



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Kunstgrasveld (Diksmuide, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2020A472

Projectcode landschappelijk bodemonderzoek 2020A271

Februari 2020

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK



Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Aaron Willaert, Floortje Heirman, Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2020

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1	Resultaten van het bureauonderzoek	8
1.1	Administratieve gegevens	8
1.2	Onderzoeksopdracht.....	10
1.2.1	Doelstelling.....	10
1.2.2	Onderzoeksvragen	10
1.2.3	Juridische context	10
1.2.4	Randvoorwaarden	10
1.2.5	Archeologische voorkennis van het terrein	11
1.3	Werkwijze en strategie.....	12
1.3.1	Methode.....	12
1.3.2	Fysisch geografische situatie	12
1.3.3	Historische context en bekende archeologie	12
1.3.4	Archeologische indicatoren.....	12
1.3.5	Verstoringshistoriek	13
1.3.6	Introductie tot het projectgebied.....	14
1.3.6.1	Ruimtelijke situering	14
1.3.6.2	Geplande werken.....	15
1.4	Assessmentrapport.....	17
1.4.1	Fysisch geografische en geologische situatie	17
1.4.1.1	Landschappelijke situering	18
1.4.1.2	Tertiaire lithostratigrafie	21
1.4.1.3	Quartaire lithostratigrafie.....	22
1.4.1.4	Bodemvormingsprocessen	23
1.4.2	Historische en archeologische voorkennis	24
1.4.2.1	Overzicht van de gekende archeologische waarden.....	24
1.4.2.2	Historische context en bekende archeologische vindplaatsen	30
1.4.2.3	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen	31
1.4.2.4	Huidige gebruik en verstoringen	34
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	36
2.1	Onderzoeksopdracht.....	36
2.1.1	Doelstelling.....	36
2.1.2	Onderzoeksvragen	36
2.2	Randvoorwaarden.....	36
2.3	Werkwijze en strategie.....	36
2.3.1	Landschappelijke situatie	36
2.3.2	Methode.....	37
2.3.3	Uitvoering.....	38
2.4	Observaties	40
2.4.1	Lithologie, lithostratigrafie en bodem.....	40
2.4.1.1	Boringen BP1, BP2, BP3 en BP4.....	40



2.4.2	Structuren	41
2.4.3	Planten en hout	41
2.4.4	Dierlijke resten	42
2.4.5	Sporenfossielen	42
2.4.6	Antropogene invloeden.....	42
2.5	Synthese en interpretatie	43
2.5.1	Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied.....	43
2.5.2	Postdepositionele processen.....	43
2.6	Archeologische verwachtingen	43
2.6.1	Diepte, aard en ouderdom	43
2.6.2	Aspecten van conservering	43
2.6.3	Impact van geplande werken.....	43
2.7	Assessment	44
3	Synthese.....	45
4	Bibliografie.....	46
5	Bijlagen	47
5.1	Boorlijst.....	47
5.2	Visualisatie van de boorprofielen	49



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	9
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 9	
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	14
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	15
Figuur 5: Geplande drainage weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	16
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).	18
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	19
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	19
Figuur 9: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt).	20
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).	20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)...	21
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)..	22
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	23
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt).	24
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).	31
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).	32
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).	32
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).	33
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt).	33
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).	34
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).	35



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).	35
Figuur 23: Locatie van de boorpunten van het landchappelijk bodemonderzoek en het projectgebied, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	37
Figuur 24: Locatie van de boorpunten van het LBO binnen het projectgebied, weergegeven op de GRB-Basiskaart (Bron: Geopunt).	38
Figuur 25: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts. Deze foto is representatief voor boringen BP1, BP2 en BP4.	40
Figuur 26: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP2 (links) en BP4 (rechts) in westelijke richting.	41
Figuur 27: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts.	41
Figuur 28: Omgevingsfoto ter hoogte van boorpunt BP3 in oostelijke richting.	41



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	8
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.	17
Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.	38

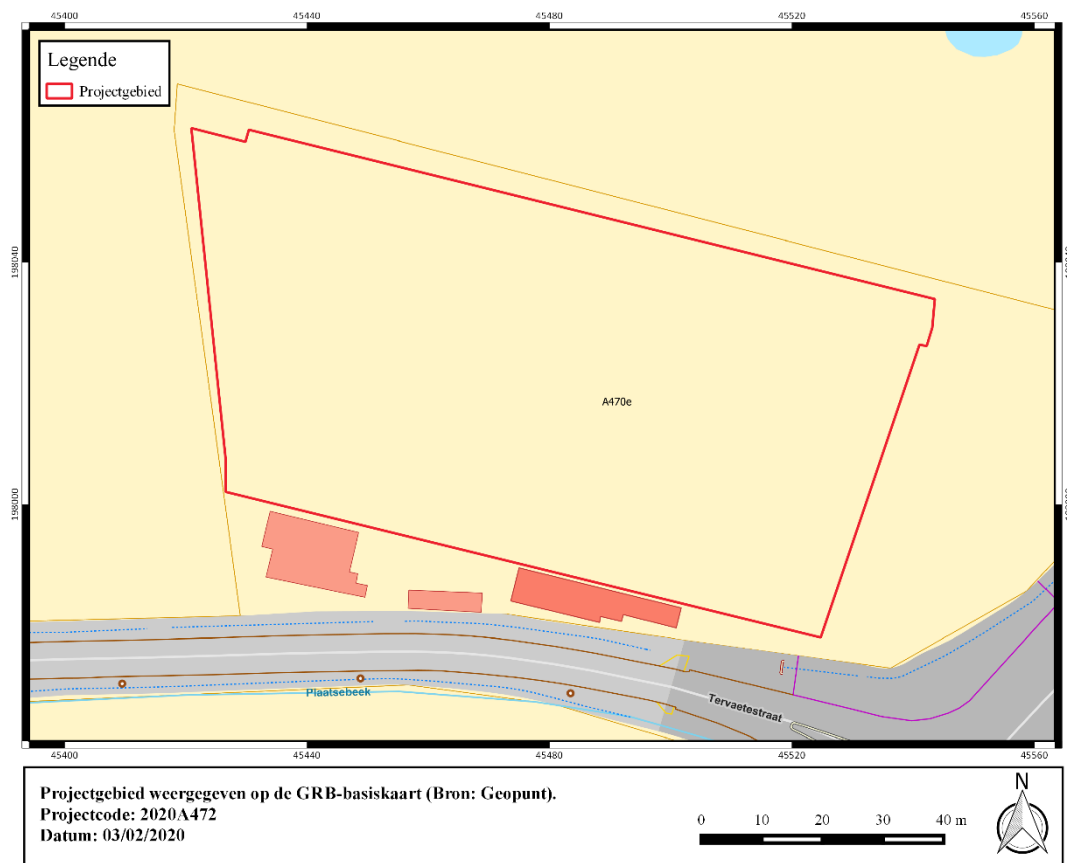


1 Resultaten van het bureauonderzoek

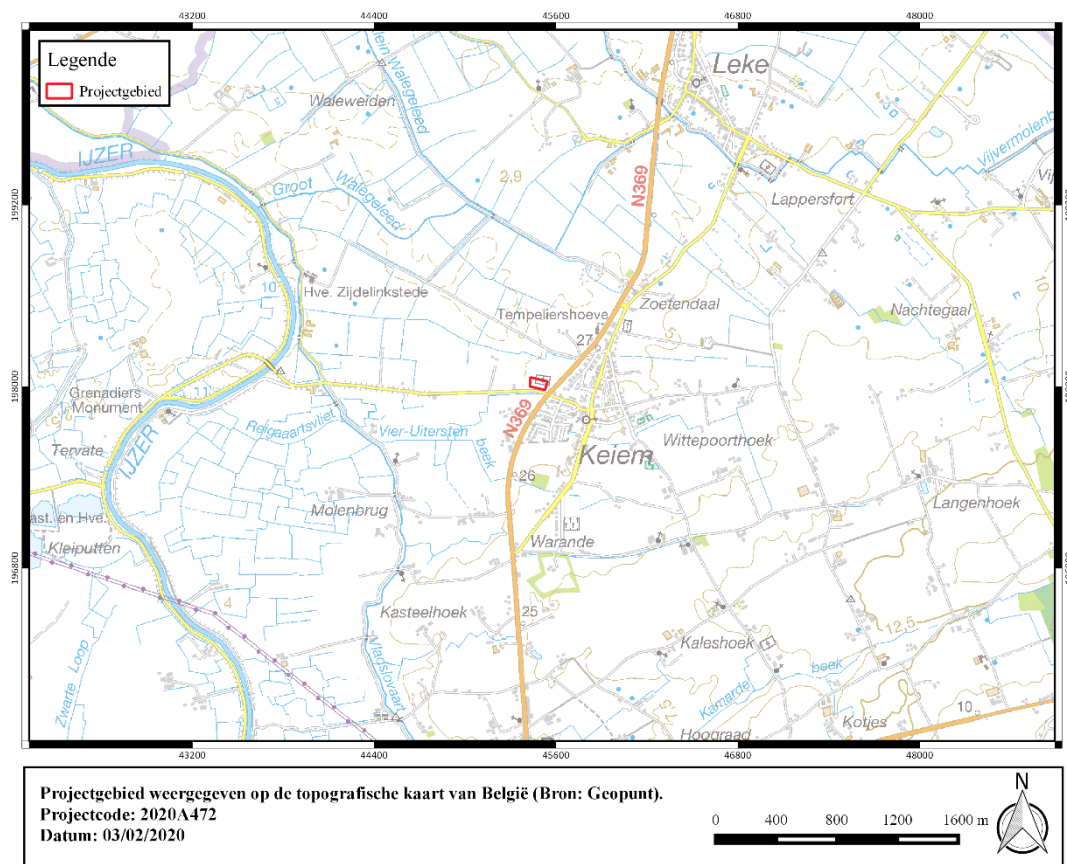
1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Diksmuide
	Deelgemeente	Keiem
	Postcode	8600
	Adres	Tervaeestraat – Oostendestraat 8600 Keiem
	Toponiem	Kunstgrasveld
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 45397$ $Y_{\min} = 197961$ $X_{\max} = 45566$ $Y_{\max} = 198078$
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Diksmuide, Afdeling 5, Sectie A, nr. 470 ^e Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Wouter Van Goidsenhoven (erkend archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Elke Ghyselbrecht (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).



1.2 Onderzoeksoopdracht

1.2.1 Doelstelling

Het archeologisch vooronderzoek betracht altijd eerst door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen tijdens een bureauonderzoek eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied te inventariseren, waarderen en veiligstellen.

1.2.2 Onderzoeksvragen

Voor het bureauonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen te formuleren:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- Welke geomorfologische processen zijn te bekend?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Zijn er archeologische resten bekend binnen de grenzen van het plangebied?
- Welke is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
- Welke is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?

1.2.3 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als agrarisch gebied. Het onderzoeksterrein situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer beslaat.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt ca. 6675 m²; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.4 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning. Het voetbalterrein is op heden nog in gebruik.

Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.



1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Keiem kunstgrasveld werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).



1.3 Werkwijze en strategie

1.3.1 Methode

In de praktijk resulteert het bureauonderzoek in een inschatting van het archeologisch potentieel van een onderzoeksgebied. Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

Pas na de vaststelling van het archeologisch potentieel kunnen onderbouwde inschattingen worden gemaakt over de planeffecten op eventueel archeologisch erfgoed.

1.3.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen.

De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

Volgende informatiebronnen werden geconsulteerd t.b.v. een eerste aardkundige analyse:

- Tertiair en Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Toelichting bij de Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart van Vlaanderen
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart

1.3.3 Historische context en bekende archeologie

Beschikbare historische en toponymische kennis over woonplaatsen (buurtschap, gehucht, dorp, stad) in en nabij het onderzoeksgebied kan een zinvol kader bieden om de betekenis van bekende archeologische vindplaatsen te evalueren.

Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed¹ geraadpleegd en is lokaal geïnformeerd naar recent onderzoek.

1.3.4 Archeologische indicatoren

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties. Ze vormen fysiek aanwijsbare

¹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/>

fenomenen die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van archeologische sites.

Archeologische indicatoren zijn gezocht in de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed en in ontsloten cartografische bronnen zoals:

- Ferrariskaart, 1771-1777
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1840
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp, 1842-1879

1.3.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van het onderzoeksgebied bepaalt in belangrijke mate de te verwachten gaafheid en bewaringsgraad van eventueel aanwezig archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, beschikbare plannen van (verdwenen) constructies, verslagen van bodemonderzoeken en saneringen of informatie over delfstoffenwinning relevante informatie bieden.

Aanvullende informatie over recent historisch landgebruik is afkomstig van geraadpleegde luchtopnames vanaf 1971.²

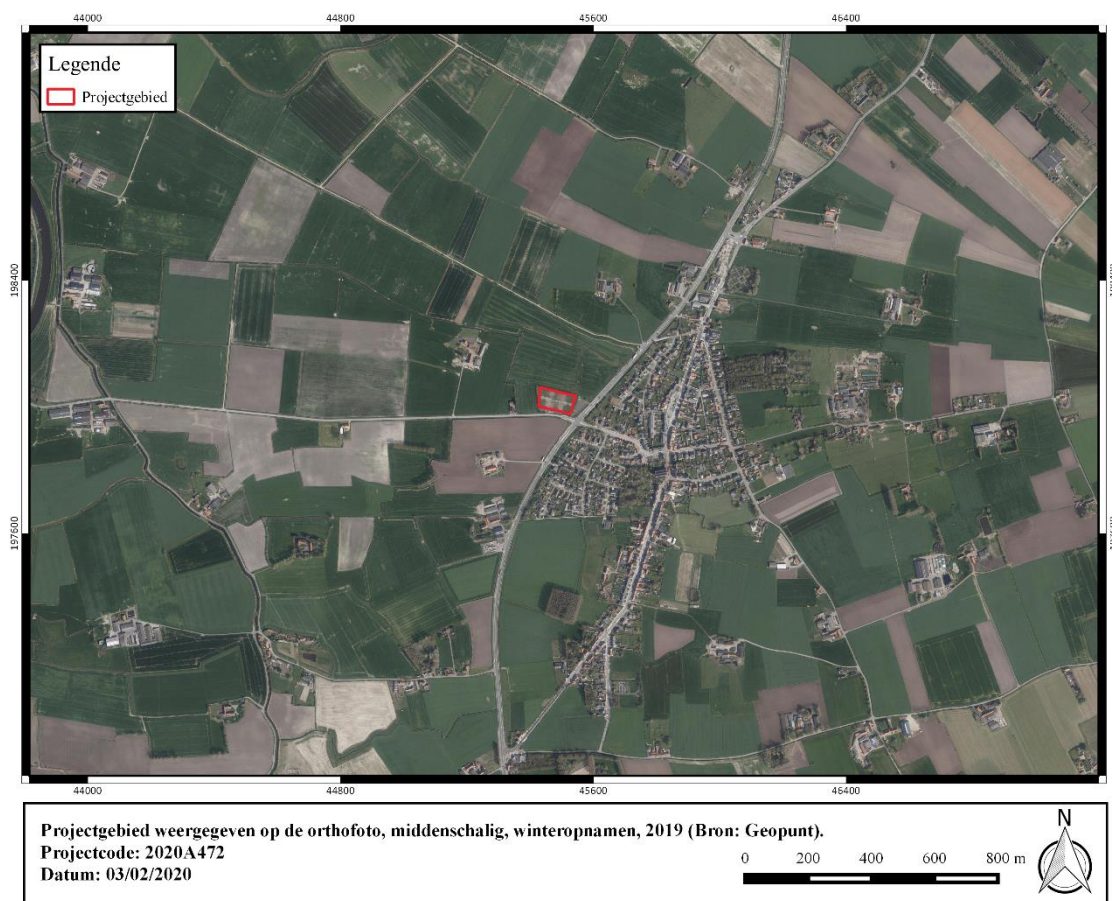
² <http://www.geopunt.be/>



1.3.6 Introductie tot het projectgebied

1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen in Keiem, deelgemeente van Diksmuide, in de provincie West-Vlaanderen. Keiem is gelegen ten oosten van de Ijzer op zo'n vijf km ten noorden van Diksmuide. Het dorp is omgeven door Schore ten noorden, Leko ten oosten, Beerst en Kaaskerke ten zuiden en Stuivenskerke ten westen. Het plangebied maakt onderdeel uit van de lokale sportinfrastructuur en is gelegen op de hoek van de Tervaetestraat en de Oostendestraat. De dorpskern van Keiem situeert zich ca. 400 meter ten zuidoosten.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2 Geplande werken

1.3.6.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 6675 m².

Op heden is het plangebied in gebruik als voetbalveld. Aan weerszijden van het veld staan twee voetbaldoelen.



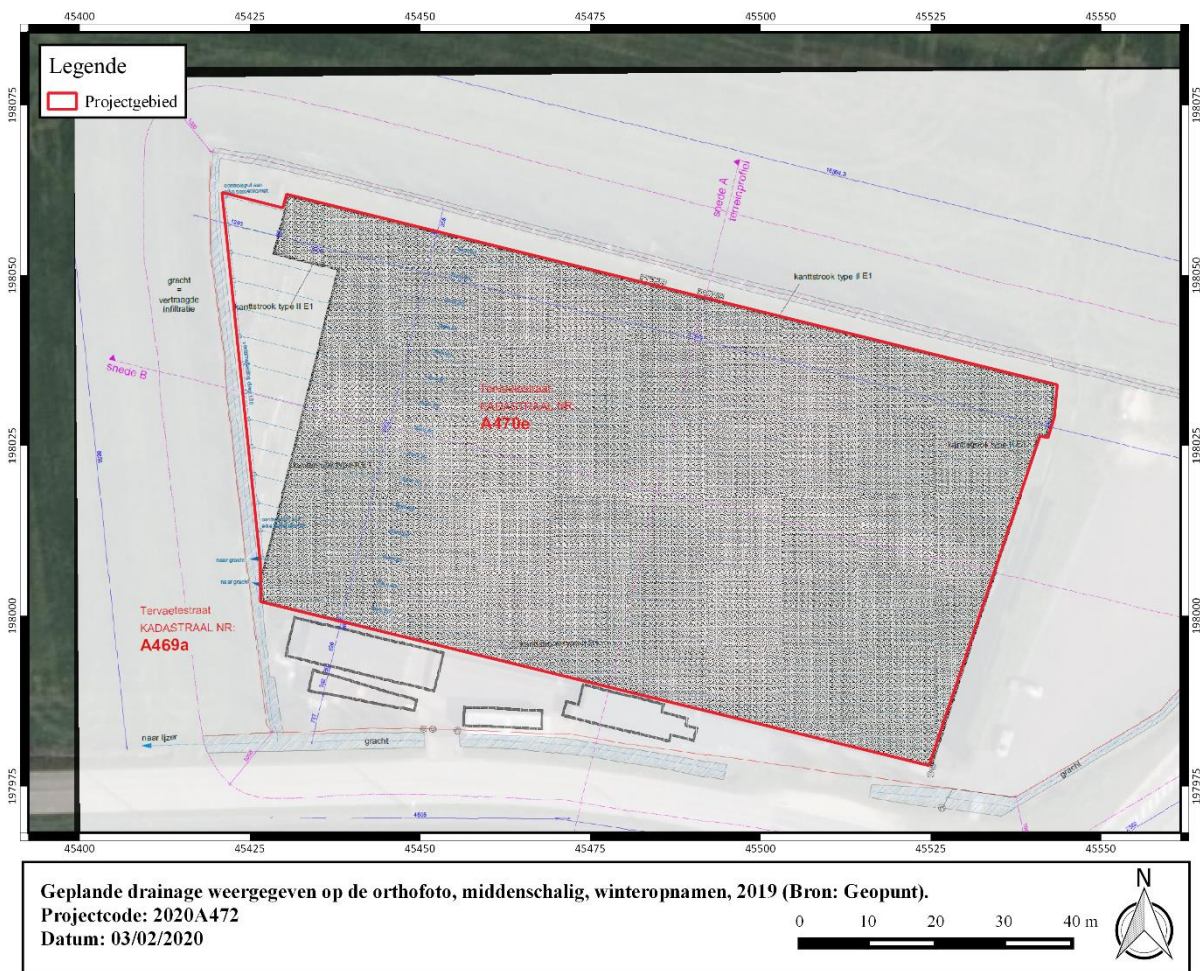
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een nieuw kunstgrasveld op dezelfde plaats van het natuurlijk voetbalveld. Hiervoor zullen de huidige niveaus van het terrein hernomen worden, mits enkele aanpassingen in de nodige hellingen die gepaard gaan met de aanleg van een dergelijk kunstgrasveld. Het nieuwe terrein wordt ingepland over een oppervlakte van maximum 6675 m². Hiervoor geldt een afgraving van 30 cm vanaf het maaiveld.

Om het regenwater in de ondergrond te laten infiltreren, zal een drainagestelsel met diameter van 10 cm onder het veld geplaatst worden (20 x 20 cm om de 4 m). Er wordt een extra afgraving gerekend tot 50 cm onder het maaiveld. Dit stelsel is aangesloten op een collectorbuis.

De locatie van het nieuw aan te leggen drainagestelsel is weergegeven op onderstaand plan.



Figuur 5: Geplande drainage weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.4 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

<i>Bron</i>	<i>Informatie</i>
Landschappelijke situering	Zandstreek
Tertiair	Lid van Egem (Formatie van Tielt)
Quartair	Profieltype 1, Type 1
Bodemtypes	u-Pdp
Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	4.0 – 4.5 m TAW
Hydrografie	Ijzerbekken, met deelbekken Gistel-Ambacht.



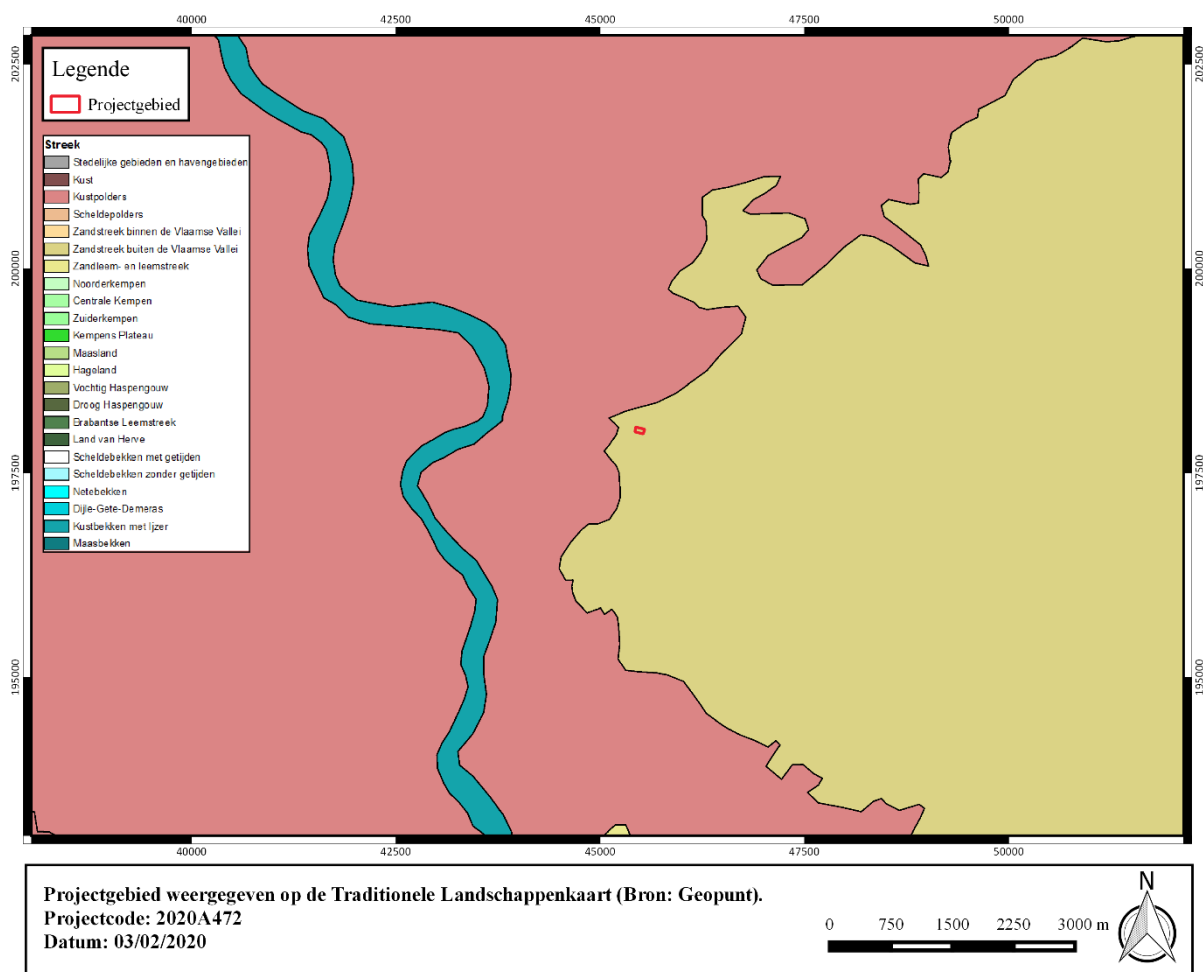
1.4.1.1 Landschappelijke situering

Het projectgebied bevindt zich in de Zandstreek .

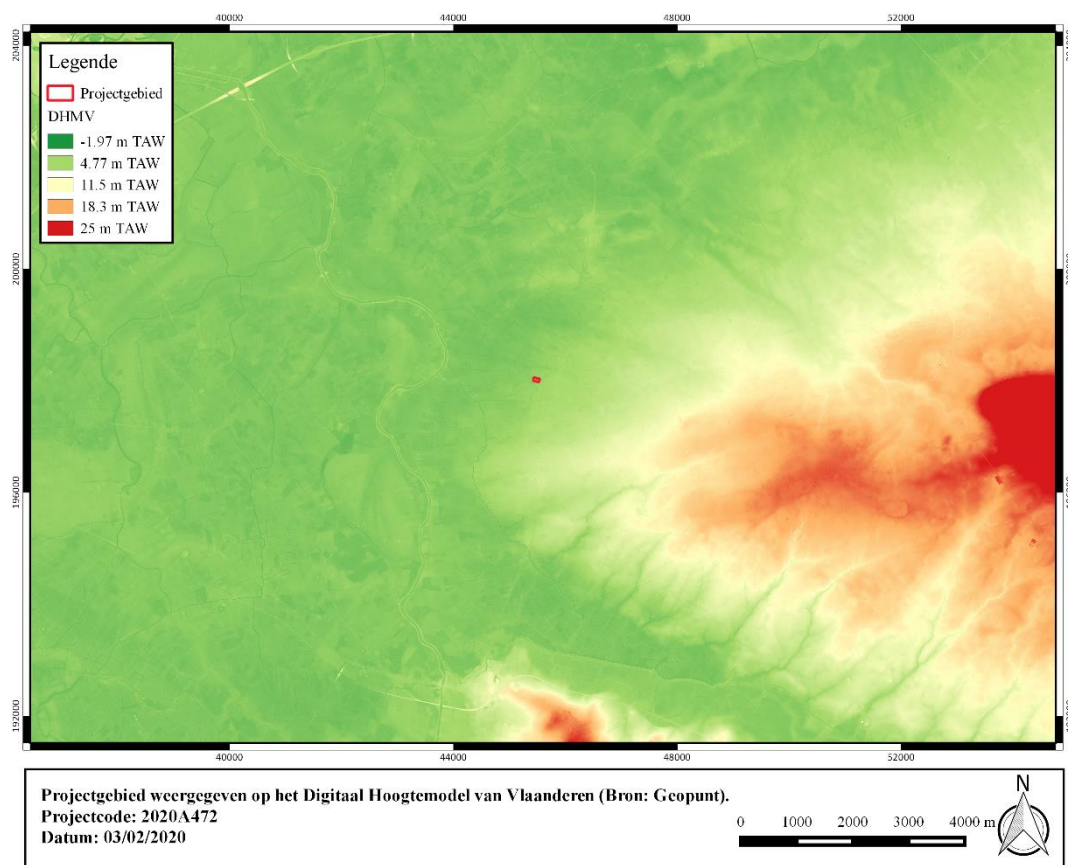
Het terrein situeert zich op de westelijke helling van een uitloper van het plateau van Wijnendale, precies ten oosten van de Ijzervallei. Het vormingsproces van het plateau van Wijnendale gaat terug tot het Tertiair en dateert van meer dan twee miljoen jaar geleden. Dan worden afwisselend klei- en zandlagen afgezet door de zee, die onze gewesten overspoelt vanuit het noorden. Deze lagen worden vervolgens sterk geërodeerd. Vermits kleilagen beter bestand zijn tegen erosie dan zandlagen blijven ze hoger uitsteken tegenover de rest van het landschap. De zandbanken worden uitgesleten zodat zich een golvend landschap ontwikkelt met heuvelruggen en plateaus. De afwatering in de omgeving van het plangebied gebeurt in essentie vanaf het plateau van Wijnendale richting de Ijzervallei. De Ijzervallei maakt in het noorden de aansluiting met de Noordzee. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied situeren zich respectievelijk de Kleine Lekedisbeek en de Plaatsebeek.

Op het microreliëf is te zien dat het plangebied zich situeert op een hoogte van ca. 4.0 – 4.5 m TAW. Het terrein helt licht af naar de buitenzijden, maar kent een relatief vlak verloop, wat niet verwonderlijk is gelet het gebruik als voetbalterrein.

Het gebied bevindt zich hydrografisch gezien binnen het Ijzerbekken, met deelbekken Gistel-Ambacht.



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

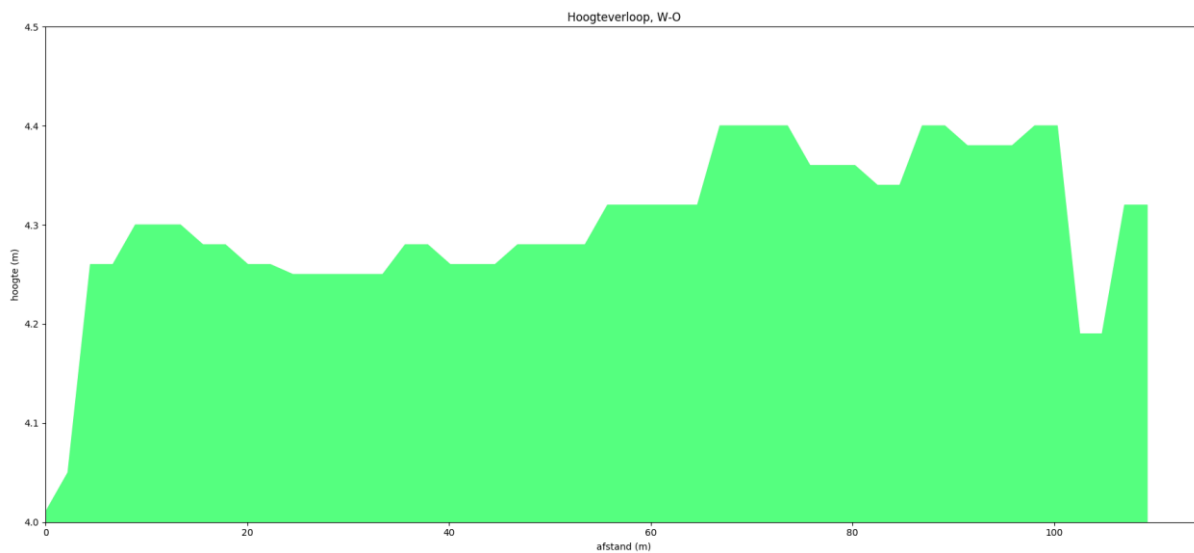


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).

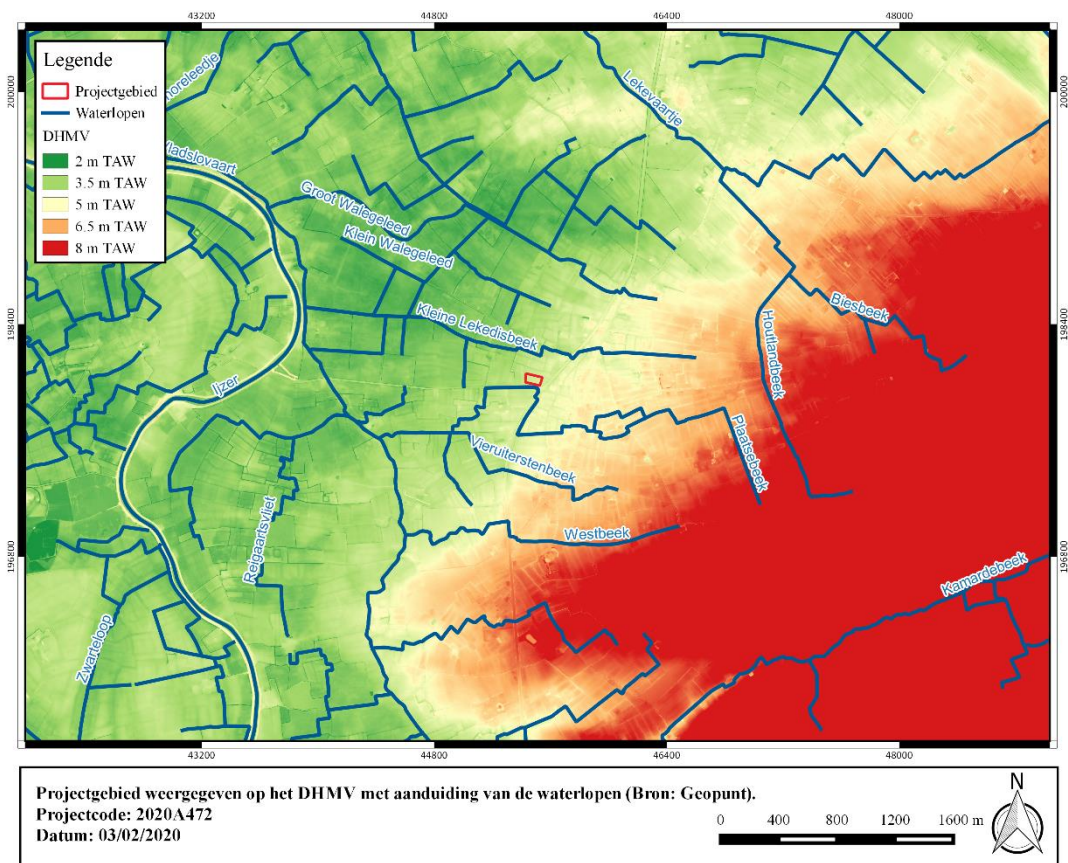


Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).





Figuur 9: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt).

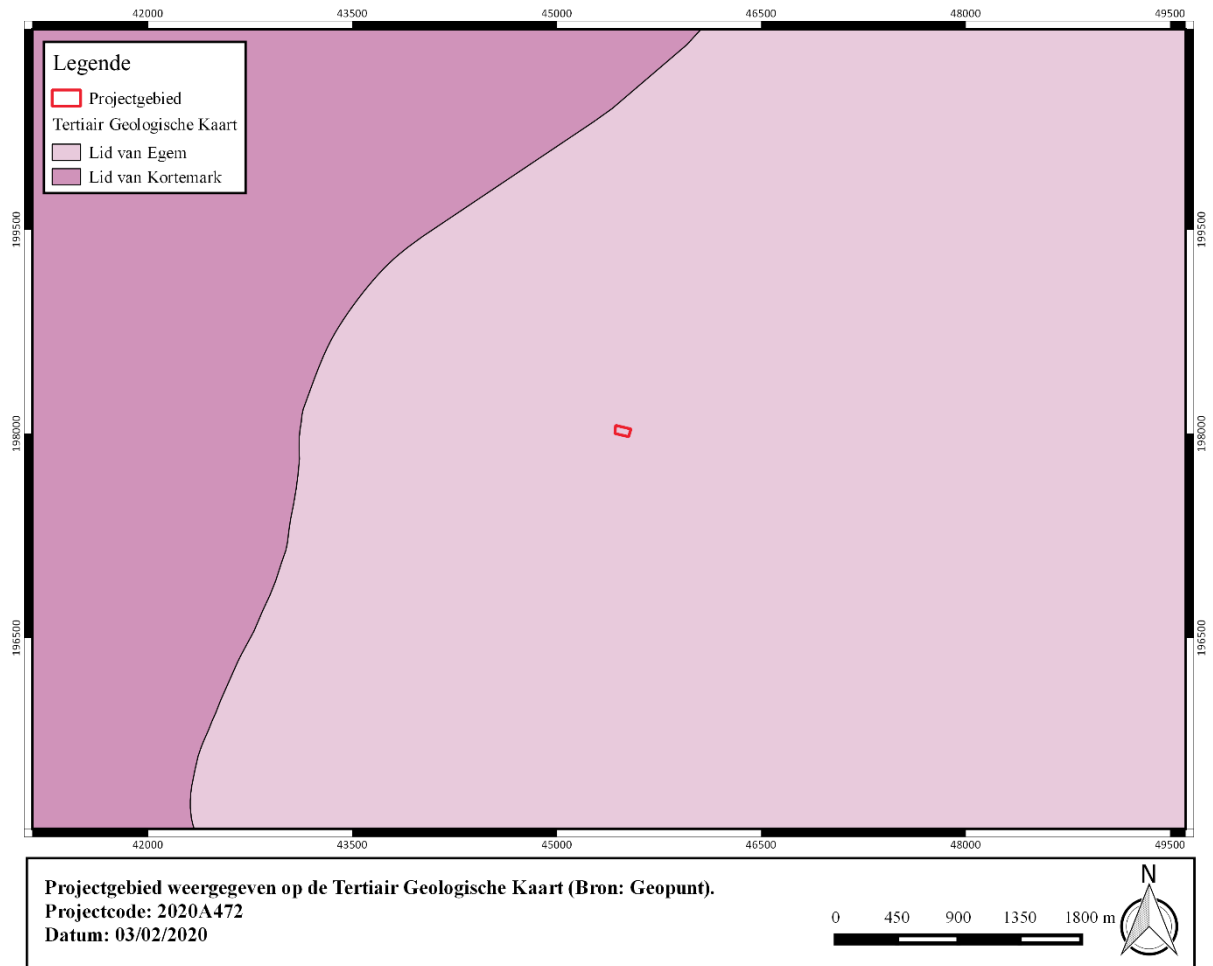


Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Egem (Formatie van Tielt)**. De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.

Het Lid van Egem bestaat uit een glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand dat grover wordt naar boven toe. Het is tevens afgezet in ondiepe-mariene omstandigheden.

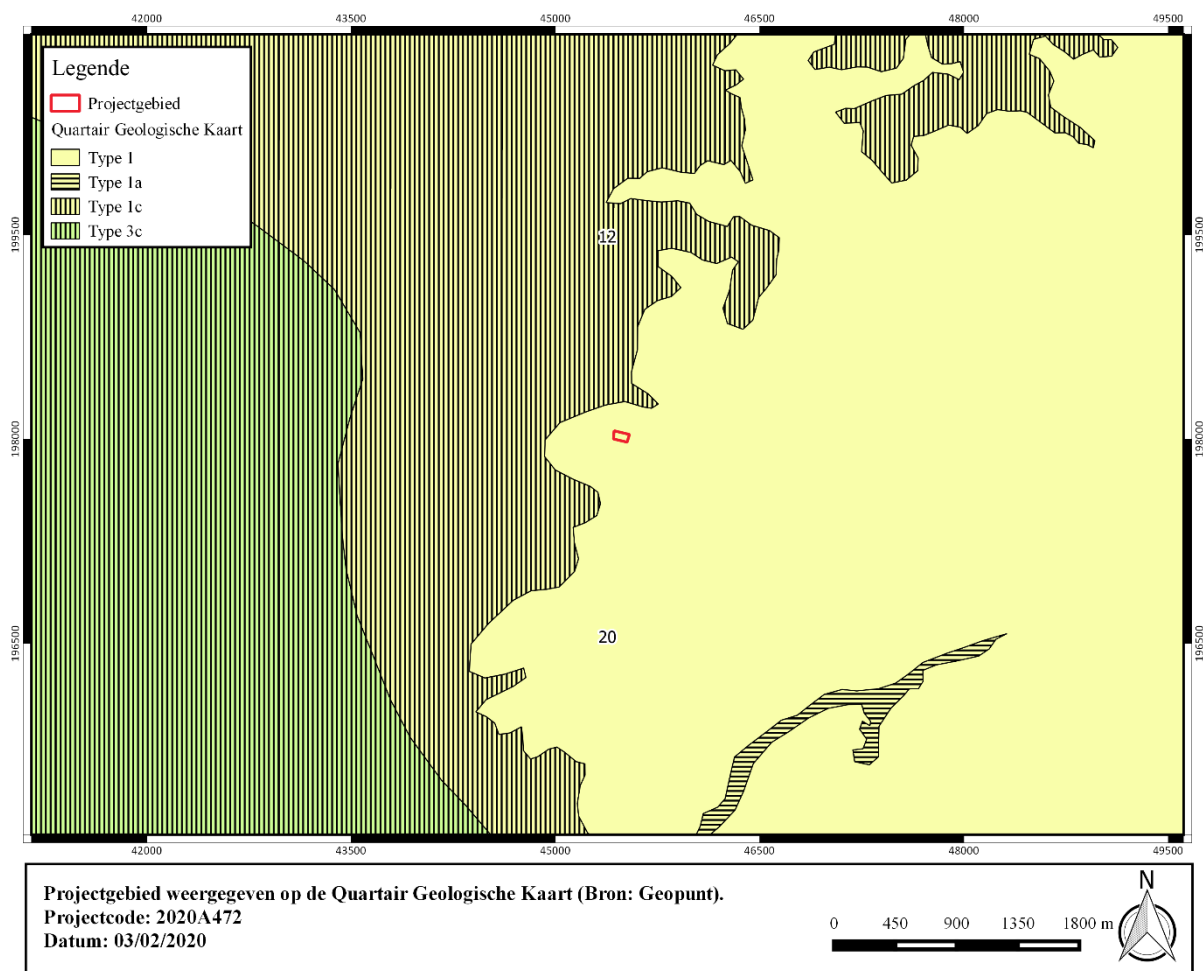


Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

De Quartaire Samengestelde Profieltypekaart karteert het plangebied ter hoogte van het Quartaire Profieltype 1 dat bestaat uit een eolisch zandige afzetting uit het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen. Het Tertiair substraat situeert zich op een diepte van minder dan 1,20 m-mv. Het plangebied is aldus gelegen op de westelijke helling van het plateau van Wijnendale op ca. 500 meter ten oosten van de paleovallei van de Ijzer.

De Quartair Geologische Kaart karteert het plangebied ter hoogte van Quartair Type 1. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.

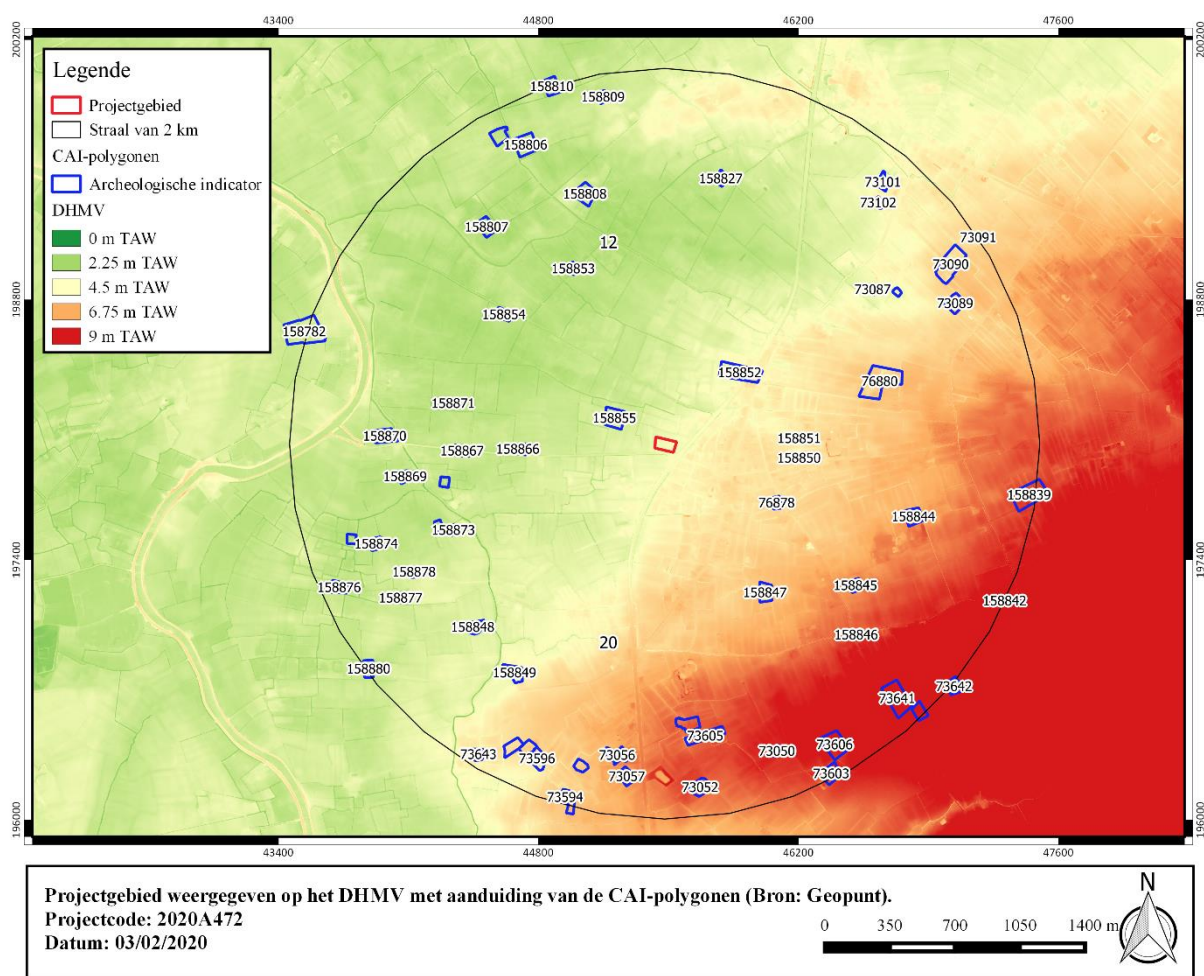


Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

1.4.2.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden

Op archeologisch vlak is de kennis schaars. Dit is niet verwonderlijk gezien het rurale karakter van de omgeving. De schaarste aan gekende archeologische sites is dan ook te wijten aan een gebrek aan systematisch archeologisch noodonderzoek. Op het kaartblad van de CAI zijn echter een veelvoud aan laatmiddeleeuwse omwalde hoevecomplexen aangegeven die zijn gekend op basis van cartografische indicatoren. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de omgeving met zekerheid sinds de late middeleeuwen intensief wordt geëxploiteerd. Resten die de middeleeuwen voorafgaan zijn er niet gekend. Dit gebrek aan onderzoek en kennis vormt een bijkomend argument om over te gaan tot archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt).

I. Archeologische vindplaatsen

/

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

73041	Indicator cartografie; NK: 150 meter
-------	--------------------------------------

	Late middeleeuwen: site met walgracht
73050	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73055	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73056	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73057	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73087	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73088	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73089	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73090	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73091	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73101	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73102	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73594	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73595	Indicator cartografie; NK: 15 meter Nieuwe tijd: bewoning



73596	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73603	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73605	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73606	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73618	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^e eeuw: hoeve
73640	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73641	Veldprospectie; NK: 150 meter 18 ^e eeuw: onbepaald
73642	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73643	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73644	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
76878	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^e eeuw: molen
76880	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^e eeuw: site met walgracht
158782	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158805	Indicator cartografie; NK: 15 meter



	Late middeleeuwen: site met walgracht
158806	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158807	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158808	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158809	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158810	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158827	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158839	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158842	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158844	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158845	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158846	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158847	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158848	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht



158849	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158850	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158851	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158852	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158853	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158854	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158855	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158866	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158867	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158868	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158869	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158870	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158871	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158872	Indicator cartografie; NK: 15 meter

	Late middeleeuwen: site met walgracht
158873	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158874	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158875	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158876	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158877	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158878	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
158880	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht

Veldprospecties

73052	Veldprospectie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht Late middeleeuwen: aardewerk
-------	--



1.4.2.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

De landschappelijke ligging van het plangebied op een hoger gelegen gebied in de directe omgeving van de vallei van de IJzer indiceert een verhoogde trefkans voor het aantreffen van sporen van menselijke aanwezigheid uit de steentijd. Op basis van de gekende gegevens kan gesteld worden dat het plangebied niet onderhevig is geweest aan Holocene fluviatiele processen.

Het plangebied is gelegen precies ten oosten van de IJzergeul. Deze ligging in de directe omgeving van een getijdengeul indiceert een verhoogde verwachting naar bewoningssporen uit de Romeinse periode. In de kustvlakte werd intensief aan zoutwinning gedaan. De Romeinse zoutwinning ging gepaard met aanzienlijke investeringen in het kustlandschap, zoals de aanleg van zoutpannen en drainagesystemen. De meeste Romeinse sites zijn dan ook te situeren in de directe omgeving van getijdengeulen.

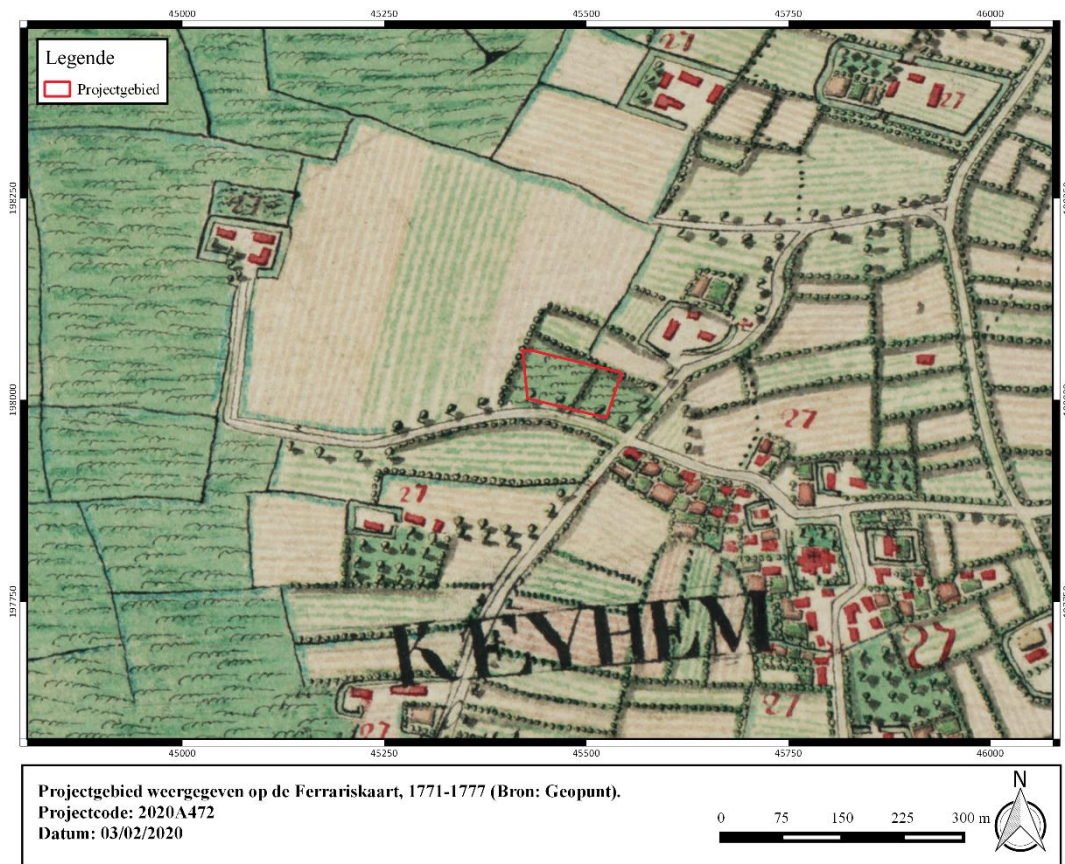
De eerste vermelding van Keiem is als Caiham in 1203. De naam zou afgeleid zijn van de samenstelling van het Gemaande 'kagi' of 'kei' en 'hamma' of 'landtong'. In 1119 behoort het latere grondgebied van Keiem samen met Beerst, Leke, Schore en Vladslo tot het Vladslo-ambacht binnen het West-Kwatier van het Brugse Vrije. Omdat Keiem tot het Brugse vrije behoorde en hierdoor het recht had om laken te weven buiten eigen gebruik kende de lakennijverheid in Keiem een bloeiperiode in de 13^e-14^e eeuw. De parochie Keiem wordt allicht al in de 13^e eeuw afgescheiden van de moederparochie Vladslo. De nieuwe paorchie ressorteert onder het bisdom Doornik-Noyon, het patronaatschap behoort toe aan de Gentse Sint-Pietersabdij. In 1271 maken sommige bronnen melding van een grote watersnood waarbij omvangrijke delen van Keiem blank staan. Uit 1416 dateert de oudste vermelding van de Watering van Vladslo-Ambacht, die instond voor het beheer en het onderhoud van de waterlopen, dijken en sluizen te Keiem. Op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije is Keiem aangeduid als een kerk met een kleine concentratie van woningen.

Keiem heeft zwaar te lijden onder het oorlogsgeweld van zowel de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648-, de Negenjarige Oorlog (1688-1697) en de Spaanse Successieoorlog (1701-1703). Zowel in 1695-1696 en 1704 wordt een groot deel van Keiem geïnnundeerd als strategische oorlogsmaatregel. Na een relatief rustige 18^e eeuw onder Oostenrijks gezag vallen Franse troepen in het kader van de Franse revolutionaire oorlogen wederom het grondgebied van Keiem binnen. Na 20 jaar onderdeel uit te maken van het Franse departement 'La Lys' wordt het grondgebied van Keiem na het Verdrag van Wenen onderdeel van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. vermoedelijk in de eerste helft van de 19de eeuw krijgt de Keiemdorpstraat een nagenoeg volledig nieuw en deels rechtgetrokken tracé. Ook in het begin van de 20^e eeuw vinden een aantal belangrijke infrastructuurwerken plaats te Keiem. In 1903-1905 worden een groot aantal wegen verhard, en in 1907 wordt Keiem met de lijn nr. 132 aangesloten op het netwerk van de Buurtspoorwegen.

Gedurende WO I ligt Keiem in de directe omgeving van het front. Na de val van Antwerpen beslist koning Albert om de linkeroever van de IJzer uit te bouwen als een verdedigingslinie en een aantal bruggenhoofden op de rechteroever in te richten.

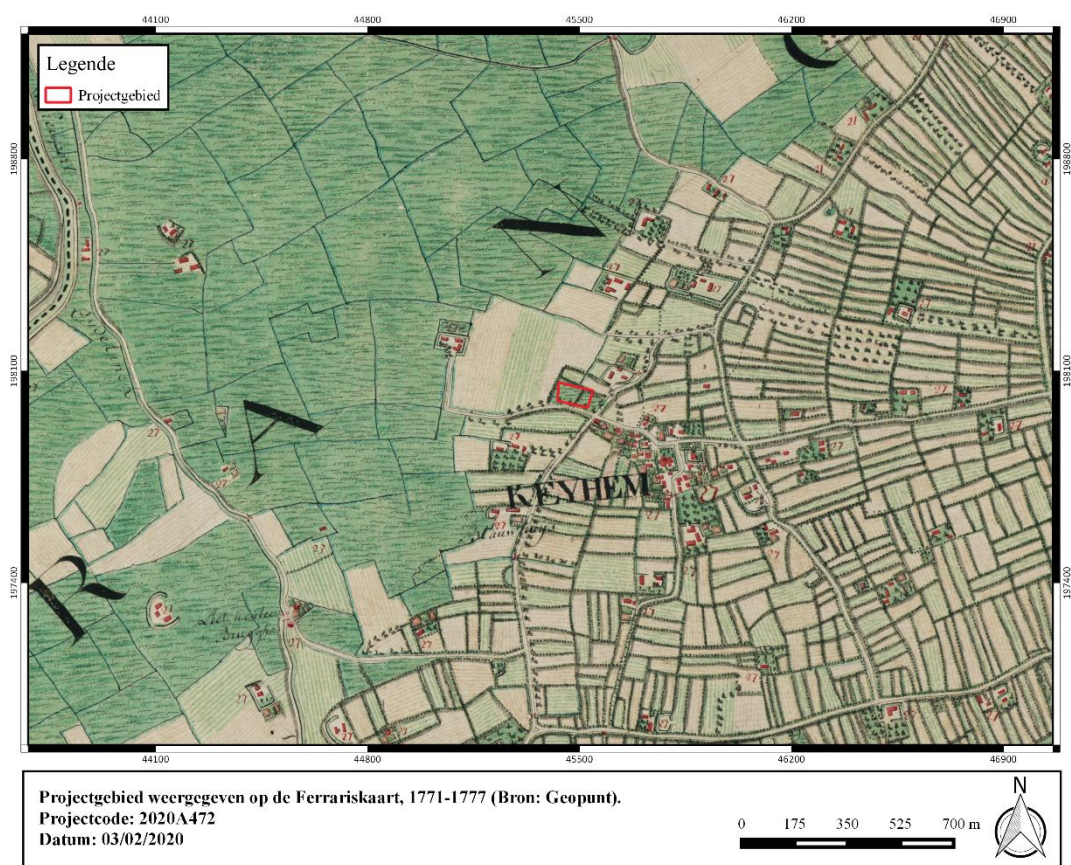
1.4.2.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

Op de Ferrariskaart is de grens tussen de kustpolders en het plateau van Wijnendale duidelijk zichtbaar in de vorm van enerzijds uitgestrekte weiden ter hoogte van de Ijzervallei en anderzijds akkerlandpercelen ter hoogte van het Tertiair plateau. Het plangebied staat gekarteerd als weide, omgeven door akkerland. Precies ten noorden van het plangebied situeert zich een omwald wooneiland met drie gebouwen. De Tervetestraat en de Oostendestraat zijn reeds weergegeven als met bomen omzoomde wegtracés. De Tervetestraat maakt de verbinding tussen de Oostendestraat en een omwald rechthoekig complex. Binnen de projectgrenzen is geen bebouwing waar te nemen. Ca. 300 meter ten zuidoosten situeert zich de bescheiden dorpskern van Keiem. In de wijde omgeving is verspreide hoevebouw waar te nemen. De Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart geven evenmin bebouwing weer binnen de projectgrenzen.

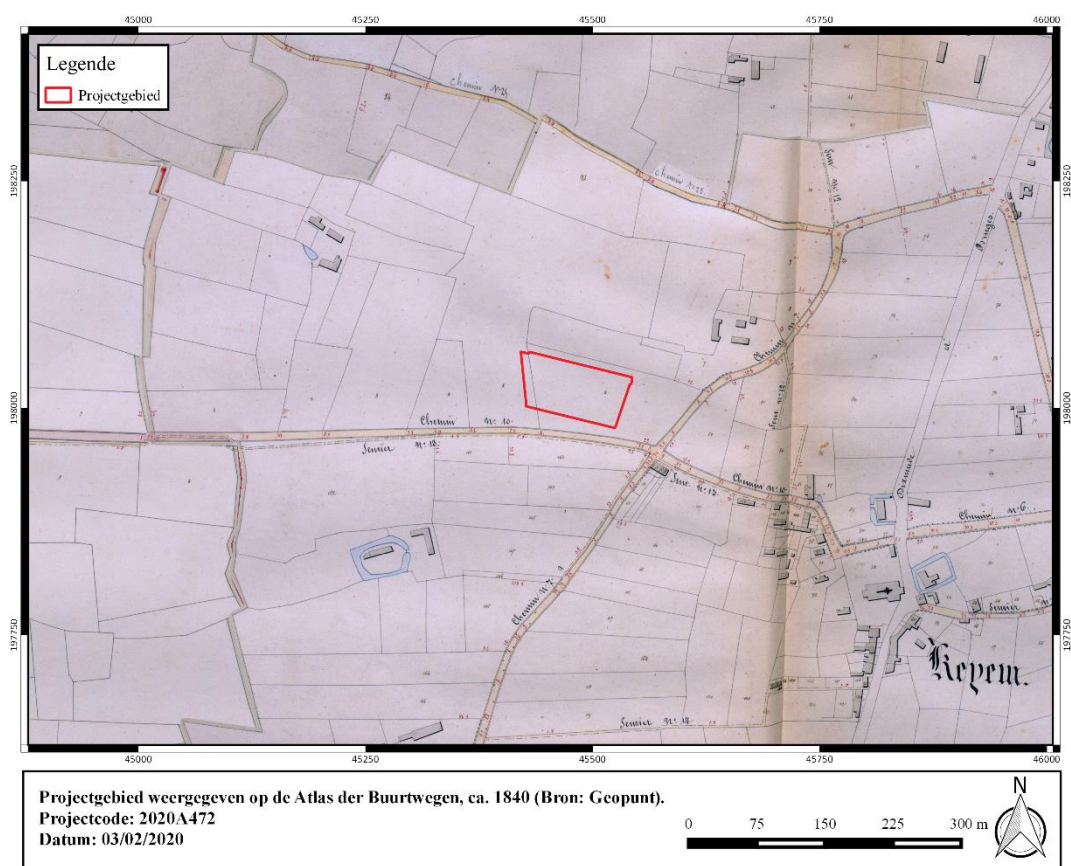


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).

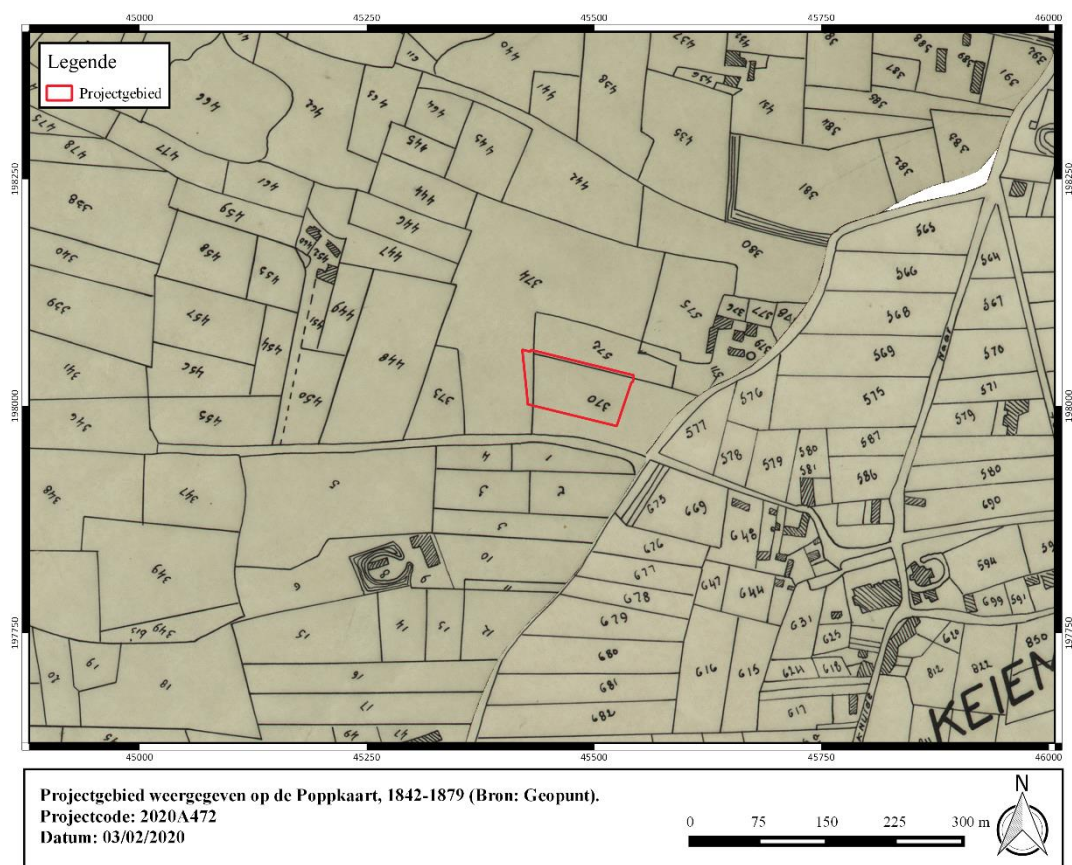




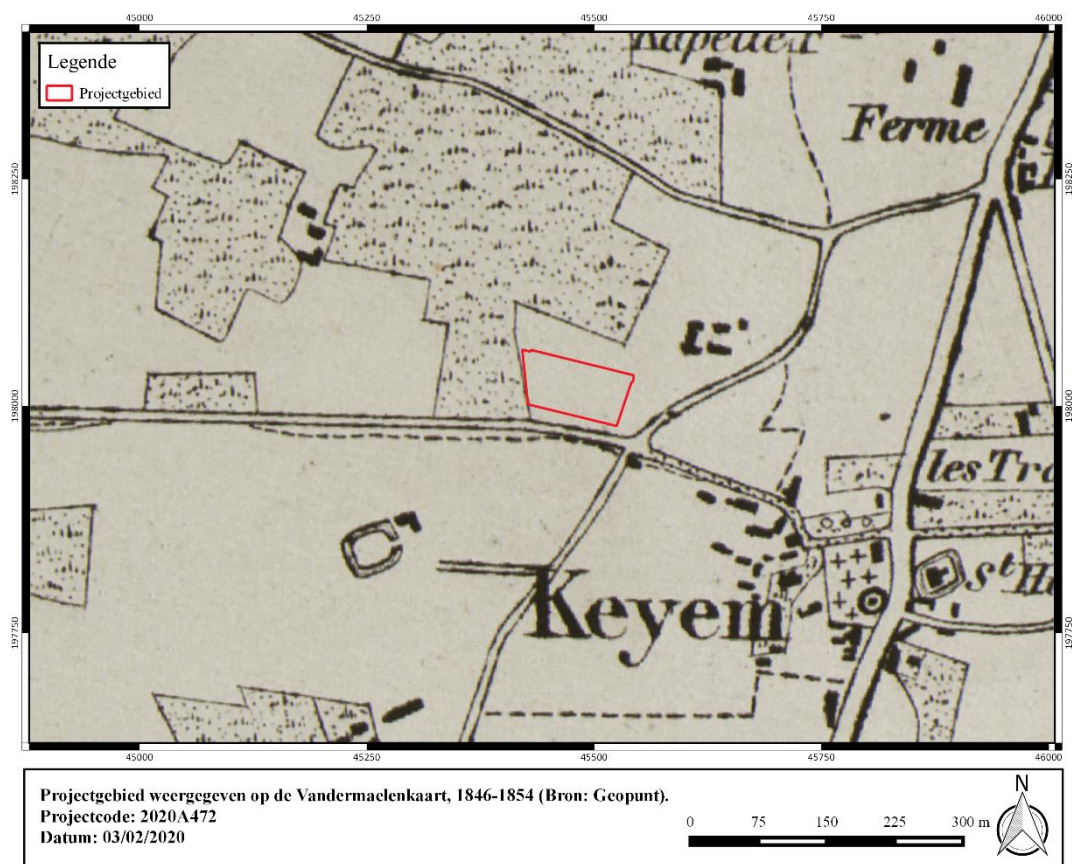
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).

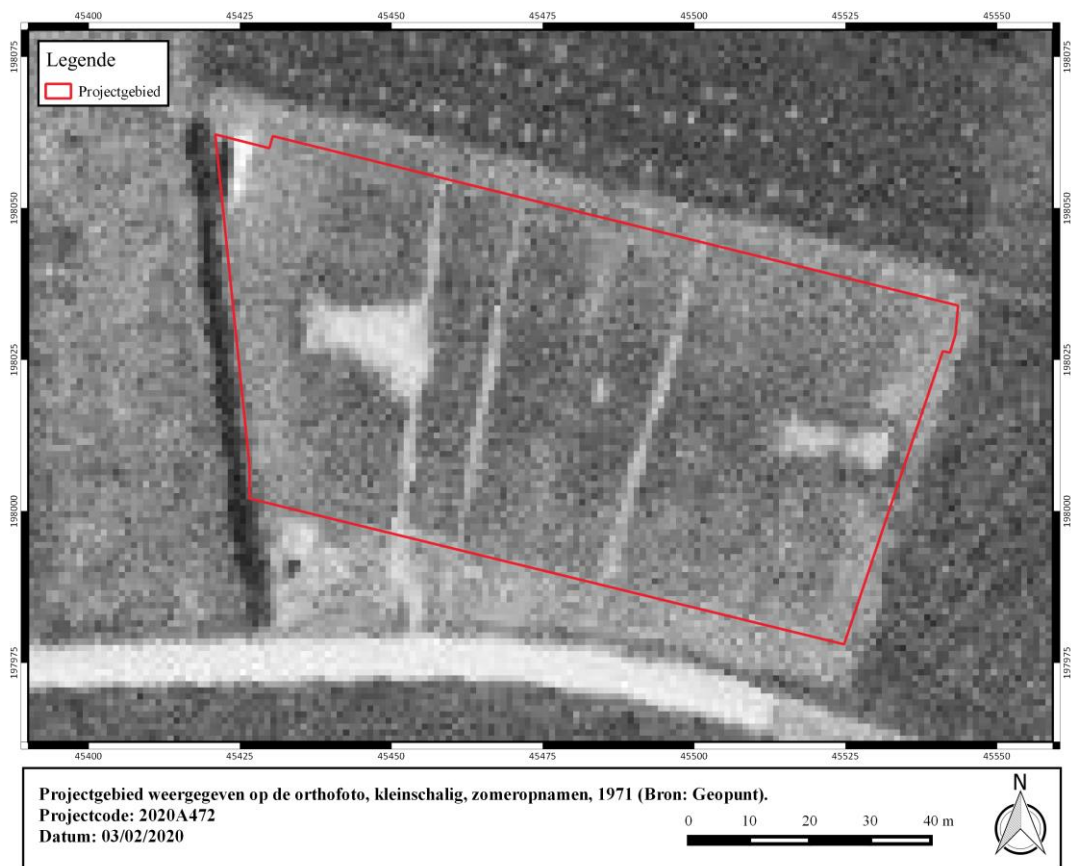


Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt).



1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

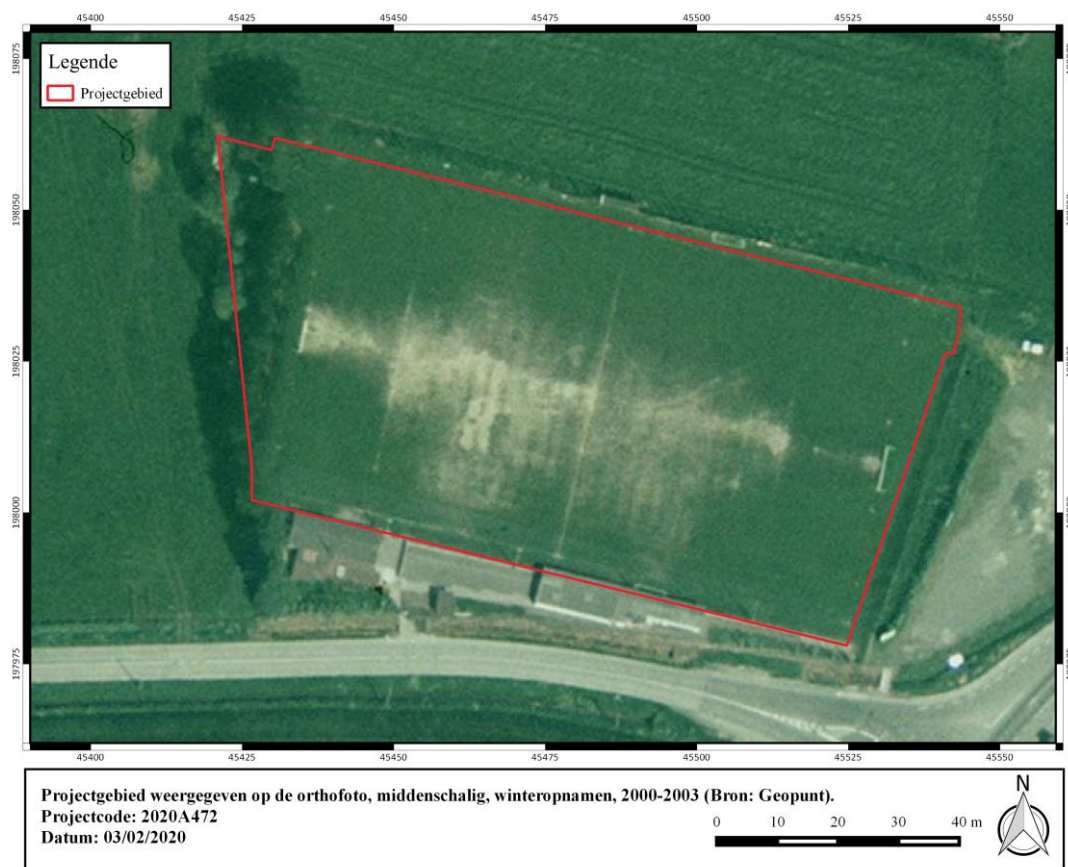
De orthofotosequentie geeft een beperkte evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia. Reeds op de orthofoto van 1971 is de huidige toestand waar te nemen.



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Onderzoeksopdracht

2.1.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

2.1.2 Onderzoeksvragen

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
- *Welke processen van bodemvorming zijn te herkennen?*
- *Welke geomorfologische processen zijn te herkennen?*
- *Zijn erosie events te herkennen?*
- *Zijn begraven bodems of vegetatielagen in de ondergrond bewaard?*
- *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*
- *Welke is de aard en ouderdom van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de te verwachten conserveringsgraad en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?*

2.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.3 Werkwijze en strategie

2.3.1 Landschappelijke situatie

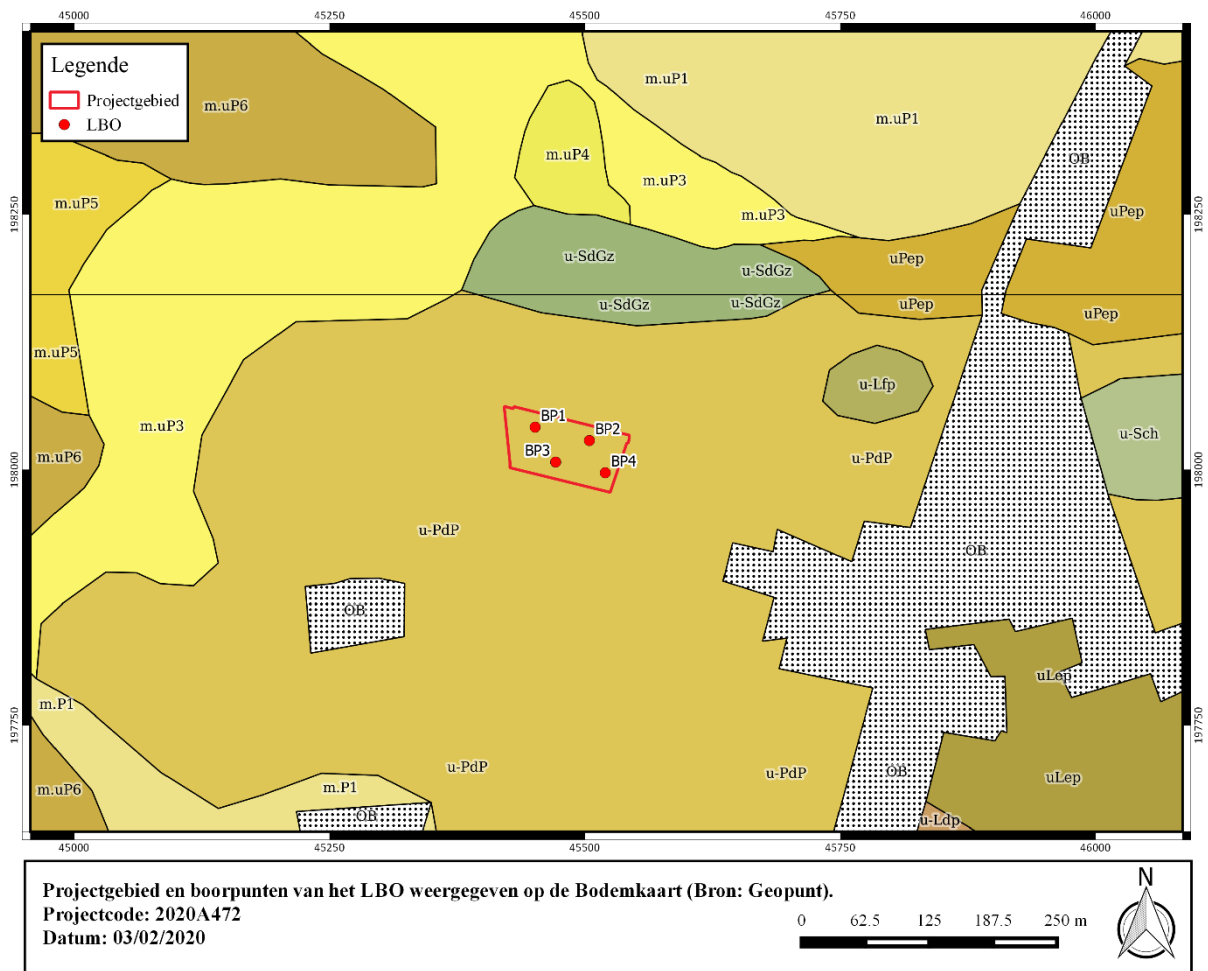
Het projectgebied bevindt zich in de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei, aan de rand van de Kustpolders. Het terrein ligt op de overgang van de uitlopers van het Plateau van Wijnendale naar de vlakte van de polders. Het gebied bevindt zich hydrografisch gezien binnen het Ijzerbekken, met deelbekken Gistel-Ambacht. Ten noorden van het projectgebied, op zo'n 150 m, stroomt de Kleine Lekedisbeek, net ten zuiden de Plaatsebeek. Beide beken stromen westwaarts af richting de Ijzer.

Op de bodemkaart (Figuur 23) wordt het volledige projectgebied gekarteerd als matig natte, licht-zandleembodem zonder, of met onbepaald, profiel (u-PdP). In dergelijke bodems kan klei op geringe of matige diepte worden aangetroffen.

Gezien de landschappelijke situatie van het gebied, gelegen op de overgang van de polders naar hoger gelegen gebieden, in de nabijheid van beken, is er een verhoogde trefkans inzake artefacten en grondvaste resten. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de



bodemopbouw in kaart te brengen en aldus de bewaringscondities van eventueel aanwezig erfgoed te evalueren.



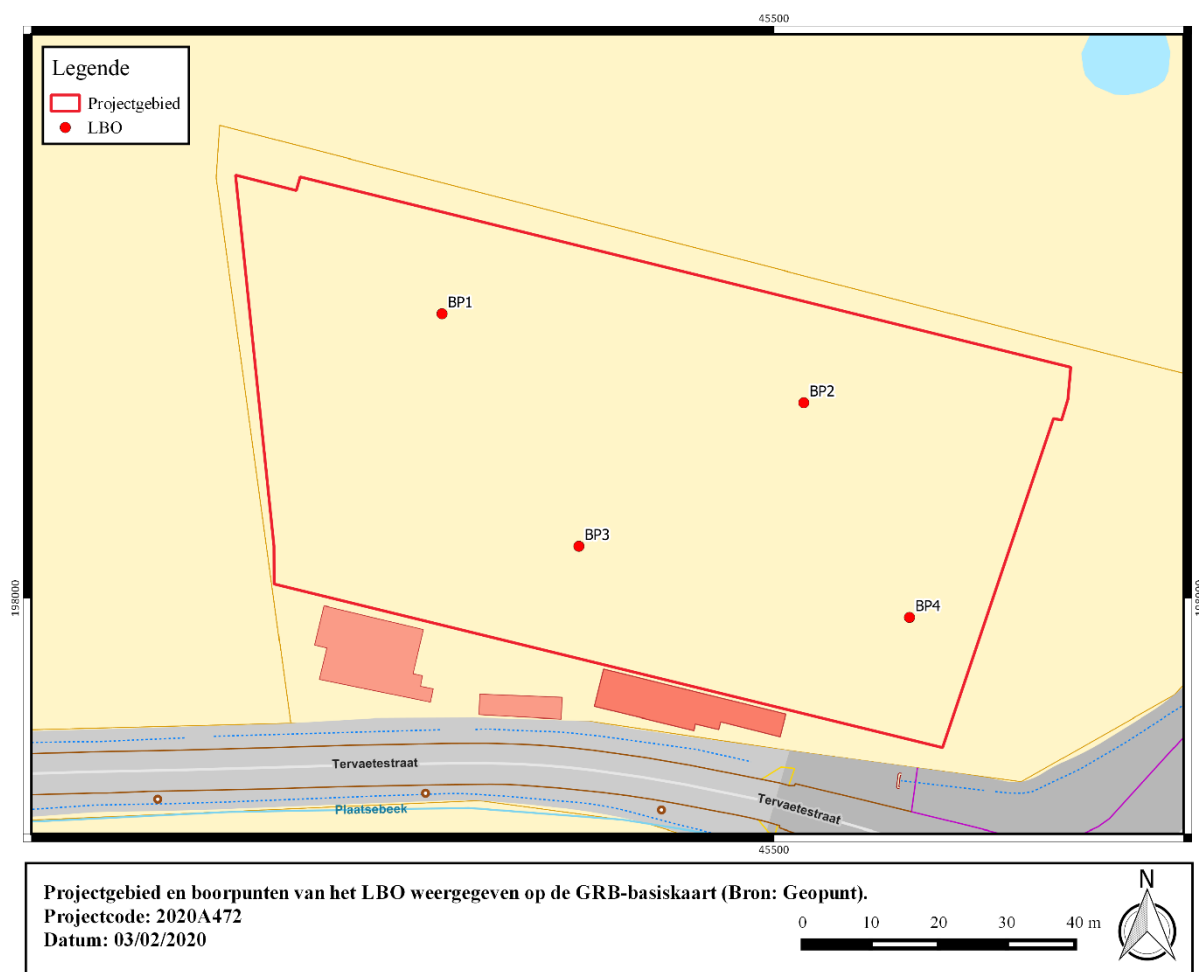
Figuur 23: Locatie van de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek en het projectgebied, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

2.3.2 Methode

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Het landgebruik binnen het projectgebied stelt het mogelijk dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van manuele boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 4 boringen (Figuur 24). Gezien de vraagstelling werden de boorpunten ingepland in een verspringend driehoeksgrid van maximaal 40 x 50 m opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden.





Figuur 24: Locatie van de boorpunten van het LBO binnen het projectgebied, weergegeven op de GRB-Basiskaart (Bron: Geopunt).

Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	45451,20	198041,80	4,22	90	3,32
BP2	45504,40	198028,70	4,31	120	3,11
BP3	45471,30	198007,60	4,26	90	3,36
BP4	45519,90	19799,20	4,31	120	3,11

2.3.3 Uitvoering

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.

De aardkundige situatie is gemiddeld tot 120 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek, zijnde niveo-eolische afzettingen van het Weichseliaan op Tertiaire afzettingen.

Het bodemonderzoek werd onder droge, mistige omstandigheden uitgevoerd op 22 januari 2020.



2.4 Observaties

2.4.1 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

2.4.1.1 Boringen BP1, BP2, BP3 en BP4

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP1, BP2, BP3 en BP4 bedragen respectievelijk 4.22, 4.31, 4.26 en 4.31 m TAW. De omgeving van alle boringen is op heden in gebruik als voetbalveld.

Tussen 0 en 40 à 60 cm-mv wordt in alle boringen een donkerbruine, sterk humeuze laag aangetroffen. Het sediment bestaat uit zandleem met een lichte kleibijmenging en vertoont de aanwezigheid van baksteenspikkels en onderdaan lichte roest. In alle boringen, met uitzondering van BP3, is er tussen 40 à 60 en 45 à 70 cm-mv een menglaag van de sterk humeuze laag en de onderliggende moederbodem aanwezig. De laag is opgebouwd uit zandleem met een beige tot donkerbruine (humus) kleur. Tevens is er een lichte roestaanwezigheid merkbaar.

Vanaf 45 à 70 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 45 à 70 en 65 à 85 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als beigegekleurig zandleem met de aanwezigheid van lichte roest. Hieronder wordt er tussen 65 à 85 cm-mv en einde boring (90 of 120 cm-mv) een laag zware klei met zandige inmenging aangeboord. Het sediment heeft een bruingroene tot groene kleur en vertoont een matige roestaanwezigheid. De zandige bijmenging bevat tevens glauconiet.



Figuur 25: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts. Deze foto is representatief voor boringen BP1, BP2 en BP4.



Figuur 26: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP2 (links) en BP4 (rechts) in westelijke richting.



Figuur 27: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 28: Omgevingsfoto ter hoogte van boorpunt BP3 in oostelijke richting.

2.4.2 Structuren

Er werden geen structuren aangetroffen.

2.4.3 Planten en hout

Er werden geen planten- of houtresten aangetroffen.

2.4.4 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

2.4.5 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

2.4.6 Antropogene invloeden

Behalve de baksteenspikkels aanwezig in de bouwvoor, werden geen sporen van antropogene invloeden aangetroffen.

2.5 Synthese en interpretatie

2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een AC-bodemopbouw. De bouwvoor rustte, al dan niet via een menglaag, rechtstreeks op de moederbodem. Er werden geen afgedekte bodems of stabilisatiehorizonten aangetroffen in de boringen.

De bodem bestond hoofdzakelijk uit (licht) zandleem. Deze sedimenten werden vermoedelijk op niveo-eolische wijze afgezet tijdens het Weichseliaan tot vroeg-Holoceen (74-10 ka). Naar onder toe in de boringen kon de textuur van de sedimenten worden omschreven als zware klei met een sterke zandige inmenging. Het zandige component bevatte tevens glauconiet. Deze diepere afzetting kan waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als Tertiaire sedimenten, behorend tot het Lid van Egem (Formatie van Tiel). De sedimenten die het Lid van Egem vormen werden tijdens het vroeg-Eoceen (56.0-47.8 Ma) afgezet onder mariene omstandigheden.

De bodemkaart karteert het volledige projectgebied als licht-zandleembodem zonder, of met onbepaald, profiel met klei op geringe diepte. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek bevestigen de aanwezigheid van dit bodemtype ter hoogte van het projectgebied.

2.5.2 Postdepositionele processen

De aanzienlijke omvang van de bouwvoor kan het gevolg zijn van de in cultuur name van het terrein.

2.6 Archeologische verwachtingen

2.6.1 Diepte, aard en ouderdom

De moederbodem bevindt zich op een diepte van ca. 45 à 70 cm-mv. Verder werden er geen relevante niveaus waargenomen.

Gelet op de landschappelijke situatie van het projectgebied is er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed.

2.6.2 Aspecten van conservering

Gezien de bodemopbouw niet goed bewaard is en er geen afgedekte bodems aanwezig zijn, is de kans op goed bewaarde artefactensites zeer klein. Er kan daarentegen wel een trefkans worden opgesteld voor grondvaste resten. De archeologisch relevante sporen zullen dan, indien aanwezig, zichtbaar zijn onder de bouwvoor, in de moederbodem.

2.6.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant de aanleg van kunstgras ter hoogte van het voetbalvel van Sporting Keiem. Hiervoor dient het volledige terrein afgegraven te worden tot op 30 cm-mv. Om de 4 m worden tevens drainagesleuven aangelegd op 45 à 50 cm-mv. Lokaal worden enkele diepere bodemingrepen voorzien: langs de noordelijke zijde en in het zuiden langs de westelijke zijde



wordt een wortelscherm van 2 mm dik geplaatst tot op 1 m diepte. Achter het doel aan westelijke zijde wordt een nieuwe ballenvanger voorzien. Hiervoor wordt er om de 2.5 m een paal tot op 1 m-mv in de grond geplaatst. Gezien de onverstoorde moederbodem zich op een diepte van 45 à 70 cm-mv bevindt, kan de in-situ bewaring van grondvaste resten niet gegarandeerd worden.

2.7 Assessment

Het projectgebied bevindt zich in de Zandstreek buiten de Vlaamse Vlaamse, aan de rand van de Kustpolders. Het terrein ligt op de overgang van de uitlopers van het Plateau van Wijnendale naar de vlakte van de polders. Ten noorden van het projectgebied, op zo'n 150 m, stroomt de Kleine Lekedisbeek, net ten zuiden de Plaatsebeek. Beide beken stromen westwaarts af richting de Vladslovaart. Gezien de landschappelijke situatie van het gebied, gelegen op de overgang van de polders naar hoger gelegen gebieden, in de nabijheid van beken, is er een verhoogde trefkans inzake artefacten en grondvaste resten. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen en aldus de bewaringscondities van eventueel aanwezig erfgoed te evalueren.

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een AC-bodemopbouw. Er werden geen afgedekte bodems of stabilisatiehorizonten aangetroffen in de boringen. De bodem bestond hoofdzakelijk uit (licht) zandleem. Deze sedimenten werden vermoedelijk op niveo-eolische wijze afgezet tijdens het Weichseliaan tot vroeg-Holoceen (74-10 ka). Naar onder toe in de boringen kon de textuur van de sedimenten worden omschreven als zware klei met een sterke zandige inmenging. Deze diepere afzetting kan waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als Tertiaire sedimenten, behorend tot het Lid van Egem (Formatie van Tielt). De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek bevestigen de informatie van de Bodemkaart.

Gelet op het feit dat er geen stabilisatiehorizonten of afgedekte bodems werden aangetroffen, is de trefkans inzake beter bewaarde artefactensites zeer gering. Grondvaste resten, daarentegen kunnen wel nog bewaard zijn en zullen, indien aanwezig, zichtbaar zijn onder de bouwvoor in de moederbodem. Voor de geplande werken wordt een bodemingreep van minimaal 30 tot maximaal 100 cm diepte voorzien. Dit impliceert dat de geplande werken een bedreiging vormen voor het bodemarchief.

3 Synthese

De opdrachtgever plant de heraanleg van een voetbalveld en bijhorende infrastructuur op een perceel op de hoek van de Tervaaestraat en Oostendestraat te Keiem, deelgemeente van Diksmuide. Het onderzoeksgebied is op heden reeds in gebruik als sportveld en is ca. 6675 m² groot.

Landschappelijk gezien is Keiem gelegen op de overgang van de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei en de kustpolders. Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de voet van de dekzandheuvel waarop Gistel is ontstaan. Ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt de rechtgetrokken Plaatsebeek. De Quarairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen die rusten op de Tertiaire sokkel. De bodemkaart geeft aan dat het Pleistoceen dek, bestaand uit lichte zandleem relatief dun is. Teneinde de bewaringscondities en verstoringsgraad te evalueren werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kon geen noemenswaardige verstoring in kaart gebracht worden. Tevens werden geen aanwijzingen waargenomen voor gunstige bewaringscondities m.b.t. artefactensites, er werd geen bewaarde bodemvorming waargenomen. Het profiel bestaat uit een ploeglaag, daaronder een relatief dunne horizont eolisch afgezette zandleem met daaronder kleiige afzettingen. Vanwege deze vaststelling kan geconcludeerd worden dat verder onderzoek in functie van artefacten weinig zinvol is.

De cartografische bronnen situeren het terrein net ten noordoosten van de historische kern van Keiem. Op de Ferrariskaart is het terrein in gebruik als grasland. De terreinen rondom het onderzoeksgebied, waar een gelijkaardige bodemopbouw is gekarteerd, zijn in gebruik als akkerland. Zowel ten noordoosten, zuidwesten en noordwesten van het onderzoeksgebied zijn omwalde hoeves weergegeven. Het is niet ondenkbaar dat nog resten van activiteiten die verband houden met deze landbouwexploitatie bewaard zijn in de ondergrond. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn op de kabinetskaart geen structuren afgebeeld. De 19-eeuwse bronnen geven weinig verandering weer inzake het rurale karakter van het plangebied en de directe omgeving. Tijdens de Eerste Wereldoorlog komt Keiem in het Duitse achterland te liggen. Er zijn geen aanwijzingen voor de inrichting van defensieve of logistieke structuren binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Precies ten westen is wel een Duitse loopgraaf gelegen. Op de orthofotosequentie is weinig evolutie op te merken de voorbije decennia.

Op archeologisch vlak is de kennis schaars. Dit is niet verwonderlijk gezien het rurale karakter van de omgeving. De schaarste aan gekende archeologische sites is dan ook te wijten aan een gebrek aan systematisch archeologisch noodonderzoek. Op het kaartblad van de CAI zijn echter een veelvoud aan laatmiddeleeuwse omwalde hoevecomplexen aangegeven die zijn gekend op basis van cartografische indicatoren. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de omgeving met zekerheid sinds de late middeleeuwen intensief wordt geëxploiteerd. Resten die de middeleeuwen voorafgaan zijn er niet gekend. Dit gebrek aan onderzoek en kennis vormt een bijkomend argument om over te gaan tot archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem.

Op basis van de beschikbare gegevens en de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake resten van bewoning, bewerking of andere activiteiten bestaand uit bodemsporen. Vooralsnog zijn geen gegevens aan het licht gekomen waardoor aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van archeologisch erfgoed. Bijkomende terreinwaarnemingen zijn noodzakelijk om de aanwezigheid van relictten te evalueren en de impact van de geplande werken hierop te bepalen. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot de archeologische verwachting is een proefsleuvenonderzoek.



4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

5 Bijlagen

5.1 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	45451,20	198041,80	4,22	22/01/2020	Edelman	7,0	Manueel	90	3,32	Voetbalveld	Droog, mistig
BP2	45504,40	198028,70	4,31	22/01/2020	Edelman	7,0	Manueel	120	3,11	Voetbalveld	Droog, mistig
BP3	45471,30	198007,60	4,26	22/01/2020	Edelman	7,0	Manueel	90	3,36	Voetbalveld	Droog, mistig
BP4	45519,90	19799,20	4,31	22/01/2020	Edelman	7,0	Manueel	120	3,11	Voetbalveld	Droog, mistig

Boor nr	Eenheid nr	Boven-grens (cm-mv)	Onder-grens (cm-mv)	Boven-grens (mTAW)	Onder-grens (mTAW)	Bodem-horizont	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid	oxidoreductie-verschijnselen	Overige
BP1	1	0	40	4,22	3,82	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin	/	Vochtig	Onderaan lichte roest	Licht kleiig, baksteenspikkels, sterk humeus
	2	40	45	3,82	3,77	A/C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin en beige	/	Vochtig	Lichte roest	Humusvlekken
	3	45	65	3,77	3,57	C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Beige	/	Vochtig	Lichte roest	
	4	65	90	3,57	3,32	C2	U met Z	zware klei met zandige inmenging	Z3	fijn zand	Bruingroen	/	Vochtig	Roest	Glauconieth. Zand
BP2	1	0	50	4,31	3,81	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin	/	Vochtig	Onderaan lichte roest	Licht kleiig, baksteenspikkels, sterk humeus
	2	50	70	3,81	3,61	A/C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin en beige	/	Vochtig	Lichte roest	Sterke vermenging met bouwvoor
	3	70	85	3,61	3,46	C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Beige	/	Vochtig	Lichte roest	

	4	85	120	3,46	3,11	C2	U met Z	zware klei met zandige inmenging	Z3	fijn zand	Bruingroen	/	Vochtig	Roest	Glauconieth. Zand
BP3	1	0	60	4,26	3,66	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin	/	Vochtig	Onderaan lichte roest	Licht kleiig, baksteenspikkels, sterk humeus
	2	60	70	3,66	3,56	C1	L-Le	zandleem tot kleiig zandleem	Z3	fijn zand	Bruingrijs	/	Vochtig	Lichte roest	
	3	70	90	3,56	3,36	C2	U met Z	zware klei met zandige inmenging	Z3	fijn zand	Bruingroen	/	Vochtig	Roest	Glauconieth. Zand
BP4	1	0	60	4,31	3,71	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin	/	Vochtig	Onderaan lichte roest	Licht kleiig, baksteenspikkels, sterk humeus
	2	60	70	3,71	3,61	A/C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Donkerbruin en beige	/	Vochtig	Lichte roest	Humusvlekken
	3	70	80	3,61	3,51	C1	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Beige	/	Vochtig	Lichte roest	
	4	80	120	3,51	3,11	C2	U met Z	zware klei met zandige inmenging	Z3	fijn zand	Groen	/	Vochtig	Roest	Glauconieth. Zand

5.2 Visualisatie van de boorprofielen

