Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) KernKindcentrum te Beek

Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) KernKindcentrum te Beek, gemeente Beek
AB240060.RO1v0.1.ARG688

Archeologische Rapporten Geonius 688
05 maart 2025



GEONIUS

Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) KernKindcentrum te Beek

Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) KernKindcentrum te Beek, gemeente Beek
Documentnummer AB240060.R01.v0.1. ARG688
5 maart 2025

Archeologische Rapporten Geonius 688

ISSN
2405-5506

Opdrachtgever
Gemeente Beek

Versie
concept v0.1

Auteur
D. Keijers
J. de Kramer

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
senior KNA archeoloog	J. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Gemeente Beek Raadhuisstraat 9, Beek T.a.v. dhr. H. Meulenberg h.meulenberg@gemeentebeek.nl
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: J. Geraeds E: j.geraeds@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Beek Mevr. I. Buchem Beleidsadviseur Erfgoed & Cultuur E: ingridbuchem@gemeentebeek.nl / T: +31 046 48 89 22 Adviseur gemeente: Drs. F. Kortlang fko@kragten.nl
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Provinciaal depot Limburg
Landelijk registratienummer:	5687224100
Locatie:	Gemeente: Beek Plaats: Beek Toponiem: KernKindcentrum Centrum coördinaat: X:184238; Y:328330 Kaartblad: 60G Omvang onderzoeksgebied: ca. 11.192 m^2
NoaA archeoregio:	Limburgs leemgebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	D. Keijers (senior KNA archeoloog) B. Verschuren (senior KNA archeoloog) P. Heggen (archeoloog) M. Gast (KNA archeoloog) J. de Kramer (fysisch geograaf)
Type onderzoek:	proefsleuven IVO-P
Periode veldonderzoek:	februari 2025

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000
Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

Samenvatting

In februari 2025 heeft Geonius Archeologie in opdracht van de gemeente Beek een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied KernKindcentrum te Beek (gemeente Beek). Aanleiding voor het proefsleuvenonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw op deze locatie.

Het onderzoeksgebied is reeds in 2011 en 2012 onderzocht middels een quickscan en verkennend booronderzoek. De quickscan wees op de aanwezigheid van brikgronden in het onderzoeksgebied. Brikgronden zijn bodemprocessen in de löss en vormen een goede indicator voor de aanwezigheid van mogelijke restanten van menselijke activiteit in het verleden. Uit het booronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied nog een Bt-horizont aanwezig is hoewel deze iets afgetopt is. Er werd geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren (IVO-P) indien ingrepen dieper dan 90 cm -mv zouden plaats vinden. De bevoegde overheid (gemeente Beek) heeft dit advies over genomen.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is vast te stellen of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Hiertoe zijn verspreid over het onderzoeksgebied twaalf proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 1015,3 m^2 (dekkingsgraad ca. 9,07 %).

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de natuurlijke bodem in het plangebied plaatselijk flink afgetopt is. Dit kan deels al een natuurlijke oorsprong hebben (erosie) maar het afgraven ten behoeve van de egalisatie van het terrein bij de aanleg van de atletiekpiste in de jaren ’60 van de vorige eeuw is aannemelijk. Uit een globale vergelijking van het oude maaiveld (1955) en het huidige maaiveld is duidelijk dat de egalisatie grootschalig was. Ten behoeve van de herinrichting blijkt alleszins het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied afgegraven.
In hoeverre de bodem in het onderzoeksgebied is weggegraven, is moeilijk aan te geven. Met name in het van nature hogere zuidelijke deel kan de antropogene aftopping hier lokaal tot circa 1,0 m bedragen. In oostelijke-noordoostelijke richting daalt het natuurlijke maaiveld en in het uiterste noordelijke deel lijkt het gebied bij de herinrichting zelfs opgehoogd. Desondanks blijkt op basis van de gedocumenteerde profielen het natuurlijk profiel ook hier afgetopt en verstoord.

De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. Alleen de (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.
Het onderzoek heeft -mogelijk deels ten gevolge van de afgraving- geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied.

Geconcludeerd kan worden dat in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Derhalve adviseert Geonius dat er voor het onderzoeksgebied geen restricties gelden ten aanzien van de verdere planvorming.

Inhoud

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding en motivering 7
1.2 Locatie plangebied 7
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen 8
1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen 8
2 Vooronderzoek 10
2.1 Bureauonderzoek 10
2.1.1 Landschappelijke waarden 10
2.1.2 Archeologische waarden 10
2.1.3 Historische waarden 10
2.1.4 Gespecificeerde verwachting 10
2.2 Verkennend booronderzoek 11
2.3 Aanbevelingen 11
3 Methodiek 12
3.1 Algemeen 12
3.2 Terreininspectie 12
3.3 Wijzigingen t.o.v. Programma van Eisen 13
3.4 Werkputten en vlakken 13
3.5 Documentatie vlakken en profielen 14
3.6 Afwerking en behandeling van sporen en vondsten 15
3.7 Bemonstering 16
3.8 Afronding en uitwerking 16
4 Resultaten veldwerk 18
4.1 Geologie en bodem 18
4.1.1 Algemeen 18
4.1.2 Opbouw van de ondergrond 18
4.1.3 Interpretatie 19
4.1.4 Besluit 21
4.2 Sporen 24
4.2.1 Inleiding 24
4.2.2 Verstoringen 24
4.2.3 Natuurlijke verkleuringen en recente verstoringen 26
4.3 Vondsten 27
4.4 Interpretatie en waardestelling 27
5 Conclusies en aanbevelingen 30
5.1 Conclusies 30
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen 30

5.3 Aanbevelingen 32
Literatuurlijst 34
Gebruikte bronnen 35
Verklarende woordenlijst 36
Gebruikte afkortingen 37

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1: Ligging onderzoeksgebied. Inzet: situering onderzoeksgebied in Nederland (rode stip). 8
Afbeelding 2: Resultaten vooronderzoek. 11
Afbeelding 3: Zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. 12
Afbeelding 4: Steilrandje in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. 13
Afbeelding 5: Overzicht aangelegde werkputten en gedocumenteerde profielen. 14
Afbeelding 6: Impressie van het vlak in werkput 5 met kijkgat. 15
Afbeelding 7: Schematische opbouw van de bodem. De kolommen zijn (overwegend) gerangschikt van noord naar zuid. Geheel links afgebeeld is een standaard-opbouw van een radebrikgrond. 17
Afbeelding 8: Vergelijking van de opbouw van een radebrikgrond in primaire lösss elders. De mate van aftopping varieert. Geheel links de opbouw van de bodem in Maastricht. In het midden een opbouw uit Geleen met een donkerbruine laag die ontbreekt in onderhavig onderzoeksebied. En, vervolgens de opbouw in onderhavig onderzoeksgebied (kolomprofiel 15) en geheel rechts een algemene schematische opbouw van een niet-afgetopte radebrikgrond. De kolommen zijn op dezelfde schaal en in hoogte zodanig weergegeven dat de te onderscheiden bodemlagen op een niveau liggen. 20
Afbeelding 9: Globale vergelijking van het maaiveld in 1955 (boven) en 2024 (beneden). 22
Afbeelding 10: Interpretatie sporen. 23
Afbeelding 11: Drainageleidingen in werkput 5. 24
Afbeelding 12: Oudere verstoring opgevuld met stenen in werkput 10. 25
Afbeelding 13: Verstoring (S998) gedocumenteerd in werkput 5 (profiel 9). 26
Afbeelding 14: Boomval gedocumenteerd in werkput 4. 27
Afbeelding 15: Interpretatie sporen op de luchtfoto van 2010 (link) en de luchtfoto van 2016 (rechts). 29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en motivering

In februari 2025 heeft Geonius Archeologie in opdracht van de gemeente Beek een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd voor het plangebied KernKindcentrum te Beek (gemeente Beek). Aanleiding voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de fusie van twee scholen basisonderwijs op deze locatie. De voorgenomen werkzaamheden die hiermee gepaard gaan kunnen een bedreiging vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.

Het plangebied is reeds in 2011 en 2012 onderzocht middels een quickscan[1] en verkennend booronderzoek.[2] De quickscan wees op de aanwezigheid van brikgronden in het onderzoeksgebied. Brikgronden zijn bodemprocessen in de lössen vormen een goede indicator voor de aanwezigheid van mogelijke restanten van menselijke activiteit in het verleden. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied nog een Bt-horizont aanwezig is hoewel deze iets afgetopt is. Gezien de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode neolithicum t/m nieuwe tijd, werd voor het onderzoeksgebied geadviseerd ingrepen dieper dan 90 cm -mv gaan zoveel mogelijk te vermijden. Bij ingrepen dieper dan resp. 90 cm –mv werd aanbevolen een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De bevoegde overheid (gemeente Beek) heeft dit advies over genomen.

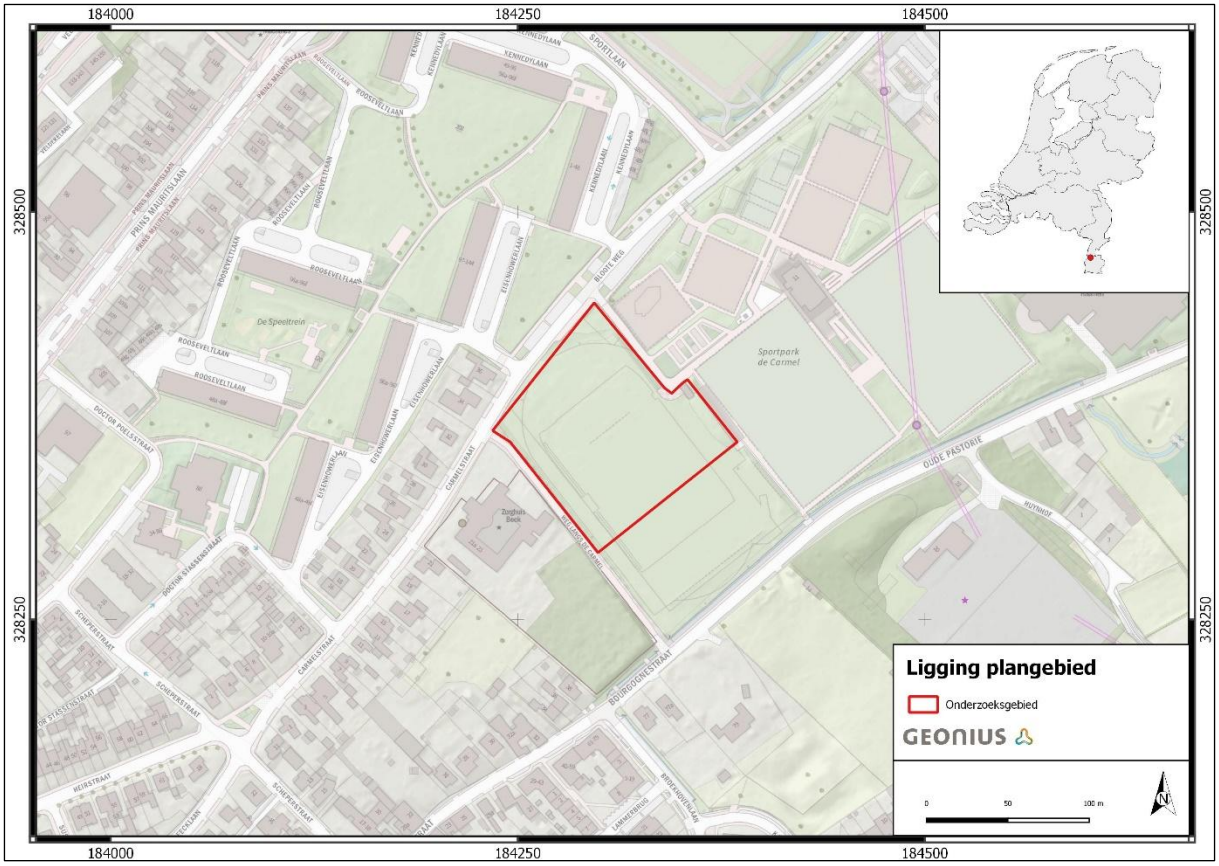
Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.[3] Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in februari 2025. In voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Ook wordt een inzicht verkregen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.[4]

1.2 Locatie plangebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de noordzijde van Beek (gemeente Beek, provincie Limburg). Het ligt tussen de Carmelstraat in het noorden en de Bourgognestraat in het zuiden (Afbeelding 1). Aan de westzijde wordt het begrensd door de weg langs de Carmel. Het onderzoeksgebied staat afgebeeld op kaartblad 60G van de topografische kaart van Nederland. Het heeft een oppervlakte van ca. 11.192 m^2 en was tijdens het onderzoek in gebruik als voetbalveld en graspleintje.

[1] Van Rooij, 2011.
[2] Huizer, 2012.
[3] Augustin, 2025.
[4] Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben , zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.



Afbeelding 1: Ligging onderzoeksgebied. Inzet: situering onderzoeksgebied in Nederland (rode stip).

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) zoals voorgeschreven door het bevoegd gezag. [5] Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de BRL SIKB 4000 versie 4.2.[6] en het ten behoeve van het onderzoek opgestelde PvE. De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2[7] die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).[8]

1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

Doel van het onderzoek is het is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Er wordt getracht inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van deze archeologische resten.

Om de doelstellingen te behalen zijn in de Programma's van Eisen[9] de navolgende onderzoeksvragen opgenomen, die op basis van de onderzoeken beantwoord dienen te worden.

<u>Landschappelijke context</u>

[5] Augustin, 2025.
[6] de BRL 4000 versie 4.1 is op 24 mei 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.
[7] Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2) is op 1 april mei 2024 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.
[8] www.sikb.nl
[9] Augustin, 2025.

1. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van processen van erosie, sedimentatie, laterale verplaatsing?
2. Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen?

Vondsten en sporen

3. Indien sporen en structuren worden aangetroffen wat is het aantal, de aard, datering en de locatie van deze sporen en structuren?
4. Kan een uitspraak worden gedaan over de omvang, horizontale en verticale spreiding alsmede begrenzing en samenhang van de sporen en structuren?
5. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
6. Kunnen binnen de vindplaats verschillende complextypen, verschillende functies, of sites worden onderscheiden?
7. Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij de aan de karakterisering hiervan (complextype, status)?
8. Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard daarvan?
9. Is er een relatie met uit gravend archeologisch onderzoek bekende vindplaatsen in of op zeer korte afstand van het betreffende deelgebied?
10. Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied en zijn omgeving?
11. Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
12. Ofwel: Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

Synthese

13. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
14. Indien het onderzoek archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden?

De onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden voor zover het uitgevoerde onderzoek dat mogelijk maakt. De omvang van het onderzoek wordt immers beperkt door de te verstoren oppervlakte. Indien geen antwoord mogelijk is of de vraag niet van toepassing is, dient dat (kort) toegelicht te worden. Antwoorden op vragen, waarop in eerste instantie het antwoord ja/nee is, dienen te worden voorzien van een exacte en systematische beschrijving, analyse en beargumenteerde interpretatie.

Leeswijzer

Na het inleidende hoofdstuk 1 wordt in hoofdstuk 2 het vooronderzoek kort behandeld. In hoofdstuk 3 wordt de methodiek van het veldwerk beschreven en in hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies en aanbevelingen geformuleerd worden. In de bijlagen zijn de overzichtskaarten en lijsten opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Landschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied behoort tot het zuidlimburgse lösslandschap. Het ligt op een uitloper van het plateau van Schimmert. Volgens de geomorfologische kaart bevindt het zich op een daluitspoelingsrestterras (E21; Afbeelding 2). Verder zuid-, oost- en westwaarts bevindt zich een lösswand. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een droogdal (R21) terwijl verder zuidelijk een beekdalbodem (R42) voorkomt. In de siltige leemafzettingen hebben zich van nature radebrikgronden (BLd6) ontwikkeld.

2.1.2 Archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn nog geen vindplaatsen bekend. Binnen een straal van 500 m zijn wel sporen bekend uit het Neolithicum (zaakidentificatienrs. 32111741100, 3206071100, 2854857100 en 2056471100), late ijzertijd (zaakindentificatienr. 3128799100) en late middeleeuwen (zaakidentificatienrs. 2901382100, 2778888100 en 2375385100).

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan geen archeologische monumenten binnen het plangebied aangegeven (Afbeelding 2). Op circa 100 meter afstand ten zuidoosten van het plangebied ligt een archeologische vindplaats van zeer hoge archeologische waarde. nr. 8404. Het betreft een door een gracht omgeven versterkte woonplaats uit de late middeleeuwen. Hier zijn in 1978-1979 funderingsresten in de vorm van gemetselde mergelblokken aangetroffen.

Verder noordoostwaarts ligt monument 8403. Dit betreft de resten van een omgracht middeleeuws vroenhof (het hof van een grondheer). In 1781 werd op deze plaats een nieuwe pastorie gebouwd. De gracht van de vroenhof is nog als laagte in het landschap te herkennen.

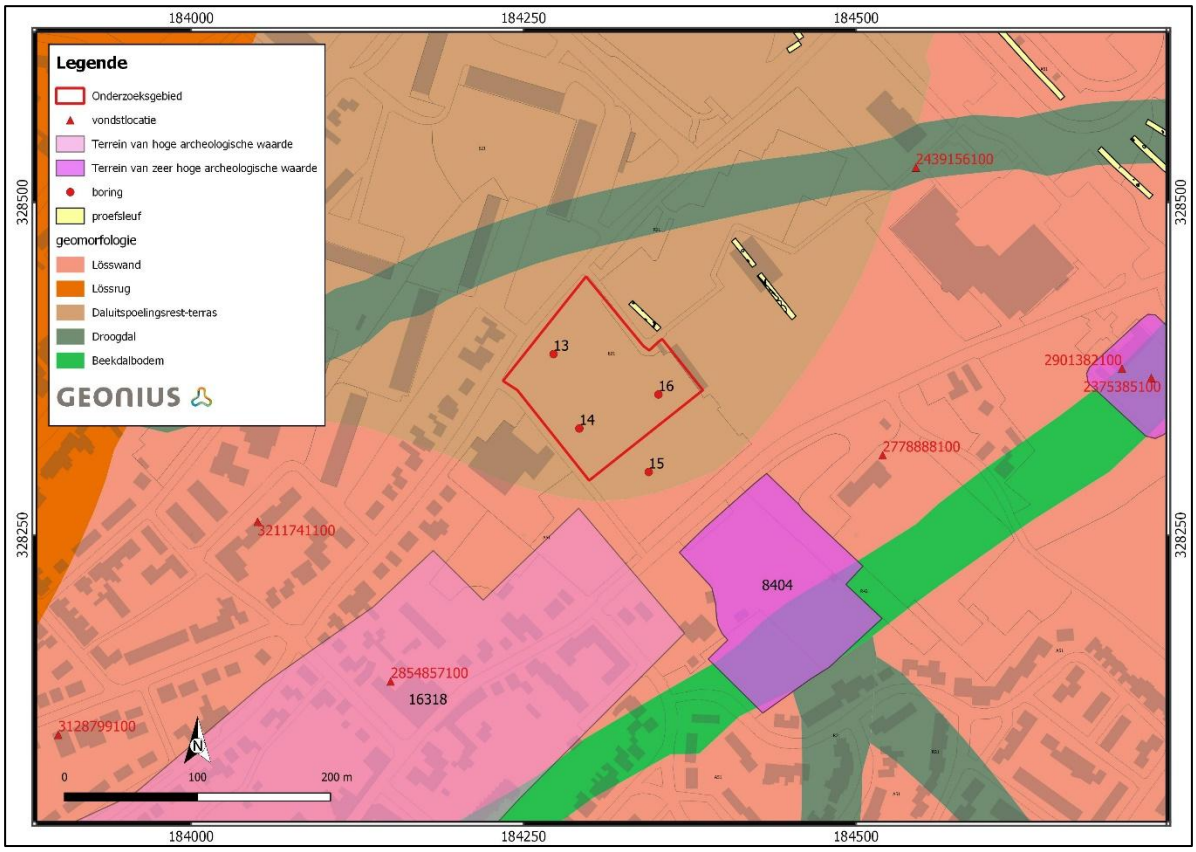
Ten zuiden en zuidwesten van het onderzoekgebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 16318). Het betreft de historische bebouwing van Beek.

2.1.3 Historische waarden

Uit historische kaarten blijkt dat het onderzoeksgebied tot in de eerste helft van de 20ste eeuw een agrarisch gebruik kende. De wegen Carmelstraat en Bourgognestraat blijken al deels tijdens de middeleeuwse verkaveling ontstaan. In de tweede helft van de 20ste eeuw wordt het onderzoeksgebied omgevormd tot sportpark. Er verschijnt hier een atletiekpiste die in 2016 wordt omgevormd tot voetbalveld.

2.1.4 Gespecificeerde verwachting

Volgens de Nota Archeologisch beleid Gemeente Beek2 valt het onderzoeksgebied in Categorie 4, gebied met een hoge archeologische verwachting. Voor deze gebieden wordt in de Nota het volgende gesteld: "*Gebieden met een hoge verwachting zijn archeologisch gezien kansrijk. De daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische resten is echter nog niet vastgesteld. Daarom is hier een karterend en eventueel een waarderend onderzoek de geëigende aanpak.* Daarom werd geadviseerd middels een verkennend booronderzoek de aanwezigheid van bodemverstoringen vast te stellen en de voorgenomen ontwikkelingen/ontgravingen hiermee te vergelijken.



Afbeelding 2: Resultaten vooronderzoek.

2.2 Verkennend booronderzoek

In 2012 is het gebied onderzocht middels een verkennend booronderzoek.[10] Tijdens dit booronderzoek zijn in het huidige onderzoeksgebied 3 boringen gezet (Afbeelding 2: boring 13, 14 en 16). Hierbij werd bevestigd dat in het plangebied van nature een radebrikbodem is gevormd. De bodem bleek in het onderzoeksgebied echter iets afgetopt, vermoedelijk als gevolg van egalisatiewerkzaamheden in het kader van de realisatie van de atletiekbaan. Een E- of AE-horizont is in het onderzoeksgebied niet meer vastgesteld.

Doordat de oorspronkelijke bodem afgetopt is tot in de Bt-horizont, zullen vermoedelijk enkel nog dieper ingegraven archeologische sporen resteren. De verwachting was dat er archeologische waarden van de vroege prehistorie (neolithicum) tot in de nieuwe tijd aanwezig zouden kunnen zijn binnen het plangebied.

2.3 Aanbevelingen

Gezien de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode neolithicum t/m nieuwe tijd, werd voor het onderzoeksgebied geadviseerd ingrepen dieper dan 90 cm -mv gaan zoveel mogelijk te vermijden. Bij ingrepen dieper dan resp. 90 cm –mv werd aanbevolen een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De bevoegde overheid (gemeente Beek) heeft dit advies over genomen.

Direct ten oosten van het onderzoeksgebied is dergelijk proefsleuvenonderzoek al deels uitgevoerd (Afbeelding 2).[11] Hierbij werden de bevindingen van het verkennend booronderzoek grotendeels bevestigd.

[10] Huizer, 2012.
[11] Weekers-Hendrikx, 2014.

3 Methodiek

3.1 Algemeen

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in februari 2025. Het veldteam bestond uit D. Keijers (senior KNA archeoloog), B. Verschuren (senior KNA-archeoloog), P. Heggen (archeoloog), M. Gast (KNA-archeoloog) en J. de Kramer (fysisch geograaf). Het onderzoek is conform de BRL 4003 uitgevoerd.

3.2 Terreininspectie

Het onderzoeksgebied is bijna volledig in gebruik als grasland. Het noordelijke deel is in gebruik als voetbalveld. Hier komen aan de randen metalen afscheidingen voor (Afbeelding 3).



Afbeelding 3: Zuidelijk deel van het onderzoeksgebied.

Het zuidelijk deel is een grasveld. Aan de randen bevinden zich hier struiken. In het uiterste noordelijke deel bevindt zich een steilrandje waar het terrein in noordelijke richting bijna 1 m lager ligt (Afbeelding 4).



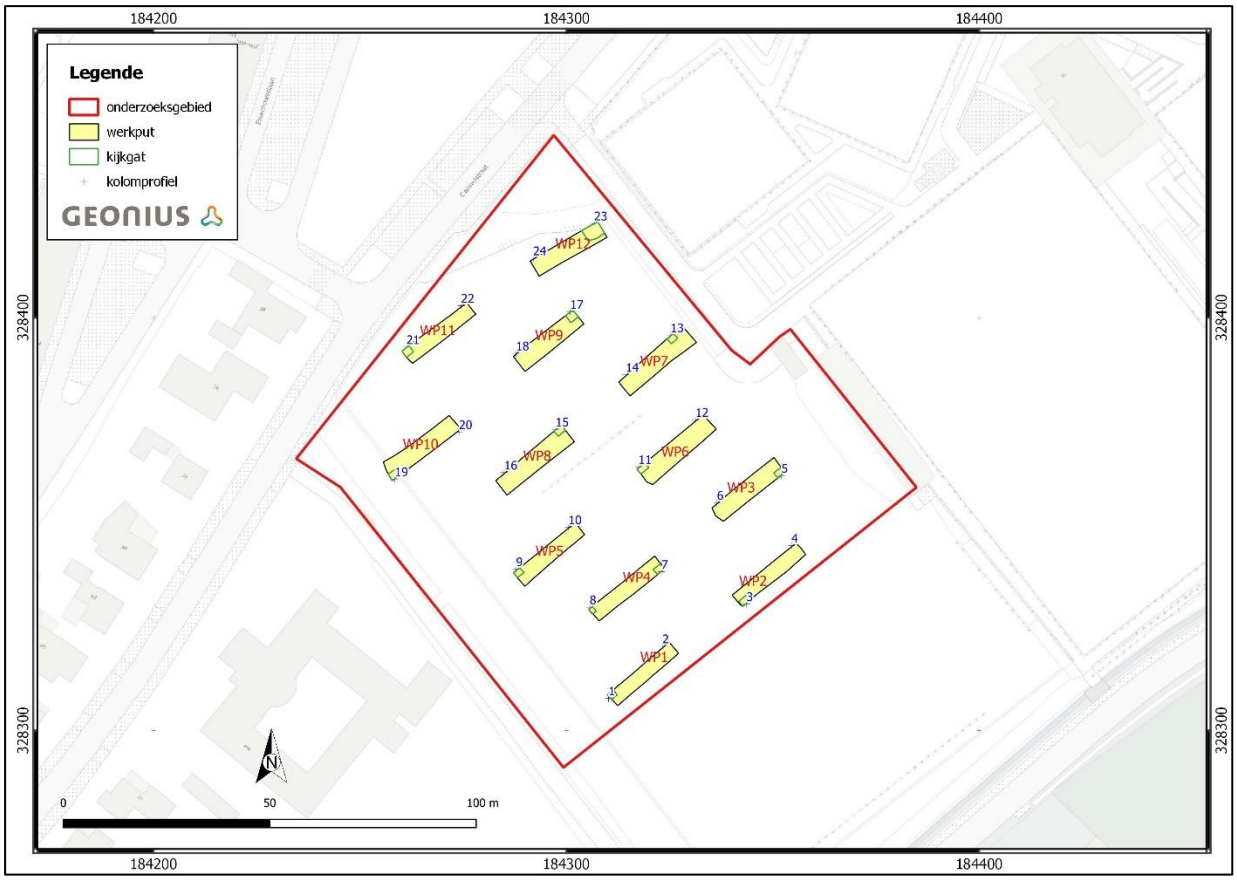
Afbeelding 4: Steilrandje in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied.

3.3 Wijzigingen t.o.v. Programma van Eisen

Omwille van de metalen hekwerken en leidingen zijn de sleuven 3 en 4 iets verplaatst. Ook put 12 is verplaatst en anders georiënteerd wegens het aanwezig steilrandje. De oriëntering en afmetingen zijn echter identiek.

3.4 Werkputten en vlakken

In totaal zijn er 12 werkputnummers uitgedeeld (Afbeelding 5). De graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een rupskraan met gladde bak. Er is laagsgewijs verdiept met behulp van een rupskraan met gladde bak tot in de top van de onverstoorde bodem (vlak 1). Deze diepte kon per put variëren (Tabel 1; Bijlage 2). In totaal is ca. 1015,3 m^2 vlak gedocumenteerd. Dit komt neer op een dekkingsgraad van 9,07 % van het totale onderzoeksgebied.



Afbeelding 5: Overzicht aangelegde werkputten en gedocumenteerde profielen.

Tabel 1 Overzicht werkputten.

	oppervlakte		hoogtes maaiveld (m NAP)	hoogtes vlak (m NAP)
werkput WP1 -vlak 1	69,9	m²	74,63-74,73	74,04-74,09
werkput WP2- vlak 1	75	m²	74,62-74,73	73,83-74,05
werkput WP3 -vlak 1	86,4	m²	74,57-74,68	73,76-73,81
werkput WP4- vlak 1	78,6	m²	74,65-74,75	73,79-74,19
werkput WP5 -vlak 1	74,8	m²	74,61-74,69	74,05-74,16
werkput WP6- vlak 1	104	m²	74,64-74,75	73,78-74,12
werkput WP7- vlak 1	97,45	m²	74,56-74,64	73,51-73,75
werkput WP8 -vlak 1	99	m²	74,68-74,70	73,94-74,06
werkput WP9- vlak 1	83,3	m²	74,51-74,54	73,68-73,81
werkput WP10 -vlak 1	90,1	m²	74,59-74,66	73,85-97,93
werkput WP11 -vlak 1	74,4	m²	74,57-74,70	73,65-73,85
werkput WP12- vlak 1	82,4	m²	74,39-74,49	72,89-73,42
Totaal	**1015,3**	**m²**		

3.5 Documentatie vlakken en profielen

In het plangebied is overal één leesbaar vlak aangelegd (Afbeelding 6). Alle vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten met behulp van een GNSS RTK GPS. Dit omvat het digitaal inmeten van de put, sporen, spoornummers, vondsten, kolomprofielen, coupelijnen, vlakhoogten en maaiveldhoogten (x- en y- coördinaten,

ingemeten in het RD-coördinatenstelsel; hoogte ten opzichte van NAP). Alle vlakken zijn met een metaaldetector onderzocht.
Alle sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd en tijdens het veldwerk beschreven. De beschrijving en interpretatie van sporen en lagen is opgenomen in de sporenlijst (zie bijlage 4).


Afbeelding 6: Impressie van het vlak in werkput 5 met kijkgat.

Tijdens het onderzoek zijn 24 profielen gefotografeerd, getekend, ingemeten en beschreven. Elf profielen zijn voor het fysisch-geografische onderzoek in detail gedocumenteerd (1-4, 6, 8, 9, 11, 13, 15 en 17). De onderscheiden bodemlagen zijn beschreven conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2). Omdat de gebruikte NEN-classificatie voor het goed kunnen beschrijven van lemen te weinig onderscheid biedt, is hier onderscheid gemaakt in lichte lemen die grofsiltig zijn en ‘zandig’ aanvoelen en zware lemen die fijnsiltig zijn en ‘kleiig’ aanvoelen. Verder zijn matig lichte lemen en matig zware lemen onderscheiden. Ook is voor extra onderscheid een tussencategorie beschreven: matig lichte tot matig zware lemen. De verschillen zijn subtiel en soms zal de beoordeling worden beïnvloed door de mate van rijping of uitdroging van de leem. Verder is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (bijv. keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem). Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing. De profielen zijn beschreven in TerraIndex (Bijlage 1).

3.6 Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

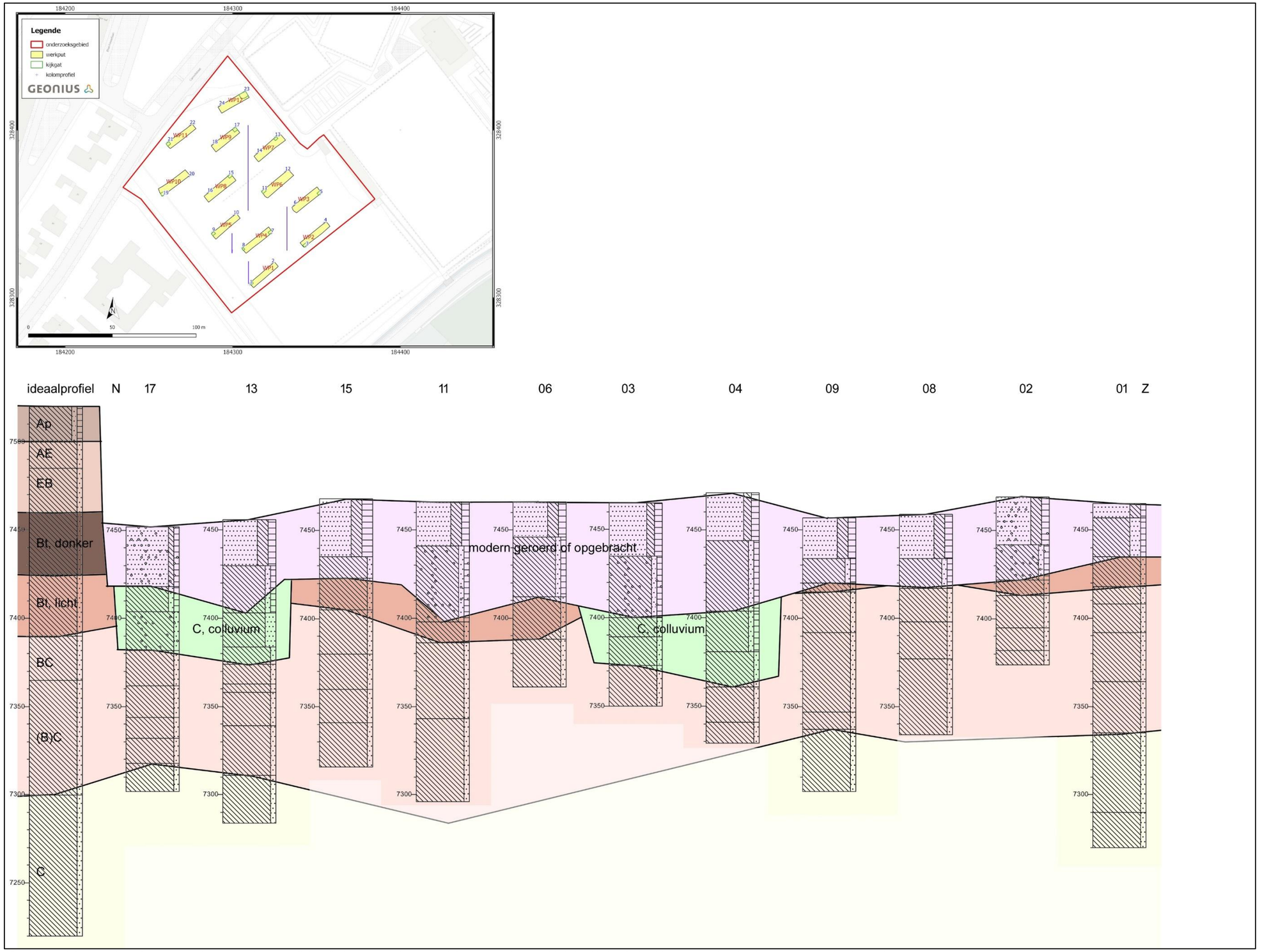
Tijdens het onderzoek zijn 2 mogelijk sporen evenals een recentere verstoring gecoupeerd, gefotografeerd en gedocumenteerd. Er zijn geen vondstnummers uitgedeeld.

3.7 Bemonstering

Er werden tijdens het onderzoek geen monsters genomen.

3.8 Afronding en uitwerking

De digitale meetgegevens werden verder verwerkt in QGis. De sporen-, foto-, tekeningen- en vondstenlijst werden opgemaakt in Microsoft Excel en Microsoft Word.



Afbeelding 7: Schematische opbouw van de bodem. De kolomprofielen zijn (overwegend) gerangschikt van noord naar zuid. Geheel links afgebeeld is een standaard-opbouw van een radebrikgrond.

4 Resultaten veldwerk

4.1 Geologie en bodem

4.1.1 Algemeen

De bodem werd onderzocht aan de hand van 24 profielen (Afbeelding 5). Om de te onderscheiden laagten in de kolom goed te kunnen begrijpen, is tijdens het veldwerk ook gekeken naar het reliëf van het omringende landschap. De bodem bestaat uit vier pakketten die zijn onderverdeeld in lagen.

Met de kolomdata is door de kolommen een denkbeeldige lijn getekend en daarvan is een schematisch lithogenetisch N-Z-profiel geconstrueerd (Afbeelding 7). De afstanden tussen de kolommen is niet op schaal, maar een vaste tussenafstand. Het doel is vooral inzicht krijgen in opbouw van de oorspronkelijke, natuurlijke, bodem.

4.1.2 Opbouw van de ondergrond

Twee natuurlijke pakketten zijn te onderscheiden, namelijk een pakket secundaire en een pakket primaire löss. Een derde pakket is een pakket met antropogeen geroerde en opgebrachte grond dat de top van de bodem vormt.

Antropogeen pakket

In heel het onderzoeksgebied wordt de bovengrond gevormd door een modern geroerd of opgebracht pakket. Dit pakket varieert globaal van ca. 30 tot 80 cm. De pakketten bestaan uit zowel sterk verbrokkelde leem als geroerde natuurlijke afzettingen. In het noordelijk gedeelte komen ook zandpakketten (S6007 en 6008) voor.

Secundaire löss

Direct onder modern omgewerkte op opgebrachte lagen komt alleen plaatselijk een pakket lichte leem voor (beschreven als lagen 3500 en 6002). Het bestaat meer precies uit lagen lichte zwak of sterk zandige leem en sporadisch uit uiterst siltig uiterst fijn zand. Die afzettingen zijn in detail beschreven in de kolomprofielen 3, 4, 11, 13 en 17. De vorming was gefaseerd. Microgelaagdheid is erin te zien. Het is een pakket verspoelde, secundaire löss dat in Zuid-Limburg vaak aangeduid wordt als ‘colluvium’. De vorming was in het Laat-Holoceen. Het lijkt voor te komen in geulen die zich op zijn vroegst in het Midden-Holoceen hebben ingesneden in de natuurlijke helling. In de secundaire löss is vrijwel geen bodemvorming geweest, anders dan enige bioturbatie. Alleen een C-horizont is aanwezig.

Primaire löss

Onder het pakket colluvium of direct onder de modern omgewerkte of opgebrachte lagen ligt een andersoortig leempakket. Dit pakket bestaat uit lagen zwak zandige leem die in de hoogte zwaarder worden. De lagen in de top hebben een egaal uiterlijk (lagen 4000 en 4001), net als het diepst beschreven deel van het pakket (laag 5001). De leem van laag 4000 is matig zwaar tot zwaar en neigt naar een uiterst siltige klei. Die laag is de hardst aanvoelende laag van het leempakket.

Onder de bovenste egale lagen liggen lagen met matig lichte leem met vlekken en weinig fijne gelaagdheid (laag 4500) en met weinig vlekken en veel fijne gelaagdheid (laag 4501). Laag 4501 ligt van die twee het diepste. De diepste lemen van het pakket, lagen 5000 en 5001, zijn licht.

Het pakket behoort tot primaire, door de wind gevormde, löss. De primaire löss dateert uit het de laatste ijstijd, Weichselien (MIS 4-2, ongeveer 71.000 tot 14.000 jaar geleden) en behoort tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel. Het kan worden aangeduid als 'Bovenste Löss'[12] en kan ook tot de Formatie van Boxtel worden gerekend.
Intensieve en langdurige bodemvorming in deze sedimenten in het Holoceen bestond uit met nieuwvorming van kleimineralen en uit- en inspoeling van lutum (lessivage). Die zorgen ervoor dat het hoogstgelegen deel bestaat uit lagen die egaal ogen en het meest zwaar zijn. De bodem die oorspronkelijk gevormd was, was een radebrikgrond. De lagen 4000 en 4001 vormen het diepste deel van de egale inspoelingslaag van lutum, de briklaag (Bt2 of BC-horizont). De dieper gelegen lagen kunnen omschreven worden als de BC-/C-horizont (S4500, 4501) en de C-horizont (S5000 en 5001).

4.1.3 Interpretatie

Aftopping

Een volledig intacte radebrikbodem is in het onderzoeksgebied gezien het ontbreken van een E-horizont niet meer aanwezig. Op basis van de gedocumenteerde profielen blijkt een groot deel van de Bt-horizont afgegraven. Hogere delen van de briklaag, waaronder het brokkelige (prismatische) en donkerbruine deel, zijn nergens *in situ* behouden. De donkerbruine resten van dit deel van de briklaag zijn echter wel teruggevonden in een boomval nabij kolomprofiel 8 en in de vulling van twee andere natuurlijke sporen (sporen 1 en 2). De natuurlijke afzettingen zijn deels natuurlijk maar vooral antropogeen afgetopt.

Op basis van historische kaarten kan afgeleid worden dat het plangebied van nature zowel in noordoostelijke als noordelijke richting afhelt. Door natuurlijke erosie ontstonden geulvormige laagten en werd secundaire löss, colluvium, afgezet (Afbeelding 7).

Anderzijds heeft een duidelijke antropogene aftopping plaatsgevonden waarbij een groot deel van de briklaag verdwenen is. Leemwinning voor de grofkeramische industrie is niet geheel uitgesloten maar afgraving lijkt vooral veroorzaakt bij de inrichting tot atletiekbaan in de tweede helft van de 20ste eeuw. De aangetroffen zandpakketten in het noordelijke deel (WP9 en WP10: S6007) kunnen zelfs in verband worden gebracht met de oude verspringbaan en polstokbaan.

In hoeverre de Bt-horizont in het onderzoeksgebied is weggegraven is moeilijk aan te geven. De dikte van een Bt-horizont kan van nature sterk variëren.

- Aftopping blijkt uit vergelijking met een ideaalprofiel en met radebrikgrondprofielen elders (Afbeelding 8). Een schatting van de aftopping met deze vergelijking is circa 1,0 m. Vooral in het van nature hogere westelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem flink afgetopt.

[12] Felder, 1989



Afbeelding 8: Vergelijking van de opbouw van een radebrikgrond in primaire löss elders. De mate van aftopping varieert. Geheel links de opbouw van de bodem in Maastricht. In het midden een opbouw uit Geleen met een donkerbruine laag die ontbreekt in onderhavig onderzoeksebied. En, vervolgens de opbouw in onderhavig onderzoeksgebied (kolomprofiel 15) en geheel rechts een algemene schematische opbouw van een niet-afgetopte radebrikgrond. De kolommen zijn op dezelfde schaal en in hoogte zodanig weergegeven dat de te onderscheiden bodemlagen op een niveau liggen.

- De mate van aftopping kan ook worden ingeschat als het originele maaiveld wordt gereconstrueerd met de hoogteligging van nabijgelegen niet-afgegraven terreindelen in de directe omgeving ten westen en zuidwesten.
  Een goede schatting blijft lastig. Het meest betrouwbaar is een bepaling in het zuidelijke deel van het plangebied. Het maaiveld zal hier op circa 75,2 m +NAP hebben gelegen en ligt nu rond 74,7 m +NAP. Hier komt nog de dikte van het antropogene pakket bij. In het zuidelijke deel van het plangebied kan de totale aftopping plaatselijk bijna 1 m zijn geweest.

Vermoedelijk kan de antropogene aftopping in het plangebied lokaal tot circa 1,0 m bedragen. Plaatselijk zijn er erosie gevormde geulvormige laagtes die zijn opgevuld met secundaire löss.

Archeologie

Voor de archeologische verwachting is de originele radebrikgrond relevant. De natuurlijke erosie is relatief jong, vermoedelijk late middeleeuwen of nieuwe tijd. Het is dan ook niet zo dat het door natuurlijke erosie verlaagde terrein de top vormde vanaf waar archeologische sporen zijn ingegraven. Eventuele sporen hangen samen met het nu verdwenen hogere niveau. De erosie en aftopping betekent, dat alleen de allerdiepste sporen behouden kunnen zijn gebleven. Ondiepe sporen zullen zijn verdwenen. Met name in het noordelijke deel van het onderzoekgebied zouden dieper ingegraven grondsporen nog goed herkenbaar moeten zijn.

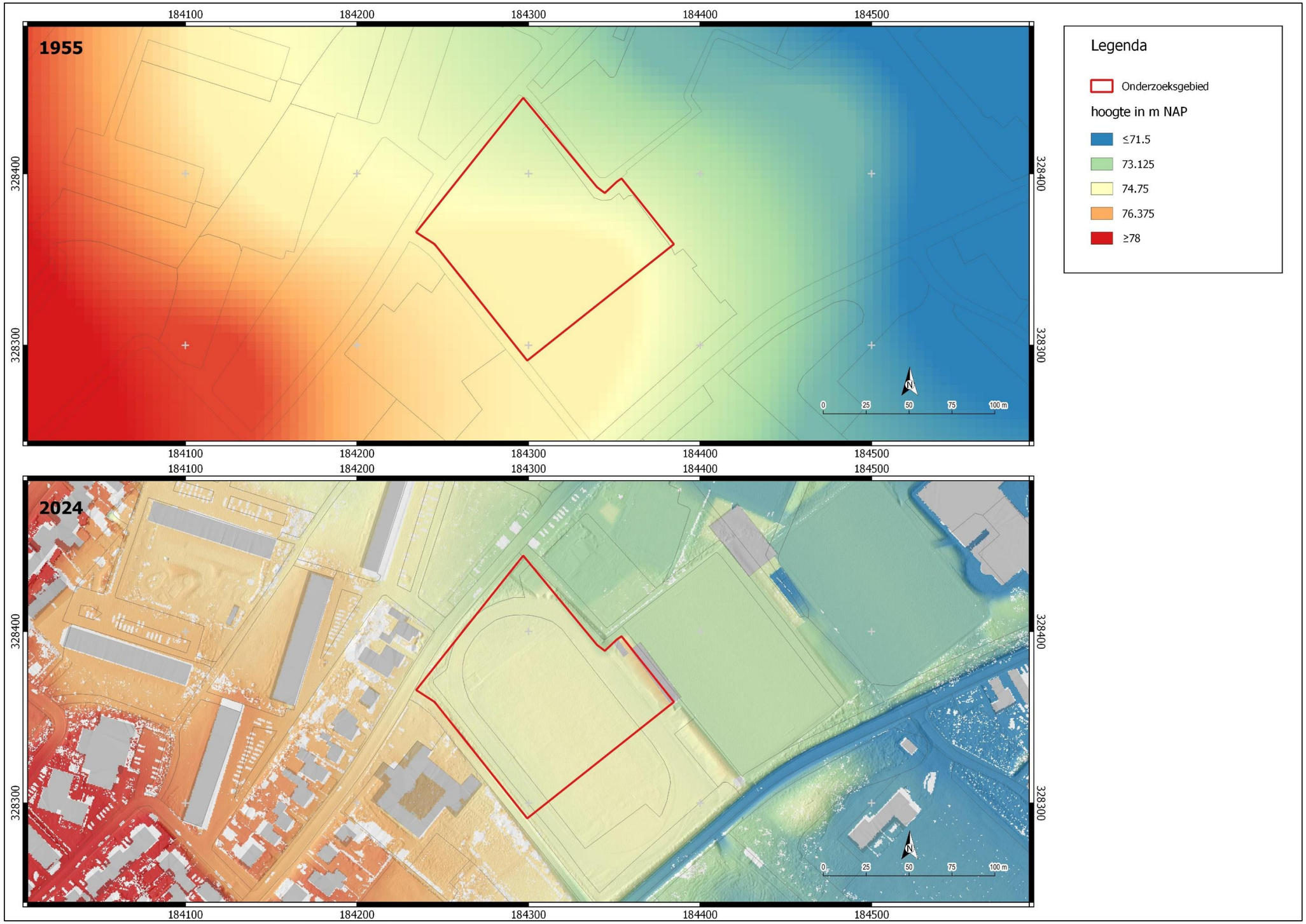
4.1.4 Besluit

Een volledig intacte radebrikbodem is in het onderzoeksgebied gezien het ontbreken van een E-horizont niet meer aanwezig. Op basis van de gedocumenteerde profielen blijkt ook de Bt-horizont in het onderzoeksgebied plaatselijk flink afgetopt. Dit kan deels al een natuurlijke oorsprong hebben (erosie). Het natuurlijke noordelijk tot noordoostelijk afhellend reliëf was erosiegevoelig. Plaatselijk lijken op deze hellingen ook eorosiegeulen aanwezig die deels zijn opgevuld met colluvium.

Een antropogene aftopping ten behoeve van de egalisatie van het terrein heeft waarschijnlijk een grotere impact gehad. Deze aftopping heeft vermoedelijk plaats gevonden bij de aanleg van de atletiekpiste in de jaren ’60 van de vorige eeuw. Uit een globale vergelijking van het oude maaiveld (1955) en het huidige maaiveld is duidelijk dat de egalisatie grootschalig was (Afbeelding 9). Het natuurlijke maaiveld in het onderzoeksgebied daalt in noordelijke en -noordoostelijke richting. Het huidige maaiveld is daarentegen relatief vlak waar bovendien steilranden aan de grenzen herkenbaar zijn. Ten behoeve van de herinrichting blijkt alleszins het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied afgegraven.

In hoeverre de bodem in het onderzoeksgebied is weggegraven is moeilijk aan te geven. De dikte van een Bt-horizont kan van nature sterk variëren. Met name in het van nature hogere zuidelijke deel kan de antropogene aftopping hier lokaal tot circa 1,0 m bedragen.
In oostelijke-noordoostelijke richting daalt het natuurlijke maaiveld en in het uiterste noordelijke deel lijkt het gebied bij de herinrichting zelfs opgehoogd. Desondanks blijkt op basis van de gedocumenteerde profielen het natuurlijk profiel ook hier afgetopt en verstoord.

De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. De (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.



Afbeelding 9: Globale vergelijking van het maaiveld in 1955 (boven) en 2024 (beneden).



Afbeelding 10: Interpretatie sporen.

4.2 Sporen

4.2.1 Inleiding

Tijdens de onderzoeken onderzoek zijn 24 spoornummers uitgedeeld. Ze behoren allen tot ophogingslagen, cultuurlagen, verstoringen en natuurlijke lagen/ sporen. Er zijn geen archeologische sporen (kuilen/paalkuilen) aangetroffen.

Tabel 2 Overzicht spoorcategorieën.

spoor	**Aantal spoornummers**
ophogingslagen	7
cultuurlagen	2
natuurlijke lagen/ verkleuringen	13
Verstoring/verstikking	2
Totaal	**24**

4.2.2 Verstoringen

In heel het plangebied waren drainageleidingen aanwezig (S999) met een overwegend noordwest-zuidoost verloop.



Afbeelding 11: Drainageleidingen in werkput 5.

In de werkputten 10 en 11 werden smalle lineaire vergravingen met een andere oriëntering aangetroffen. Deze staan vermoedelijk in verband met de oude atletiekpiste. Ze kenmerkten zich ook door een vullingen met stenen. Ook aan de oostrand van werkput en 7 werden deze oudere verstoringen waargenomen (Afbeelding 12).



Afbeelding 12: Oudere verstoring opgevuld met stenen in werkput 10.

In het westelijke deel van de werkputten 1 en 5 werd een ca. 1,4 m brede ingraving aangetroffen die vermoedelijk tot dezelfde structuur behoort (S998). Deze ca. 1,1 m diepe ingraving heeft een vlakke bodem. De vulling is sterk gevlekt en betreft waarschijnlijk een relatief recente ingraving uit de 20ste eeuw (Afbeelding 13).



Afbeelding 13: Verstoring (S998) gedocumenteerd in werkput 5 (profiel 9).

4.2.3 Natuurlijke verkleuringen en recente verstoringen

In beide werkputten zijn in het vlak ook een aantal verkleuringen aangetroffen met een natuurlijke oorsprong (S888). De verkleuringen zijn ontstaan ten gevolge van penwortels en boomvallen (Afbeelding 14).



Afbeelding 14: Boomval gedocumenteerd in werkput 4.

4.3 Vondsten

Tijdens het veldonderzoek zijn geen vondstnummers uitgedeeld.

4.4 Interpretatie en waardestelling

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied geomorfologisch gezien gelegen is op een daluitspoelingsrestterras, bedekt door dekzand en / of löss. In de siltige leemafzettingen hebben zich van nature radebrikgronden (BLd6) ontwikkeld. Brikgronden zijn bodemprocessen in de löss en vormen een goede indicator voor de aanwezigheid van mogelijke restanten van menselijke activiteit in het verleden. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied nog een Bt-horizont aanwezig is hoewel deze iets afgetopt is. Archeologische waarden uit de periode neolithicum t/m nieuwe tijd kunnen echter nog aanwezig zijn.

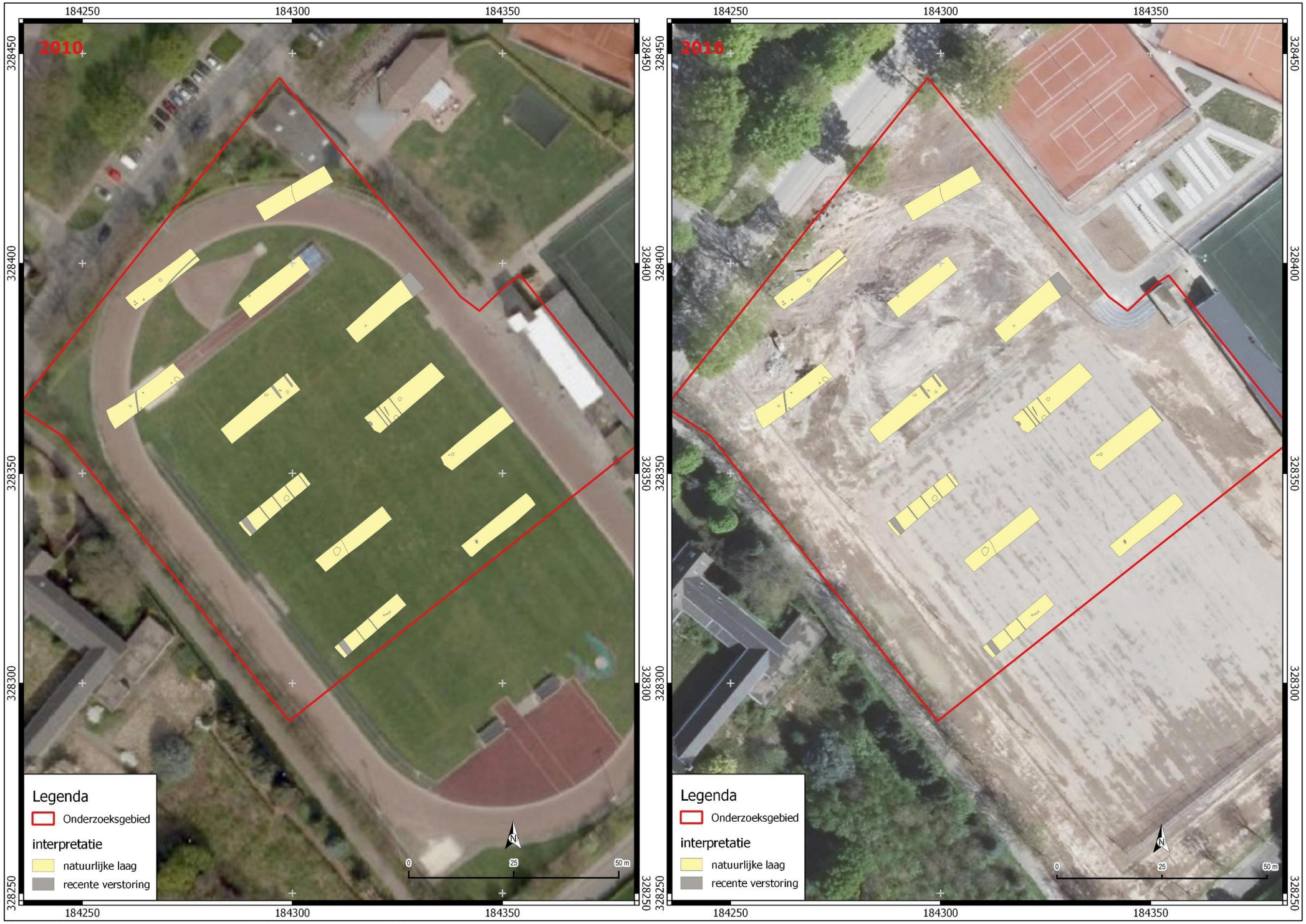
Een volledig intacte radebrikbodem is in het onderzoeksgebied gezien het ontbreken van een E-horizont niet meer aanwezig. Op basis van de gedocumenteerde profielen blijkt ook de Bt-horizont in het onderzoeksgebied plaatselijk flink afgetopt. Dit kan deels al een natuurlijke oorsprong hebben (erosie). Het natuurlijke noordelijk tot noordoostelijk afhellend reliëf was erosiegevoelig. Plaatselijk lijken op deze hellingen ook eorosiegeulen aanwezig die deels zijn opgevuld met colluvium.

Een antropogene aftopping ten behoeve van de egalisatie van het terrein heeft waarschijnlijk een grotere impact gehad. Deze aftopping heeft vermoedelijk plaats gevonden bij de aanleg van de atletiekpiste in de jaren ’60 van de vorige eeuw. Uit een globale vergelijking van het oude maaiveld (1955) en het huidige maaiveld is duidelijk

dat de egalisatie grootschalig was. Ten behoeve van de herinrichting blijkt alleszins het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied afgegraven.
In hoeverre de bodem in het onderzoeksgebied is weggegraven is moeilijk aan te geven. Met name in het van nature hogere zuidelijke deel kan de antropogene aftopping hier lokaal tot circa 1,0 m bedragen. In noordelijke en noordoostelijke richting daalt het natuurlijke maaiveld. Bij de herinrichting lijkt het uiterste noordelijke deel zelfs opgehoogd. Desondanks blijkt op basis van de gedocumenteerde profielen het natuurlijk profiel ook hier afgetopt en verstoord.

De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. Alleen de (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.

Het onderzoek heeft -mogelijk deels ten gevolge van de afgraving- geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied. Wel zijn er diverse verstoringen vastgesteld. In heel het plangebied waren drainageleidingen aanwezig (S999) met een overwegend noordwest-zuidoost verloop. Deze drainage is in 2016 nog (deels her-)aangelegd (Afbeelding 15 rechts). Ook smalle lineaire vergravingen met een andere oriëntering waren aanwezig. Deze staan vermoedelijk in verband met de oude atletiekpiste (Afbeelding 15 links).
Derhalve kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied niet van archeologische waarde is. Er is dan ook geen waardestelling uitgevoerd.



Afbeelding 15: Interpretatie sporen op de luchtfoto van 2010 (link) en de luchtfoto van 2016 (rechts).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de natuurlijke bodem in het plangebied plaatselijk flink afgetopt is. Dit kan deels al een natuurlijke oorsprong hebben (erosie) maar het afgraven ten behoeve van de egalisatie van het terrein bij de aanleg van de atletiekpiste in de jaren ’60 van de vorige eeuw is aannemelijk. Uit een globale vergelijking van het oude maaiveld (1955) en het huidige maaiveld is duidelijk dat de egalisatie grootschalig was. Ten behoeve van de herinrichting blijkt alleszins het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied afgegraven.
In hoeverre de bodem in het onderzoeksgebied is weggegraven is moeilijk aan te geven. Met name in het van nature hogere zuidelijke deel kan de antropogene aftopping hier lokaal tot circa 1,0 m bedragen. In noordelijke en noordoostelijke richting daalt het natuurlijke maaiveld. Bij de herinrichting lijkt het uiterste noordelijke deel zelfs opgehoogd. Desondanks blijkt op basis van de gedocumenteerde profielen het natuurlijk profiel ook hier afgetopt en verstoord.

De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. Alleen de (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.
Het onderzoek heeft -mogelijk deels ten gevolge van de afgraving- geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied niet van archeologische waarde is. Er is dan ook geen waardestelling uitgevoerd.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Op de specifieke onderzoeksvragen in het PvE kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

<u>Landschappelijke context</u>

1. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van processen van erosie, sedimentatie, laterale verplaatsing?*

In heel het onderzoeksgebied wordt de bovengrond gevormd door een modern geroerd en/of opgebracht pakket. Dit pakket varieert globaal van ca. 30 tot 80 cm. De pakketten bestaan uit zowel sterk verbrokkelde leem als geroerde natuurlijke afzettingen. In het noordelijk gedeelte komen ook zandpakketten voor.
Hieronder zijn twee natuurlijke pakketten zijn te onderscheiden, namelijk een pakket secundaire en een pakket primaire löss.

- De secundaire löss (colluvium) komt alleen plaatselijk voor onder de modern omgewerkte en/of opgebrachte lagen. Het bestaat meer precies uit lagen lichte zwak of sterk zandige leem en sporadisch uit uiterst siltig uiterst fijn zand. Het lijkt voor te komen in geulen die ingesneden zijn in de natuurlijke noordelijke en noordoostelijke helling. In de secundaire löss is vrijwel geen bodemvorming geweest.

- Onder het pakket colluvium of elders direct onder de modern omgewerkte of opgebrachte lagen ligt primaire, door de wind afgezette löss. De bodem die zich in deze afzettingen vormt, is een radebrikgrond. Een E-horizont is echter niet meer in het onderzoeksgebied herkent. Alleen de diepste delen van de inspoelingshorizont of Bt-horizont zijn nog herkend.

2. *Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen?*

Een volledig intacte radebrikbodem is in het onderzoeksgebied gezien het ontbreken van een E-horizont niet meer aanwezig. Op basis van de gedocumenteerde profielen blijkt ook de Bt-horizont in het onderzoeksgebied plaatselijk flink afgetopt. Dit kan deels al een natuurlijke oorsprong hebben (erosie) maar het afgraven ten behoeve van de egalisatie van het terrein heeft een grotere impact gehad.
Dit is vermoedelijk gebeurt bij de aanleg van de atletiekpiste in de jaren ’60 van de vorige eeuw. Uit een globale vergelijking van het oude maaiveld (1955) en het huidige maaiveld is duidelijk dat de egalisatie grootschalig was. Ten behoeve van de herinrichting blijkt alleszins het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied afgegraven. Met name in het van nature hogere zuidelijke deel kan de antropogene aftopping hier lokaal tot circa 1,0 m bedragen. In oostelijke-noordoostelijke richting daalt het natuurlijke maaiveld en in het uiterste noordelijke deel lijkt het gebied bij de herinrichting zelfs opgehoogd. Desondanks blijkt op basis van de gedocumenteerde profielen het natuurlijk profiel ook hier afgetopt en verstoord.

De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. Alleen de (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.

<u>Vondsten en sporen</u>

3. *Indien sporen en structuren worden aangetroffen wat is het aantal, de aard, datering en de locatie van deze sporen en structuren?*

In het onderzoeksgebied zijn er diverse verstoringen vastgesteld. In heel het plangebied waren drainageleidingen aanwezig (S999) met een overwegend noordwest-zuidoost verloop. Ook smalle lineaire vergravingen met een andere oriëntering waren aanwezig. Deze staan vermoedelijk in verband met de oude atletiekpiste.

4. *Kan een uitspraak worden gedaan over de omvang, horizontale en verticale spreiding alsmede begrenzing en samenhang van de sporen en structuren?*

De verstoringen (drainageleidingen) bevinden zich over het gehele onderzoeksgebied. Verder komen ook verstoringen voor die in verband staan met de oude atletiekpiste.

5. *Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?*

Aangezien diverse drainageleidingen nog in 2016 weren heraangelegd, zijn deze verstoringen al relatief dicht onder het maaiveld herkenbaar. De leidingen zelf situeren zich tussen ca. 45 tot ca. 70 cm -Mv.

Aangezien er geen archeologische sporen en vondsten werden aangetroffen komen onderstaande onderzoeksvragen te vervallen:

6. *Kunnen binnen de vindplaats verschillende complextypen, verschillende functies, of sites worden onderscheiden?*
7. *Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij de aan de karakterisering hiervan (complextype, status)?*
8. *Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard daarvan?*

9. *Is er een relatie met uit gravend archeologisch onderzoek bekende vindplaatsen in of op zeer korte afstand van het betreffende deelgebied?*
10. *Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied en zijn omgeving?*
11. *Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?*

12. *Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.*

In het onderzoeksgebied is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied niet van archeologische waarde is.

Synthese

13. *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*

In het onderzoeksgebied is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Mogelijk is dit deels ten gevolge van de afgraving van het terrein. De gedeeltelijke afgraving van het terrein in combinatie met verstoringen maakt aannemelijk dat eventuele archeologische sporen zwaar zijn afgetopt dan wel volledig zijn omgewerkt in het antropogene pakket. Alleen de (onderkant) van dieper ingegraven sporen kan nog herkenbaar zijn.
De resultaten van huidig onderzoek kunnen niet gebruikt worden om uitspraken te doen over de aanwezigheid en gaafheid van eventuele archeologische resten in de omliggende gebieden. Op basis van de vastgestelde afgraving kan wel voorzichtig aangenomen dat ook het gebied direct ten zuiden van het onderzoeksgebied iets afgegraven. Een verkennende boring heeft hier echter nog een Bt-horizont aangetoond.[13] De mate van aftopping van de bodem en de eventuele gevolgen voor archeologische waarden blijven dan ook onbekend.

14. *Indien het onderzoek archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden?*

Niet van toepassing

5.3 Aanbevelingen

In het onderzoeksgebied is tijdens het IVO-P geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied niet van archeologische waarde is. Derhalve adviseert Geonius dat er voor het onderzoeksgebied geen restricties gelden ten aanzien van de verdere planvorming.

De resultaten van huidig onderzoek kunnen niet gebruikt worden om uitspraken te doen over de aanwezigheid en gaafheid van eventuele archeologische resten in de omliggende gebieden.

Deze aanbevelingen vormen een advies dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid (gemeente Beek). Deze zal een besluit nemen over wat de eventuele vervolgstappen dienen te zijn ten aanzien van eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

[13] Huizer, 2012.Boring 15.

Mochten tijdens voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.[14]

[14] Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.
Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Augustin, S., 2025. Programma van Eisen. IVO-P door middel van proefsleuven KernKindcentrum te Beek, gemeente Beek. *Geonius Programma van Eisen* 175. Geleen.

Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1*, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Huizer J., 2012. Sportpark de Haamen, Beek. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC Rapport* 2876. Amersfoort.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. *Alterra-rapport* 1039, Wageningen.

Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969. Kartenaufnahme des Rheinlandes durch Tranchtot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.

Mulder, E.F.J. e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap.* Van Gorcum, Assen/Maastricht.

Rooij, J.A.G. van, 2011. Rapportage Quickscan Beek, Sportlandgoed De Haamen. *ADC quickscan* projectnummer 4121368.

Staring centrum, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828.* Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert.

Vleeshouwer, J.J, & J.H. Damoiseaux, 1990. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Blad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen. Staring centrum, 1990.

Weekers-Hendrikx, B.A.T.M., 2014. Sportlandgoed De Haamen te Beek. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. *ADC Rapport* 3905. Amersfoort.

Gebruikte bronnen

www.arcgis.com
www.atlasleefomgeving.nl
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://easy.dans.knaw.nl
www.ikme.nl
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default
https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart
http://www.pdok.nl
http://www.sikb.nl
www.topotijdreis.nl
http://zoekencultureelerfgoed.nl

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	geautomatiseerd Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de Nieuwe tijd.
AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde). Sinds 2014 is dit een statische kaart die niet meer wordt bijgewerkt.
Archeologische Indicator	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Bodemhorizonten:

Aa-horizont	horizont met door de mens opgebracht materiaal, zoals het plaggendek van enkeerdgronden.
AC-horizont	geleidelijke overgang van een A- naar een C-horizont.
AB-horizont	geleidelijke overgang van een A- naar een B-horizont.
Ab-horizont	begraven A-horizont.
Ah-horizont	minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Ap-horizont	bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt (geploegd).
B-horizont	laag waar door inspoeling bestanddelen zijn terechtgekomen, zoals humus, ijzer of lutum (inspoelingshorizont) of die biologisch is omgewerkt (gehomogeniseerd).
C-horizont	minerale of moerige horizont, die niet tot weinig door bodemvorming is veranderd (uitgangs- of moedermateriaal).
E-horizont	minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, humus of ijzer- en aluminiumverbindingen of aan alle vier (uitspoelingshorizont).
*g-horizont	horizont met gleyverschijnselen: roestvlekken of -concreties, eventueel met mangaanconcreties, en grijze, gereduceerde, vlekken.
O-horizont	laag met onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aeroob milieu op het minerale deel van de bodem (strooisellaag).
*r-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (‘gereduceerde’ ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin.

Colluvium	Tijdens het Holoceen van hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette löss (secundaire löss).
Grind	korrels met een grootte van 2 tot 63 mm.
Holoceen	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 11.700 jaar geleden tot nu, met daarin onder andere het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd
klei	sediment dat rijk is aan lutum, onderscheiden worden siltige klei en zandige klei
Kwartair	geologische periode van 2,6 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	Eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Lutum	korrels met een grootte van minder dan 2 µm.
Onderzoeksgebied	Het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft.
Periglaciaal	koude omstandigheden in de zone buiten gletsjers of vergletsjerde gebieden. Periglaciale verschijnselen zijn vervormingen van grondlagen door die koude omstandigheden.
Plangebied	Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen,
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden tot 11.700 jaar geleden, met daarin onder andere de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	geologische perioden, namelijk die van de op een na laatste ijstijd, van circa 238 tot 126 duizend jaar geleden
Silt	korrels met een grootte tussen die van zand en lutum, namelijk met een grootte van 2 tot 63 µm.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
situ (in situ)	nog in de oorspronkelijk positie op de oorspronkelijke plaats.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten *mobilia*: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode, namelijk van de laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte, van circa 115.000 en 11.700 jaar geleden.
Zand	korrels met een grootte van 63 µm tot 2 mm, zand als sediment bezien bestaat vooral uit korrels met die grootte.
Zandlöss	afzetting door de wind, waarvan de korrelgrootte ligt tussen die van löss en dekzand.
Zaakidentificatienummer	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem Archis 3

BP	before present (voor heden); ^{14}C-jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (na Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde ^{14}C-jaren) zijn weergeven in jaren voor en na Chr.
^{14}C	koolstof-14-isotoop van het normale koolstof-12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
voor Chr.	(jaren) voor Christus
na Chr.	(jaren) na Christus
GHG	gemiddelde hoogste grondwaterstand
GLG	gemiddelde laagste grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting voor Bodemkartering
µm	micrometer

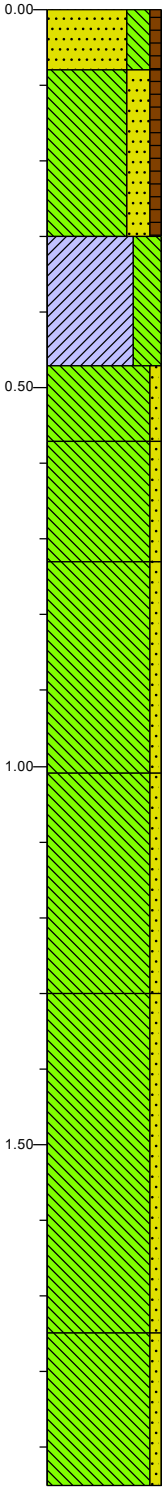
Bijlagen

Bijlage 1 Beschrijving kolomprofielen

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 01

Maaiveldhoogte : 74.65 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184310,21 - 328307,76



74.65 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen roest, oranjebruin, Edelmanboor, 6000, modern, 1Aa horizont

74.57

Leem, sterk zandig, zwak humeus, brokken zand, matig roesthoudend, donker oranjegrijs, Edelmanboor, 1000, Modern, gevlekt, 2Aa horizont

74.35

Klei, uiterst siltig, sporen roest, oranjebeige, Edelmanboor, 4000a, stevig, onderkant briklaag, 3Bt horizont, afgetopt, zware leem

74.18

Leem, zwak zandig, licht oranjebeige, Edelmanboor, 4000b, 3BC1 horizont, matig stevig, matig zware leem

74.08

Leem, zwak zandig, licht oranjebeige, Edelmanboor, 4000c, enkele lichte vlekken, matig zware leem, 3BC2 horizont

73.92

Leem, zwak zandig, licht oranjebeige, Edelmanboor, 4001, diepste deel BC horizont, 3BC3 horizont, lichter en meer vlekken dan bovenliggende laag, matig lichte leem

73.64

Leem, zwak zandig, beige, Edelmanboor, 4500, matig zacht, matig lichte leem, vlekken en war fijne laagjes- bruin en zwaarder, 3C1 horizont

73.35

Leem, zwak zandig, beige, Edelmanboor, 5000, lichte leem, enkele laagjes

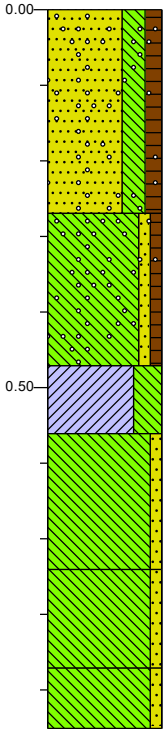
72.90

Leem, zwak zandig, beige, Edelmanboor, 5001, lichte leem, matig zacht, primaire loess met geen of vrijwel geen bodemvorming, 3C2 horizont

72.70

Boring: 02

Maaiveldhoogte : 74.69 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184323,27 - 328320,38



74.69 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen roest, sporen grind, donker oranjebruin, Edelmanboor, 6000, modern opgebracht

74.42

Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen grind, zwak roesthoudend, brokken zand, grijsbruin, Edelmanboor, 1000, modern omgewerkt

74.22

Klei, uiterst siltig, Edelmanboor, 4000a, onderkant Bt horizont, stevig

74.13

Leem, zwak zandig, Edelmanboor, 4000b, zware leem, BC horizont s

73.95

Leem, zwak zandig, oranjebeige, Edelmanboor, 4001, matig zware leem, BC horizont

73.82

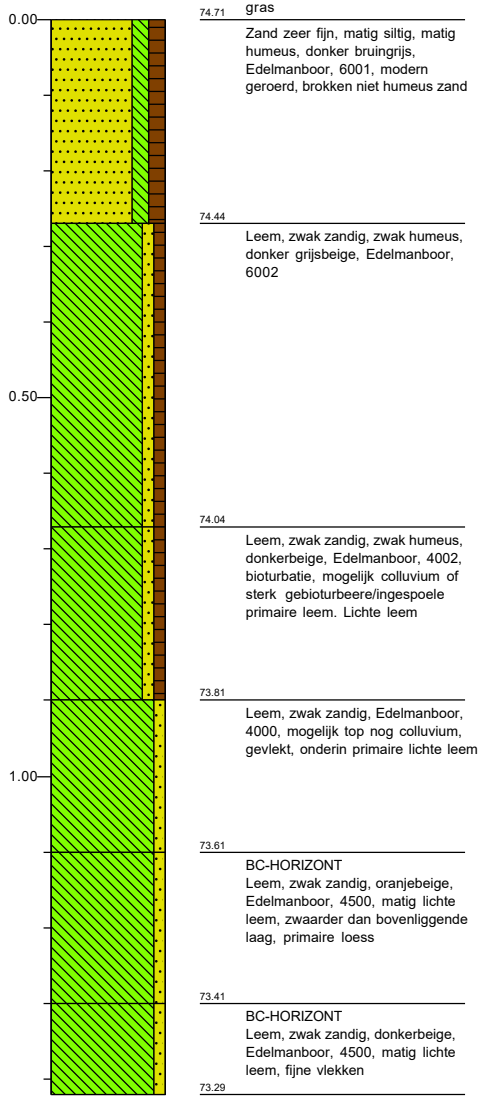
Leem, zwak zandig, licht oranjebeige, Edelmanboor, 4500, matig zware leem, BC horizont

73.74

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 03

Maaiveldhoogte : 74.71 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184343,64 - 328330,61



74.71 gras

Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, 6001, modern geroerd, brokken niet humeus zand

74.44

Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbeige, Edelmanboor, 6002

74.04

Leem, zwak zandig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor, 4002, bioturbatie, mogelijk colluvium of sterk gebioturbeere/ingespoele primaire leem. Lichte leem

73.81

Leem, zwak zandig, Edelmanboor, 4000, mogelijk top nog colluvium, gevlekt, onderin primaire lichte leem

73.61

BC-HORIZONT
Leem, zwak zandig, oranjebeige, Edelmanboor, 4500, matig lichte leem, zwaarder dan bovenliggende laag, primaire loess

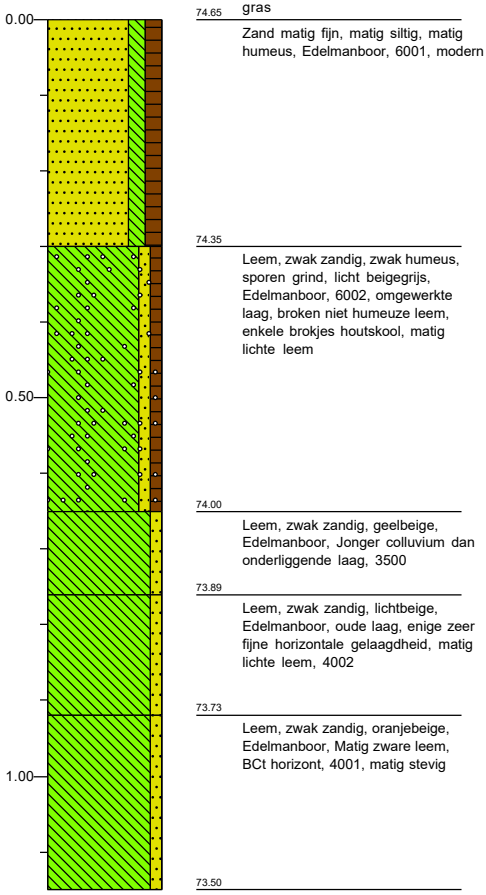
73.41

BC-HORIZONT
Leem, zwak zandig, donkerbeige, Edelmanboor, 4500, matig lichte leem, fijne vlekken

73.29

Boring: 04

Maaiveldhoogte : 74.65 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184354,53 - 328344,75



74.65 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor, 6001, modern

74.35

Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen grind, licht beigegrijs, Edelmanboor, 6002, omgewerkte laag, broken niet humeuze leem, enkele brokjes houtskool, matig lichte leem

74.00

Leem, zwak zandig, geelbeige, Edelmanboor, Jonger colluvium dan onderliggende laag, 3500

73.89

Leem, zwak zandig, lichtbeige, Edelmanboor, oude laag, enige zeer fijne horizontale gelaagdheid, matig lichte leem, 4002

73.73

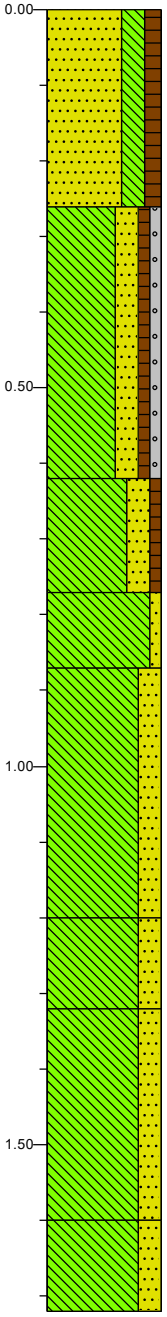
Leem, zwak zandig, oranjebeige, Edelmanboor, Matig zware leem, BCt horizont, 4001, matig stevig

73.50

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 05

Maaiveldhoogte : 74.6147 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184352,00 - 328361,00



74.61 gras

A-HORIZONT
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, S6001: mogelijk in opgebracht pakket t.b.v. egalisatie; gele vlekjes

74.35

Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, bruingrijs, S6002; lijkt opgebracht; of antropogeen (egalsiatie of colluvium)

73.99

Leem, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, 6003: slap colluvium of oude A

73.84

BT-HORIZONT
Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, bruin, 4003:

73.74 lichtgrijze vlekjes; B-horizont

BT-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, bruin, S4000

73.41

BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, 4001; onderkant Bt/BC

73.29

BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, licht geelbruin, 4500; gelaagd; slapper

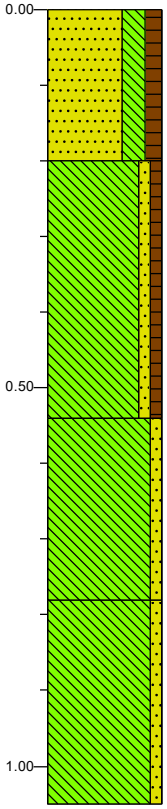
73.01

C-HORIZONT
Leem, sterk zandig, licht bruingeel, 5000: gelaagd

72.89

Boring: 06

Maaiveldhoogte : 74.66 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184336,50 - 328355,15



74.66 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Graven, 6001, brokken niet humeus zand, modern

74.46

Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor, Gevlekt, niet humeuze brokken, modern geroerd, 6002

74.12

Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor, Gevlekt door bioturbatie van hoger, top intacte natuurlijke afzettingen, BCt horizont, 4002, zware leem, matig stevig, deels kleiig,, eventueel onderkant Bt horizont

73.88

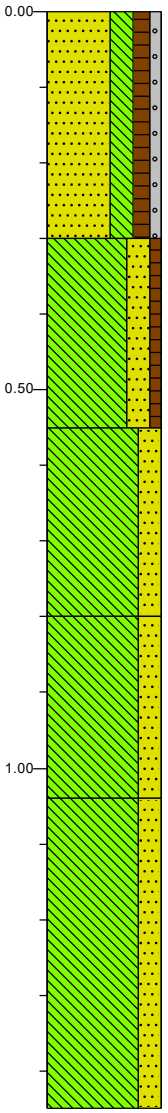
Leem, zwak zandig, Edelmanboor, Egale laag, matig zware leem, BCt horizont, matig stevig, sporen 1 en 2 in top van de laag

73.61

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 07

Maaiveldhoogte : 74.7777 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184323,00 - 328338,00



74.78 gras

A-HORIZONT
Zand matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, 6001; gele vlekken (zand); opgebracht pakket en.of modern geroerd

74.48

Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, 6002; bruine vlekken; oude Ab of geroerd/opgebracht

74.23

BT-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4000; livhtbruine vlekken, bioturbatie

73.98

B-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4001; slapper; onderkant Bt/BC

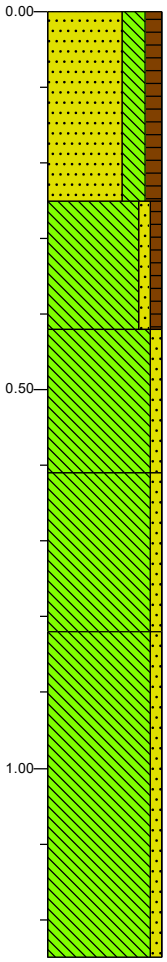
73.74

BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, zwak ijzerhoudend, licht geelbruin, 4500; gelaagdheid zichtbaar

73.33

Boring: 08

Maaiveldhoogte : 74.59 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184305,65 - 328329,83



74.59 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, Graven, 6001, modern, brokken niet humeus zand

74.34

Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige, Graven, 4004, matig zwarer leem, omgewerkte BCt horizont

74.17

Leem, zwak zandig, beigeoranje, Graven, 4001 of 4000, stevig, BCt horizont, primaire loess, intacte afzettingen

73.98

Leem, zwak zandig, oranjebeige, Graven, 4001, matig stevig, matig lichte leem, enkele lichte vlekjes, primaire loess, C horizont

73.77

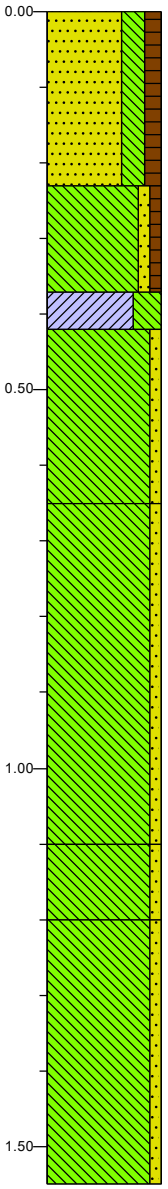
Leem, zwak zandig, beige, Graven, 4500 of 5000, zacht, lichte leem, boomval in vlak in de op van deze laag

73.34

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 09

Maaiveldhoogte : 74.57 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184287,81 - 328339,05



74.57 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken leem, donker oranjegrijs, Graven, 6000, modern, brokken niet-humeus zand, 1Aa horizont

74.34

Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsoranje, Graven, 1000a, omgewerkte Bt horizont, 2A/Btp horizont, kleiig, deels uiterst siltige klei

74.20

Klei, uiterst siltig, donker beigeoranje, Graven, 1000b, grotendeels intacte natuurlijke afzettingen, 2Bt horizont, deels zware leem, stevig

74.15

Leem, zwak zandig, oranjebeige, Graven, 4000, matig zware leem, matig stevig, 2BC horizont

73.92

Leem, zwak zandig, bruinbeige, Graven, 4500a, matig lichte leem, fijne gelaagdheid, soort banden B met bruine zware inspoelingslaagjes, 2BC horizont

73.47

Leem, zwak zandig, licht bruinbeige, Graven, 4500b, weinig gelaagd, matig lichte leem, 2C1 horizont

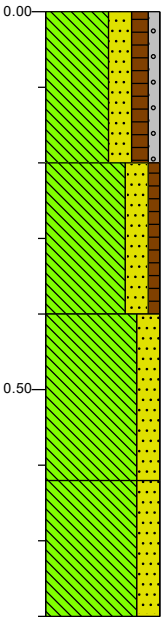
73.37

Leem, zwak zandig, bruinbeige, Graven, 5000, egaal, matig lichte leem, 2C2 horizont

73.02

Boring: 10

Maaiveldhoogte : 74.6994 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184300,00 - 328349,01



74.70 gras

Leem, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, 6000; opgebracht en/of sterk modern geroerd; veel zs1 bijmenging

74.50

Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, 1000; mogelijk oude A/AB of inspoeling humus in Bt

74.30

BT-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4000: stugger; vlekjes

74.08

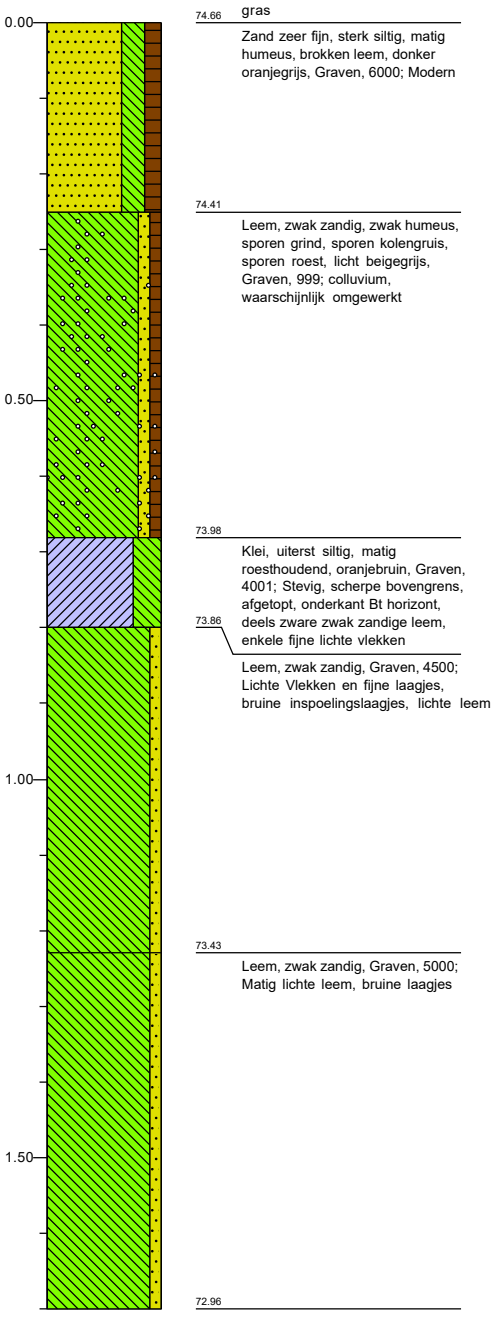
BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, zwak ijzerhoudend, s4001/4500

73.90

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

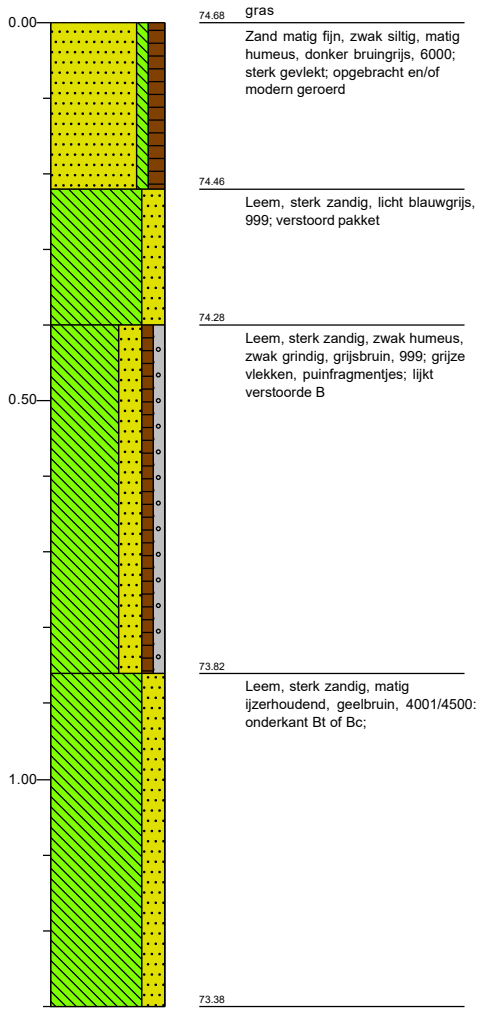
Boring: 11

Maaiveldhoogte : 74.66 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184317,46 - 328363,85



Boring: 12

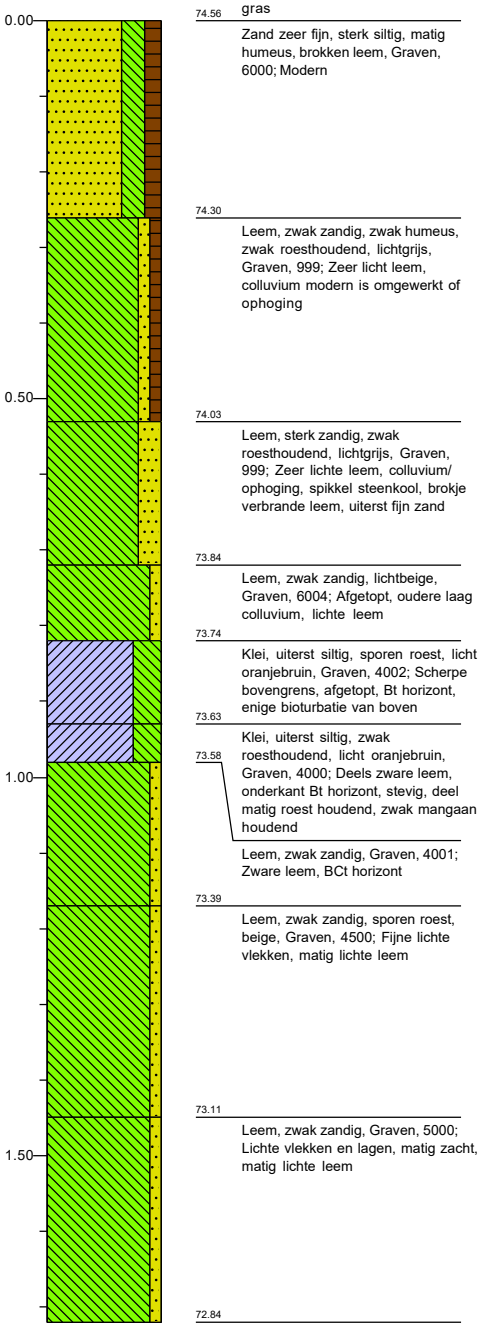
Maaiveldhoogte : 74.6833 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184331,00 - 328375,00



opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

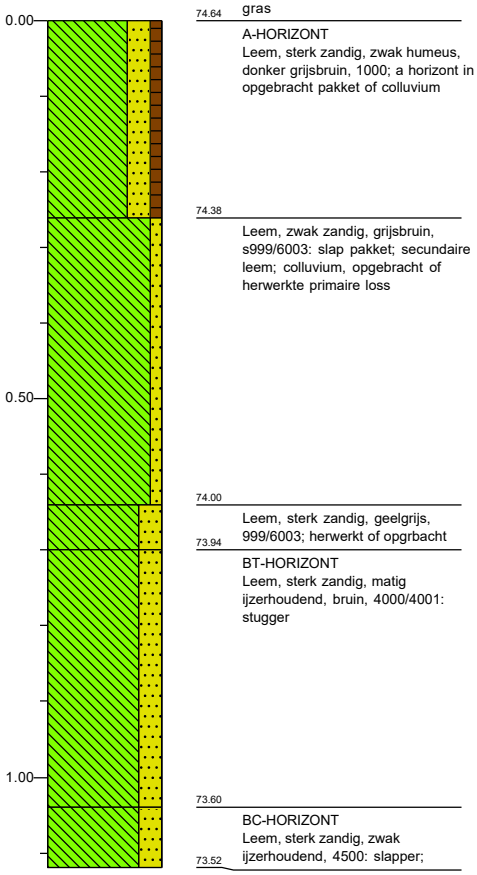
Boring: 13

Maaiveldhoogte : 74.56 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184325,27 - 328395,76



Boring: 14

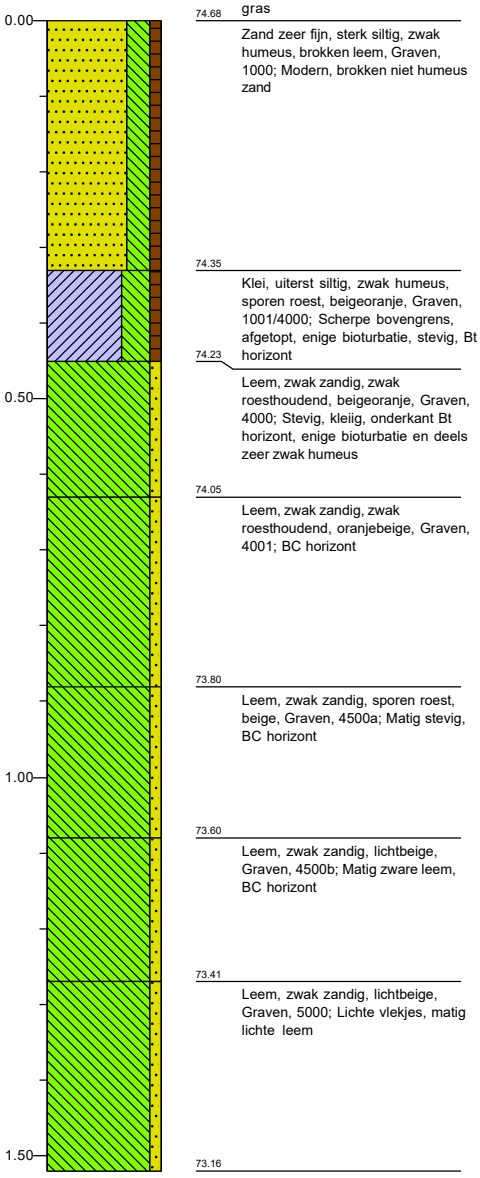
Maaiveldhoogte : 74.6396 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184314,00 - 328386,00



opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 15

Maaiveldhoogte : 74.68 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184297,40 - 328372,94



74.68 gras

Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken leem, Graven, 1000; Modern, brokken niet humeus zand

74.35

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, sporen roest, beigeoranje, Graven, 1001/4000; Scherpe bovengrens, afgetopt, enige bioturbatie, stevig, Bt horizont

74.23

Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigeoranje, Graven, 4000; Stevig, kleiig, onderkant Bt horizont, enige bioturbatie en deels zeer zwak humeus

74.05

Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Graven, 4001; BC horizont

73.80

Leem, zwak zandig, sporen roest, beige, Graven, 4500a; Matig stevig, BC horizont

73.60

Leem, zwak zandig, lichtbeige, Graven, 4500b; Matig zware leem, BC horizont

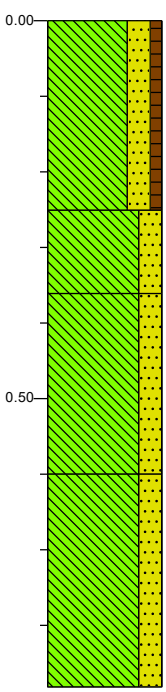
73.41

Leem, zwak zandig, lichtbeige, Graven, 5000; Lichte vlekjes, matig lichte leem

73.16

Boring: 16

Maaiveldhoogte : 74.6787 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184284,00 - 328362,00



74.68 gras

A-HORIZONT
Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, 1000:

74.43

Leem, sterk zandig, grijsbruin, 1001; inspoeling humus

74.32

B-HORIZONT
Leem, sterk zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4001; onderkant B

74.08

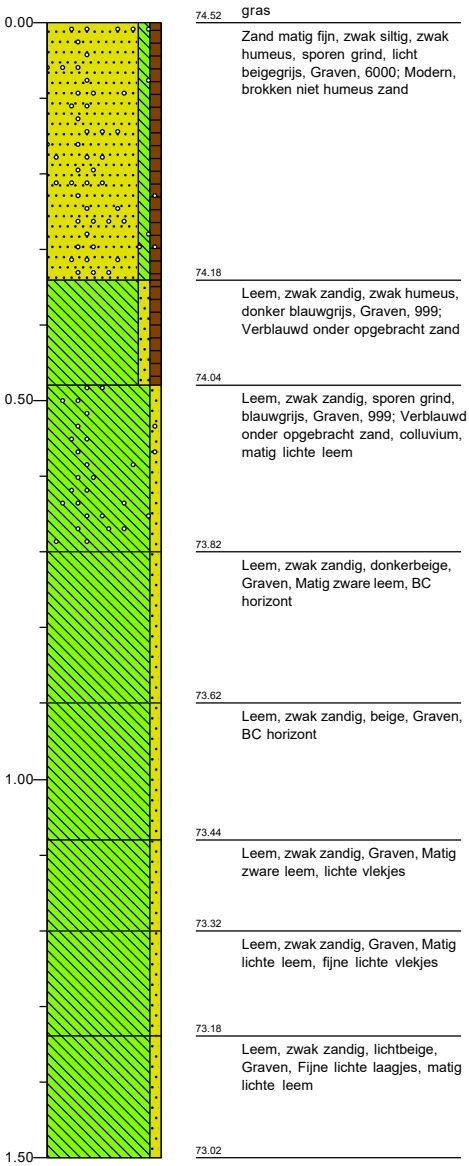
BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, zwak ijzerhoudend, licht geelbruin, 4500: BC; gelaagd

73.80

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

Boring: 17

Maaiveldhoogte : 74.52 m+NAP
Datum : 18-2-2025
Coördinaten X - Y : 184300,92 - 328401,44



74.52 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, licht beigegrijs, Graven, 6000; Modern, brokken niet humeus zand

74.18
Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker blauwgrijs, Graven, 999; Verblauwd onder opgebracht zand

74.04
Leem, zwak zandig, sporen grind, blauwgrijs, Graven, 999; Verblauwd onder opgebracht zand, colluvium, matig lichte leem

73.82
Leem, zwak zandig, donkerbeige, Graven, Matig zware leem, BC horizont

73.62
Leem, zwak zandig, beige, Graven, BC horizont

73.44
Leem, zwak zandig, Graven, Matig zware leem, lichte vlekjes

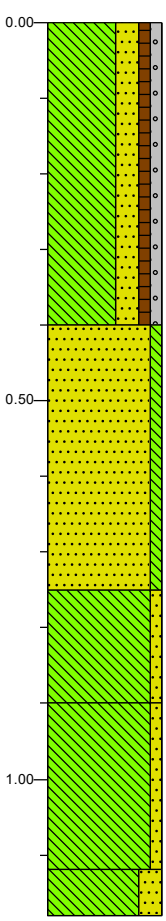
73.32
Leem, zwak zandig, Graven, Matig lichte leem, fijne lichte vlekjes

73.18
Leem, zwak zandig, lichtbeige, Graven, Fijne lichte laagjes, matig lichte leem

73.02

Boring: 18

Maaiveldhoogte : 74.5567 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184287,00 - 328391,00



74.56 gras
Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, donkergrijs, 6005: yu vlekken; opgebracht, opgebrachte grond

74.16
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, 6006; opgebrachte grond

73.81
BT-HORIZONT
Leem, zwak zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4000; nog inspoeling humus

73.66
B-HORIZONT
Leem, zwak zandig, matig ijzerhoudend, bruin, 4001:

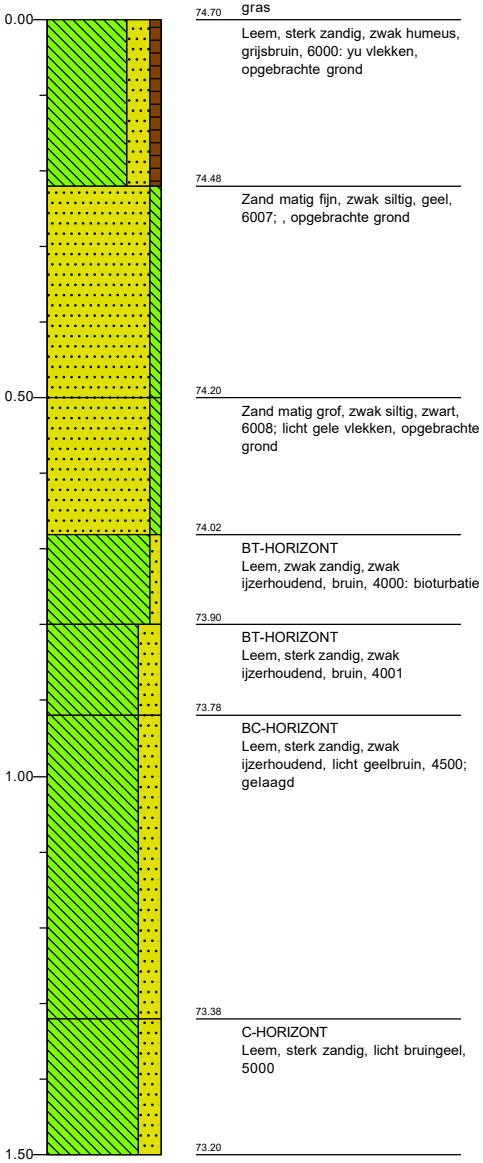
73.44
BC-HORIZONT
Leem, sterk zandig, zwak ijzerhoudend, licht geelbruin, 4500

73.38

opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

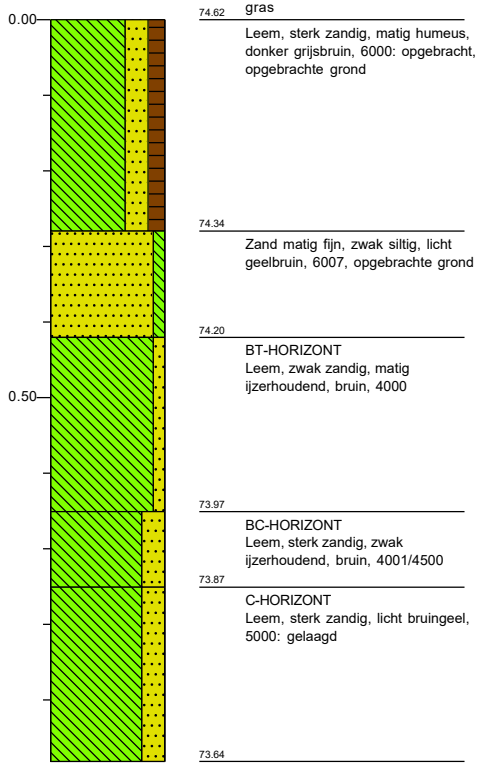
Boring: 19

Maaiveldhoogte : 74.7 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184258,00 - 328360,00



Boring: 20

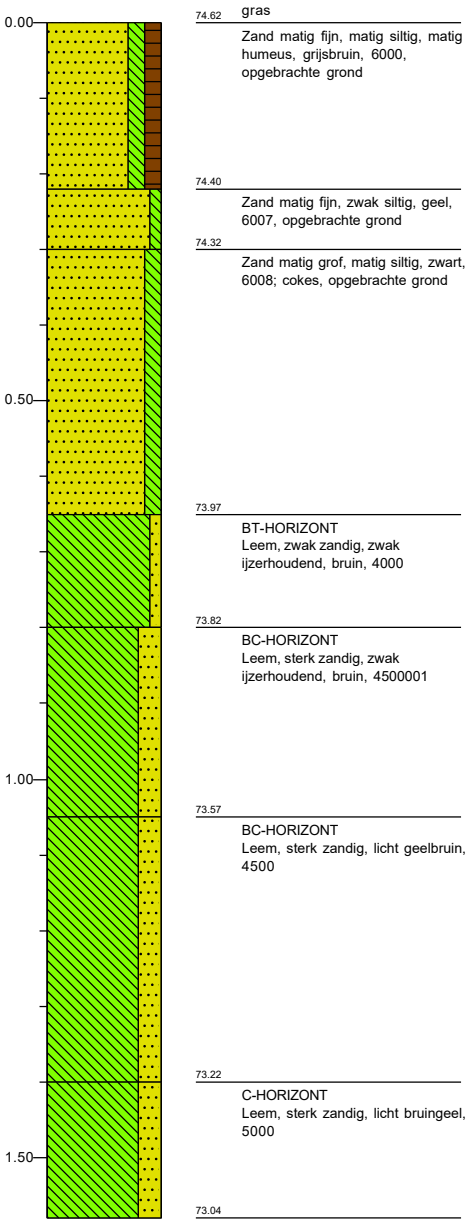
Maaiveldhoogte : 74.6196 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184273,00 - 328372,00



opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

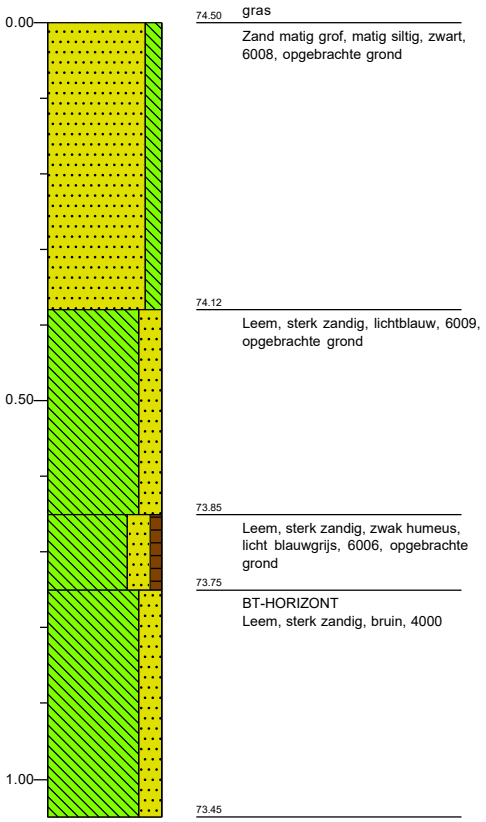
Boring: 21

Maaiveldhoogte : 74.62 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184261,00 - 328392,01



Boring: 22

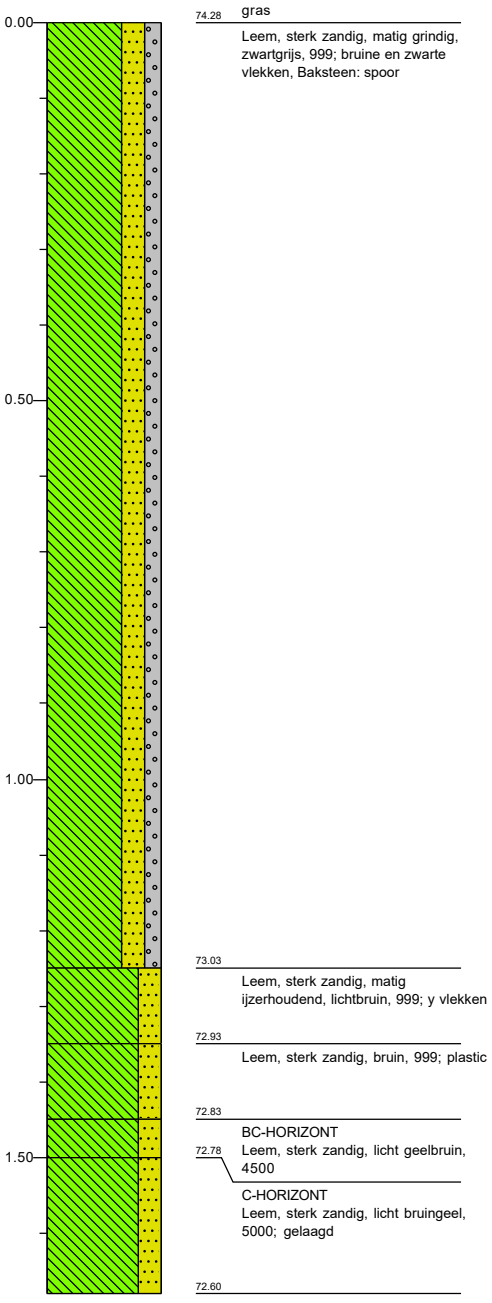
Maaiveldhoogte : 74.4987 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184274,00 - 328402,00



opdrachtnummer : **AB240060C**
projectomschrijving : **Beek**

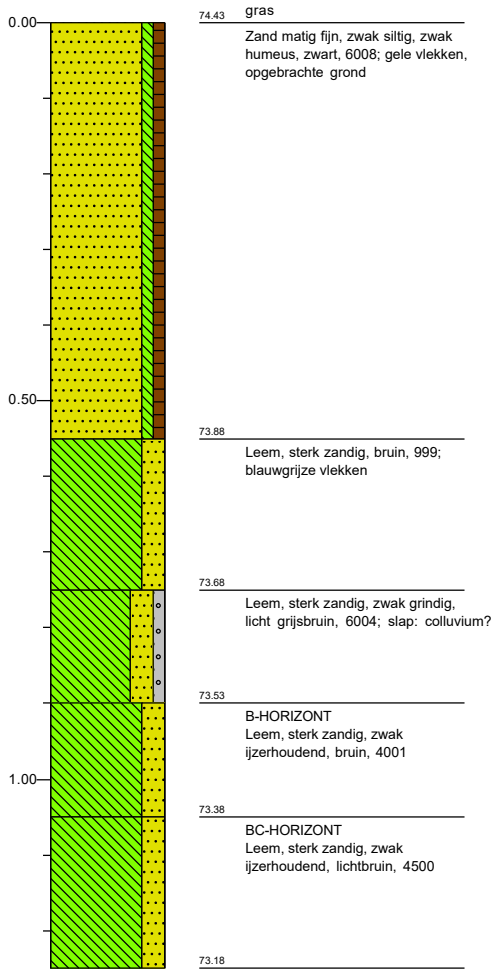
Boring: 23

Maaiveldhoogte : 74.28 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184306,00 - 328422,00



Boring: 24


Maaiveldhoogte : 74.4341 m+NAP
Datum : 27-2-2025
Coördinaten X - Y : 184291,00 - 328414,00



Bijlage 2 Overzicht vlak


Legende
Onderzoeksgebied
werkput
sporen
maaiveldhoogte
vlakhoogte
GEONIUS
184200
184250
184300
184350
184400
328400
328350
328300
N
0
50
100 m

Bijlage 3 Interpretatie sporen



Interpretatie sporen
legenda
Onderzoeksgebied
interpretatie
natuurlijk
recente verstoring
GEONIUS
Carmelstraat
N
0
25
50 m

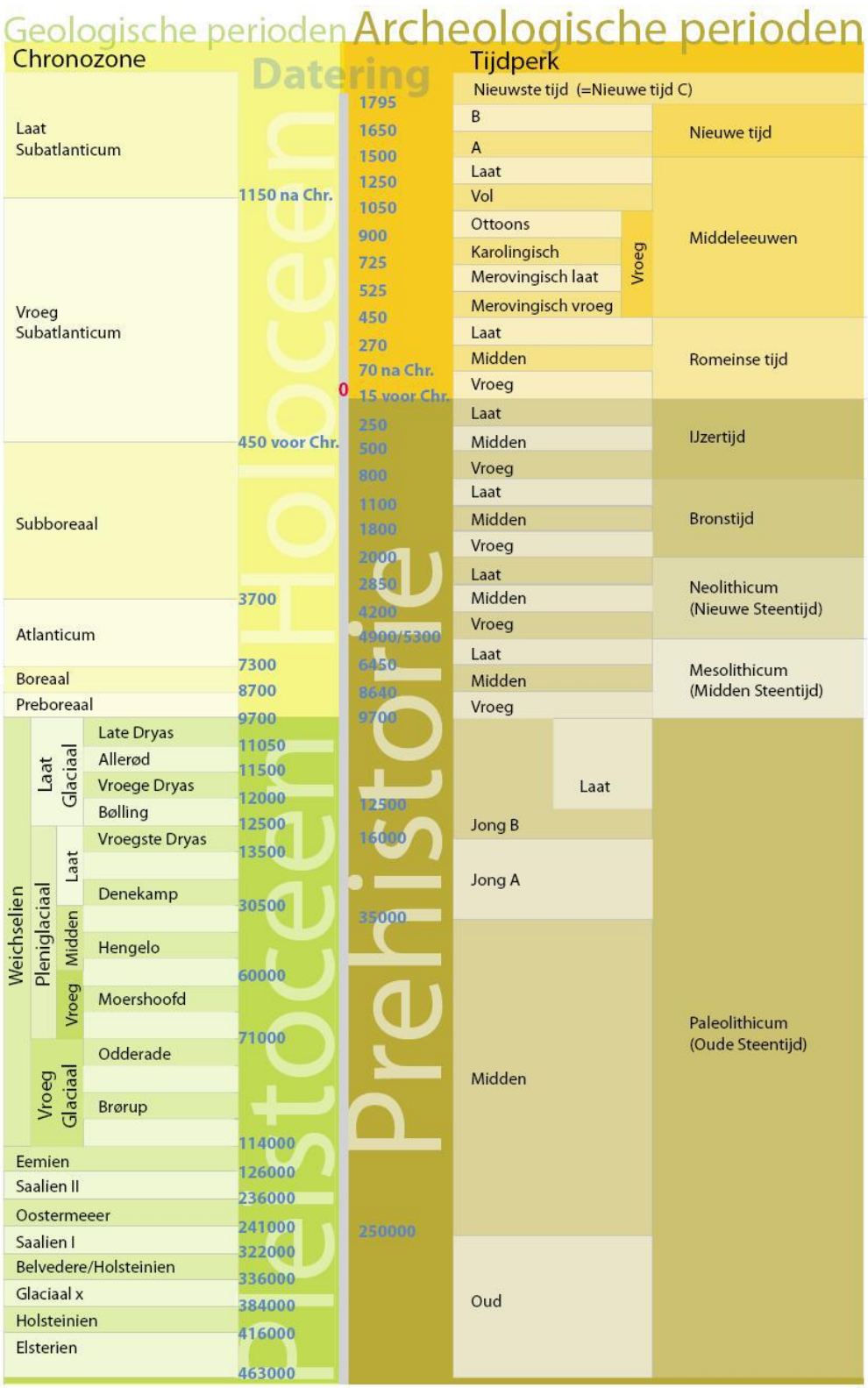
Bijlage 4 Sporenlijst

Projectnummer:	AB240060	**Plaats:**	Beek atletiekpiste
Projectnaam:		**Gemeente:**	Beek
OM-nummer:	5677959100	**Controle sr KNA archeoloog:**	

spoor	vulling	WP	vlak	vorm	vormcoupe	diepte	kleur	textuur	mediaan	vlekken	humeus	grindjes	puin	ijzer/Mn	interpretatie	opmerking
1	0	3	1	ovaal	onregelmatig	10	bruingrijs	Lz2	-	lichtbruingrijs	h1	-	0	-	natuurlijke verstoring	struik
2	0	3	1	ovaal	onregelmatig	20	grijsbruin	Lz2	-	lichtgeel	-	-	0	-	natuurlijke verstoring	wortels
888	0	100	1	NVT	-	0	lichtgrijs	Lz2	-	grijs	-	-	0	-	plantaardige verstoring	wortel en/of boomval
888	1	100	1	NVT	-	0	lichtbruin	Lz2	-	-	-	-	0	FE2	plantaardige verstoring	-
998	0	100	1	NVT	-	0	bruingrijs	Lz2	-	AY	h1	-	0	FE1	recente verstoring	-
999	0	100	1	NVT	-	0	bruingrijs	Lz2	-	-	h1	-	0	-	recente verstoring	drainering
1000	0	100	1	NVT	-	0	grijs	Lz2	-	bruin	h1	g1	rb 1	-	cultuurlaag	Ab-hor/XXX
1001	0	100	1	NVT	-	0	grijs	Lz2	-	grijsbruin	h1	-	0	FE1	natuurlijke laag	A-/AB-hor
3500	0	100	1	NVT	-	0	grijsbruin	Lz2	-	grijs	h1	-	0	-	ophogingslaag	colluvium
4000	0	100	1	NVT	-	0	bruin	Lz1	-	-	-	-	0	FM1	natuurlijke laag	Bt-BC-horizont
4001	0	100	1	NVT	-	0	geelbruin	Lz2	-	-	-	-	0	FM1	natuurlijke laag	Bt-BC-horizont
4002	0	100	1	NVT	-	0	bruin	Lz1	-	-	-	-	0	FM1	natuurlijke laag	vies; veel bioturbtie en humusinspoeling
4003	0	100	1	NVT	-	0	bruin	Lz1	-	lichtgrijs	-	-	0	FE2	natuurlijke laag	Bt-BC-horizont
4004	0	100	1	NVT	-	0	bruingrijs	Lz1	-	lichtgrijs	-	-	0	FM1	natuurlijke laag	vies; Bt-xxx
4500	0	100	1	NVT	-	0	lichtgeelbruin	Lz2	-	-	-	-	0	FE1	natuurlijke laag	BC; slap
4501	0	100	1	NVT	-	0	lichtgeelbruin	Lz2	-	-	-	-	0	FM1	natuurlijke laag	BC-hor
5000	0	100	1	NVT	-	0	lichtgeelbruin	Lz2	-	-	-	-	0	-	natuurlijke laag	C; gelaagd
5001	0	100	1	NVT	-	0	lichtbruingeel	Lz2	-	-	-	-	0	-	natuurlijke laag	C; slap
6000	0	100	1	NVT	-	0	bruingrijs	Lz2	-	bruin	h1	g1	0	FE1	ophogingslaag	-
6001	0	100	1	NVT	-	0	grijsbruin	Lz2	-	witbruin	h1	-	0	FE1	ophogingslaag	Oph/XXX
6002	0	100	1	NVT	-	0	grijs	Lz2	-	bruin	h1	g1	rb 1	FE1	ophogingslaag	coll/oph; slap
6003	0	100	1	NVT	-	0	bruingrijs	Lz2	-	-	h1	-	0	FE1	ophogingslaag	slap/coll/Ab-hor
6004	0	100	1	NVT	-	0	lichtgrijsbruin	Lz2	-	-	-	-	0	FE1	ophogingslaag	coll of xxx
6005	0	100	1	NVT	-	0	donkergrijs	Lz2	-	grijsbruin	h1	g2	0	FE1	ophogingslaag	-
6006	0	100	1	NVT	-	0	lichtbruin	Lz1	-	-	-	-	0	-	ophogingslaag	-
6007	0	100	1	NVT	-	0	geel	Zs1	MF	-	-	-	0	-	ophogingslaag	-
6008	0	100	1	NVT	-	0	zwart	Zs2	MG	-	-	-	0	-	ophogingslaag	cokes
6009	0	100	1	NVT	-	0	lichtblauwgrijs	Lz2	-	grijsbruin	-	-	0	-	ophogingslaag	ophoging of xxx

Nvt (niet van toepassing)

Bijlage 5 Tijdtabel



Tijdtabel. Bron: ARCHOL

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS