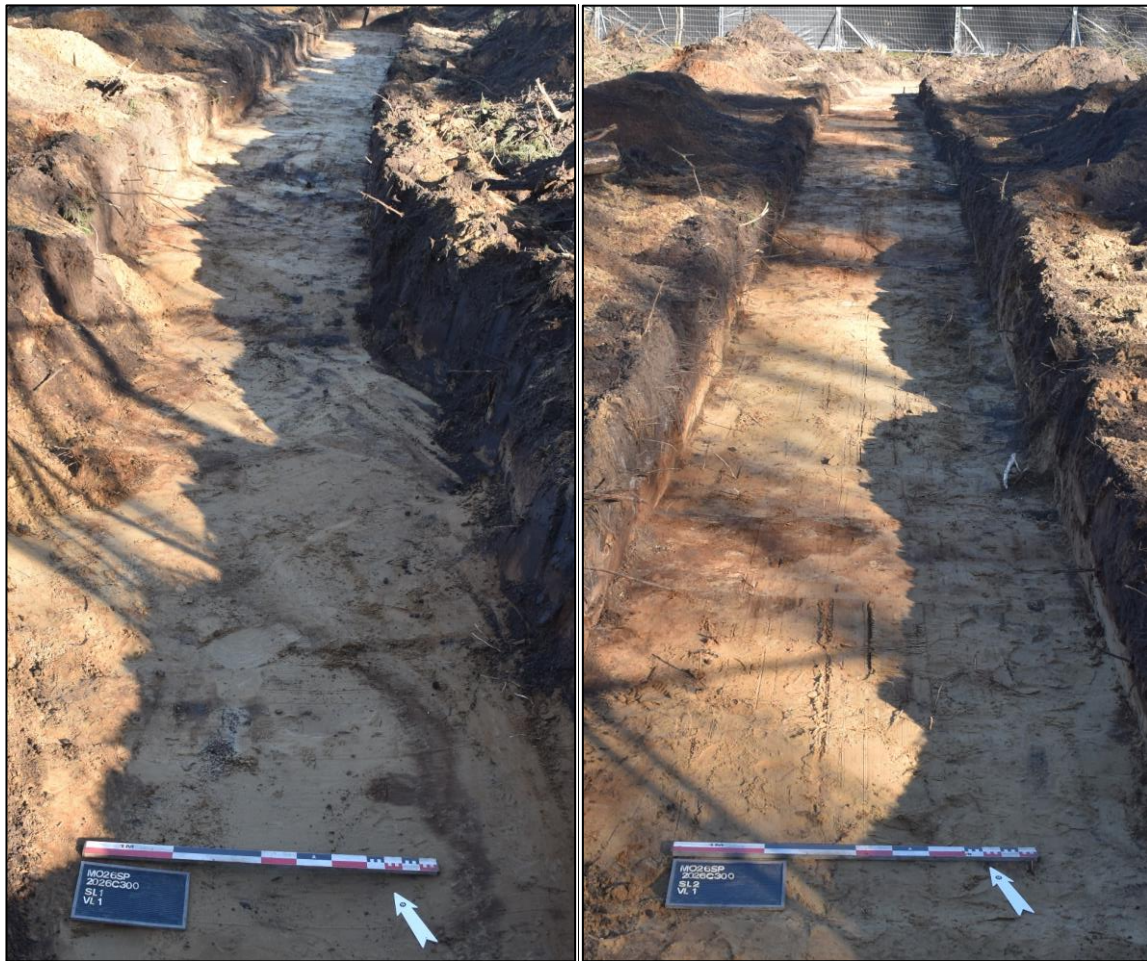
onderzoek werden sporen- en vondstenlijsten opgemaakt. De foto's werden op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11).



Afb. 42: Voorgesteld sleuvenplan uit de in acte genomen archeologienota met ID33784.



Afb. 43: Aangelegde sleuven en kijkvensters geprojecteerd op bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 14/03/2018, 2018B301).



Afb. 44: Sleuf 1 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).

Afb. 45: Sleuf 2 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 46: Kijkvenster 1 vlak 1 tegen Sleuf 4 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 47: Sleuf 3 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 48: Sleuf 4 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 49: Sleuf 5 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 50: Sleuf 6 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



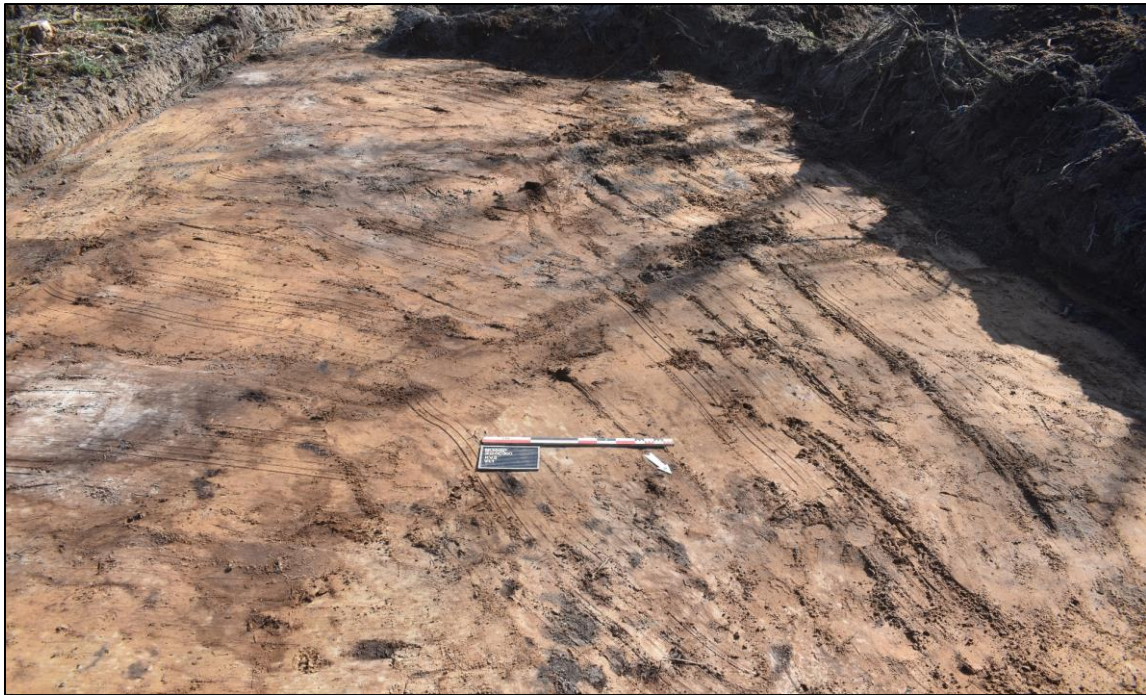
Afb. 51: Sleuf 7 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).

Afb. 52: Sleuf 8 vlak 1 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 53: Sleuf 9 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).

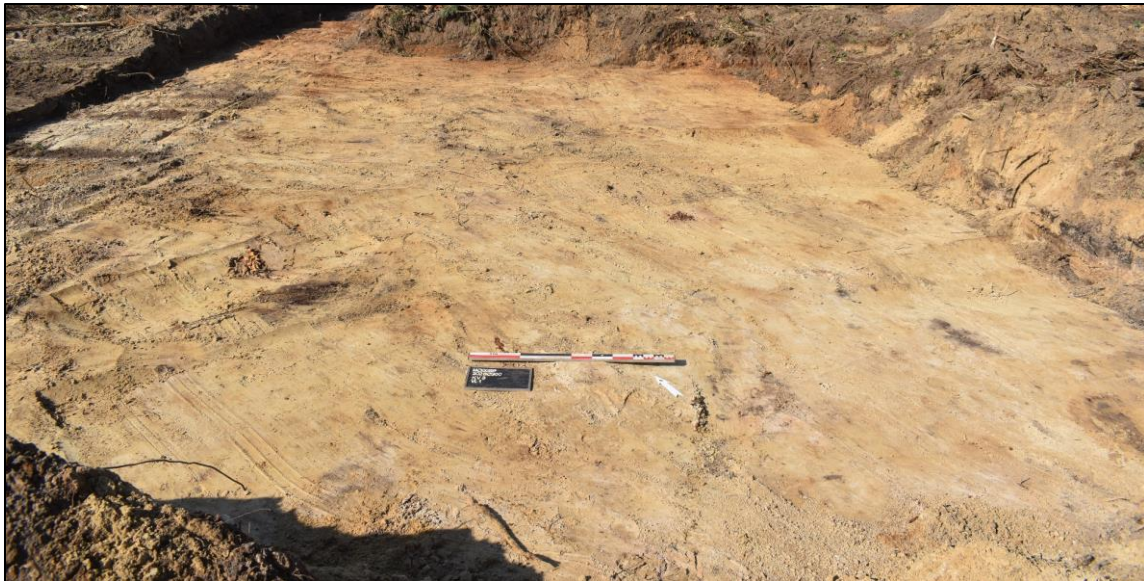
Afb. 54: Sleuf 10 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).



Afb. 55: Kijkvenster 2 vlak 1 tegen Sleuf 10 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).



Afb. 56: Sleuf 11 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300). Afb. 57: Sleuf 12 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).



Afb. 58: Kijkvenster 3 vlak 1 tegen Sleuf 11 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).



Afb. 59: Sleuf 13 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300). Afb. 60: Sleuf 14 vlak 1 (ARON bv, 19/03/2026, 2026C300).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Aan de hand van de proefputten werden er tijdens het sleuvenonderzoek drie verschillende profieltypes waargenomen (*Afb. 61*). In het oostelijk deel van het projectgebied werd de grondwatertafel niet bereikt. In het westelijk deel van het projectgebied werd grondwater bereikt op 110 à 120 cm onder maaiveld, met reductieverschijnselen moederbodem waarneembaar vanaf 80 à 100 cm onder loopoppervlak. In het uiterste zuidwesten, t.h.v. PR9, stroomde er al op een diepte van 90 cm onder maaiveld water uit het profiel.

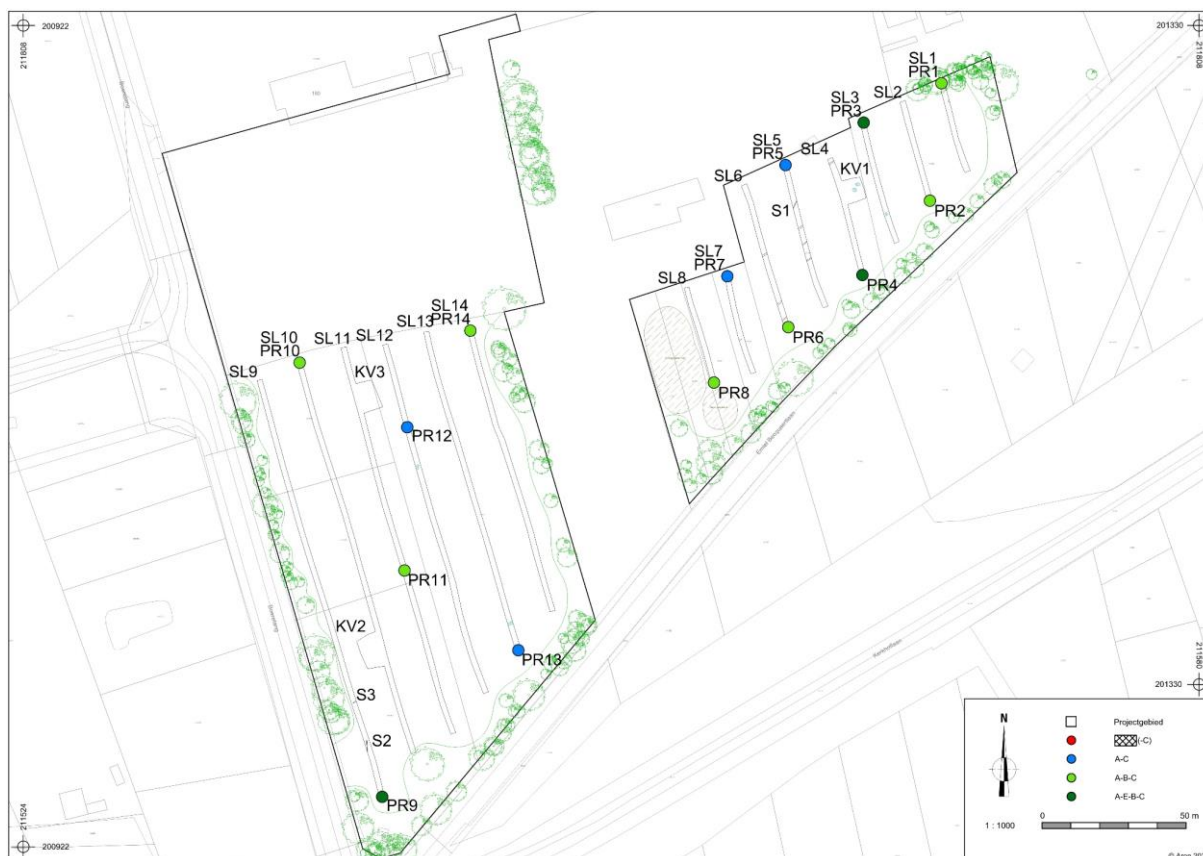
Profielen PR3 (*Afb. 62*) en PR4 oostelijk op het terrein en PR9 uiterst zuidwestelijk vertoonden een gaaf bewaarde bodem (**A-E-B-C-profiel**, *Afb. 61* donkergroen). In deze profielen was de B-horizont nog duidelijk op te delen in een dunne humus Bh- en een ijzer Bs-horizont, die geleidelijk overging in de moederbodem. De waarneming van een gaaf bewaarde podzol zuidwestelijk in het projectgebied (PR9) komt niet overeen met het eerder booronderzoek. Bij het landschappelijk bodemonderzoek werd er in dit deel van het terrein geen restant van een podzolprofiel waargenomen, waardoor een zone werd uitgesloten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek er echter zeer lokaal nog een podzolhorizont bewaard te zijn. Indien de E-horizont niet meer bewaard was, was dit echter moeilijk waar te nemen. Door het natte karakter van dit deel van het terrein kleurde de moederbodem hier namelijk bruiner dan in de rest van het projectgebied, hetgeen een onderscheid met een B-horizont bemoeilijkte.

Profielen PR1, PR2, PR6, PR8 (*Afb. 63*), PR10, PR11 en PR14, verspreid over het terrein, vertoonden een matig gaaf bewaarde bodem (**A-B-C-profiel**, *Afb. 61* lichtgroen), waarbij nog een (restant van een) ijzer Bs-horizont bewaard is gebleven. Net als bij voorgaande onderzoeken bleek dit profieltype het meest courant binnen het projectgebied.

De overige profielen, PR5, PR7, PR12 en PR13, vertoonden telkens een matig verstoorde bodemopbouw, waarbij er geen E- of B-horizont bewaard is gebleven (**A-C-profiel**, *Afb. 61* blauw). Bij PR5 (*Afb. 64*) werd onder de bouwvoor onmiddellijk de moederbodem bereikt. Profielen PR7 (*Afb. 65*), PR12 en PR13 vertoonden tussen de homogene bouwvoor en de gelige moederbodem een heterogene laag van vermengde podzolhorizonten. Ook bij profielen PR6, PR8 en PR14 met een A-B-C-profiel werd onder de bouwvoor deze verploegde podzol waargenomen, enkel was er bij deze profielen hieronder nog een restant van een Bs-horizont bewaard gebleven.

Deze verploegde podzol kwam hoofdzakelijk op de delen van het onderzoeksterrein voor waar tijdens voorgaande booronderzoeken (matig) verstoorde bodems werden aangetroffen. Indien de vermengde horizonten lokaal nog stratigrafisch in de juiste volgorde zitten, kan dit in een boorkern de indruk geven van een (matig) gaaf bewaard bodemprofiel. Dit verklaart tot op zekere hoogte waarom er enkele (matig) gaaf bewaarde bodems tussen de verstoorde bodems werden aangeduid.

De diktes en kenmerken van de horizonten staan verder in lijn overeen met de bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek en worden daarom niet verder besproken.



Afb. 61: Overzichtplan met de variatie in aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (ARON bv, 1:1000, 26/03/2026, 2026C300).



Afb. 62: Sleuf 3 PR3 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 63: Sleuf 8 PR8 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 64: Sleuf 5 PR5 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).

Afb. 65: Sleuf 7 PR7 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).

2.1.2 Interpretatie

De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied drie bodemtypes weer. Ter hoogte van het merendeel van het voetbalveld wordt een Zdg-bodem weergegeven. Met uitzondering van een zeer klein noordelijk deel dat als OE-bodem gekarteerd wordt (groeve), staat de rest van het terrein aangeduid als Zcg-bodem. Over quasi het volledige terrein betreft het dus podzolbodems (..g, duidelijke humus en/of ijzer B-horizont) ontwikkeld op zandgronden (Z..), maar de vochttrap neemt naar het noordwesten toe van matig droog (.c.) naar matig nat (.d.).

Over het algemeen sluit het proefsleuvenonderzoek op bodemkundig vlak aan bij de voorgaande booronderzoeken. Overeenkomstig de bodemkaart werden er ter hoogte van het projectgebied zandbodems (textuur 'Z..') aangeboord. De moederbodem was opgebouwd uit de quartaire eolische zandafzettingen van de Formatie van Wildert (C-horizont). Bij de meeste profielen was de moederbodem vanaf doorgaans 80 à 100 cm onder maaiveld duidelijk vochtiger met een bruin- tot groengrijze kleur (Cr-horizont). Op de overgang van de C- tot Cr-horizont was doorgaans een humusbandje aanwezig. In het westelijk deelgebied werd ook telkens grondwater bereikt, op een diepte van 90 tot 120 cm onder maaiveld. De vochttrap neemt duidelijk naar het (zuid)westen toe.

Bij het proefsleuvenonderzoek werd nogmaals duidelijk dat over het gehele projectgebied een podzolbodem ontwikkeld was die nog in variabele mate bewaard is gebleven. Tijdens het sleuvenonderzoek viel op dat het archeologisch niveau van het aan te leggen vlak zich in zones afwisselend in de B- en C-horizont bevond. Dit is te wijten aan het nivelleren van het oorspronkelijk licht golvende reliëf, hoogstwaarschijnlijk bij de omvorming van heide naar bos, waarbij de hogere delen van de oorspronkelijke topografie afgetopt zijn (A-C-profiel) en de oorspronkelijk ontwikkelde podzols in de lagere, iets nattere delen beter bewaard zijn gebleven. Ook de heterogene laag van verploegde podzolhorizonten, waargenomen tussen de bouwvoor en moederbodem bij de drie westelijke sleuven van het oostelijk deelgebied (PR6-8) en de drie oostelijke sleuven van het westelijk deelgebied (PR12-14), alsook alle aangetroffen sporen (cf. infra) zijn in verband te brengen met de bosbouw en de omvorming van heide tot bos in de tweede helft van de 19^{de} eeuw.



Afb. 66: Vlakfoto van SL11 (links) en SL13 (rechts) met een afwisseling van A-B-C- (bruin) en A-C-zones (geel) (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300)

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er drie sporen geregistreerd. Alle sporen werden gecoupeerd.

In proefsleuven SL4, SL5 en SL6 werd een reeks parallelle greppels aangetroffen en aangeduid als spoor (S1). Het betreffen noordoost-zuidwest georiënteerde greppels van ca. 50 cm breed met een grijzige vulling (Afb. 67, links) en een onderlinge afstand van ca. 5 m. In doorsnede zijn ze komvormig (Afb. 68) en reiken ze tot een tiental cm onder VL1. Op enkele locaties werd de onderkant van dergelijke greppels in het vlak aangetroffen (Afb. 67, rechts); hier werd duidelijk dat ze machinaal aangelegd zijn, vermoedelijk met een soort draaiende greppelfrees. De rabattengreppels S1 komen echter op het DHM (Afb. 71) niet duidelijk tot uiting.



Afb. 67: Spoorfoto's van S1 in SL5. Links nog goed bewaard en rechts de onderkant van een greppel (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 68: Coupe van S1 in SL5 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).

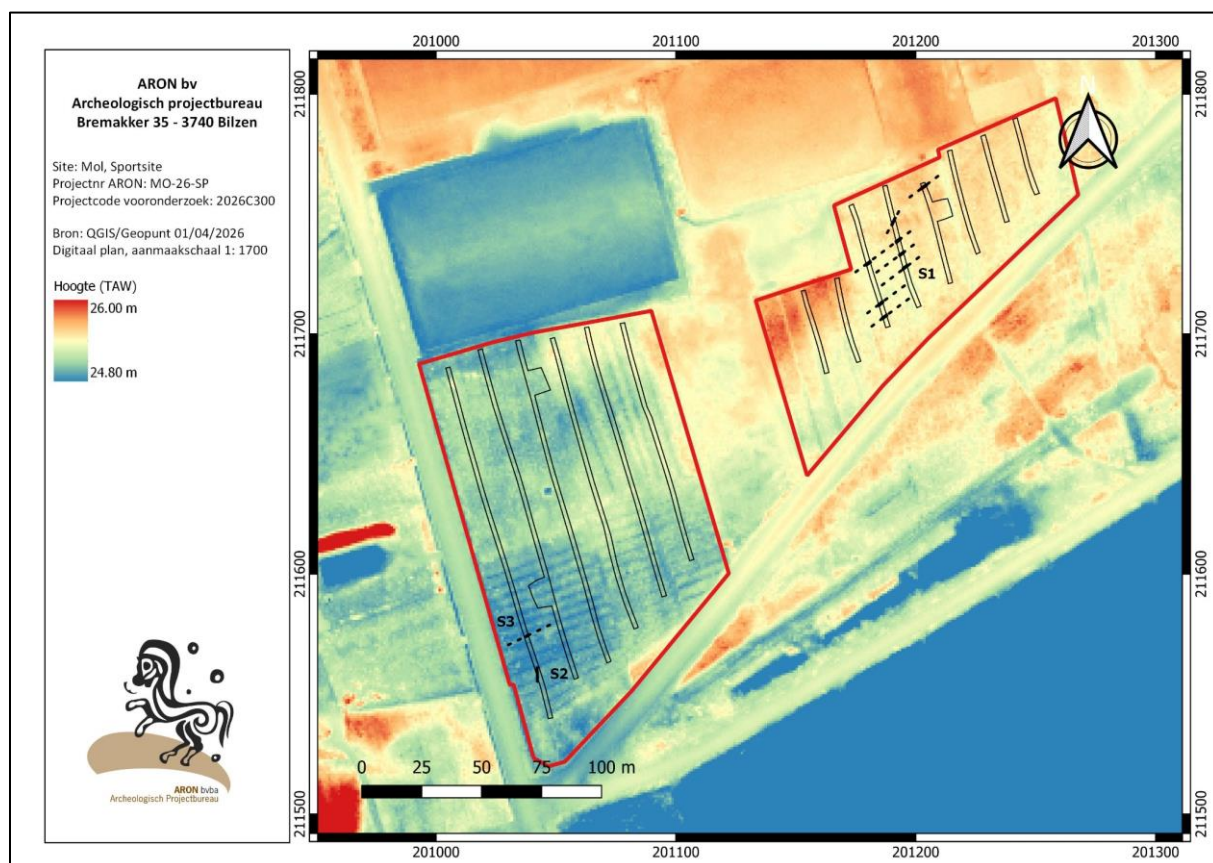
In het zuiden van SL9 werden de twee overige sporen aangetroffen. Het betreft opnieuw langwerpige greppelachtige sporen. S2 (Afb. 69) is een noord-zuid georiënteerd, grijsgekleurd greppelachtig spoor met een zandige vulling zonder bijmenging. Er werden geen parallelle sporen aangetroffen. Het spoor is 10 à 15 cm breed en de komvormige doorsnede reikt nog een 6-tal cm onder vlak 1. Aangezien het in doorsnede veel spitzer is dan de aangetroffen rabattengreppels betreft het vermoedelijk een dieper ploegspoor. Ook S3 (Afb. 70) omvat een langwerpig, greppelachtig spoor. De greppel S3 omvat een bruine, enigszins humusrijke vulling zonder bijmenging en kent een komvormige doorsnede. Er werden geen parallelle sporen aangetroffen, maar aan de hand van het DHM (Afb. 71) is het wel duidelijk dat het om een greppel van de rabattenstructuur gaat.



Afb. 69: Spoor- en coupefoto van S2 in SL9 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 70: Spoor- en coupefoto van S3 in SL9 (ARON bv, 18/03/2026, 2026C300).



Afb. 71: De proefsleuven (zwart) en aangetroffen sporen (geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II).

2.3 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen vondsten aangetroffen.

2.4 Assessment van stalen

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen.

2.5 Conservatie-assessment

Niet van toepassing.

3. Conclusie

3.1 Interpretatie van de site

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er drie spoornummers uitgedeeld. Het betreft louter greppelstructuren die in verband te brengen zijn met rabatstructuren van de bosbouw die op de betrokken percelen heeft plaatsgevonden. Op basis van kaartmateriaal is de omvorming van heide tot bos te situeren tussen ruwweg 1850 en 1870. Het verploegen van de oorspronkelijke podzol, zoals waargenomen in meerdere profielen en S2, alsook de aanleg van de rabattenstructuren (S1 en S3) houden hier verband mee. De greppelstructuren van de rabatten zijn hoofdzakelijk in het zuiden van zowel het oostelijk als westelijk deel van het projectgebied van fase 1 duidelijk zichtbaar in de sleuven. De aanwezigheid van rabattenstructuren werd al aangetoond op basis van het DHM. Aan het maaiveld waren de rabatten echter niet meer zichtbaar. Verder werden er geen sporen of vondsten aangetroffen. Een verklaring voor de verdere afwezigheid van sporen en vondsten kan deels gevonden worden in de natheid van de bodem over grote delen van het terrein.

Wegens het ontbreken van vondsten, het beperkt aantal sporen en de aard ervan, kan geconcludeerd worden dat op het terrein geen archeologische site aanwezig is.

3.2 Potentieel op kenniswinst

Wegens het ontbreken van een archeologische site ter hoogte van het onderzoeksgebied kan men stellen dat er geen potentieel op kenniswinst is.

3.2 Impact van de geplande werken

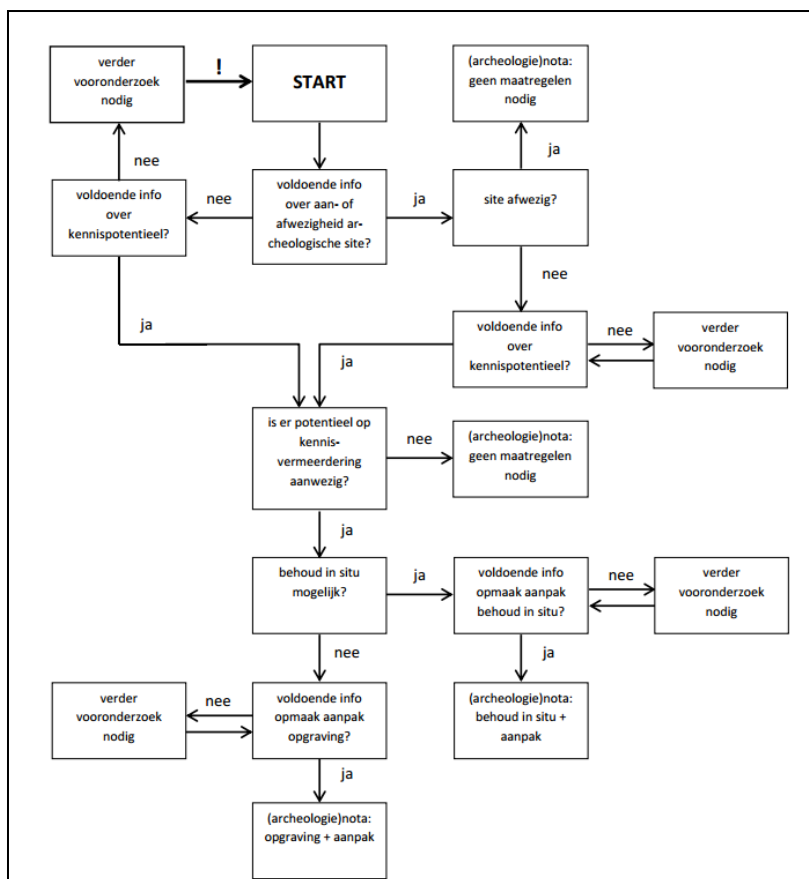
De initiatiefnemer plant op het projectgebied de heraanleg van een sportcomplex. Gezien het proefsleuvenonderzoek van fase 1 geen aanwezigheid van een archeologische heeft aangetoond binnen het onderzoeksgebied van fase 1, is er ook geen impact van de toekomstige werken op het archeologisch erfgoed.

3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de *CGP 4.0 (Afb. 72)*.

Het proefsleuvenonderzoek leverde voldoende info over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Binnen het projectgebied van fase 1 blijkt geen archeologische site aanwezig te zijn, waardoor er hier geen verdere maatregelen vereist zijn.

Het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het voetbalveld (Afb. 73) dient echter wel nog uitgevoerd te worden, in een tweede fase van vooronderzoek met ingreep in de bodem, na afloop van fase 2 van het steentijdtraject.



Afb. 72: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (OE, CGP 4.0, p. 32).



Afb. 73: Fasering vooronderzoek met ingreep in de bodem met fase 1 (groen) en fase 2 (rood).

SAMENVATTING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de heraanleg van een sportcomplex te Donk aan de Boeretang (gem. Mol, prov. Antwerpen).

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. xx m². Na afloop van het landschappelijk bodemonderzoek, diende het verdere vooronderzoek met ingreep in de bodem gefaseerd te verlopen met in fase 1 de voormalig beboste zones en fase 2 het voetbalveld. Het uitgestelde vooronderzoek dat in kader van deze nota werd uitgevoerd betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2026B265), fase 1 van het verkennend archeologisch booronderzoek (2026C31) en fase 1 van het proefsleuvenonderzoek (2026C300).

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd over het gehele projectgebied. Uit dit onderzoek bleek dat de bodem ter hoogte van het centrale gedeelte van het westelijk deelgebied en quasi het volledige oostelijk gebied nog minstens matig gaaf bewaard is, waardoor in drie zones verder vooronderzoek naar steentijd artefactensites in aanmerking kwam. Het verdere vooronderzoek met ingreep in de bodem diende echter gefaseerd uitgevoerd te worden.

Tijdens fase 1 van het verkennend archeologisch booronderzoek, waarbij 123 verkennende boringen werden gezet, werden geen lithische artefacten, noch andere relevante antropogene indicatoren aangetroffen. Er zijn dan ook geen indicaties die wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite binnen het projectgebied van fase 1, waardoor een waarderend booronderzoek hier niet was aangewezen.

Voor de uitvoer van fase 1 van het proefsleuvenonderzoek werd het terrein onderzocht door middel van 14 noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuven van 2 m breed. Bijkomend werden drie kijkvensters aangelegd. Op deze wijze werd er in totaal 2437 m² of 13,3% van de oppervlakte (18311 m²) onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er geen archeologische site aanwezig is binnen het onderzoeksgebied. **Bijkomend onderzoek ter hoogte van het projectgebied van fase 1 wordt daardoor niet nodig geacht. Fase 2 van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, ter hoogte van het voetbalveld, dient wel nog uitgevoerd te worden.**

BIBLIOGRAFIE

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DE LOOF A. & DRIESEN P. (2025) Archeologienota Donk, Boeretang. Herinrichting van het sportcomplex, *ARON-Rapport* 1571. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/33784>.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

STEENHOUDT M., DEPAEPE I. & VAN SPEYBROEK T. (2020) Archeologienota Mol, Boeretang. Deel 1: Verslag van Resultaten, *BAAC Vlaanderen rapport* 1559. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/15978>.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E., BATS M. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://thesaurus.onroenderfgoed.be/>

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

