

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN FUNCTIE VAN DE 'PERRONVERHOOGINGSWERKEN TE ALKEN' (PROV. LIMBURG)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1347

Rapport opgemaakt door: Dries Paumen



Mevrouwhofstraat 1a

B-3511 Hasselt

September-Oktober 2020

Dossiernr.: 28855.R.01 (intern)

Dossier: TR990132 (extern)

OE-nr.: 2020I37 en 202I399

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in functie van de ‘Perronverhogingswerken te Alken’ (provincie Limburg). Verslag van resultaten.

Auteur

Dries Paumen

Projectnummer

- 28855 (intern)
- TR 990132 (extern)
- 2020I37 (Agentschap Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek)

Plaats en datum

Hasselt, september-oktober 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1347

ISSN 2406-3940

Initiatiefnemer TUC RAIL

Fonsnylaan 39

1060 Brussel

In naam en voor rekening van Infrabel

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	02/10/2020	Interne draft
v1	12/10/2020	Externe draft / definitieve versie
v2	02/11/2020	Definitieve versie

Projectteam	
Projectleider	Dries Paumen
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
General Director	Patrick Hambach

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	8
1.1	Thesaurus.....	8
1.2	Administratieve gegevens.....	8
1.3	Doel van het onderzoek.....	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek	9
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	9
1.6	Onderzoeksstrategie.....	11
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.1.1	De zuidelijke zone	12
2.1.2	de noordelijke zone	13
2.2	Toekomstige situatie.....	15
2.2.1	Zuidelijke zone	15
2.2.2	Noordelijke zone.....	15
2.2.3	Impact van de werken	20
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	21
3.1	Topografische situering	21
3.1.1	Topografie.....	21
3.1.2	Hoogteverloop	22
3.1.3	Skyview	25
3.2	Bodemkundige situering.....	25
3.2.1	Bodemkaart	25
3.2.2	Controleboringen (code 2020I399)	27
3.2.2.1	Beschrijving controleboringen.....	27
3.2.2.2	Conclusie controleboringen.....	32
3.2.3	Quartaairgeologische kaart	33
3.2.4	Tertiairgeologische kaart	36
3.2.5	Bodemerosiekaart	37
3.2.6	Bodembedekkingskaart	38
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	39
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	40
4.1.1	Historisch kader	40
4.1.2	Erfgoedobjecten	40
4.1.3	Centrale archeologische inventaris (CAI).....	42
4.1.4	Archeologienota's en nota's waarvan reeds akte genomen werd	45
4.2	Cartografische Bronnen	46
4.2.1	Frickxkaart (ca. 1747).....	46
4.2.2	Ferrariskaart (ca. 1771- 1777, Figuur 40)	47
4.2.3	Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	48
4.2.4	Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854).....	49
4.2.5	Conclusie cartografische bronnen	49
4.3	Recente landschapsveranderingen.....	50
5	Besluit	53
5.1	Interpretatie en datering	53
5.2	Samenvatting en Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	54
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	56

7	Bibliografie.....	57
---	-------------------	----

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het studiegebied.	10
Figuur 2: Orthofoto (2019) met aanduiding van het studiegebied.	10
Figuur 3: Huidige situatie zuidelijk gedeelte onderzoeksgebied– station en perrons - aangeduid op orthofoto (middenschallig, winter 2019).	12
Figuur 4: Huidige situatie noordelijk gedeelte – toekomstig perron 2 - aangeduid op orthofoto (middenschallig, winter 2019).	14
Figuur 5: Terreindoorsnede in zuidelijke zone van het projectgebied net ten noorden van het stationsgebouw (plannen opdrachtgever 2020).	16
Figuur 6: Terreindoorsnede in zuidelijke zone van het projectgebied net ten zuiden van het stationsgebouw (plannen opdrachtgever 2020).	17
Figuur 7: Terreindoorsnede in de meest zuidelijke 100 meter van het projectgebied in zuidelijk gedeelte (plannen opdrachtgever 2020).	17
Figuur 8: Terreindoorsnede in noordelijke zone van het projectgebied (plannen opdrachtgever 2020).	18
Figuur 9: Grondplannen volledige plangebied: van boven naar onder: bestaande toestand-verharding, bestaande toestand-reliëf, nieuwe toestand-verharding, nieuwe toestand-reliëf, langssnede AA (plannen opdrachtgever 2020).	19
Figuur 10: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied.	21
Figuur 11: Het studiegebied weergegeven op een hoogtemodel (DTM 1m)	22
Figuur 12: Ligging van de hoogteprofielen weergegeven op een orthofoto (2019).	23
Figuur 13: Hoogteprofiel 1 (zuidwest-noordoost) in de lengte van het studiegebied.	23
Figuur 14: Hoogteprofiel 2 (zuidoost-noordwest) in de breedte van het zuidwestelijk deel van het studiegebied.	24
Figuur 15: Hoogteprofiel 3 (zuidoost-noordwest) in de breedte van het noordoostelijk deel van het studiegebied.	24
Figuur 16: Skyview (1:300) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	25
Figuur 17: Het studiegebied weergegeven op de bodemkaart.	26
Figuur 18: Omgevingfoto's van het terrein ten noordwesten van de Stationsstraat (ABO nv 2020).	27
Figuur 19: Orthofoto uit 2014 met de noordelijke zone van het onderzoeksgebied(Geopunt 2020)..	28
Figuur 20: Orthofoto met controleboringen en aanduiding van het huidige studiegebied (Geopunt 2020).	28
Figuur 21: Locatie van de uitgevoerde boringen met boornummers weergegeven op een orthofoto uit 2019(Geopunt 2020)	29
Figuur 22: Foto en boorprofiel van boring 1 (ABO nv 2020) Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Figuur 23: Foto van boring 1 met bovenaan vlnr de horizonten A en C1 en onderaan vlnr de horizonten C1 en C2(ABO nv 2020).	30
Figuur 24: Foto en boorprofiel van boring 2 (ABO nv 2020)	31
Figuur 25: Foto en boorprofiel van boring 3 (ABO nv 2020)	31
Figuur 26: Foto en boorprofiel van boring 4 (ABO nv 2020)	31
Figuur 27: Foto en boorprofiel boring 5 (ABO nv 2020).....	32
Figuur 28: Dwarsprofiel controleboringen (ABO nv 2020).....	32
Figuur 29: De boringen met de TAW-hoogtes van het maaiveld ter hoogte van elke boring op een orthofoto uit 2019 (Geopunt 2020)	33
Figuur 30: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied...	34

Figuur 31: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020).....	35
Figuur 32: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	36
Figuur 33: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	37
Figuur 34: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	38
Figuur 35: Erfgoedobjecten in de omgeving weergegeven op een GRB-basiskaart.....	41
Figuur 36: CAI-meldingen in de omgeving van het studiegebied weergegeven op Digitaal Hoogtemodel met waterlopen(Centraal Archeologische Inventaris 2020).	42
Figuur 37: CAI-meldingen in de omgeving van het studiegebied weergegeven op GRB grijswaarden met waterlopen(Centraal Archeologische Inventaris 2020).	43
Figuur 38: Archeologienota's en nota's in de omgeving van het studiegebied weergegeven op op Digitaal Hoogtemodel met waterlopen (Geoportaal 2020).....	45
Figuur 39: Het studiegebied aangeduid op de Frickxkaart.....	46
Figuur 40: Het studiegebied aangeduid op de Ferrariskaart.....	47
Figuur 41: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied.	48
Figuur 42: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied.	49
Figuur 43: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto uit 1971.	50
Figuur 44: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (1970-1990).....	51
Figuur 45: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2012).	51
Figuur 46: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2015).	52
Figuur 47: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2015)	52

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Alken, spoorweg, perron, controleboringen, verstoring, terreinegalisatie, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 28855	Onroerend Erfgoed: 2020I37
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Stationsplein
- Postcode :	3570
- Fusiegemeente :	Alken
- Land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	Xmin: 214.759,41m – 175.356,09m Xmax: 215.298,76m – 175.852,87m Ymin: 215.019,96m – 175.562,28m Ymax: 215.019,70m – 175.608,46m
Kadaster	
- Gemeente :	Alken
- Afdeling :	2
- Sectie :	C
- Percelen :	Openbaar domein

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch archief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; in situ bewaring of vrijgave van het terrein.

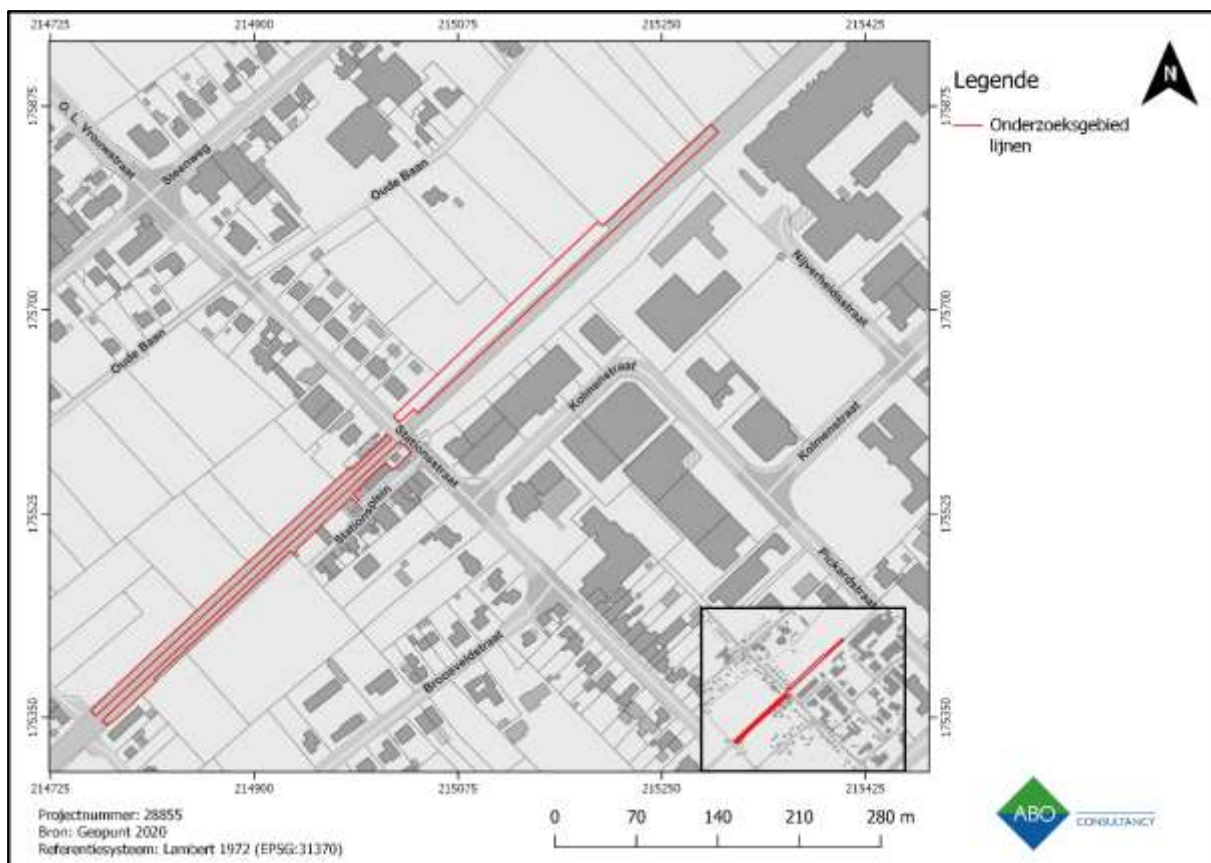
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van TUC RAIL nv naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor het verhogen en vernieuwen van de perrons in het station te Alken. In de zone ten zuiden van de Stationsstraat zal perron 1 verhoogd worden en perron 2 zal worden afgebroken. Vervolgens zal in de zone ten noorden van de Stationsstraat een nieuw perron worden opgetrokken.

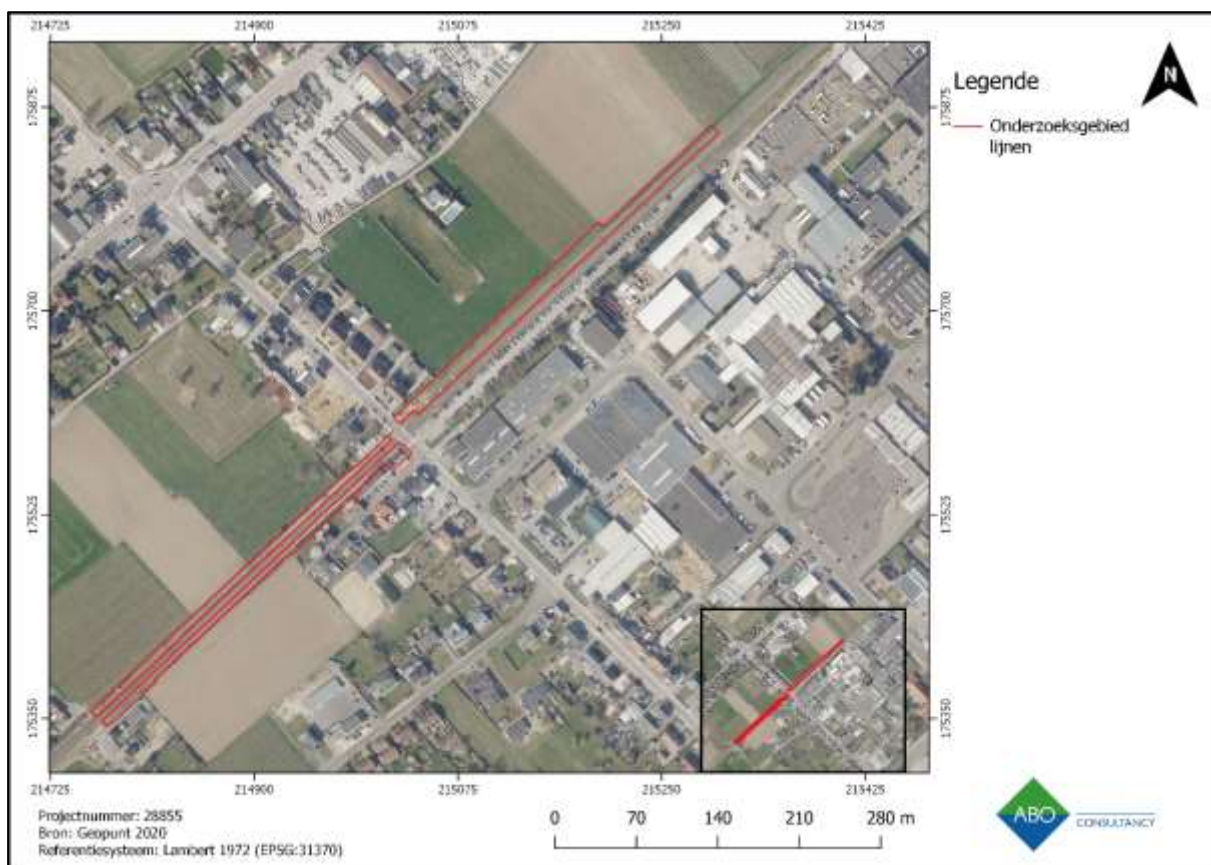
Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (8677m²) overschrijdt buiten een archeologische zone, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een omgevingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek. Indien uit deze nota blijkt dat veldwerk noodzakelijk zou zijn, dient dit in uitgesteld tracé te worden uitgevoerd.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit het openbaar domein aan de Stationsstraat en het Stationsplein in Alken. De afbakening van het onderzoeksgebied wordt weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het station van Alken ligt ten noorden en ten zuiden van aanpalende woonwijken en industriegebieden, maar is tegelijkertijd erg landelijk gelegen. Het plangebied ligt op ca 1,5 kilometer ten noordwesten van het dorpscentrum van Alken en bestaat uit een noordoostelijk gedeelte aan de noordkant van de Stationsstraat en een zuidwestelijk gedeelte ten zuiden van de Stationsstraat. Het zuidwestelijk gedeelte situeert zich aan weerszijden van de spoorweg. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca 8677m². **Voor de leesbaarheid van het document wordt in de archeologienota verwezen naar de noordelijke en zuidelijke zone ten opzichte van de Stationsstraat.**



Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 2: Orthofoto (2019) met aanduiding van het studiegebied.

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiervoor werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken om de impact op het archeologisch kennispotentieel te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

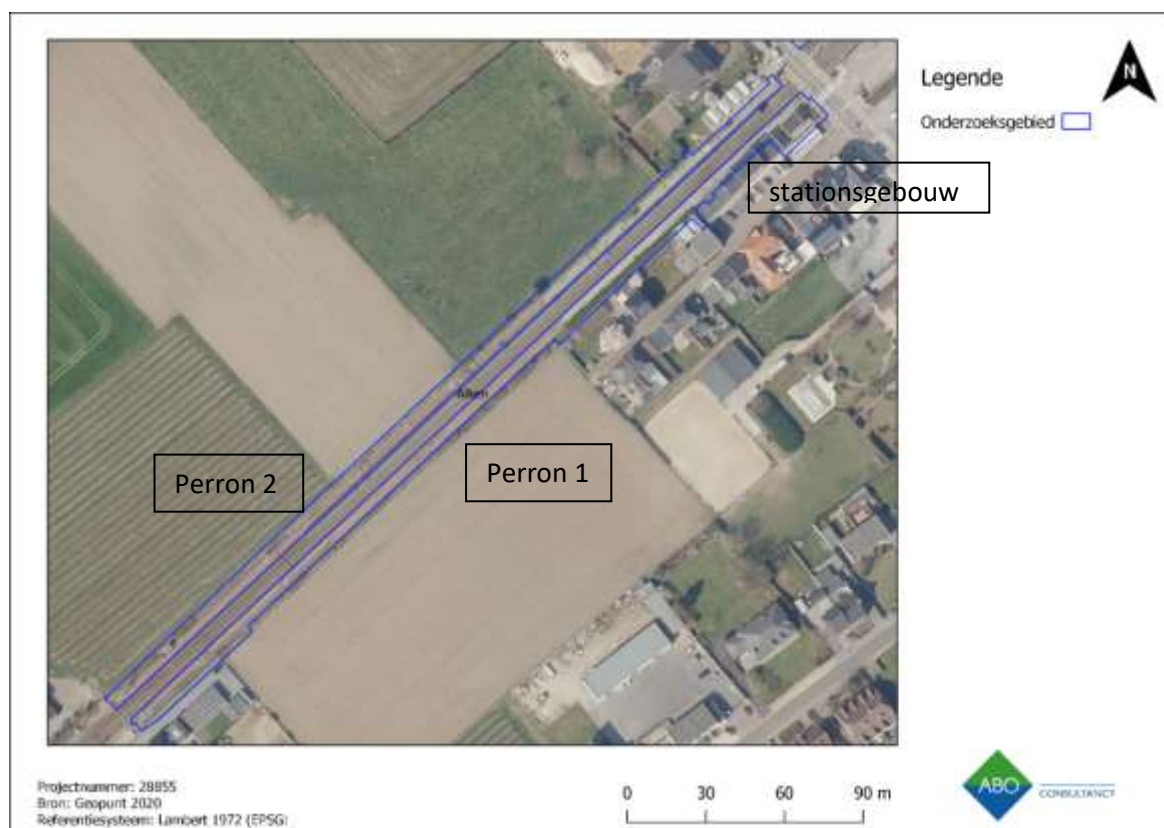
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied is langs een spoorweg gelegen. De zuidelijk zone is gelegen ten zuidwesten van de Stationsstraat naast het huidige station. In de zuidelijke zone zijn de bestaande perrons 1 en 2 gelegen. Het noordelijk gedeelte is gesitueerd ten noordoosten van de Stationsstraat. Beide zones worden hieronder afzonderlijk beschreven met een aparte kaart per deelgebied.

2.1.1 DE ZUIDELIJKE ZONE

Het zuidelijk gedeelte omvat de bestaande perrons 1 en 2 die zich aan weerszijden van de dubbele spoorweg bevinden en de verharding rond het stationsgebouw (Figuur 3). Perron 1 bevindt zich ten zuidoosten van de spoorweg en ligt tussen het stationsgebouw en de spoorweg. Perron 2 ligt ten noordwesten van de spoorweg en grenst aan de nabijgelegen weilanden. **Voor de leesbaarheid van het document wordt in de archeologienota verwezen naar de noordelijke en zuidelijke zone.**

In de eerste 100 meter van het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied lag de onderkant van de keermuren op ca 0,60m-MV: dit gaat op voor perron 1 en perron 2. Als we de fundering erbij nemen, komen we op een diepte van ca. 1,10m-MV. Onder perron 1 loopt de keermuur nog verder door tot aan het stationsgebouw. Ook hier is de bodem dus reeds verstoord tot een diepte van 1,10m-MV. Voor de aanleg van perron 2, in het overig deel van de zuidelijke zone, werd de bodem niet verstoord aangezien het perron enkel uit een opgebouwde bestrating bestond. In de eerste 44 meter van perron 2 vanaf de Stationsstraat bedroeg de oorspronkelijke bodemingreep ca. 0,50m-MV.



Figuur 3: Huidige situatie zuidelijk gedeelte onderzoeksgebied– station en perrons - aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2019).

In het gedeelte van de perrons in de zone direct rond het stationsgebouw was de oorspronkelijke ingreep in de bodem minder ingrijpend. De uitgraving voor de perrons situeert zich immers binnen de uitgraving voor de aanleg van de spoorweg zelf.

Omschrijving	Oppervlakte (m ²) of lengte (m)	Diepte (m-mv)
Perron 1, ligging zie figuur 3	100 m	In eerste 100 meter vanaf het zuiden, thv oorspronkelijke keermuur: ca 1,10m-MV
Perron 1	180m	Tussen de zuidelijke zone en het stationsgebouw: ca 1,10m-MV
Perron 1	60m	Direct rond het stationsgebouw: ca 0,20 m-MV
Perron 2, ligging zie figuur 3	100 m	In eerste 100 meter vanaf het zuiden, thv oorspronkelijke keermuur: ca 1,10m-MV
Perron 2	204	Tussen de zuidelijke zone en het stationsgebouw: 0,0m-MV
Perron 2	44	Zone tegenover stationsgebouw: ca 0,50m-MV.

Tabel 1: Verstoringsdiepte huidige situatie

2.1.2 DE NOORDELIJKE ZONE

Het noordelijk gedeelte van studiegebied ligt ten noordwesten van de spoorweg. In de eerste 10 meter vanaf de Stationsstraat ligt een overwegkeet die behouden blijft, daarachter ligt een nog onbebouwd gedeelte langs de spoorweg. Hier zal het nieuwe perron 2 komen te liggen (Figuur 4). Een deel van deze onbebouwde zone zal ingericht worden als werfzone. Hier werden in 2015 werken uitgevoerd; een terreinegalisering die gepaard ging met het rooien van een rij bomen. Op de luchtfoto van 2014 was deze bomenrij nog duidelijk te zichtbaar (Figuur 19).



Figuur 4: Huidige situatie noordelijk gedeelte – toekomstig perron 2 - aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2019).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de zuidelijke zone zullen volgende werkzaamheden plaatsvinden: Perron 2 (oud) zal volledig worden afgebroken: daarbij worden de keermuren en afsluitingen gesloopt en worden de wachthuisjes afgebroken (2.185m²). Op perron 1 wordt de verharding opgebroken en worden keermuren en wachthuisjes eveneens gesloopt (2.090m²). Ook de verharding rondom het eerste stationsgebouw vanaf de straatkant zal worden opgebroken. In noordelijke zone zal een volledig nieuw perron worden opgetrokken (4.402m²). De verstoringsdieptes van de werkzaamheden worden weergegeven in onderstaande Tabel 2.

Omschrijving	Oppervlakte (m ²) of lengte (m)	Diepte (m-MV)
Perron 1	340 m	Maximaal 1,20 m-MV
Perron 2 (huidig)	352 m	Maximaal 1,10 m-MV
Perron 2 (toekomstig)	370 m	Maximaal 0,60 m-MV

Tabel 2: Verstoringdiepte toekomstige werkzaamheden

2.2.1 ZUIDELIJKE ZONE

Perron 1 dat zich tussen de spoorweg en het stationsgebouw bevindt, zal lichtjes verhoogd worden. **Voor de verhoging van perron 1 geldt een vrijstelling binnen de omgevingsvergunning, maar gezien deze gepaard gaan met een bodemingreep worden deze binnen het kader van de huidige archeologienota mee opgenomen.** Deze ophoging zal eerder beperkt zijn (minder dan 0,50m) en zal het hoogste zijn in het zuidwesten. De maximale ingreep in de bodem bedraagt hier ca 1,20m-MV. De keermuren van het oorspronkelijke perron zullen daarbij gesloopt worden in de zone ten zuiden van het stationsgebouw en de volledige bestrating zal opgebroken worden. Eveneens in de meest zuidelijke zone, zal de oorspronkelijke gracht naast perron 1 ongeveer 2 meter naar het zuidoosten worden opgeschoven. Aangezien dit gedeelte in de oorspronkelijke werfzones moeten gelegen hebben gaat de bijkomende impact op de ondergrond beperkt zijn. De beperkte breedte levert ook geen extra inzichten op.

Perron 2 zal volledig verdwijnen op deze locatie (2.185m²), uitgezonderd de eerst 44m vanaf de Stationsstraat. Over deze 44m wordt enkel de bestrating vervangen, maar dit betekent geen bijkomende ingreep in de bodem. Naast het voormalige perron 2 zal een nieuw dienstpad worden voorzien naast de spoorweg. De fietsenstalling zal behouden blijven en tussen de fietsenstalling en de spoorweg wordt een nieuwe bestrating voorzien. **Het huidige perron 2 reikt tot een diepte van ca. 1,1m-MV (cf. hfst. 2.1) en aangezien de maximale uitgraafdiepte bij het verwijderen van perron 2 ca 1,1m-MV bedraagt, zal de bodemingreep voor de sloop van perron 2 plaatsvinden in reeds verstoorde grond. Hier is er dus geen impact op het bodemarchief.**

De ingrepen hier worden geïllustreerd door terreindoorsneden. Doorsnede CC, weergegeven in Figuur 5, is genomen net ten noorden van het stationsgebouw en doorsnede DD, weergegeven in Figuur 6, net ten zuiden van het stationsgebouw. Doorsnede EE (Figuur 7) situeert zich ter het meest zuidelijk.

2.2.2 NOORDELIJKE ZONE

De noordelijke zone omvat de aanleg van een nieuw perron 2 en een werfzone.

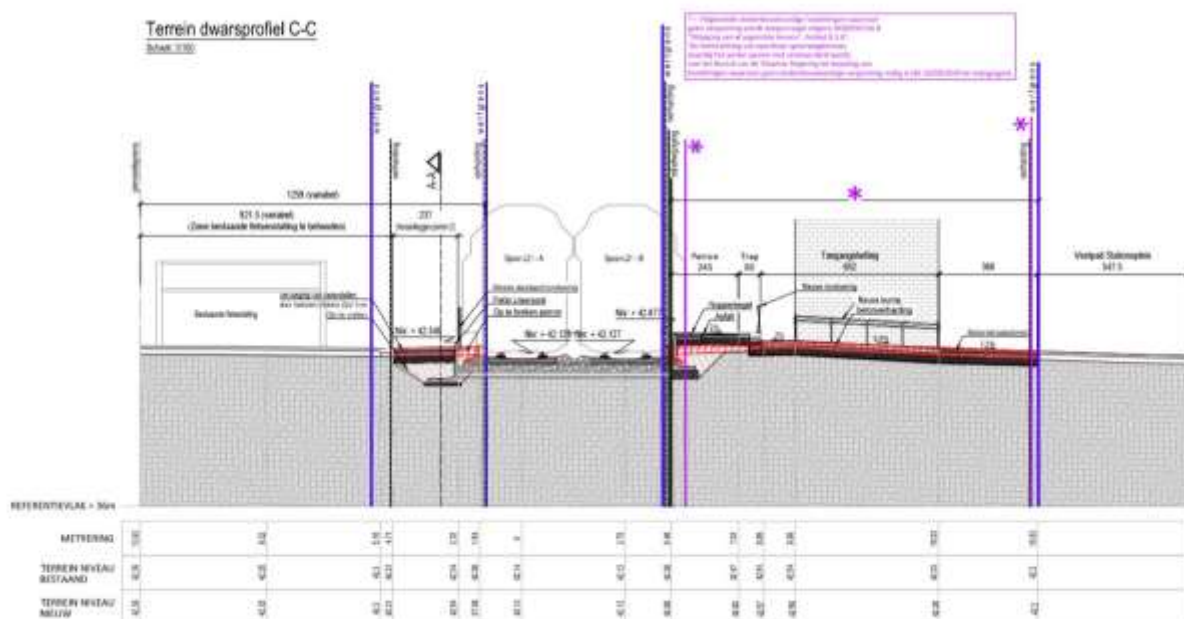
2.2.2.1 NIEUW PERRON 2

In de noordelijke onbebouwde zone zal een nieuw perron 2 worden aangelegd (4.402m²). Er zal een nieuwe verharding worden voorzien, 3 schuilhuisjes en een iets groter wachthuis waarin een ticketautomaat zal geplaatst worden. Voor de aanleg van het nieuwe perron 2 zal een uitgraving gebeuren tot ca 0,60m-MV. Voor de aanleg van het nieuwe perron wordt een breedte voorzien van 4m tot op een diepte van ca. 0,60m-MV. Aangezien de graafwerken net naast het bestaande spoor plaats zullen hebben, wordt een deel afgraven in reeds verstoorde grond door de aanleg van het spoor. Ter illustratie is een terreindoorsnede bijgevoegd in Figuur 8.

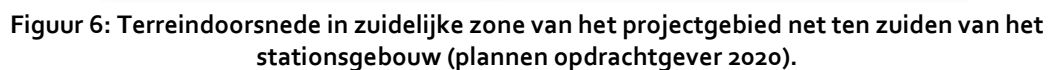
2.2.2.2 WERFZONE

Naast het nieuwe perron wordt een werfzone voorzien van ca. 10m breed (Figuur 8). De bestaande gracht blijft behouden. Binnen deze zone zullen geen ingrepen in de bodem plaatsvinden. De werfzone zal bedekt worden met een laag geotextiel en waar nodig zal een tijdelijk werfpiste in steenslag worden aangelegd op deze geotextiel. Enkele jaren voordien, in 2015 werden reeds werken uitgevoerd in deze zone: ondermeer een terreinegalisering het rooien van een rij bomen. Uit luchtfoto's blijkt deze zone bebost te zijn (hfst. 4.3).

De exacte locatie van de terreindoorsnedes is te vinden op de grondplannen, aangeleverd door de initiatiefnemer. Voor de leesbaarheid worden de grondplannen en de langwerpige doorsnedes worden nog eens opgenomen als bijlage en ook apart ingediend via het archeologieportaal.



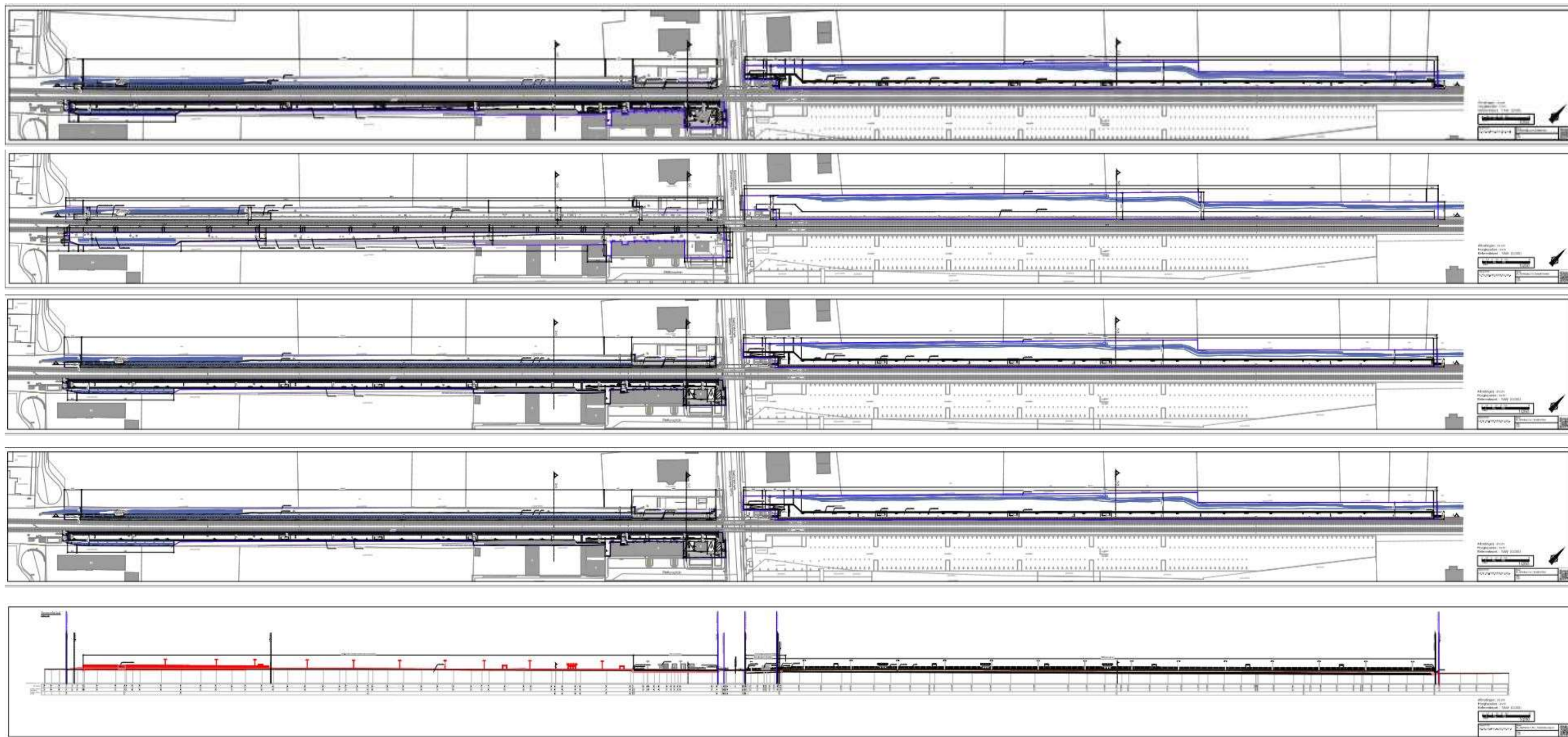
Figuur 5: Terreindoorsnede in zuidelijke zone van het projectgebied net ten noorden van het stationsgebouw (plannen opdrachtgever 2020).



Schaal: 1/100



2020).



Figuur 9: Grondplannen volledige plangebied: van boven naar onder: bestaande toestand-verharding, bestaande toestand-reliëf, nieuwe toestand-verharding, nieuwe toestand-reliëf, langssnede AA (plannen opdrachtgever)

2.2.3 IMPACT VAN DE WERKEN

De aanleg van de sporen en beide perrons heeft de ondergrond reeds verstoord in de zuidelijke zone. Het huidige perron 2 reikt tot een diepte van ca. 1,1m-MV (cf. hfst. 2.1) en aangezien de maximale uitgraafdiepte bij het verwijderen van perron 2 ca 1,1m-MV bedraagt, zal de bodemingreep voor de sloop van perron 2 plaatsvinden in reeds verstoorde grond. Dit betekent dat er geen bijkomende verstoring van het bodemarchief verwacht wordt in de zuidwestelijke zone van plangebied.

Voor de aanleg van het nieuwe perron in de noordelijke zone zal een uitgraving gebeuren tot ca 0,60m-MV. Voor de aanleg van het nieuwe perron 2 wordt een breedte voorzien van 4m tot op een diepte van ca. 0,60m-MV. Aangezien de graafwerken net naast het spoor plaats zullen hebben, wordt een deel afgraven in reeds verstoorde grond door de aanleg van het bestaande spoor. Dit geeft dus een erg beperkt kijkvenster en is het onduidelijk in welke mate de bodem nog bewaard zijn. De eventueel aanwezige archeologisch resten worden dus mogelijk bedreigd door de aanleg van het nieuwe perron. Hier zijn ook controleboringen noodzakelijk om te bepalen wat de mate van verstoring/bewaring van het bodemarchief is en er voldoende buffer is.

Een strook van 10 meter breed ten noordwesten van het aan te leggen perron zal als werfzone gebruikt worden. Het terrein is recentelijk ook bebost geweest en in 2015 is er een egalisatie uitgevoerd. Binnen deze zone zullen geen graafwerken plaatsvinden. Hier moet wel rekening gehouden worden met compactie door zwaar werfverkeer en/of stockage van gronden. Hier zijn ook controleboringen noodzakelijk om te bepalen wat de mate van verstoring/bewaring van het bodemarchief is en er voldoende buffer is.

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

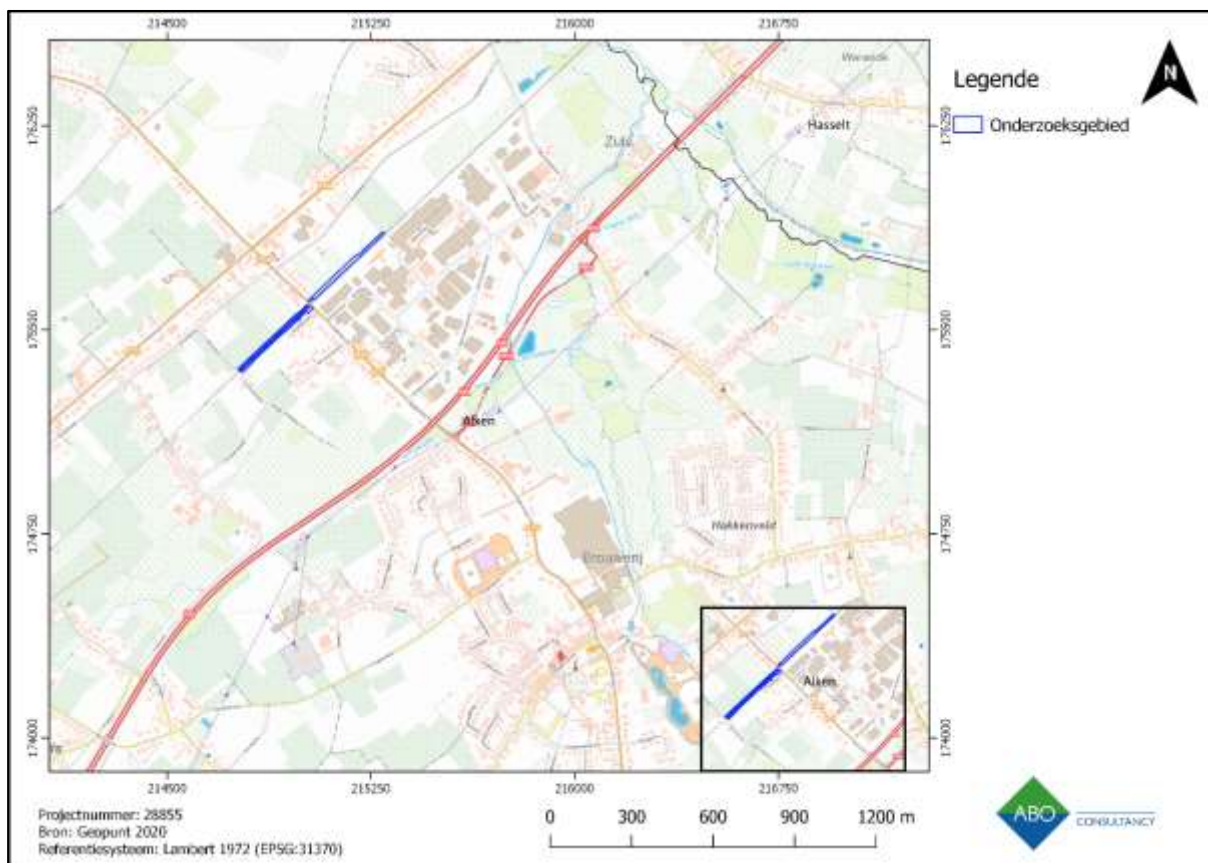
3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het studiegebied is gelegen ten noordwesten van de dorpskern van Alken (gemeente Alken) in de Provincie Limburg. De omliggende gemeenten zijn Hasselt in het noorden, Wellen ten zuiden en Sint-Truiden ten zuiden en ten westen.

Het studiegebied bevindt zich op ca 1,5 kilometer ten noordwesten van de dorpskern van Alken zoals zichtbaar op Figuur 10. Tussen de dorpskern en het station ligt de expressweg N80. De spoorweg met het onderzoeksgebied liggen parallel aan deze weg op ca 500 m ervandaan en verlopen in de richting zuidwest-noordoost.

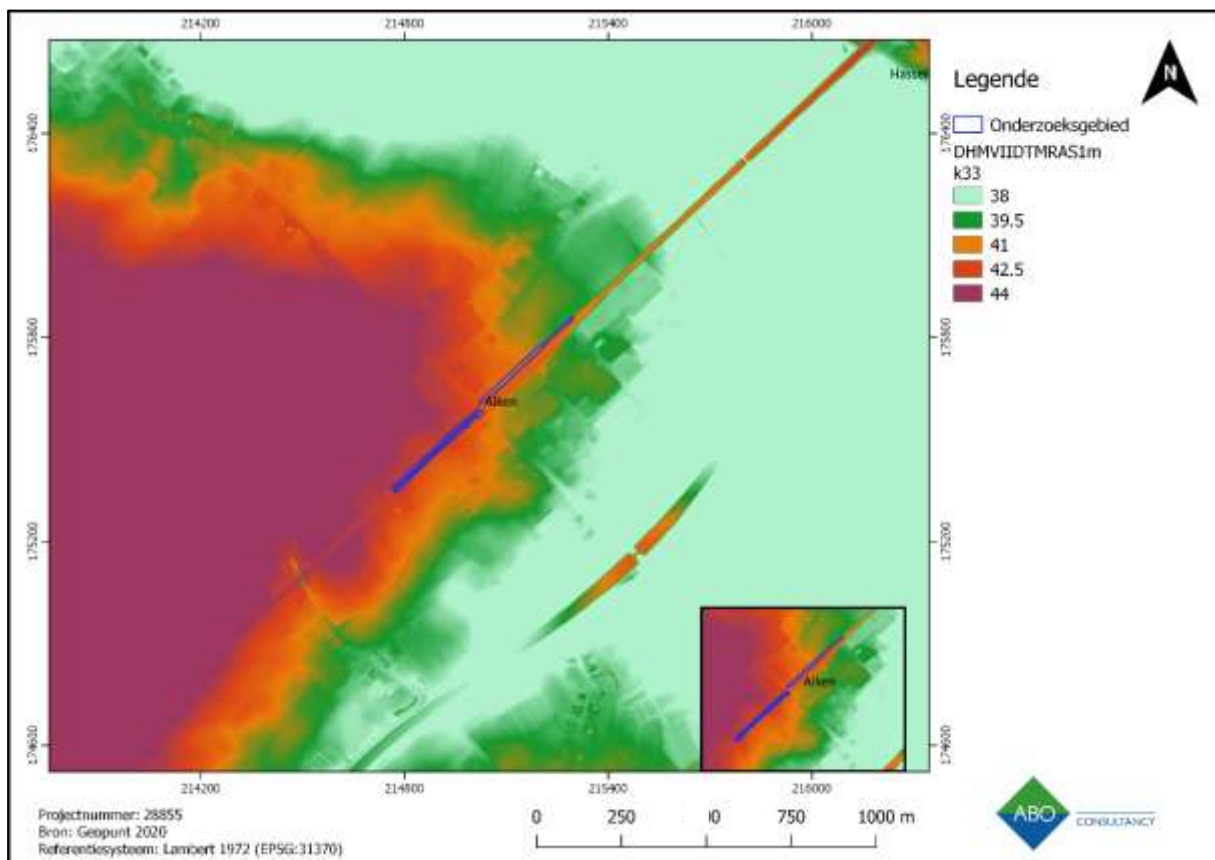
Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied gelegen in Vochtig Haspengouw. Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Herk. Op 500 m ten oosten van het studiegebied stroomt de Herk en parallel met het onderzoeksgebied loopt de Simsebeek die eveneens uitmondt in de Herk. Meer noordwaarts monden de Kleine Herk, de Mombeek en de Oude Mombeek in de Herk uit. De Herk is een zijrivier van de Demer en behoort tot het Scheldebekken.



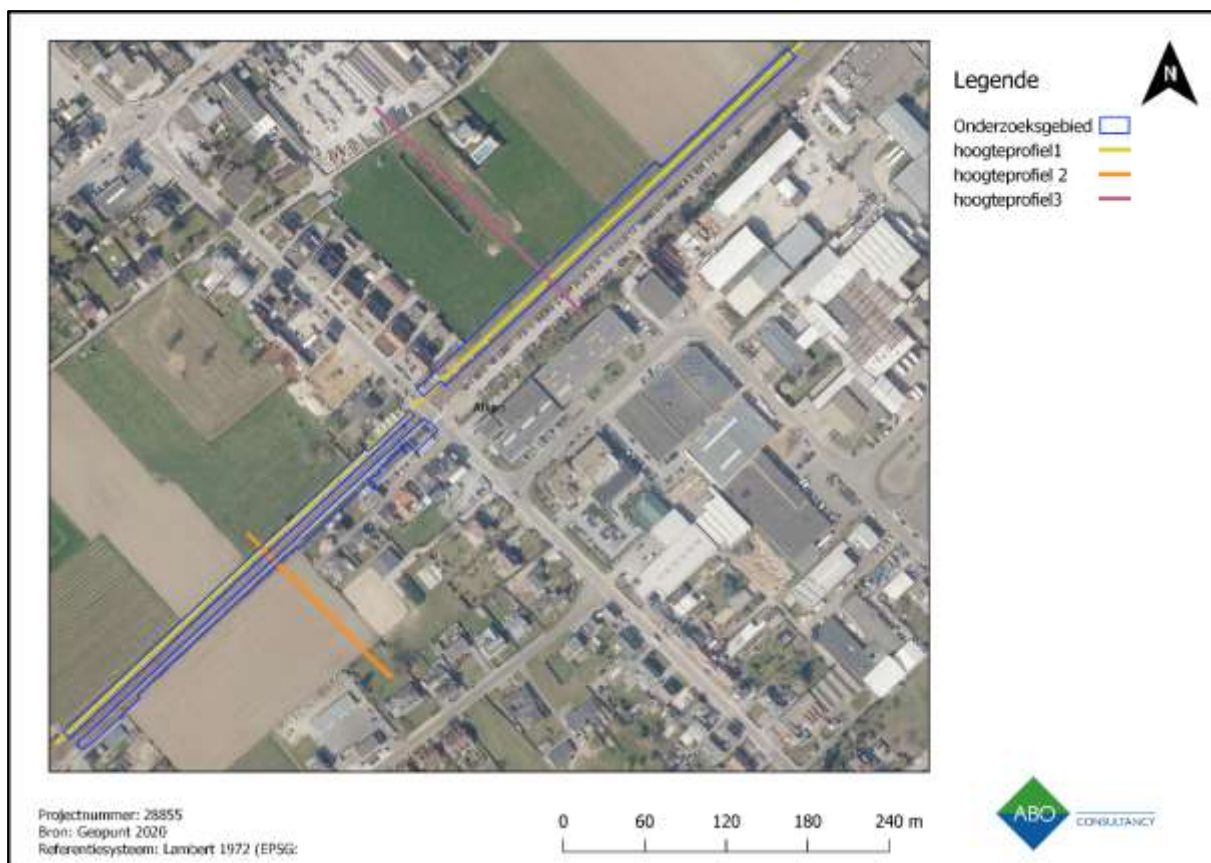
Figuur 10: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

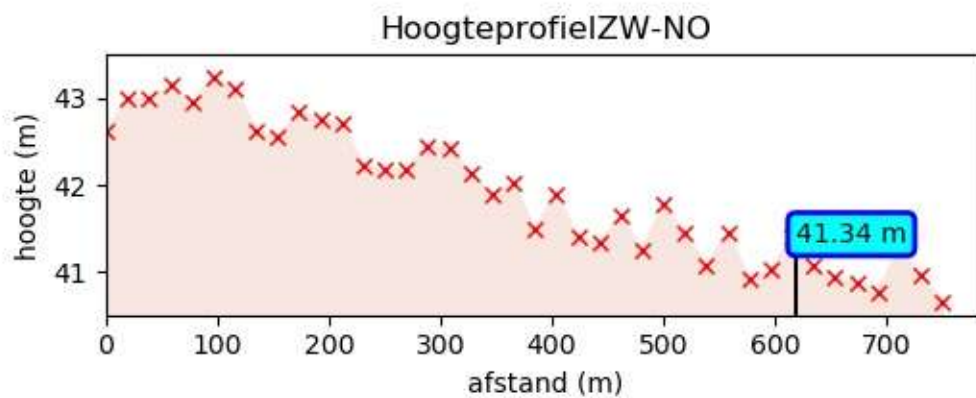
Het studiegebied ligt op een licht hellend terrein dat afhelt in noordoostelijke richting naar de alluviale vlakte van de Herk (Figuur 11). De terreinhoogte daalt van 43,5m TAW in het zuidwesten tot 41,8m TAW in het noordoosten zoals weergegeven in Figuur 12 en Figuur 13. Op Figuur 11 is eveneens zichtbaar dat het terrein ook afhelt van zuidoost naar noordwest in de richting van de Simsebeek. Dit is ook zichtbaar op hoogteprofielen 2 en 3, weergegeven op Figuur 14 en Figuur 15. Aangezien het onderzoeksgebied vrij smal is, hebben deze noordwest-zuidoost verlopende hoogteprofielen weinig invloed op het terreinverloop in het onderzoeksgebied. Het geeft echter wel informatie over de landschappelijke ligging van het plangebied. Het bevestigt de ligging van het plangebied op de rand van de alluviale vlakte van de Herk.



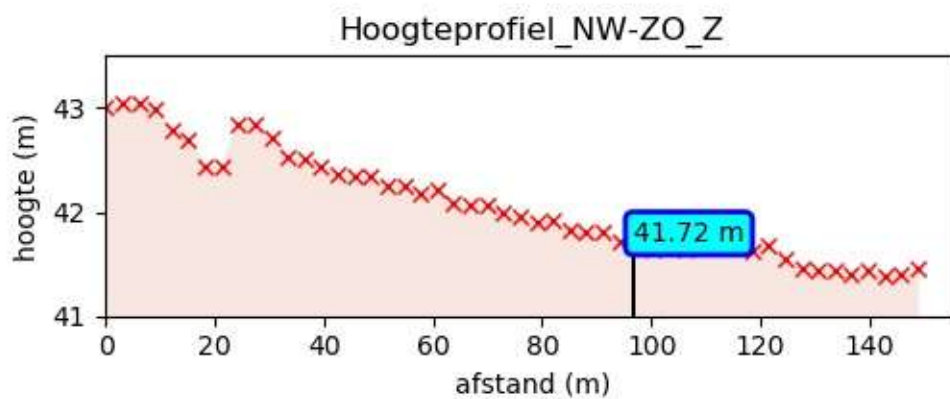
Figuur 11: Het studiegebied weergegeven op een hoogtemodel (DTM 1m) .



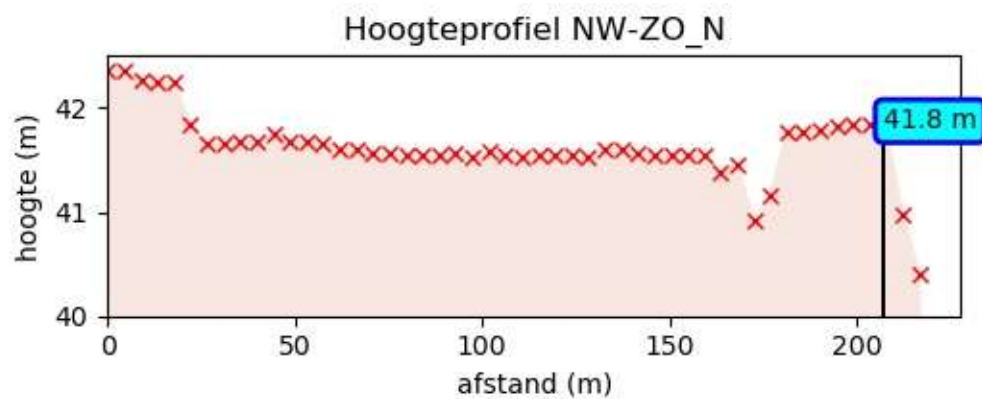
Figuur 12: Ligging van de hoogteprofielen weergegeven op een orthofoto (2019).



Figuur 13: Hoogteprofiel 1 (zuidwest-noordoost) in de lengte van het studiegebied.



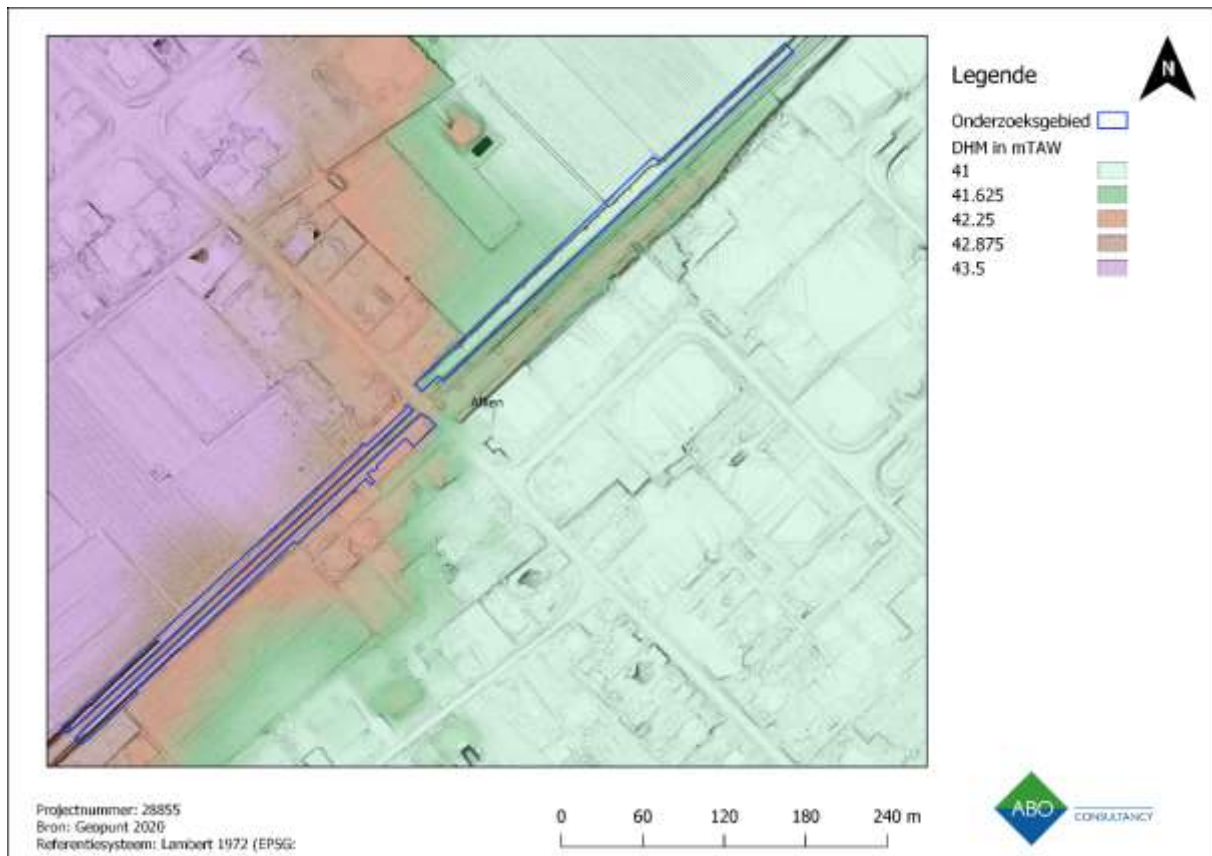
Figuur 14: Hoogteprofiel 2 (zuidoost-noordwest) in de breedte van het zuidwestelijk deel van het studiegebied.



Figuur 15: Hoogteprofiel 3 (zuidoost-noordwest) in de breedte van het noordoostelijk deel van het studiegebied.

3.1.3 SKYVIEW

Op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, Skyview factor 25 wordt de informatie van het hoogteprofiel verder verfijnd. Het verduidelijkt dat de zuidelijke zone van het plangebied hoger op het talud ligt en noordelijke zone eerder in de alluviale vlakke van de Herk. Het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied ligt zelfs iets lager ligt dan de spoorwegberm ten zuidoosten van de spoorweg.



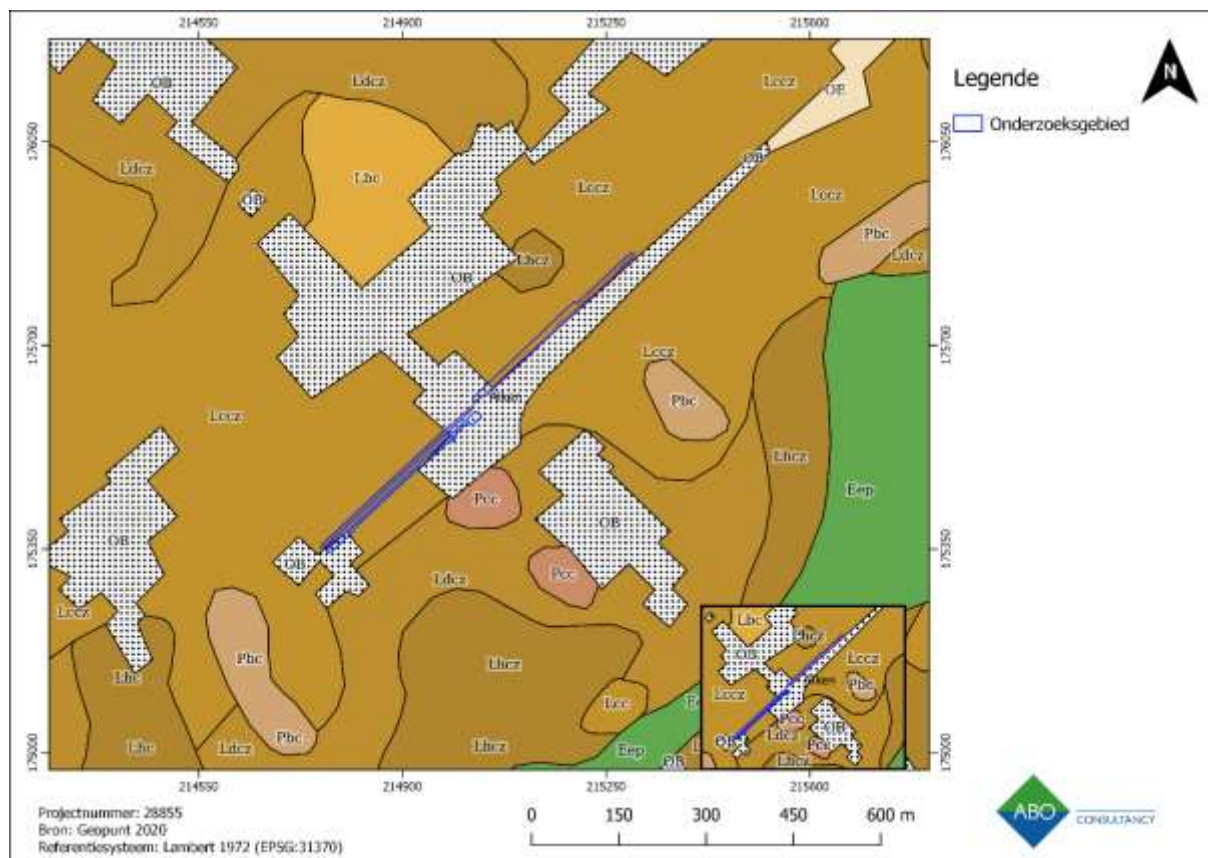
Figuur 16: Skyview (1:300) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

Binnen het studiegebied is de bodem aan weerszijden van de Stationsstraat gekarteerd als een bebouwde zone (OB). Dit wil zeggen dat het bodemprofiel her door menselijk ingrijpen minstens gedeeltelijk verstoord zijn. waarschijnlijk door de toenmalig aanleg van het station. Ten zuidwesten van de weg is dit over een lengte van ca 60m en ten noordoosten van de weg over een lengte van ca 40m. In het overige gedeelte van het onderzoeksgebied zijn zandleembodems aanwezig (Lccz) met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur-B-horizont zoals zichtbaar in Figuur 17. Deze matig droge zandleembodems hebben een antropogene humus A-horizont die rust op een (restant) van een (verbrokkelde) B-horizont of eerst op E-horizont die vervolgens op de B-horizont rust. Deze bodems vertonen roestverschijnselen op een diepte van 0,80 à 1,20m-MV. Dergelijke bodems zijn een geschikte ondergrond voor nederzettingslocaties vanaf de steentijden en later.

Het bodemtype ter hoogte van het onderzoeksgebied is een leem -of zandleembodems met een aanrijdings- of B-horizont binnen de meter onder het maaiveld.



Figuur 17: Het studiegebied weergegeven op de bodemkaart.

3.2.2 CONTROLEBORINGEN (CODE 2020I399)

3.2.2.1 BESCHRIJVING CONTROLEBORINGEN

Het bureauonderzoek kon geen éénduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied door een gebrek aan informatie over de gedetailleerde aardkundige gegevens van de ondergrond. Verder werd duidelijk dat het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied reeds verstoord werd door de bouw van de bestaande perrons en stationsgebouwen. De geplande werkzaamheden zullen het bodemarchief niet bijkomend verstoren. Het was daarom niet nodig om controleboringen uit te voeren in dit deel van het onderzoeksgebied.

Voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied kan de staat van het bodemarchief wel verder gecontroleerd worden aangezien het terrein nog onbebouwd is zoals zichtbaar op de foto's in Figuur 18. De te onderzoeken zone ligt ten noordoosten van de Stationsstraat en ten noordwesten van het spoor. In deze zone werden in 2015 werken uitgevoerd; een terreinegalisering die gepaard ging met het rooien van een rij bomen. Op de luchtfoto van 2014 was deze bomenrij nog duidelijk te zichtbaar (Figuur 19). Er werden bijkomend 5 controleboringen gepland om te bepalen of de ondergrond hier al of niet verstoord was. Om veiligheidsredenen zijn de boorpunten minimaal 2 meter van de spoorweg verwijderd. Naast de verstoringsgraad werd er nagegaan in hoeverre het gekarteerde bodemtype hier aanwezig en intact is. Op onderstaande Figuur 20 wordt de exacte locatie van de controleboringen weergegeven.



Figuur 18: Omgevingfoto's van het terrein ten noordwesten van de Stationsstraat (ABO nv 2020).



Figuur 19: Orthofoto uit 2014 met de noordelijke zone van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)



Figuur 20: Orthofoto met controleboringen en aanduiding van het huidige studiegebied (Geopunt 2020)

Op 30 september 2020 werden door archeoloog Daan Broeckmans 5 handmatige controleboringen (code 2020I399) uitgevoerd op het terrein. Om de 50 meter werd een boring uitgevoerd met een Edelmanboor (Ø 7cm) op een lijnvormig tracé van 200 meter lang. De coördinaten van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven in onderstaande Tabel 3. Onderstaande Figuur 21 geeft de locatie van de boringen weer op een orthofoto uit 2019.

Boorlocatie	X (m)	Y (m)	Z (mTAW)
1	215050.66	175632,27	41,36
2	215086.12	175667,29	41,03
3	215123.67	175701,23	41,19
4	215158.78	175736,34	40,54
5	215197.19	175769,92	40,47

Tabel 3: Tabel met de coördinaten van de uitgevoerde boringen



Figuur 21: Locatie van de uitgevoerde boringen met boornummers weergegeven op een orthofoto uit 2019(Geopunt 2020)

In totaal kon enkel boring 1 volledig worden uitgevoerd (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Bij oringen 2 tot en met 5 kon enkel in de toplaag geboord worden waarbij steeds op een ondoordringbare puinlaag werd gestoten. Ondanks herhaalde pogingen lukte het niet om deze puinlaag met een handboor te doorboren. Boring 1 is de enige die een volledig bodemprofiel opleverde en vertoont een AC-profiel (Figuur 22). Een B-horizont werd niet aangetroffen. In boringen 2 tot en met 5 kon niet dieper dan de A-horizont geboord worden.

In boring 1 heeft de antropogene A-horizont (Figuur 22) een donker zwartbruine kleur. Deze toplaag is vrij humeus, bestaat uit zandig leem. Onder de bouwvoor tekent zich vanaf 0,35 m-MV de C-horizont af. In de C zijn 3 lagen te onderscheiden zijn, met een zandiger textuur in de onderste 2 lagen (Figuur 22). De C1-horizont bestaat eveneens uit zandig leem en er zijn uitlopers van de ploeglaag in aanwezig. Deze horizont is neutraal zwartbruin van kleur. De onderste twee horizonten C2 (0,55 tot 0,95 m-MV) en C3 (0,95 tot 1,20 m-MV) zijn zandiger en bevatten meer roestvlakken naarmate er dieper werd geboord. Deze horizonten zijn respectievelijk beigebruin en bruinrood (met grijze vlekken) gekleurd.

Boring 2 kon slechts tot 0,50 m-MV gezet worden wegens een ondoordringbare puinlaag (

Figuur 23). Er werd een donker beige matig grof lemig zand aangetroffen met veel puinbrokken (baksteen –en betonfragmenten) erin. Het boorstaal was nat. Boring 3

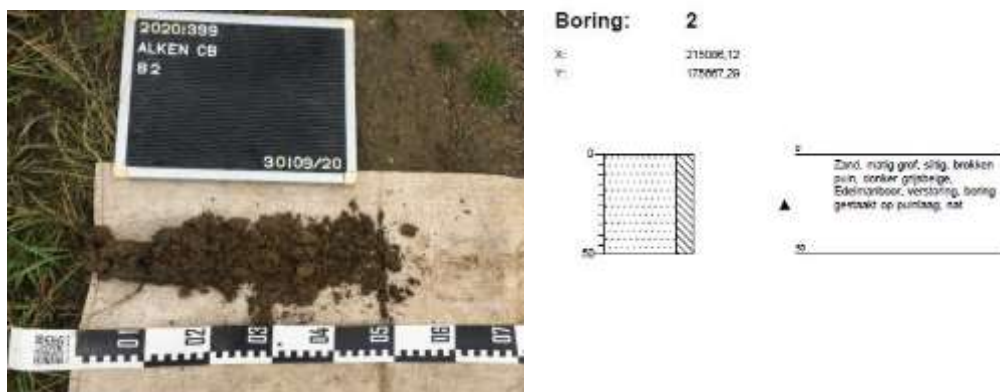
Figuur 24) gaf een volledig gelijkaardig beeld van baksteen –en betonfragmenten met een boordiepte van 0,50m-MV en een natte bovengrond. In boring 4 (

Figuur 25) was de onderliggende, ondoordringbare puinlaag (baksteen –en betonfragmenten) al aanwezig op 0,40m-MV. Het boorstaal bestond uit donkerbeige matig grof lemig zand met puinbrokken erin. De A-horizont was niet zo nat als in boringen 2 en 3. Bij boring 5 (

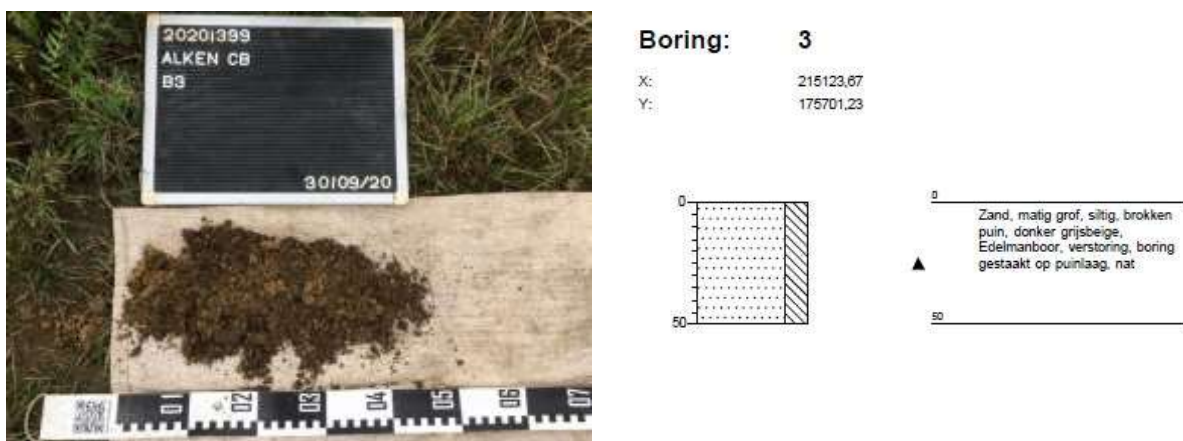
Figuur 26) zat de puinlaag nog dicht bij het oppervlak. Er kon hier slechts tot op 0,20m-MV geboord worden. Er werd een donker beige, matig grof lemig zand aangetroffen met puinbrokken van baksteen en beton erin.



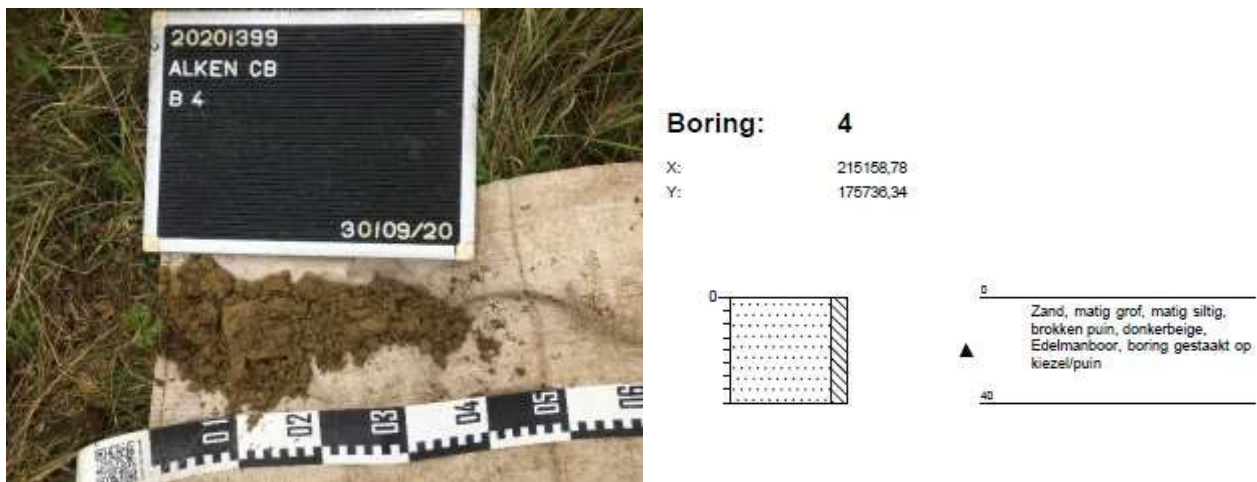
Figuur 22: Foto van boring 1 met bovenaan vlnr de horizonten A en C1 en onderaan vlnr de horizonten C1 en C2(ABO nv 2020).



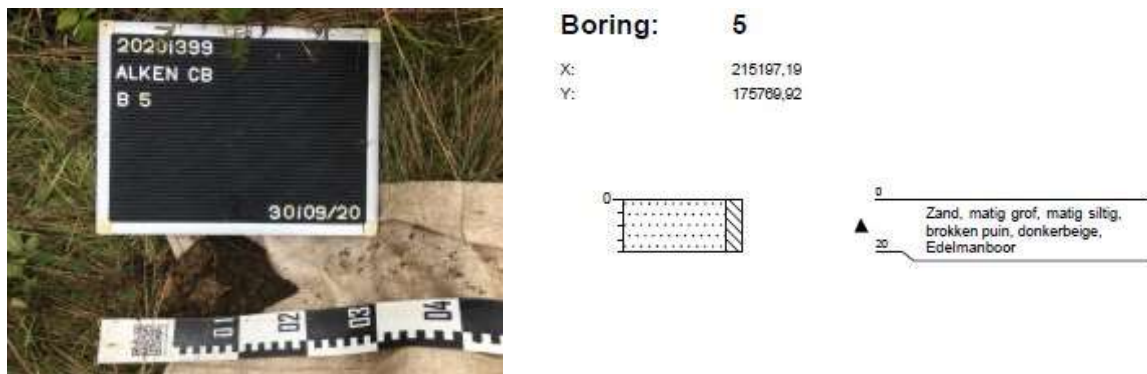
Figuur 23: Foto en boorprofiel van boring 2 (ABO nv 2020)



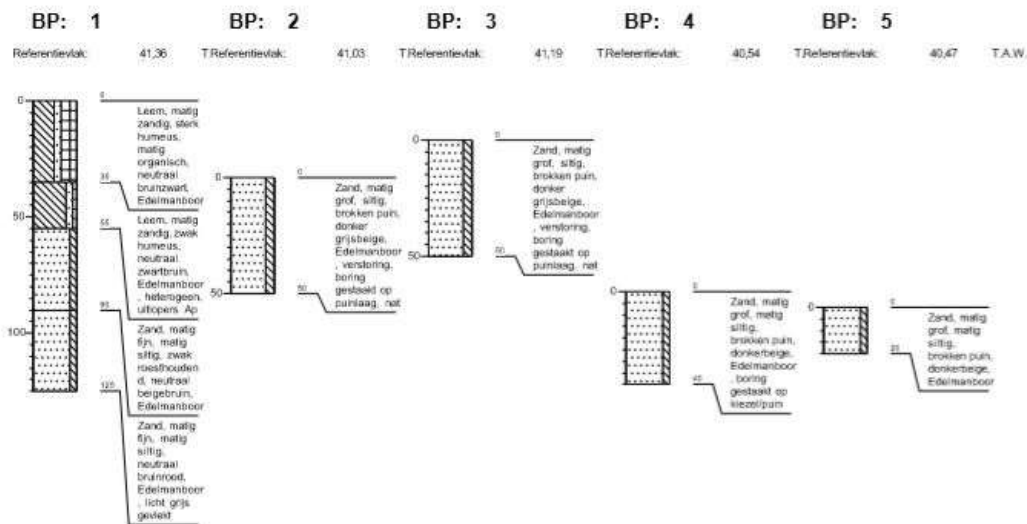
Figuur 24: Foto en boorprofiel van boring 3 (ABO nv 2020)



Figuur 25: Foto en boorprofiel van boring 4 (ABO nv 2020)



Figuur 26: Foto en boorprofiel boring 5 (ABO nv 2020)



Figuur 27: Dwarsprofiel controleboringen (ABO nv 2020)

3.2.2.2 CONCLUSIE CONTROLEBORINGEN

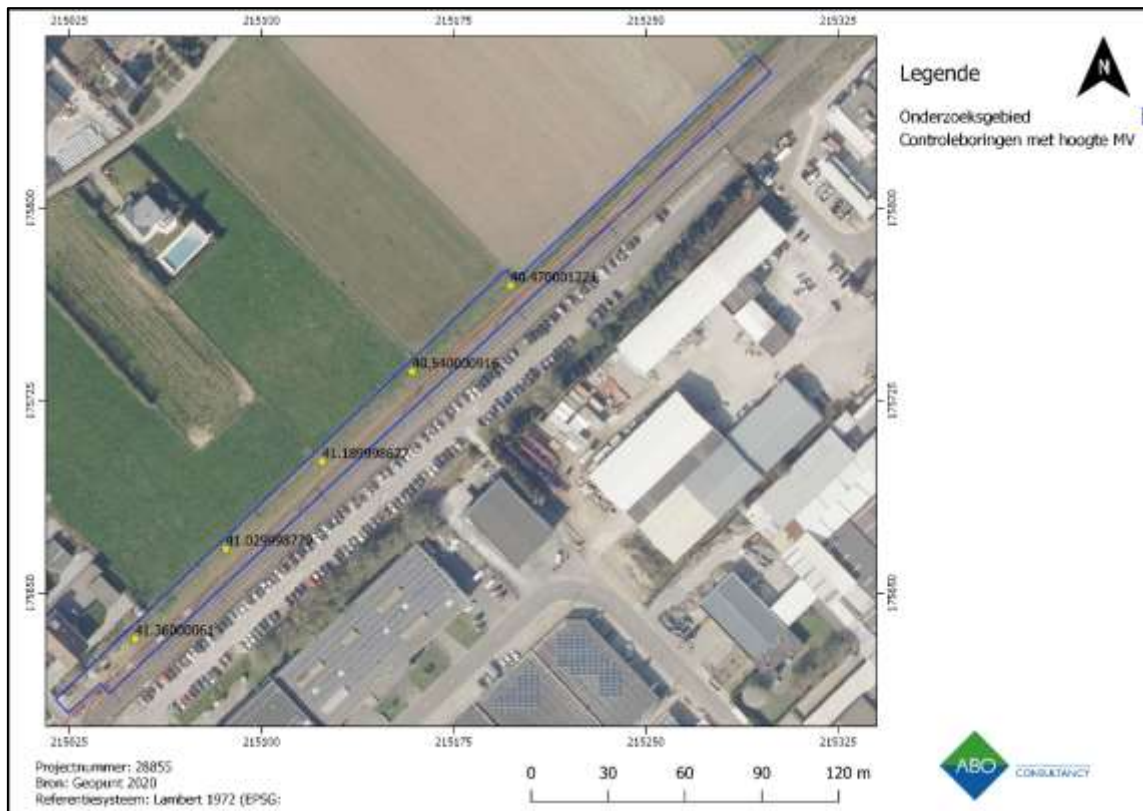
Boring 1 vertoont een A-C-bodemprofiel, waarbij de B-horizont ontbreekt. Dit betekent dat het gekarteerde bodemtype Lccz met een opeenvolging A-E-Bt-C niet klopt voor de zone rond boring 1. Het ontbreken van een B-horizont kan een bodemkundige verklaring hebben (zoals een zwakke bodemontwikkeling) maar kan ook te maken hebben met een verstoring van de ondergrond. Ter hoogte van de andere boorpunten werd er geen natuurlijke bodemopbouw vastgesteld. In boringen 2 en 3 werd een natte toplaag aangetroffen. Deze vaststelling komt niet overeen met de draineringsklasse van het gekarteerde bodemtype (Lccz). De draineringsklasse c betekent dat de bodem matig droog is. De controleboringen geven aan dat deze klasse c moet bijgesteld worden naar matig nat tot nat (klasse d/e).

De gestaaakte boringen 2 tot en met 5 (omwille van een met de handboor ondoordringbare puinlaag) geven een beeld van een verstoorde ondergrond en de aanwezigheid van puin in de ondergrond. De ondoordringbare puinlaag lag in noordoostelijke richting steeds dicht bij het oppervlak. Mogelijk houden deze vaststellingen verband met de egaliseringswerken die in 2015 ten noordwesten van de spoorlijn werden uitgevoerd. Bovendien sluit dit aan bij de analyse van de cartografische bronnen die doet vermoeden dat de zone ten noorden van de Stationsstraat reeds een eerste maal verstoord werd door de aanleg van het eerste station (stopplaats) met bijhorende perrons. Op de Vandermaelen-kaart wordt het 1^{ste} station (stopplaats?) van Alken aan de noordoostelijke kant van de Stationsstraat gesitueerd (Het huidige station ligt ten zuiden van de Stationsstraat). Van dit vroegere station bestaan geen grondplannen. De ingreep in de bodem bij de bouw van dit station en bijhorend perrons is dus niet gekend. De cartografische bronnen en luchtfoto's worden verder behandeld in hoofdstukken 4.2 en 4.3. De bijhorende afbeeldingen zijn in deze hoofdstukken terug te vinden.

De afwijking van het gekarteerd bodemtype, met een ontbreken van een B-horizont in boring 1 en een puinlaag onder de A-horizont in de overige boringen betekent dat het steentijdpotentieel te vervallen komt in het noordelijke deel van het plangebied en dat ondergrond hier hoogstwaarschijnlijk verstoord is tot 0,50m-MV.

De hoogtes van het maaiveld ter hoogte van de 5 boringen volgen de plaatselijke topografie waarbij het onderzoeksgebied langzaam afhelt in de richting van de alluviale vlakte van Kleine Herk. Dit wordt weergegeven in dwarsprofiel van de controleboringen (Figuur 27) en op de orthofoto uit 2019 met

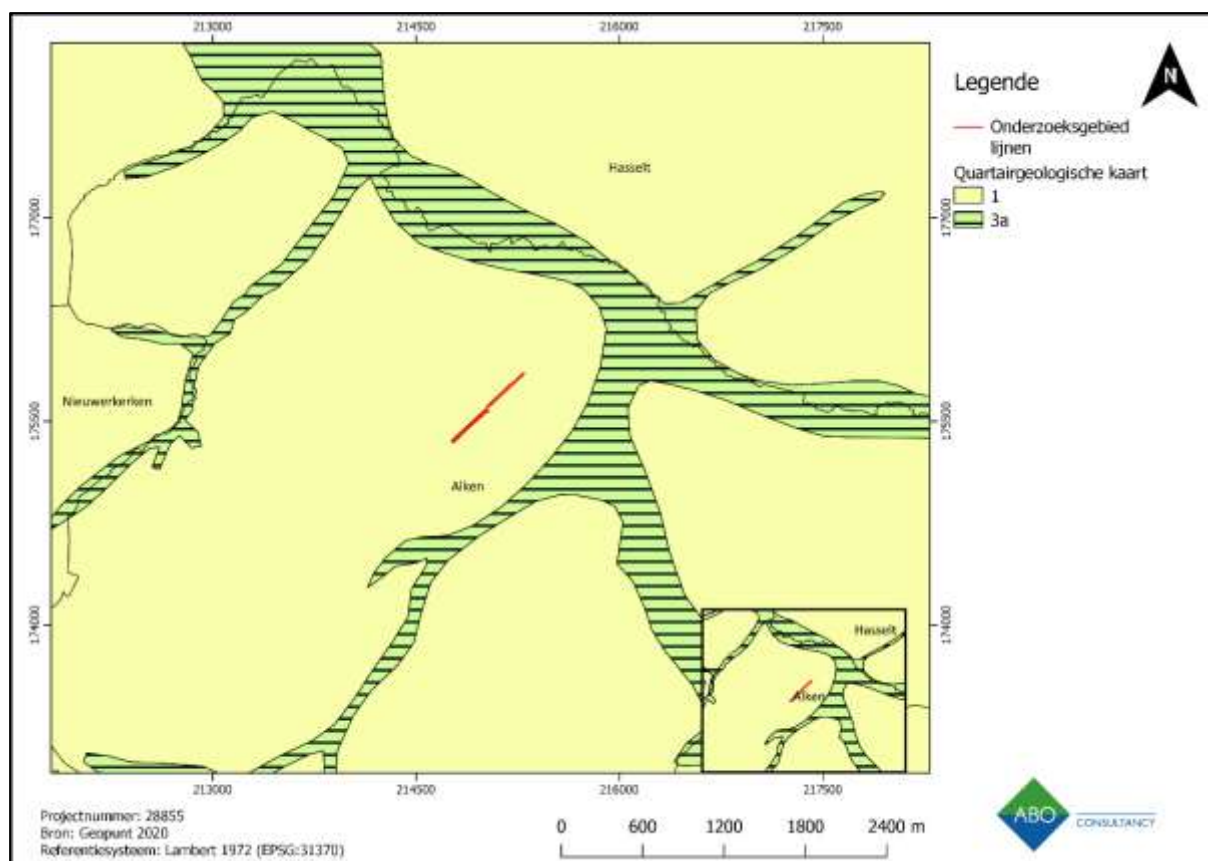
aanduiding van de maaiveldhoogtes (TAW) ter hoogte van de boringen (Figuur 28). Het valt bovendien op dat de maaiveldhoogte TAW ter hoogte van boringen 4 en 5 meer dan een halve meter lager is dan ter hoogte van boringen 1,2 en 3. Mogelijk betreft het hier de landschappelijke overgang naar de alluviale vlakte van de Herk.



Figuur 28: De boringen met de TAW-hoogtes van het maaiveld ter hoogte van elke boring op een orthofoto uit 2019 (Geopunt 2020)

3.2.3 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De Quartairgeologische sedimenten binnen het studiegebied behoren tot het profieltype (Figuur 29 en Figuur 30). Dit wil zeggen dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied geen Holocene of tardiglaciale afzettingen aanwezig zijn. De meeste recente afzettingen hier bestaan uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holocene. Aangezien het plangebied eerder in het zuiden van Vlaanderen ligt betreft het hier eerder siltige afzettingen of zandleemafzettingen. Ten zuidoosten van het studiegebied – binnen de alluviale vlakte van de Herk – zijn fluviatiele afzettingen aanwezig (type 3a).



Figuur 29: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

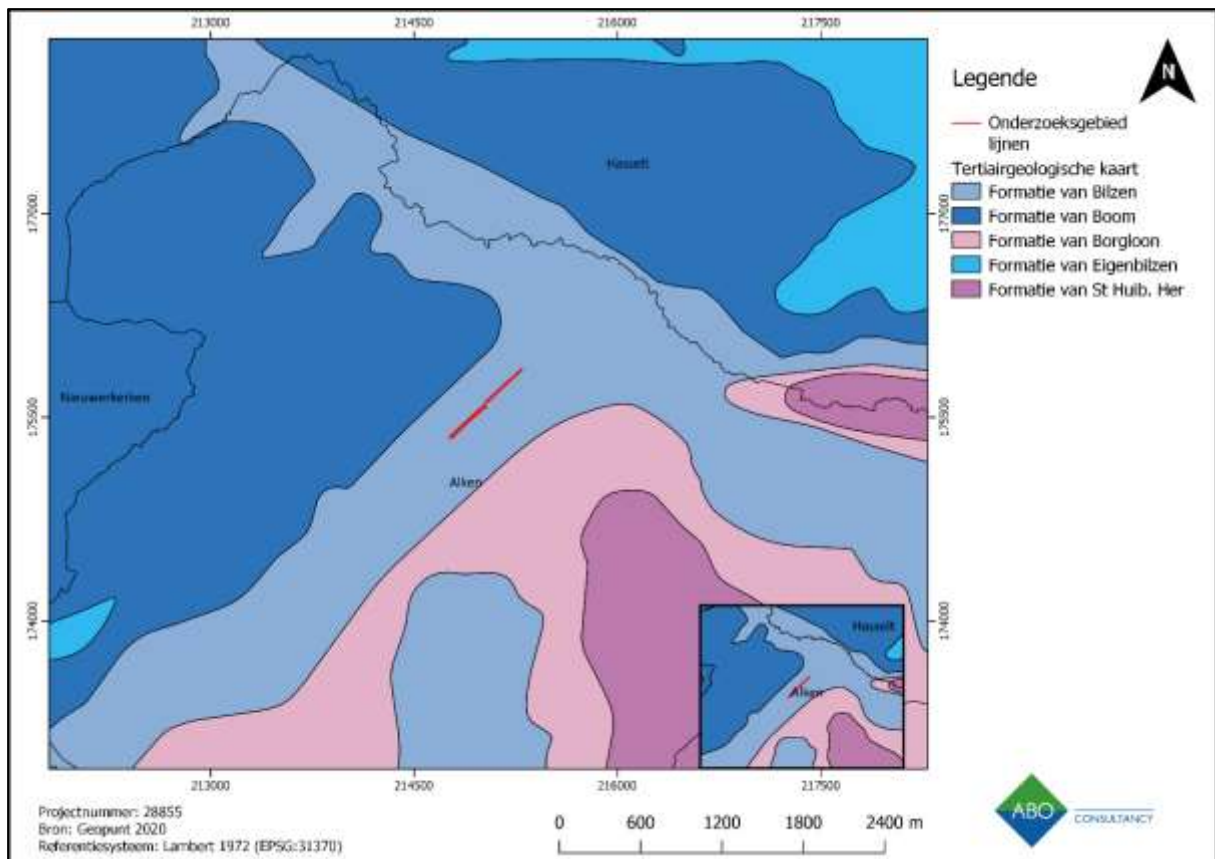


Figuur 30: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020).

3.2.4 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De Tertiaire sedimenten binnen het studiegebied maken deel uit van de Formatie van Bilzen (Figuur 31). Deze sedimenten hebben een zandige textuur en groene tot bruin kleur. Deze formatie bestaat uit 2 zandige eenheden die gescheiden worden door een kleiige geologische eenheid. Deze formatie maakt deel uit van de formatie van Boom.

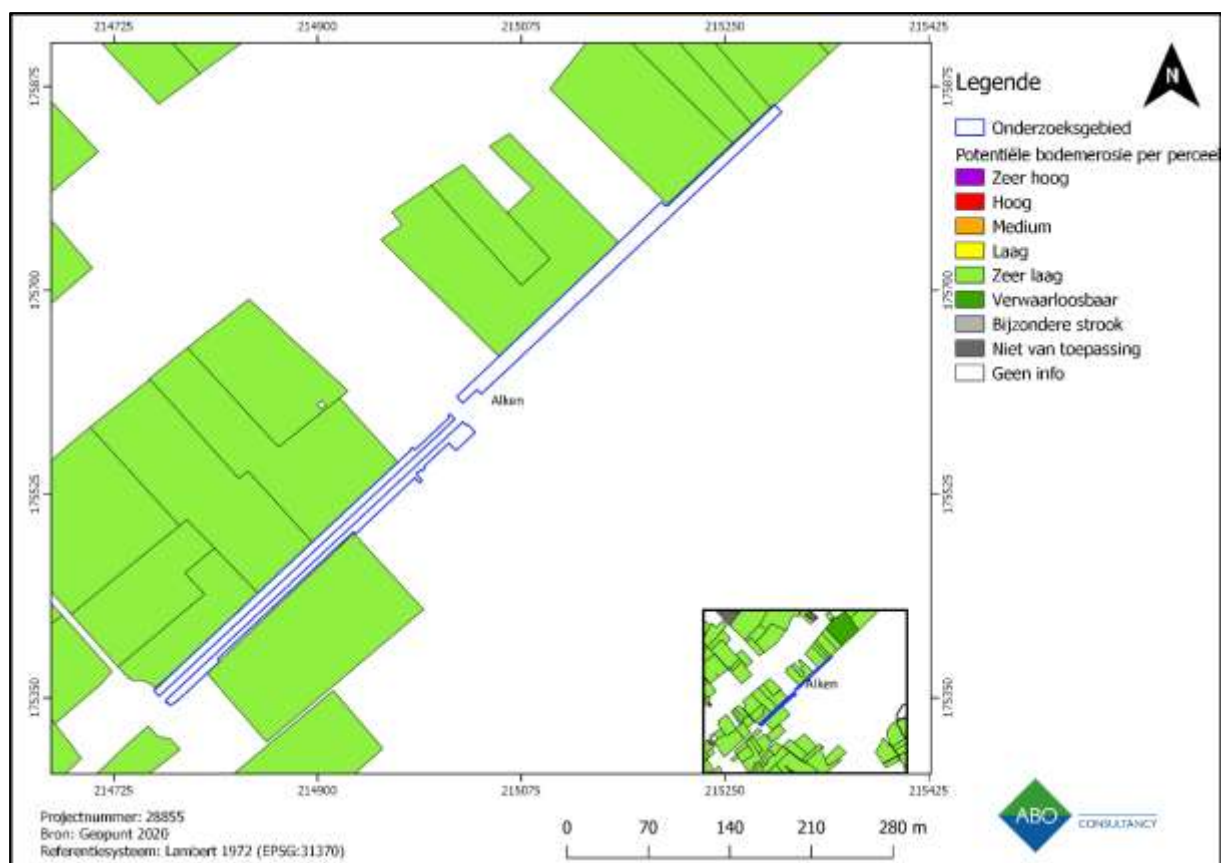
Deze ligt op de formatie van Borgloon en wordt naar het noorden afgedekt door de formatie van Boom. Deze formaties bestaan beide uit kleiige lagen. De formatie van Boom bestaat uit zandhoudende blauwgrijze tot bruinzwarte klei, afgewisseld met dunne leemlaagjes. De formatie van Borgloon, die ouder is bestaat uit zwarte kleien met schelpenresten. Deze vormt een ondoordringbare laag die eigen is aan de ondergrond van vochtig Haspengouw.



Figuur 31: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.5 BODEMEROSIEKAART

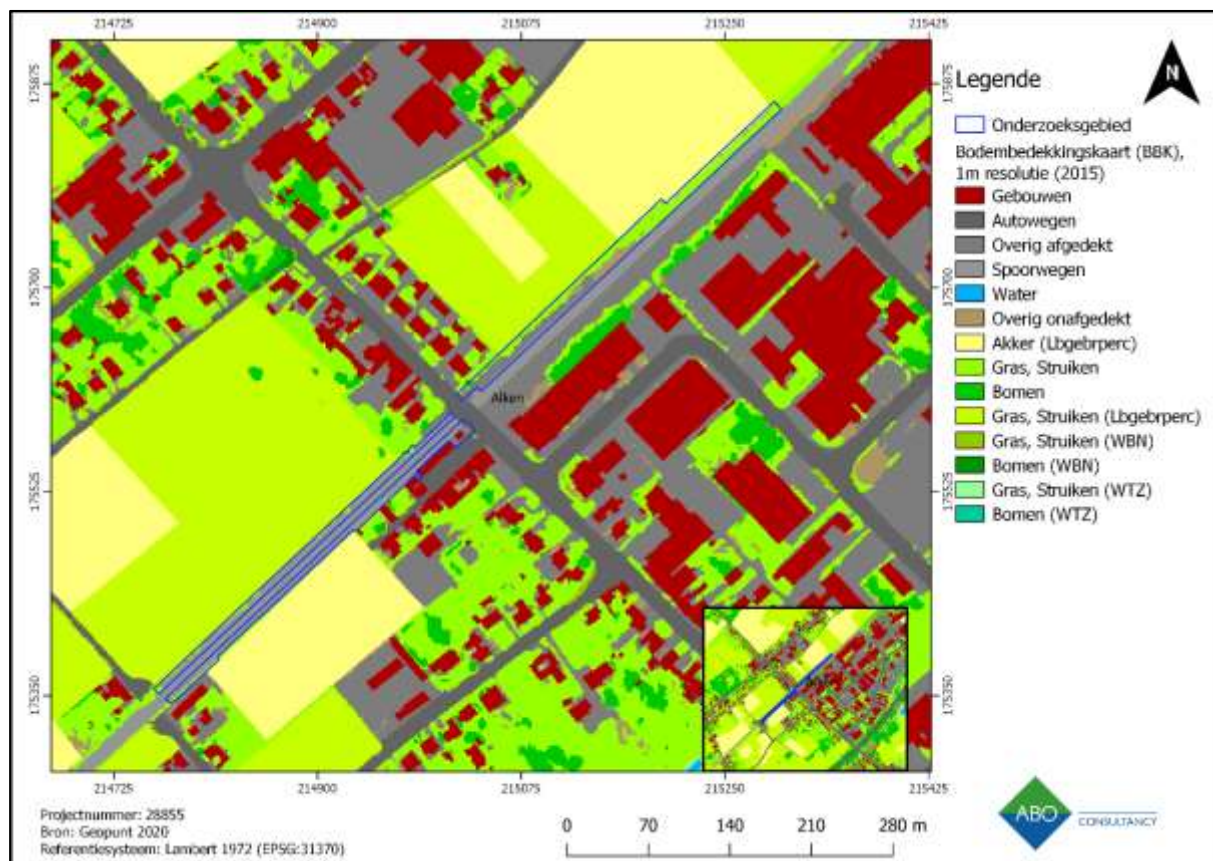
De bodemerosie binnen het studiegebied is niet gekarteerd, maar de nabijgelegen percelen kunnen hier een indicatie van geven (Figuur 32). Hieruit blijkt een zeer lage erosiegraad aanwezig te zijn in de omgeving. Hierdoor kan worden aangenomen dat dit wellicht het geval zal zijn voor het volledige studiegebied, ondanks de lichte hellingsgraad.



Figuur 32: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.6 BODEMBEDEKKINGSKAART

De bodembedekkingskaart toont aan dat noordoostelijk deel van het studiegebied grotendeels begroeid is met gras en struiken. Het zuidwestelijk deel van het plangebied is gekarteerd als spoorwegen (Figuur 33). De spoorweg doorkruist het studiegebied van zuidwest naar het noordoost centraal. De verhardingen op kaart komen overeen met de perrons die aan weerszijden van de spoorweg liggen.



Figuur 33: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. hst 4.1.2
Beschermde monumenten	Relevant, cf. hst 4.1.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. hst 4.1.2
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stads-kern	Niet relevant
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. hst 4.1.3
Archeologienota's en nota's waarvan reeds akte genomen werd	Relevant, cf. hst 4.1.4
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet-relevant
Ferrariskaart (ca. 1770-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp-kaart (1842-1879)	Niet-relevant
Topografische kaart (1939)	Relevant, cf. 4.3

Tabel 4: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.1.1 HISTORISCH KADER¹

De oudste gekend vermelding van Alken als ‘Allech’ dateert uit 1066. De ontwikkeling van Alken, gelegen in vochtig Haspengouw, is historisch verbonden met de vallei van de Herk. De Herk loopt van zuidoost naar noordwest en wordt gevoed door de Mombeek en de Simsebeek. Het dorp Alken is ontstaan als concentratie van bebouwing vlak ten westen van de Herk met kleinere secundaire nederzettingen langs de verbindingswegen. Alken is van oudsher een landbouwgemeente : er komen zeer veel vakwerkhoeves voor met vooral kleinere boerderijen van het langgerekte type en enkel grote gesloten hoeves. Er is ook steeds een ambachtelijk industrie aanwezig geweest met verschillende kleinschalige brouwerijen. Deze industrie leidde tot de oprichting van de brouwerij van Cristal Alken in 1923.

De oudst gekend bewoningssporen zijn Neolithisch. Er is ook Romeinse bewoning gekend: in het gehucht Hulzen werden resten van een Romeinse villa aangetroffen. In de volle middeleeuwen hoorde Alken toe aan de Bisschoppelijke Tafel van Luik, maar het was gelegen in het graafschap Loon. Alken was een van de oudste bezittingen van de prins-bisschop van Luik, hoewel dit pas in 1155 formeel werd bevestigd door keizer Frederik I. De Sint-Aldegondiskerk in Alken was eigendom van de bisschoppen van Luik. In 1066 schonk bisschop Theodonius het patronaatsrecht over de kerk aan het kapittel van Huy.

Later, in de eerste helft van de 13^{de} eeuw, hadden de graven van Loon er voogdij over. Bestuurlijk gezien was Alken verdeeld in 4 zogenaamde kwartieren: Dorp, Hemelsveld, Ter Linden (het huidige Terkoest), Over 't Waeter. Alken heeft meerdere malen te maken gehad met plunderingen in oorlogstijden; Zo werd het 1467 geplunderd door de soldaten van Karel de Stoute, in 1580 werd het geplunderd door het Spaanse garnizoen in Zoutleeuw en in 1631 was Alken het toneel van een Hollands-Spaans treffen. Later, in 1789-1790 was Alken één van de belangrijkste centra van de zgn. ‘Luikse Revolutie’.

Tegenwoordig is Alken vooral gekend door de fruitteelt en haar brouwerij. De laatste decennia ontwikkelde zich bewoning onder vorm van lintbebouwing. Het gebied ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werd vanaf 1966 ontwikkeld als industriezone ‘Kolmen’. Dit industriegebied wordt aan de zuidoostzijde begrensd door de Expresweg N80, die in 1970 werd aangelegd. Sindsdien werd de bedrijvenzone volledig ingevuld.

4.1.2 ERFGOEDOBJECTEN

Binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied bevinden zich 7 beschermde monumenten zoals weergegeven in Figuur 34 . Eén monument, het stationsgebouw, bevindt zich in de projectzone: Het station van Alken (ID 31711) dateert uit het eind van de 19^{de} eeuw/begin 20^{ste} eeuw en is het tweede stationsgebouw dat werd opgetrokken langs de spoorlijn Sint-Truiden-Hasselt uit 1847. Het voormalige stationsgebouw bevond zich ten noordoosten van de Stationsstraat.

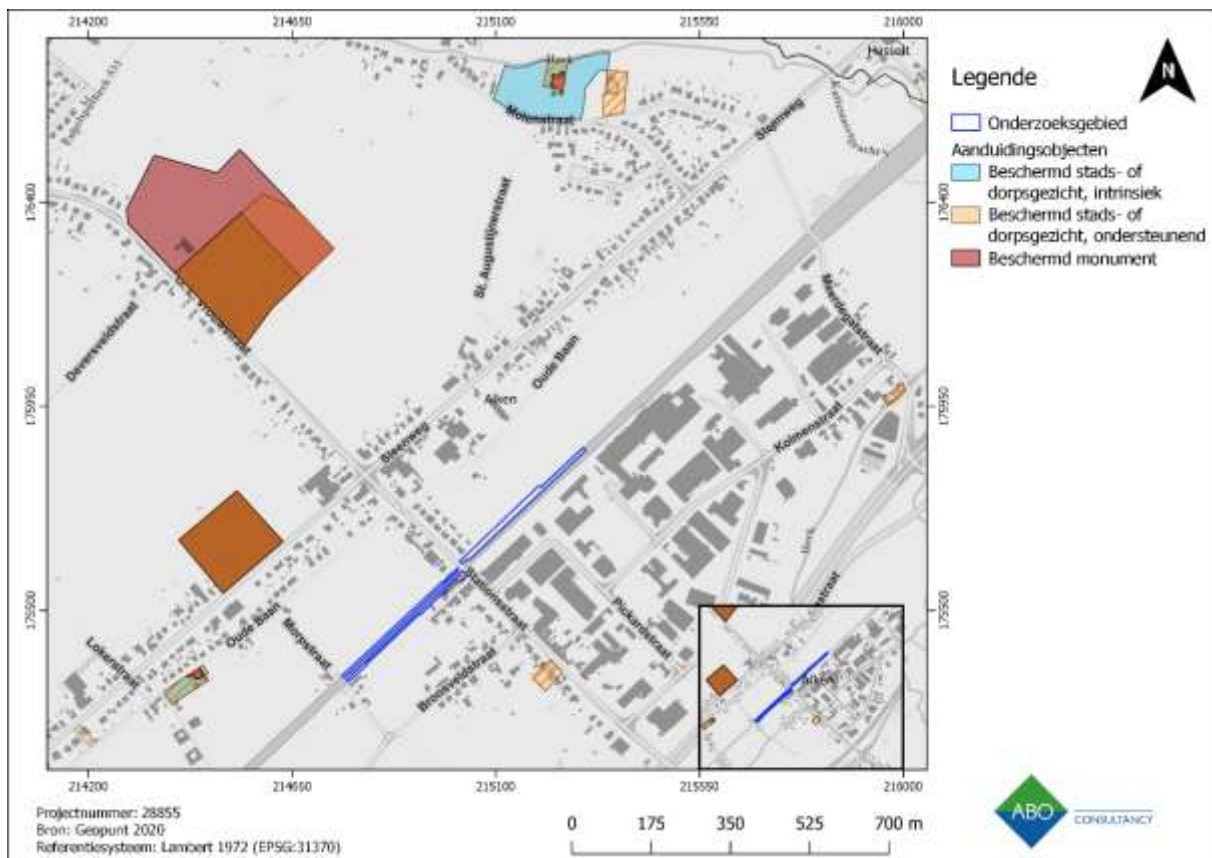
In de omgeving liggen er 2 vakwerkgebouwen: een dorpswoning in stijl-regelwerk met dienstgebouw **(ID 31714)** en een semi-gesloten hoeve **(ID 31703)**. Beide vakwerkconstructies werden begin 20^{ste}

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Alken [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14018> (Geraadpleegd op 16-10-2020)

eeuw gebouwd met hergebruikte elementen van oudere vakwerkconstructies en bestaan uit een houten vakwerk met een lemen opvulling. Daarnaast zijn er 2 kasteeldomeinen met een historische bebouwing in de wijde omgeving.

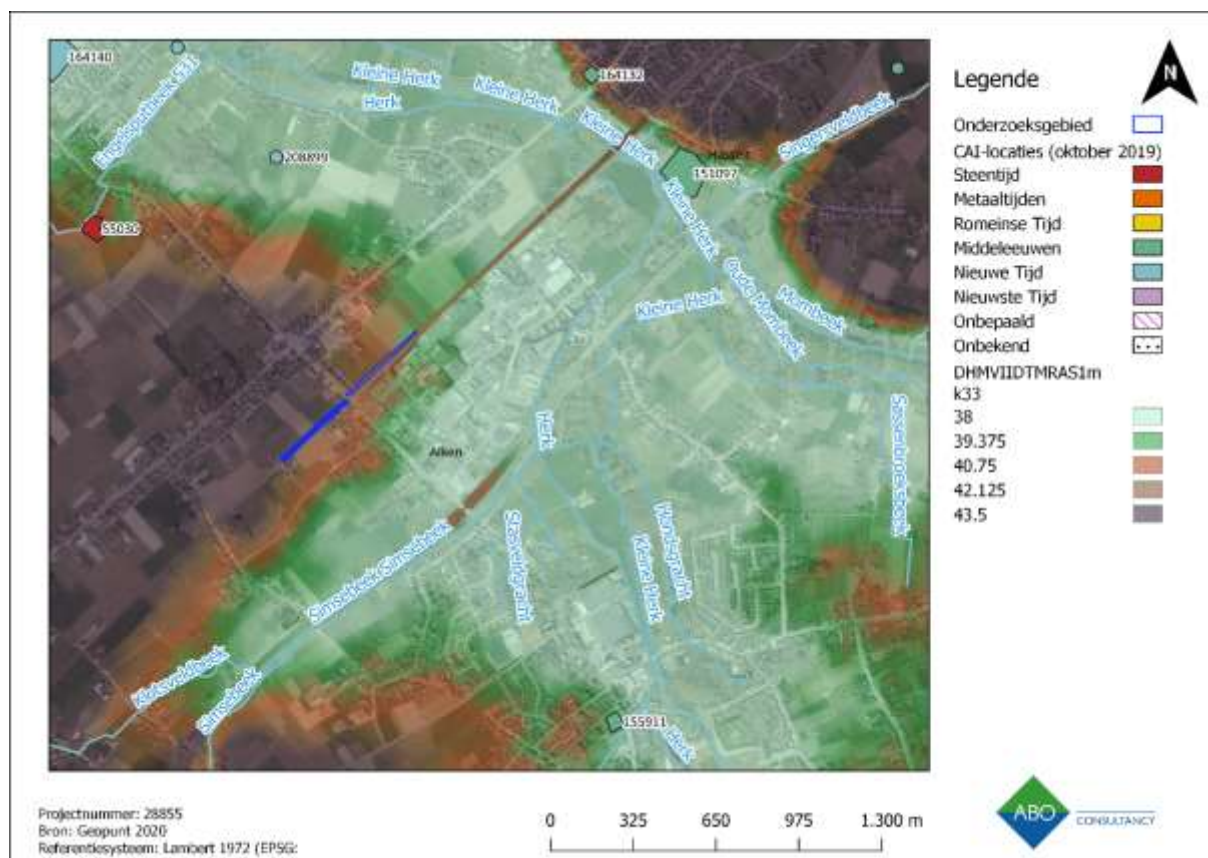
Het Kasteeltje 'de Geuzentempel' is een schoolgebouwtje uit einde 19^{de} eeuw (ID 31716) opgebouwd uit drie traveeën met een torentje en is gelegen in een park met landschapstijl. Het kasteel Leva (ID 31700) werd in 1938 gebouwd op de locatie van het voormalig kasteel Saren. Dit ouder kasteel was reeds zichtbaar op de Ferraris-kaart (1777), had een zuidoostelijke vleugel uit het jaar 1775 en ging mogelijk terug op een nog oudere historische kern. Het complex wordt omringd door een park in Engelse stijl.

Op ongeveer een kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een beschermd dorpszicht (ID 2201). Dit aanduidingsobject ligt aan de Alkense oever van de Herk en omvat een aantal historische hoeves die reeds zichtbaar waren op de Ferraris-kaart. Het omvat de semi-gesloten hoeve in de Molenstraat (ID 31694) en de gesloten hoeve de 'Zwarte Winning' (ID 31695). Beide zijn vakwerkhoeves die teruggaan op een 18^{de} eeuwse kern. Deze hoeves met hun typische ligging aan een de waterkant met een wijd hinterland maken deel uit van het historische kwartier 'Ter linden' in het noordwesten van Alken.

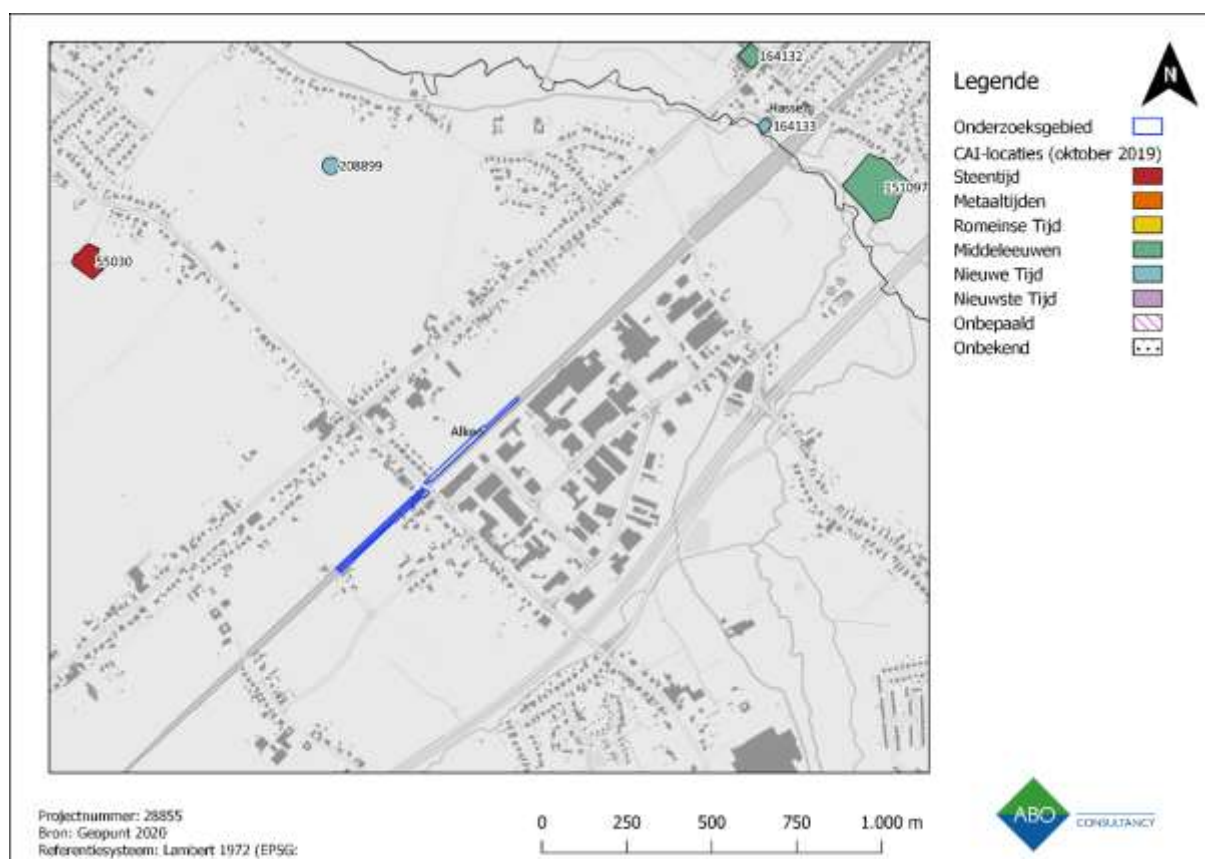


Figuur 34: Erfgoedobjecten in de omgeving weergegeven op een GRB-basiskaart.

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 35: CAI-meldingen in de omgeving van het studiegebied weergegeven op Digitaal Hoogtemodel met waterlopen (Centraal Archeologische Inventaris 2020).



Figuur 36: CAI-meldingen in de omgeving van het studiegebied weergegeven op GRB grijswaarden met waterlopen(Centraal Archeologische Inventaris 2020).

ID	Omschrijving	Datering	Afstand tot onderzoeksgebied
151097	Mottesite gelegen in het centrum van Sint-Lambrechtsherk	Late middeleeuwen	1,3 km
164133	Watermolen	18 ^{de} eeuw	1,3 km
208899	Losse vondsten, munt:: sixpence Towermint uit 1581	1581	0,8 km
55030	Mottesite met gracht	Steentijd, Romeinse tijd, volle middeleeuwen, nieuwe tijd	1,2 km
15591	Sint-Aldegondiskerk in Alken	Late middeleeuwen	1,6 km
164132	Parochiekerk Sint-Lambertus in Sint-Lambrechts-Herk	Volle middeleeuwen	1,3 km

Tabel 5: Overzichtstabel CAI in de nabije omgeving (Centraal Archeologische Inventaris 2020)

In de ruime omgeving van het studiegebied zijn de oudst gekende archeologische resten (ID 55030) in de steentijd te situeren. Het gaat om 3 bewerkte vuurstenen artefacten en een schrabber. Op deze plek werd eerder ook Romeins aardewerk gevonden. Deze locatie ligt op een landschapsgradiënt op de overgang naar de vallei van de Herk, weergegeven in Figuur 35 .

In de wijde omtrek van het plangebied zijn er 2 waarnemingen van mottes gekend. Locatie ID 151097 met als toponiem de Steenberg ligt op 1,3 km van het plangebied is een structuur met een motteheuvel van oorspronkelijk 3,5 m hoog en een omtrek van 128m. In de omliggend gracht, die werd gevoed door

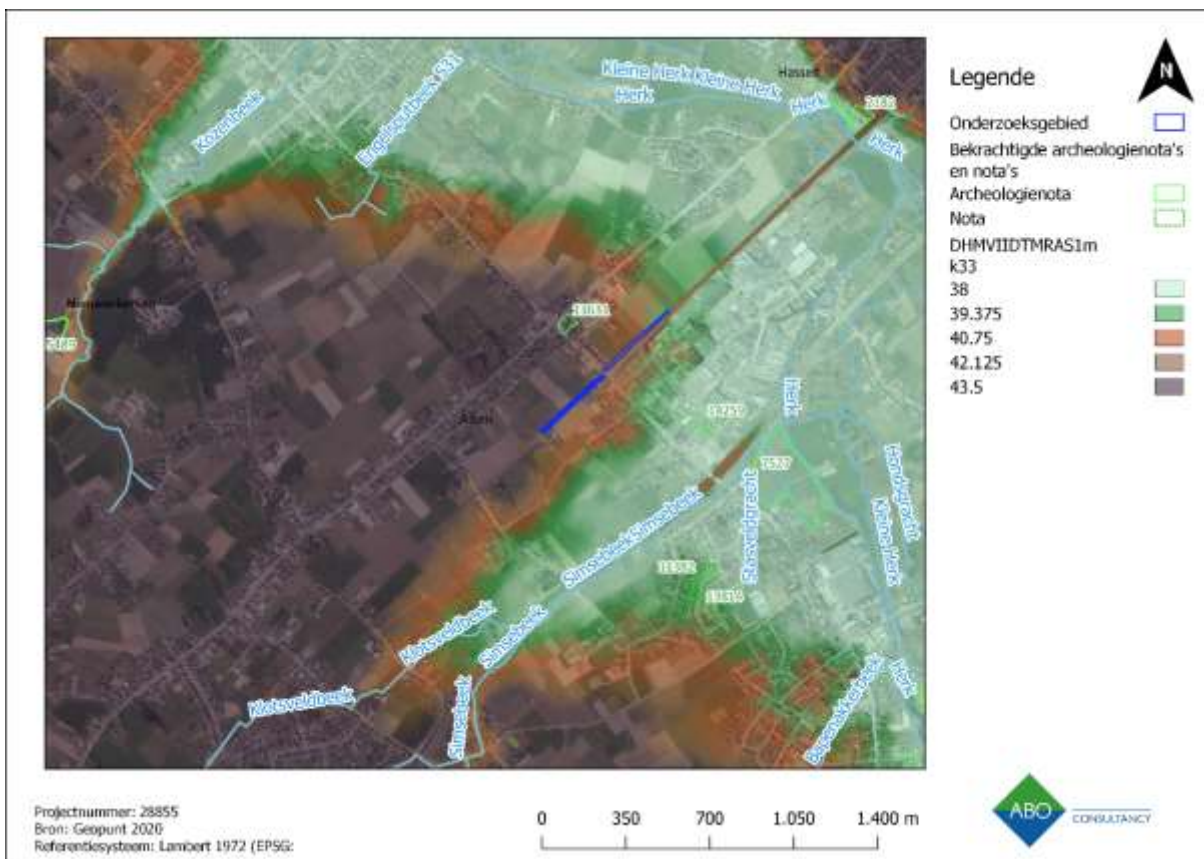
de Herk, werd bouwafval teruggevonden met onder meer geglazuurd tegeltjes die teruggaan tot de 13^{de} eeuw. In 1864 werd de heuvel genivelleerd. Archeologisch element ID 55030 betreft eveneens een mottesite met gracht. Deze mottesite ligt langs de Engelsputbeek en werd waarschijnlijk gevoed door deze zijloop van de Herk. Het gaat over een rechthoekig terrein van 65 op 75 m waar een grote hoeveelheid middeleeuws en nieuwe tijds aardewerk werd gevonden. Het ensemble omvat aardewerk met een ruime datering tussen de 12^{de} eeuw en het derde kwart van de 16^{de} eeuw. Het zowel om lokaal geproduceerd roodbakkend aardewerk als om importmateriaal uit Pingsdorf en Brunssum. Naast aardewerk werden ook bouwpuin aangetroffen zoals baksteen, vloertegels en dakpanfragmenten.

Dan is er nog één vindplaats in de omgeving van het onderzoeksgebied die te verbinden is met de Herk en haar zijriviertjes; op zo'n 1,3 km ten noordoosten van het plangebied aan de Kleine Herk zou volgens de Ferraris-kaart (1777) een 18^{de} eeuwse watermolen (ID 164133) gelegen hebben.

In de wijde omgeving zijn er 2 kerken gekend: de Sint-Aldegondiskerk in Alken (ID155911)) op zo'n 1,6 kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied en de Parochiekerk Sint-Lambertus in Sint-Lambrechts-Herk (ID 164132), gelegen op 1,3 kilometer ten noordwesten van de onderzoek locatie. De Sint-Aldegondiskerk stamt uit de 14^{de} eeuw en is gekend om haar – ondertussen verdwenen – 16^{de} -eeuwse muurschilderingen.

Op basis van bovenstaande informatie kan geconcludeerd worden dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied archeologische resten uit de steentijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Het is opvallend dat de meldingen van steentijd en Romeinse vondsten zich hogerop in het landschap bevinden, terwijl alle meldingen van middeleeuwse en nieuwe tijd elementen zich in de vallei van de Herk bevinden, uitgezonderd de Sint-Lambertuskerk (Figuur 35).

4.1.4 ARCHEOLOGIE NOTA'S EN NOTA'S WAARVAN REEDS AKTE GENOMEN WERD



Figuur 37: Archeologienota's en nota's in de omgeving van het studiegebied weergegeven op op Digitaal Hoogtemodel met waterlopen (Geoportaal 2020).

ID	Type onderzoek	Verwachting / Datering	Advies	Datum
142259	archeologienota	Steentijdpotentieel, Romeinse tijd tot late middeleeuwen	Archeologisch vooronderzoek op volledig plangebied	29/03/2020
13631	archeologienota	Nieuwe en Nieuwste tijd	vrijgave	01/02/2020
2182	Archeologienota, landschappelijk booronderzoek	Hoog voor Nieuwe en Nieuwste tijd, laag voor alle andere periodes	Uitgesteld proefsleuvenonderzoek	03/03/2017
7527	archeologienota	Hoog Jong-Paleolithicum, middelhoog voor Neolithicum tot late 18de eeuw	Proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject	05/06/2018
11382	Archeologienota	Hoog voor steentijd artefactensites en hoog voor periode van neolithicum tot middeleeuwen	Landschappelijke booronderzoek en proefsleuven	18/06/2019
13814	Nota door middel van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven	nvt	Vrijgave, gebied waar geen archeologie te verwachten valt	19/02/2020

Tabel 6: Overzichtstabel van de archeologienota's en nota's (Geopunt 2020).

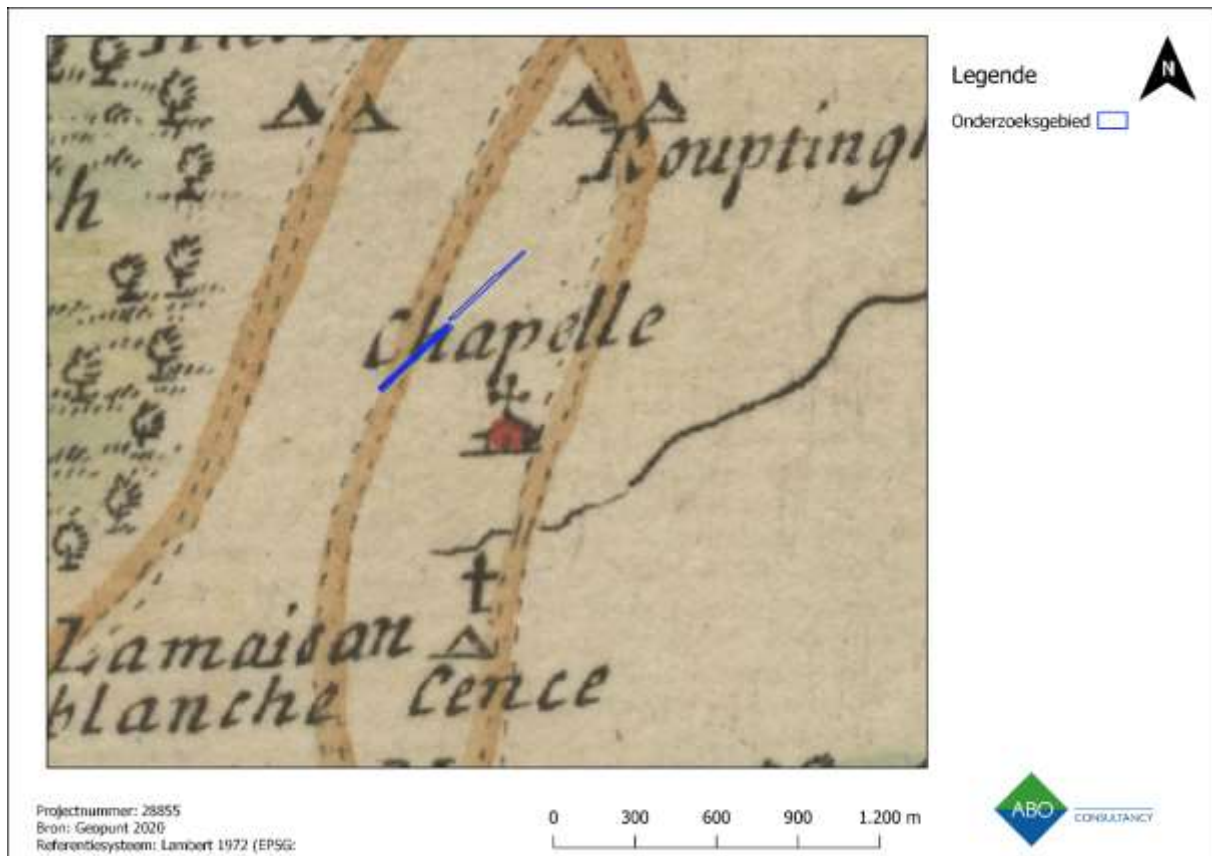
Er hebben drie archeologische onderzoeken in de nabije omgeving plaatsgevonden (in een straal van 750 meter) (Figuur 37, Tabel 6). De onderzoeken aan de Steenweg (ID13631) en aan de Pickardstraat (ID 142259) bevinden zich binnen een straal van 500 meter van het projectgebied. Het eerste onderzoek resulteerde in een vrijgave, het tweede onderzoek - uitgevoerd door ABO nv - resulteerde in een matige verwachting met betrekking tot steentijdvindplaatsen. Er werd een archeologisch vooronderzoek voor het volledige projectgebied geadviseerd. Dit vervolgonderzoek werd nog niet uitgevoerd. Op ca. 750 m ten zuidoosten van het studiegebied vond een bureaustudie met landschappelijke boringen plaats (ID 7527) door Condor Archaeological Research. De landschappelijke boringen wezen uit dat deze zone een zeer nat gebied is met een bodem zonder profielontwikkeling. Uiteindelijk werd beslist een proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject uit te voeren.

Door Archeopro werd een onderzoek gedaan in de Molenveldstraat in het nabijgelegen Sint-Lambrechts-Herk (ID 2182). De landschappelijke boringen wezen hier ook op een zeer natte ondergrond. Ook hier werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. De voorgeschreven proefsleuven zijn momenteel nog niet uitgevoerd op beide locaties. Op ca 900 m van het onderzoeksgebied werd een archeologienota opgesteld voor een plangebied aan de Langveldstraat in Alken (ID 11382). Op basis van een vervolgonderzoek (ID 13814) werd besloten deze zone te karteren als een gebied waar geen archeologie te verwachten valt.

Uitgezonderd de archeologienota aan de Steenweg zijn alle overige relevante archeologische vooronderzoeken gesitueerd in de alluviale vlakte van de Herk.

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICKXKAART (CA. 1747)



Figuur 38: Het studiegebied aangeduid op de Frickxkaart.

Op de Frickxkaart (Figuur 38) wordt het studiegebied doorsneden door een weg. Aangezien de Frickxkaart niet bekend staat omwille van zijn accuraatheid, gaat het hier waarschijnlijk over de weg die het tracé van de latere Stationsstraat volgt en het projectgebied in tweeën deelt. Onder het plangebied staat een kapel ('chapelle') afgebeeld. Deze kapel ligt ongeveer ter hoogte van de dorpskern van Alken en komt dus mogelijk overeen met de Sint-Aldegondiskerk. Deze kaart levert weinig bijkomende informatie op.

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1777, FIGUUR 39)

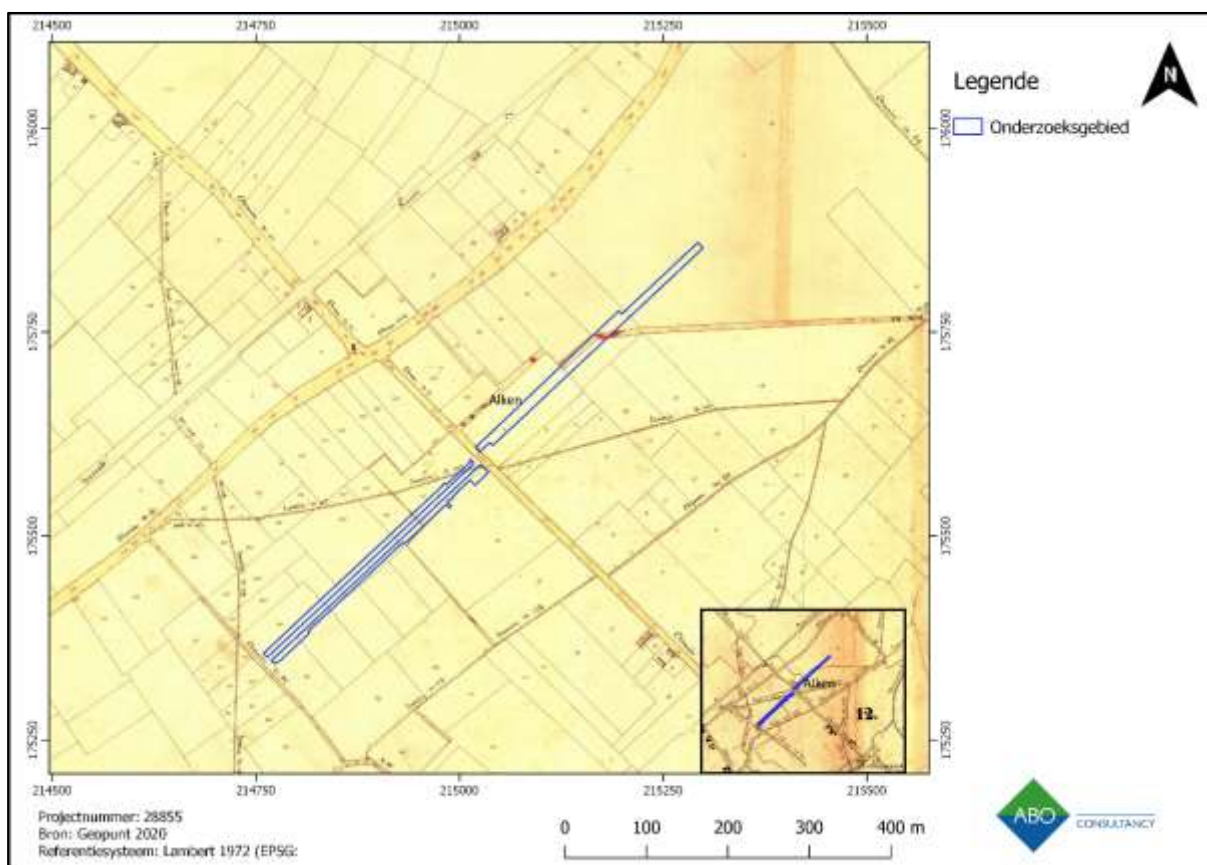
De Ferraris-kaart geeft een indicatie van het landgebruik in de 18de eeuw. Het plangebied ligt te midden van akkers en weide. Op het tracé van de huidige stationsstraat liep er toen al een weg, geflankeerd door 2 bomenrijen. Verderop naar het noorden langs deze weg ligt het kasteel Saren. Het poortgebouw en de schikking rond een centrale Binnenhof zijn zichtbaar alsook de tuin -en parkzone die het complex omringt. Verder zijn de 2 historische hoeves langs de Herk (ID 31694 en 31695) weergegeven met een L-vormig en een volledig gesloten grondplan. Hun ligging wijkt wat af van de huidige kaarten, maar dit lijkt slechts een kleine onnauwkeurigheid te zijn.



Figuur 39: Het studiegebied aangeduid op de Ferrariskaart.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1840)

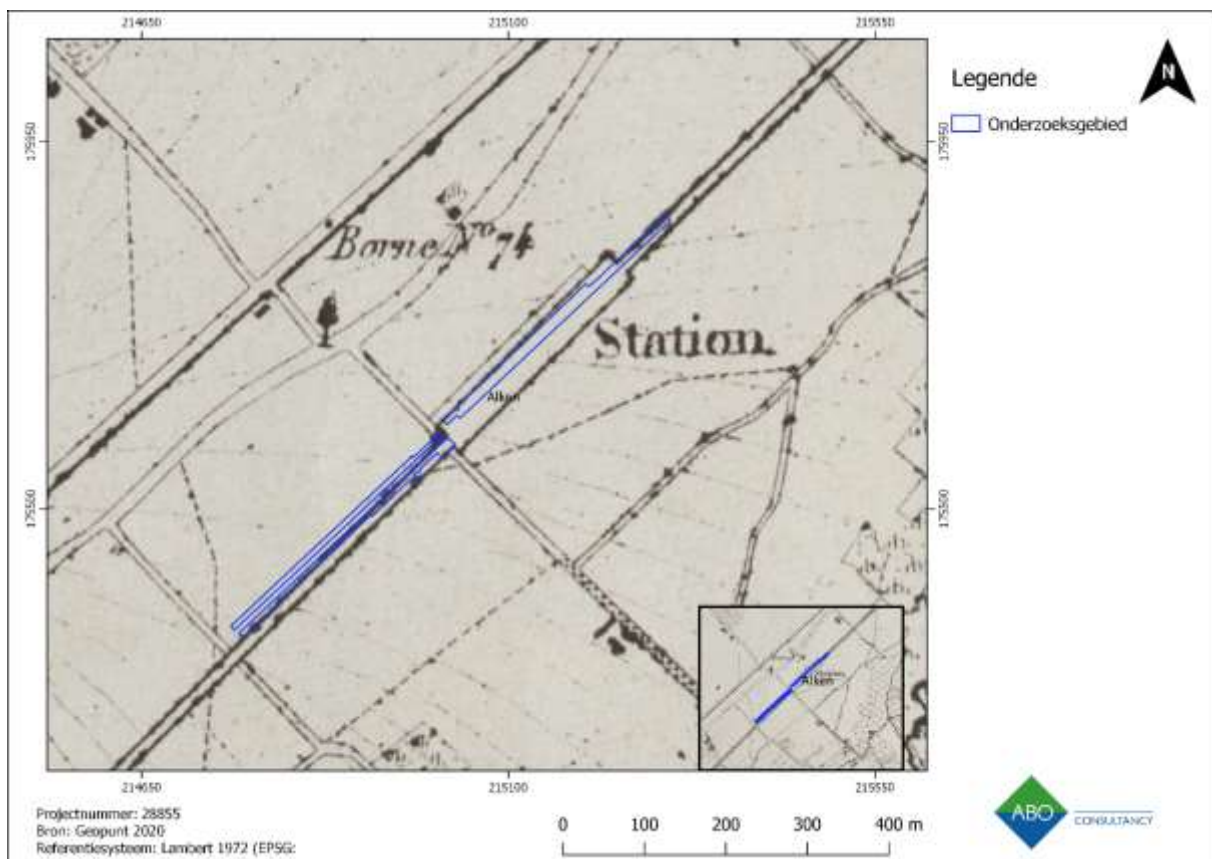
Uit de Atlas der Buurtwegen (Figuur 40) blijkt er nauwelijks een toename van de bebouwing te zijn. Het valt op dat het plangebied zich ter hoogte van kadastrale perceelsgrenzen bevindt.



Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied.

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

De Vandermaelenkaart (Figuur 41) geeft een verschillende situatie weer. De spoorlijn is intussen aangelegd en het station met perron bevindt zich ten noorden van de Stationsstraat. Dit verschilt van de huidige situatie waar het station een de perrons ten zuiden van de straat liggen. Dit kan erop wijzen dat de zone ten noorden van de Stationsstraat verstoord werd door deze eerdere bouwactiviteit. Met uitzondering van het station is de omgeving van het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd. De Vandermaelenkaart geeft enkel een aflijning van een stationszone. Over de precieze aard van de bebouwing geeft deze geen duidelijkheid. Mogelijk betrof het louter een eenvoudige stopplaats en stond er hier geen stationsgebouw. De grootte en de diepte van de bijhorende bodemingreep zijn dus onbekend.



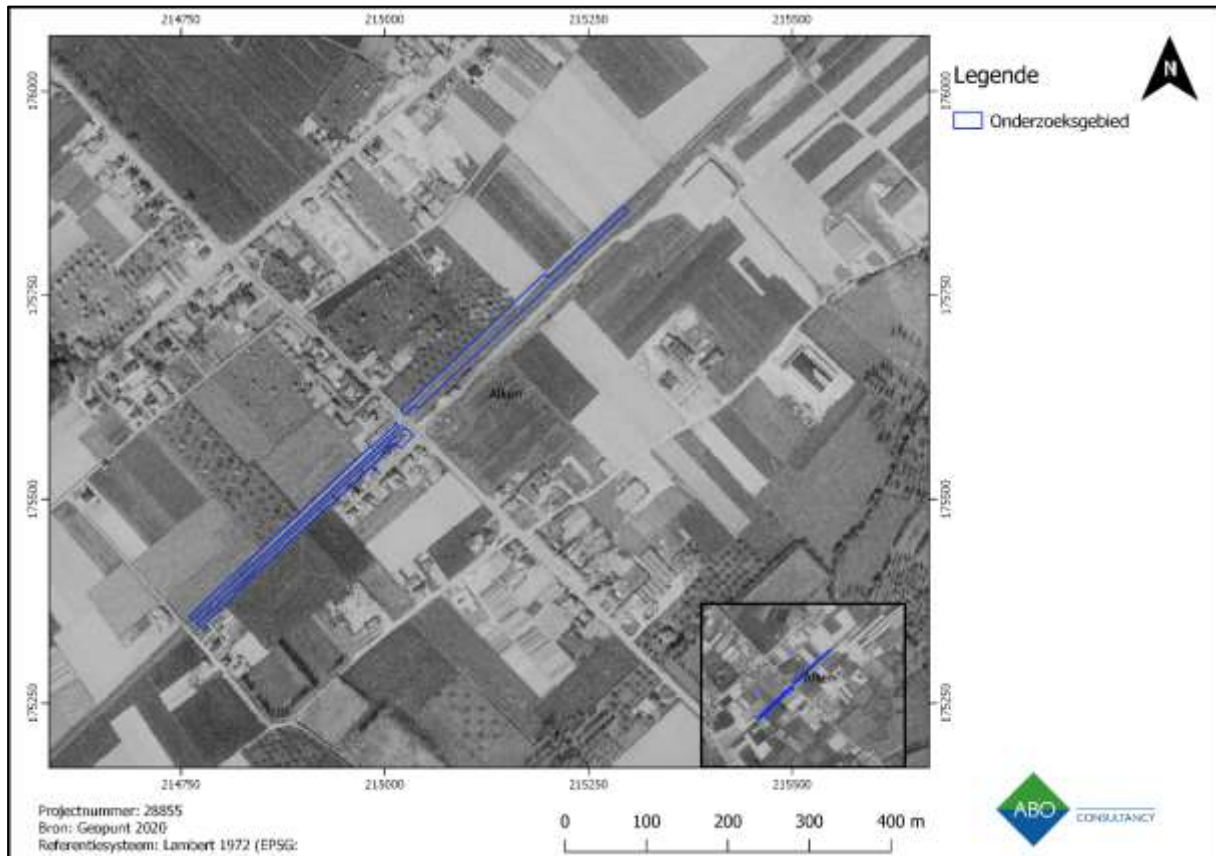
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied.

4.2.5 CONCLUSIE CARTOGRAFISCHE BRONNEN

In de directe omgeving van het plangebied was grondgebruik tot halverwege de 19^{de} eeuw hoofdzakelijk agrarisch. Dit betekent dat de ondergrond niet verstoord is geweest door bouwactiviteiten. Daarom wordt verwacht dat het bodemarchief hier nog relatief onaangeroerd zal zijn. De exacte inrichting van de voormalige stationszone ten noorden van de Stationsstraat valt niet af te leiden uit het historisch kaartmateriaal. Het is dus niet geweten in welke mate de ondergrond hier verstoord is werd.

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

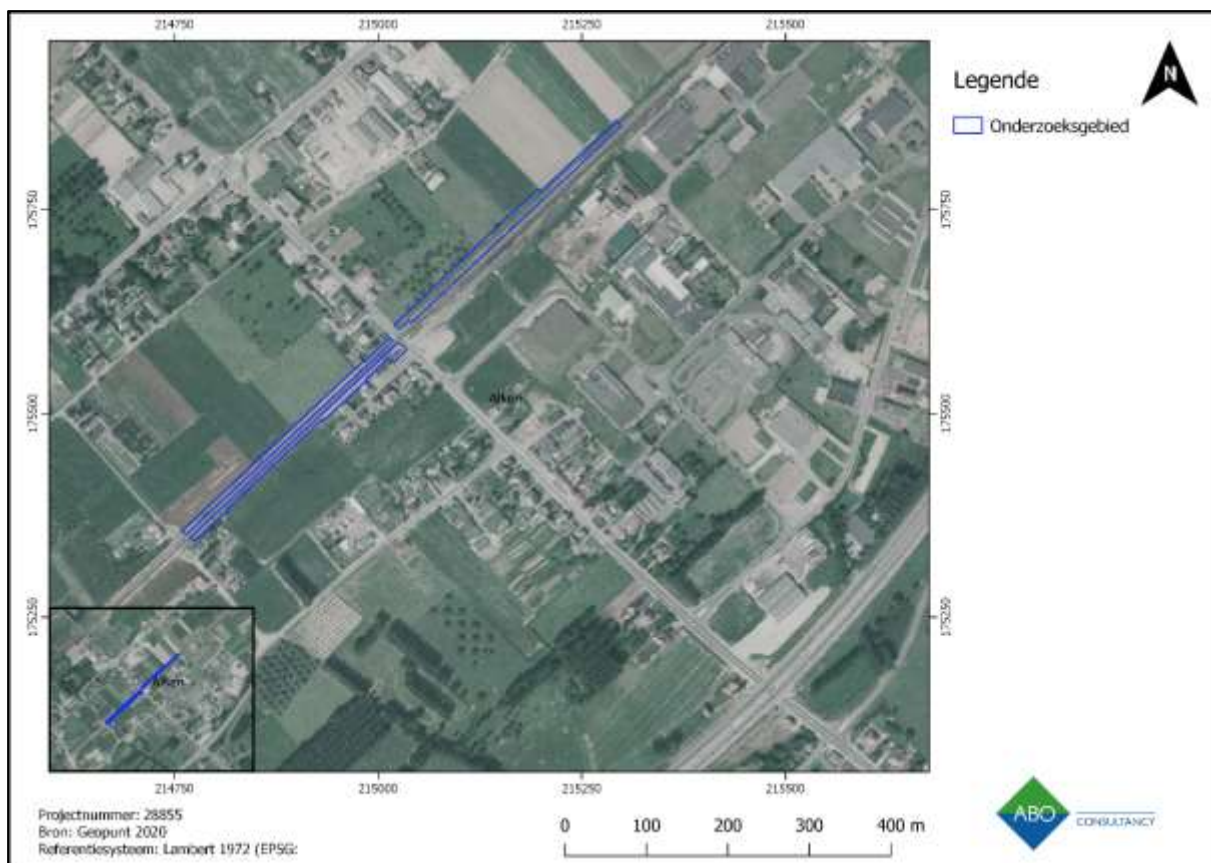
Sinds de aanleg van de spoorweg en de bouw van het eerste station van Alken (zie Figuur 41) zijn er verschillende veranderingen geweest in de omgeving van het studiegebied. Eind 19^{de} eeuw werd er een nieuw stationsgebouw opgetrokken ten zuiden van de Stationsstraat, ten zuidoosten van de spoorweg. Langs beide kanten van het spoor werd er een perron aangelegd. Achter het station kwam een nieuw plein, het Stationsplein. Verder kwam er sedert eind 19^{de} eeuw bewoning langs de Stationsstraat-O.L.V.-straat, de Steenweg en de Brooseveldstraat en de Kolmenstraat (Figuur 42).



Figuur 42: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto uit 1971.

In de jaren 70' werden de gronden ten noorden van de Stationsstraat verkaveld tot industriegebied 'Kolmen', waarbij nieuwe wegen werden aangelegd, de Nijverheidslaan en de Pickardstraat. Centraal in dit industriegebied ligt het autokeuringsstation van Alken (Figuur 43). In de jaren '90 en 2000 wordt het industriegebied gestaag verder ontwikkeld en komt er meer bewoning langs de noordwestzijde van de Stationsstraat (Figuur 44). Deze evolutie zet zich verder tot vandaag.

In 2015 werd een gedeelte van de noordelijke projectzone geëgaliseerd. Hier lagen aanvankelijk een bomenrij en een veldweg die parallel met de spoorweg verliepen. De bomenrij werden verwijderd bij deze werkzaamheden (Figuur 45). De impact van deze werken op het bodemarchief is echter niet gekend. De laatste veranderingen zijn de uitbreiding van een landbouwbedrijf aan de zuidkant van de Brooseveldstraat en de bouw van een supermarkt ten zuiden van de Stationsstraat, vlak tegen de N80 Expresweg (Figuur 46).



Figuur 43: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (1970-1990).



Figuur 44: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschaling, winter 2012).



Figuur 45: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2015).



Figuur 46: Het studiegebied aangeduid op orthofoto (middenschalig, winter 2015)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Het onderzoeksgebied (ca. 8677m²) ligt aan het station van Alken (provincie Limburg). Dit gebied wordt in tweeën verdeeld door de Stationsstraat. In de zone ten zuiden van de Stationsstraat wordt perron 2 gesloopt en perron 1 licht verhoogd. Ten noorden van de Stationsstraat wordt een nieuw perron aangelegd aan de noordwestzijde van de spoorweg. De impact van deze werkzaamheden op het bodemarchief is verschillend in de 2 delen van het onderzoeksgebied. In het zuidelijk gedeelte werd de ondergrond reeds verstoord bij de aanleg van de huidige perrons tot op een diepte van -1,1m, aangezien de afbraak tot dezelfde diepte gebeurd is hier geen bijkomende verstoring. De aanpassingen van perron 1 vormt ook geen verstoring van het bodemarchief.

De noordelijke zone van het onderzoeksgebied is wellicht reeds verstoord. Het voormalige station lag immers oorspronkelijk in deze zone, indien de informatie van de Vermaelenkaart correct is. Door het ontbreken van grondplannen is de exacte omvang van de bodemverstoring door bouw van de voormalige stopplaats en perrons echter niet gekend. Een terreinegalisering uit 2015 zorgde voor een verstoring aan de zijde van het spoor. De graafwerkzaamheden die gepaard gaan met bouw van het nieuwe perron 2 zullen een beperkte bijkomende impact op het bodemarchief hebben. Deze gaan niet dieper dan 0,60m-MV en gaan dus nauwelijks dieper dan de puinlaag waarop werd gestoten in de controleboringen 2 en 3 op 0,5m-MV. De controleboringen toonden een verstoring van de bodem aan onder vorm van een puinlaag. De exacte verstoringsdiepte kon echter niet vastgestelde worden.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in Vochtig Haspengouw ten noordwesten van de dorpskern van Alken. Het is gelegen op de rand van de alluviale vlakte van de Herk en haar zijriviertjes/beken. Het onderzoeksgebied helt licht af in de richting van deze alluviale vlakte: De zuidwestelijke zone ligt hoger op het talud terwijl de noordoostelijke zone al deels in het alluvium van de Herkvallei ligt. Bodemkundig gezien is er een matig droge zandleembodems (code Lccz) gekarteerd een A-E-Bt-C-profiel. In het noordelijk gedeelte van het plangebied werden 5 controleboringen uitgevoerd. Dit bodemtype echter niet vastgesteld bij de uitvoering van 5 controleboringen. Bij slechts één boring werd een volledig bodemprofiel vastgesteld. Dit profiel vertoonde een humeuze antropogene A-horizont die direct overging in de C-horizont. De 4 overige boringen wezen op een puinlaag in de ondergrond en ter hoogte van boring 2 en 3 bleek de bovengrond nat te zijn. Dit betekent dat de draineringsklasse voor het noordelijk deel van het projectgebied dient bijgesteld te worden naar klasse d. Dit kan te maken hebben met de nabijheid van de alluviale vlakte van de Herk. Uit het dwarsprofiel blijkt dat boring 4 en 5 beide lager liggen dan de overige boringen. Dit reliëfverschil is de overgang naar de alluviale vlakte van de Herk.

Analyse van de gekende erfgoedgegevens leverde het volgend beeld. De oudste gekend archeologische vondsten aangetroffen op 1,2 kilometer van het plangebied zijn 4 lithische artefacten uit de steentijd en losse vondsten van Romeinse aardewerk. Deze meldingslocatie ligt hoger op in het landschap op een landschapsgradiënt. De overige CAI-locaties liggen in de alluviale vlakte van de Herk of een van haar zijrivieren en stammen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Ook recent archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied vond voornamelijk plaats op deze alluviale gronden. Deze vooronderzoeken leverde geen significante resultaten op. Op twee locaties moeten nog een proefsleuven worden uitgevoerd.

De andere erfgoedelementen zijn eveneens gelegen in de Herkvallei. De beschermde monumenten zijn voornamelijk vakwerkhoeves. De twee historisch meest relevante hoeves maken deel uit van het

historische kwartier 'Ter Linden' langs de oevers van de Herk. De boven vermelde CAI-melding van een 18^{de}-eeuwse watermolen situeert zich eveneens in dit historisch kwartier. Tenslotte liggen er twee kerken uit de volle middeleeuwen binnen een straal van 1,5 km rond het plangebied en twee kasteelsites uit de nieuwe en nieuwste tijd.

Uit de cartografische bronnen blijkt dat het landgebruik in omgeving van het plangebied tot halverwege 20^{ste} eeuw voornamelijk agrarisch was. Sindsdien is de bebouwing toegenomen onder vorm van lintbebouwing en vanaf 1966 werd de nabijgelegen industriezone 'Kolmen' verder ontwikkeld.

5.2 SAMENVATTING EN INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de heraanleg van de perrons aan het station van Alken. In de zuidelijke zone zullen volgende werkzaamheden plaatsvinden: Perron 2 (oud) zal volledig worden afgebroken: daarbij worden de keermuren en afsluitingen gesloopt en worden de wachthuisjes afgebroken (2.185m²). Op perron 1 wordt de verharding opgebroken en worden keermuren en wachthuisjes eveneens gesloopt (2.090m²). Ook de verharding rondom het eerste stationsgebouw vanaf de straatkant zal worden opgebroken. In noordelijke zone zal een volledig nieuw perron worden opgetrokken (4.402m²). Ook wordt hier een werfzone ingericht.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er wel degelijk een archeologisch potentieel is voor de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor het volledige plangebied geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor de metaaltijden. Meldingen uit de Centrale Archeologische Inventaris geven voor de zuidelijke zone van het projectgebied een hoog potentieel voor resten uit de steentijden en Romeinse tijd. Voor de noordelijke zone geldt een laag tot matig potentieel voor de periode van volle middeleeuwen tot nieuwste tijd. Deze noordelijke zone ligt dermate dicht bij de alluviale vlakte van de Herk dat door de natte omstandigheden sporen van bewoning uit deze periode weinig waarschijnlijk zijn. Als er archeologisch sporen worden aangetroffen zal dit eerder te maken hebben met een agrarisch landgebruik. De natte omstandigheden en de afwezigheid van een B-horizont in controleboring 1 sluiten de aanwezigheid van steentijd artefactensites hier uit.

Een confrontatie tussen deze verwachting en de impact van de werken op eventuele archeologische resten levert het onderstaande beeld op:

o Zuidelijke zone

De aanleg van de sporen en beide perrons heeft de ondergrond reeds verstoord in de zuidelijke zone. Het huidige perron 2 reikt tot een diepte van ca. 1,1m-MV (cf. hfst. 2.1) en aangezien de maximale uitgraafdiepte bij het verwijderen van perron 2 ca 1,1m-MV bedraagt, zal de bodemingreep voor de sloop van perron 2 plaatsvinden in reeds verstoorde grond. Dit betekent dat er geen bijkomende verstoring van het bodemarchief verwacht wordt in de zuidelijke zone van plangebied. **Hier zijn dan ook geen verdere maatregelen noodzakelijk.**

o Noordelijke zone

Voor de aanleg van het nieuwe perron 2 in de noordelijke zone zal een uitgraving gebeuren tot ca 0,60m-MV. Voor de aanleg van het nieuwe perron wordt een breedte voorzien van 4m tot op een diepte van ca. 0,60m-MV. Aangezien de graafwerken net naast het spoor plaats zullen hebben, wordt een deel afgraven in reeds verstoorde grond door de aanleg van het bestaande spoor. De afgraving in functie van het nieuwe perron zal dus deels plaatsvinden in verstoorde grond. Dit wordt bevestigd door de controleboringen die aangeven dat een onverstoord bodemprofiel enkel ter hoogte van boring

1 aanwezig is, terwijl de boringen puin aantoonen en aldus een verstoord beeld opleveren. Bijkomend is het kijkvenster van de noordelijke zone (ca.4m) te beperkt om kenniswinst op te leveren. Het eerder lage tot matig verwachtingsprofiel van mogelijke aanwezige archeologie en de ligging in de overgang naar de alluviale vlakte van de Herk sluit hierbij aan. **Ook de werken ter hoogte van het nieuwe perron in de noordelijke zone geven een laag potentieel voor kennisvermeerdering aan. Hier bevelen wij dus geen verdere maatregelen aan.**

In de werfzone, een strook van 10m onbebouwd grond, grenzend ten noorden van het aan te leggen perron, zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Het terrein is recentelijk ook bebost geweest en in 2015 is er een egalisatie uitgevoerd. Uit de controleboringen bleek een puinhoudende verstoring van de aanwezige toplaag. Uit boring 1 bleek ook dat de A-horizont ca. 35cm dik is, want eveneens voldoende buffer biedt voor compactie door werfverkeer of grondstockage op plaatsen waar de bodemopbouw bewaard is.

De perronsverhogingswerken aan het station te Alken vormen geen bedreiging voor eventuele aanwezige archeologische resten en bijkomend onderzoek zal geen bijkomende kenniswinst opleveren. Hierdoor bevelen wij geen verdere maatregelen aan (vrijgave).

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		2 november 2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		2 november 2020
Anouk Van der Kelen	Archeoloog / Kwaliteitsverantwoordelijke		2 november 2020

7 BIBLIOGRAFIE

Bogemans F., Baeteman C., 2006: Toelichtingen bij de Quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

De Nutte G., Simons R., Deville T., Houbrechts S., 2018. Jardinstraat te Alken, Gemeente Alken, Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek. Hasselt. Condor Archeologische rapporten 438.

Deville T., Houbrechts S. 2017. Molenveldstraat te Sint-Lambrechts-Herk, Archeologienota. Archeopro Rapporten 319.

Deville, T., Houbrechts, S. 2019. Langveld fase 2 te Alken, gemeente Alken, Archeologienota. Condor Archeologische Rapporten 516.

Deville, T., Houbrechts S., Simons R. en De Nutte G. 2020. Langveld te Alken, gemeente Alken, Nota door middel van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven. Condor Archeologische Rapporten 577.

Dirix, Eveline. 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Picardstraat te Alken (prov. Limburg). *ABO Archeologische Rapporten* 1190, Hasselt.

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2019: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 16 mei 2017).

Geoportaal onroerend Erfgoed 2020: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroenderfgoed.be (geraadpleegd op 2 oktober 2020)

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Orthofoto's, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (2 oktober 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Frickx, Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (2 oktober 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Skyview, DHM, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 2 oktober 2020).

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300554> (geraadpleegd op 2 oktober 2020).

Van de Konijnenburg R. 2020. Archeologienota Alken, Steenweg 119a-121. Deel 1. Verslag van resultaten van het bureauonderzoek 2020A195.

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.