

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE INDUSTRIEWEG 172 TE BERINGEN (PROV. LIMBURG)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1008

Rapport opgemaakt door: Evelien Dirix



Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt

oktober 2019

Projectnummer intern: 26433

Projectcode OE: 2019G3

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Industrieweg 172 te Beringen (prov. Limburg)

Auteur

Evelien Dirix

Projectnummer

- 26433 (intern)
- 2019G3 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Hasselt, oktober 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1008

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v000	04/07/2019	Interne draft
v001	09/07/2019	Externe draft
v002	14/10/2019	Extern draft 2
v003	17/10/2019	Definitieve draft

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Evelien Dirix
Project Manager	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Bureaustudie	7
1	Inleiding	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens.....	7
1.3	Locatie en omschrijving werken	8
1.4	Wettelijk kader	11
1.5	Doel van het onderzoek en onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging.....	12
2.1	Huidige situatie.....	12
2.2	Toekomstige situatie	13
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	15
3.1	Topografische situering	15
3.2	Bodemkundige situering.....	19
4	Assessmentrapport: Archeologische voorkennis.....	25
4.1	Historisch kader.....	26
4.2	Inventarissen Onroerend Erfgoed	27
4.3	Cartografische bronnen.....	33
5	Besluit.....	41
5.1	Interpretatie en datering	41
5.2	Samenvatting.....	42
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	43
7	Bibliografie.....	44

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	8
Figuur 2: Orthofoto met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).....	9
Figuur 3: Gewestplan met weergave van het projectgebied. (Bron: CadGis, 2019).	9
Figuur 4: Meest recente toestand van de kadasterkaart. (Bron: CadGis, 2019).	10
Figuur 5: Meest recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).	12
Figuur 6: Toekomstplan. (Bron: initiatiefnemer/Geopunt/ABO nv, 2019).....	13
Figuur 7: Inplantingsplan. (Bron: initiatiefnemer, 2019).....	14
Figuur 8: De topografische kaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	15
Figuur 9: De Traditionele Landschappenkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	16
Figuur 10: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het projectgebied en de waterlopen. (Bron: Geopunt, 2019)	17
Figuur 11: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het projectgebied en de waterlopen: detail. (Bron: Geopunt, 2019)	17
Figuur 12: Hoogteprofiel NOZW. (Bron: Geopunt, 2019)	18
Figuur 13: Hoogteprofiel NWZO. (Bron: Geopunt, 2019)	18
Figuur 14: Skyview (0,25m) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).....	19
Figuur 15: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	20
Figuur 16: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	21
Figuur 17: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).....	22
Figuur 18: Detail van de eenheden die de onderstaande Quartairgeologische kaart kenmerkt (Bron: DOV 2018).	22
Figuur 19: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	23
Figuur 20: Bodemerosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	24
Figuur 21: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	24
Figuur 22: Weergave van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed rondom het projectgebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019).....	28
Figuur 23: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1.000 meter van het projectgebied. (Bron: Centrale Archeologische Inventaris, 2018).....	29
Figuur 24: Uitgevoerde boringen tijdens de landschappelijk booronderzoek (Bron: Devroe 2017)	31
Figuur 25: Resultaten van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017).....	31
Figuur 26: Boorresultaat van boring 67 van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017).....	32
Figuur 27: Boorresultaat van boring 105 van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017).....	32
Figuur 28: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek voor nota 1553 (Bron: BAAC Vlaanderen nv, 2016)	33
Figuur 29: Fricxkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	34
Figuur 30: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt, 2019).	35

Figuur 31: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	36
Figuur 32: Vandermaelenkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	36
Figuur 33: Kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).....	37
Figuur 34: Kaart uit 1939 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).....	38
Figuur 35: Kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).....	38
Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 1971 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	39
Figuur 37: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	39
Figuur 38: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	40
Figuur 39: Orthofotomozaïek uit 2008-2011 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)	40

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Tabel met overzicht van de geplande werken. (Bron: ABO nv/initiatiefnemer, 2019). .	14
Tabel 2: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.....	25
Tabel 3: Overzichtstabel IOE-locaties in de directe omgeving. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019).....	27
Tabel 4: Overzichtstabel geselecteerde relevante CAI-locaties in de dichte omgeving van het projectgebied. (Bron: Centrale Archeologische Inventaris, 2018)	30

DEEL 1 BUREAUSTUDIE

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Beringen, Paal, industriegebied, paalfunderingen, nieuwbouw, asfaltering, kunstmatige ophoging, reeds verstoorde zones, geen kennispotentieel, vrijgave.

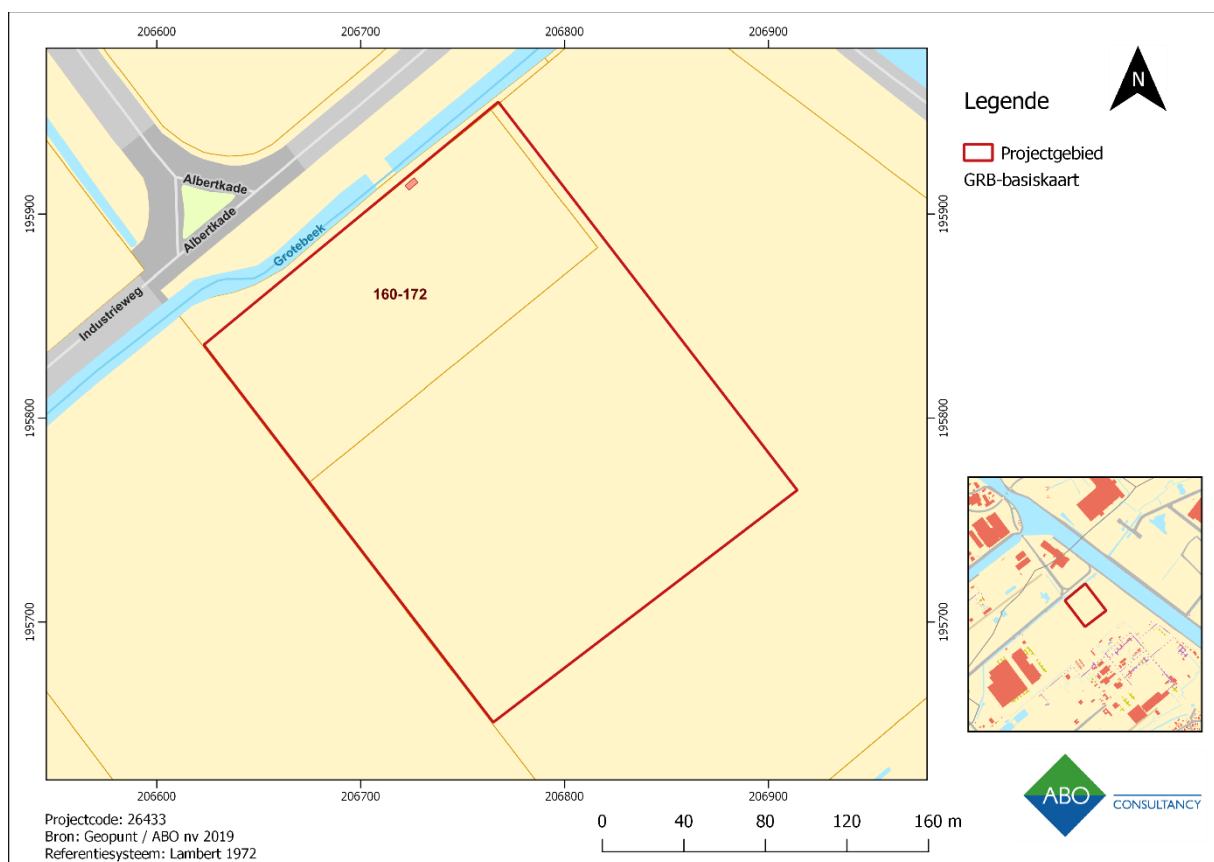
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2019G3
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres projectgebied	Biosort Beringen
- Straat + nr.:	Industrieweg 172
- Postcode :	3583
- Fusiegemeente :	Paal
- Gemeente	Beringen
- Land :	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	xMin,yMin 206623.01,195650.83 xMax,yMax 206914.10,195957.02
Kadaster	
- Gemeente :	Beringen
- Afdeling :	2 / PAAL 1
- Sectie :	A
- Percelen :	223D en 223C
Oppervlakten	
- Betrokken percelen	ca. 118.461,02m ²
- Projectgebied :	ca. 44.351,17m ²
- Bodemingreep :	ca. 44.351,17m ²
Onderzoekstermijn	juli-oktober 2019

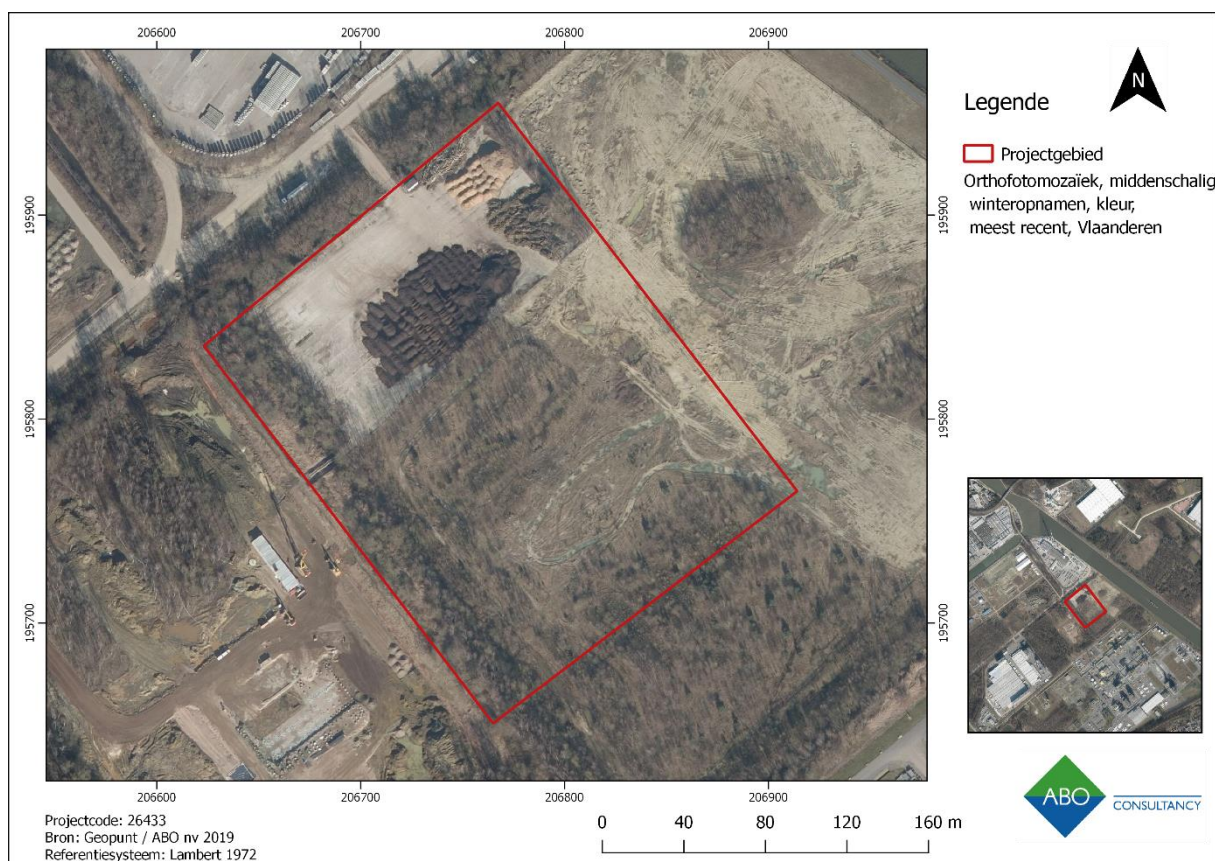
1.3 LOCATIE EN OMSCHRIJVING WERKEN

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten van Bionerga nv aan de Industrieweg 172 te Paal (Beringen, Limburg). De beoogde bouwwerken en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem.

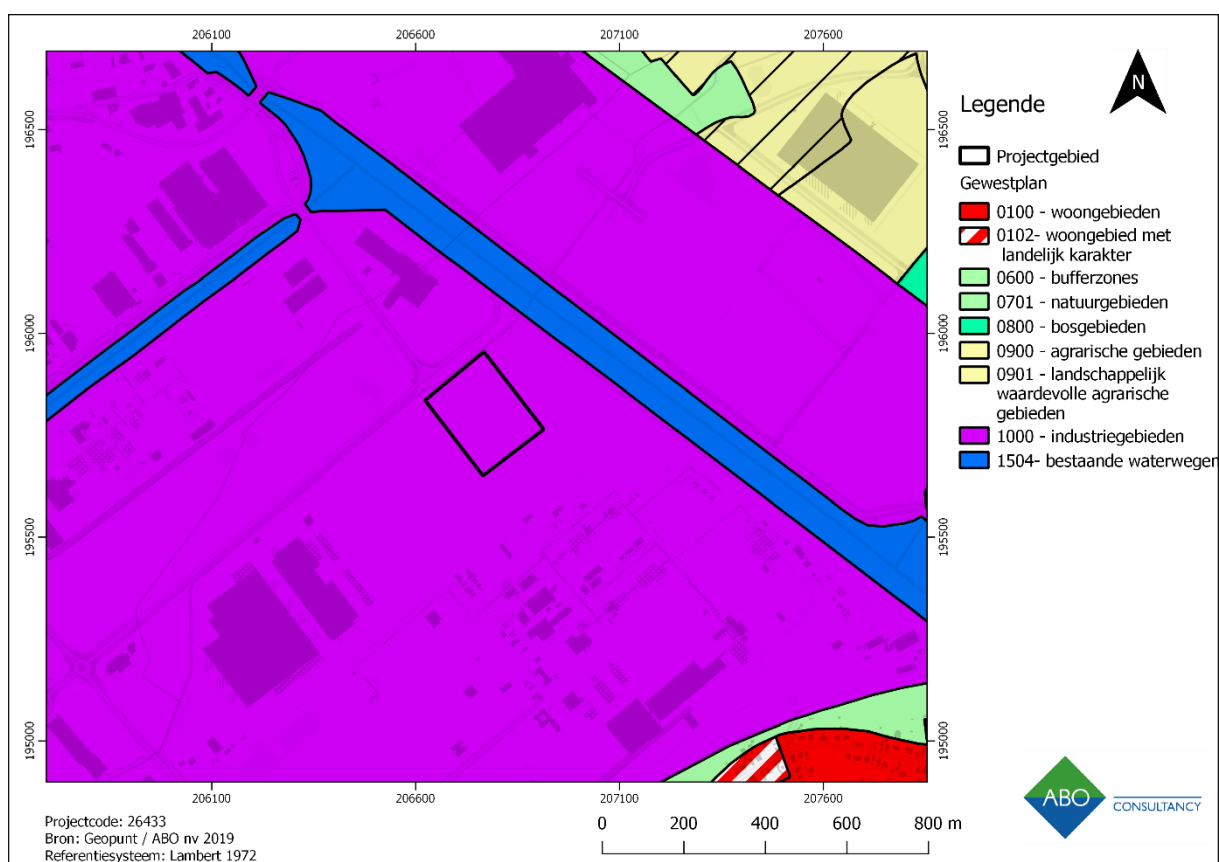
Het projectgebied bestaat uit (gedeelten van) twee percelen (Beringen, Afd. 2, Sectie A, nrs. 223C en 223D) die gelegen zijn aan de Industrieweg 172 ten noorden van Paal en ten noordwesten van de stad Beringen (Figuur 1). De totale oppervlakte van het projectgebied is ca. 44.351,17m². Net ten oosten van het projectgebied ligt het Albertkanaal dat het gehucht Tervant (Paal) doorsnijdt. Het projectgebied ligt volgens het Gewestplan in industriegebied (Figuur 3). Net ten zuiden van het terrein bevindt zich een buffergebied tussen het industriegebied en het woongebied van Paal. Het projectgebied ligt ongeveer 3,5 km ten noordoosten van de stad Beringen en ligt net nog binnen de gemeentegrenzen tussen Beringen en Tessenderlo (Figuur 2).



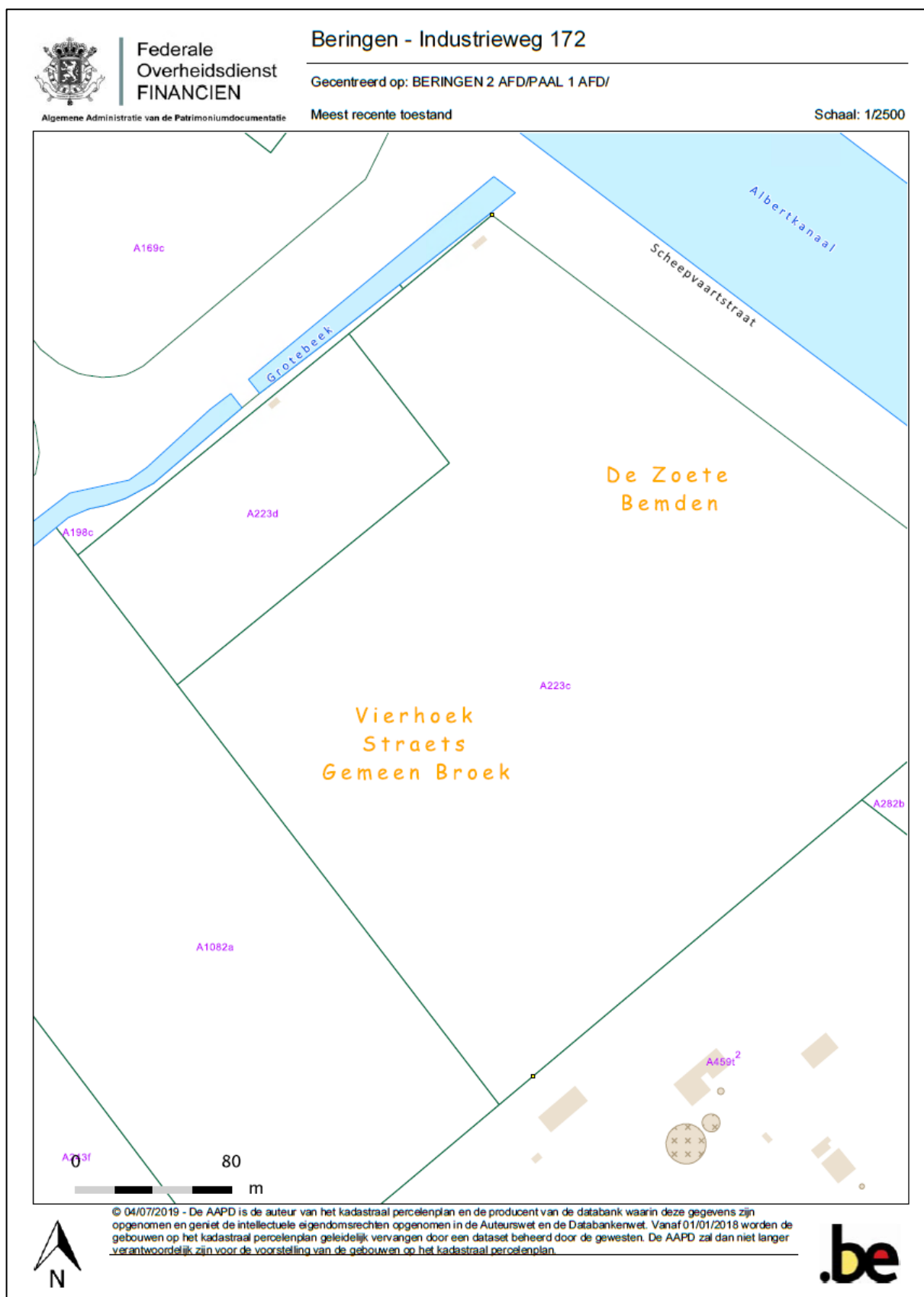
Figuur 1: GRB met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 2: Orthofoto met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).



Figuur 3: Gewestplan met weergave van het projectgebied. (Bron: CadGis, 2019).



Figuur 4: Meest recente toestand van de kadasterkaart. (Bron: CadGis, 2019).

1.4 WETTELIJK KADER

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen en milieuonderzoeken. De geplande werkzaamheden aan de Industrieweg 172 te Beringen houden de aanleg in van enkele nieuwbouwgebouwen met nutsleidingen, omgeven door betonverharding en aangevuld door een bufferbekken. De geplande werken worden beschouwd als een ingreep in de bodem.

Het projectgebied bevindt zich buiten een definitief of tijdelijk beschermde archeologische site en buiten een geïnventariseerde archeologische zone. Verder valt het projectgebied eveneens buiten een zone waar geen archeologie te verwachten valt. De geplande werken hebben betrekking op een zone gelegen in industriegebied. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze werken van toepassing zijn de 3.000m² overschrijdt, de geplande werken meer dan 5.000m² zullen inhouden en de initiatiefnemer privaatrechtelijk is, 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). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het projectgebied.

1.5 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Deze archeologienota heeft als doel na te gaan welke archeologische resten er te verwachten zijn ter hoogte van het projectgebied en in welke mate deze bedreigd worden door de nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek in deze archeologienota heeft drie doelen.

- 1) Er wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel.
- 2) Er wordt nagegaan welke bewaring van deze resten te verwachten is.
- 3) Er wordt nagegaan welke impact van de geplande bodemingreep zal hebben op deze resten.

De gegevens, waarop het onderzoek is gebaseerd, vloeien voort uit de plannen aangeleverd door de initiatiefnemer en landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten met de bedoeling steeds het archeologisch verwachtingsprofiel te confronteren met de aard van de geplande werken om zo de impact van deze werken op het bodemarchief te bepalen.

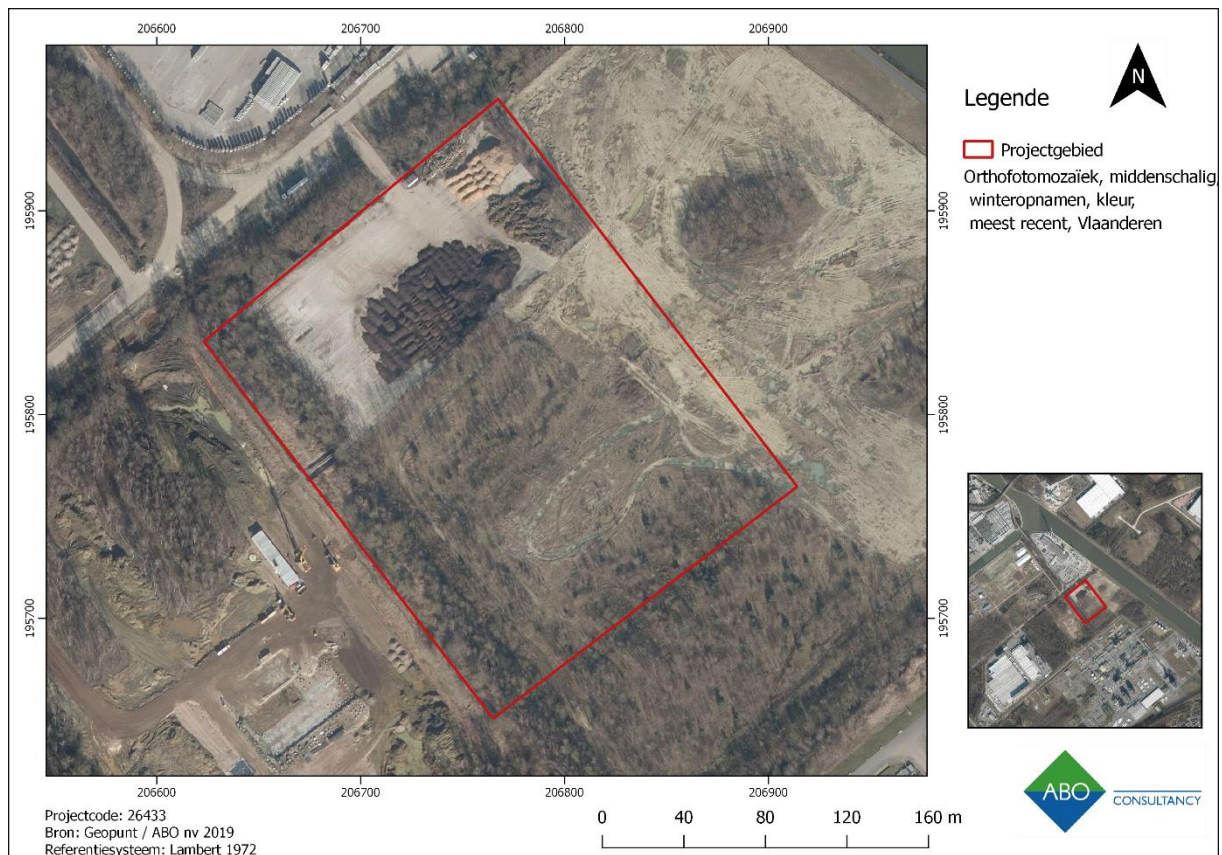
Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt een advies geformuleerd omtrent een eventueel archeologisch vervolgonderzoek, een *in situ* bewaring of een vrijgave. De volgende stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

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

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied bestaat uit twee percelen die gedeeltelijk in gebruik zijn als bedrijventerrein. Het terrein is gelegen aan de Industrieweg 172 te Paal (Beringen, Limburg), ten noorden van het dorpscentrum van het gehucht Tervant. De totale oppervlakte bedraagt ca. 44.351,17m². Een zone in het noordelijke gedeelte van het projectgebied is heden reeds verhard in beton. Parallel met de westelijke grens, ligt binnen het projectgebied een dubbele talud. Het overige terrein is heden een groene zone met her en der laag- en hoogstammige bomen.

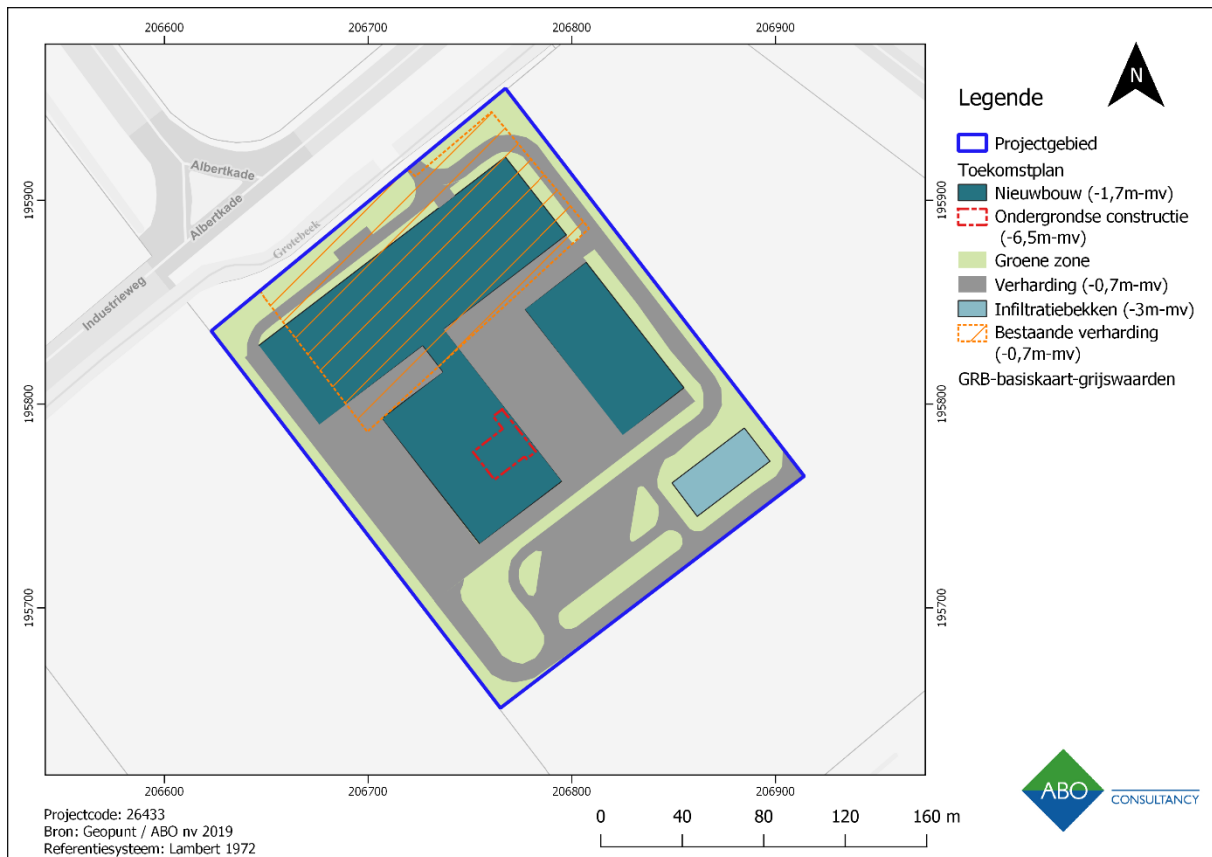


Figuur 5: Meest recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op het projectgebied zal een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein gerealiseerd worden. Hiervoor plant men een combinatie van nieuwbouw, betonverharding en een bufferbekken (Figuur 6). De totale ingreep in de bodem komt neer op ca. 44.351,17m².

Alle aangereikte plannen van de bestaande toestand nutsleidingen, de nieuwe toestand nutsleidingen en de nieuwe toestand wegenis worden voor een betere leesbaarheid toegevoegd in een aparte bijlage.



Figuur 6: Toekomstplan. (Bron: initiatiefnemer/Geopunt/ABO nv, 2019)

Nieuwbouw

De initiatiefnemer plant drie nieuwbouvvolumes op het projectgebied. Alle gebouwen worden standaard ingepland op funderingszolen op een diepte van 1,2m onder het bestaande maaiveld.

De funderingen van alle gebouwen worden centraal of langsheen de contouren aangevuld door funderingspalen die ca. 16m onder het bestaande maaiveld komen. De dikte van de palen varieert tussen 45 en 60 cm. Dergelijke palen worden in één beweging in de grond geplaatst en kunnen hierdoor niet archeologisch begeleid worden. Alle gebouwen worden voorzien van nutsleidingen.

Verharding

Het terrein is reeds voor een gedeelte verhard met betonverharding (bestaande versterking geraamd op maximaal 0,7m-MV). Bijkomend voorziet de initiatiefnemer betonverharding rondom de nieuwbouvvolumes op eenzelfde diepte als de bestaande verharding. Dit terrein is momenteel groenzone waarvan de bomen reeds gekapt zijn.

De initiatiefnemer voorziet evenzeer twee weegbruggen in de nieuwe betonverharding, tot geschat 1,5m onder het bestaande maaiveld.

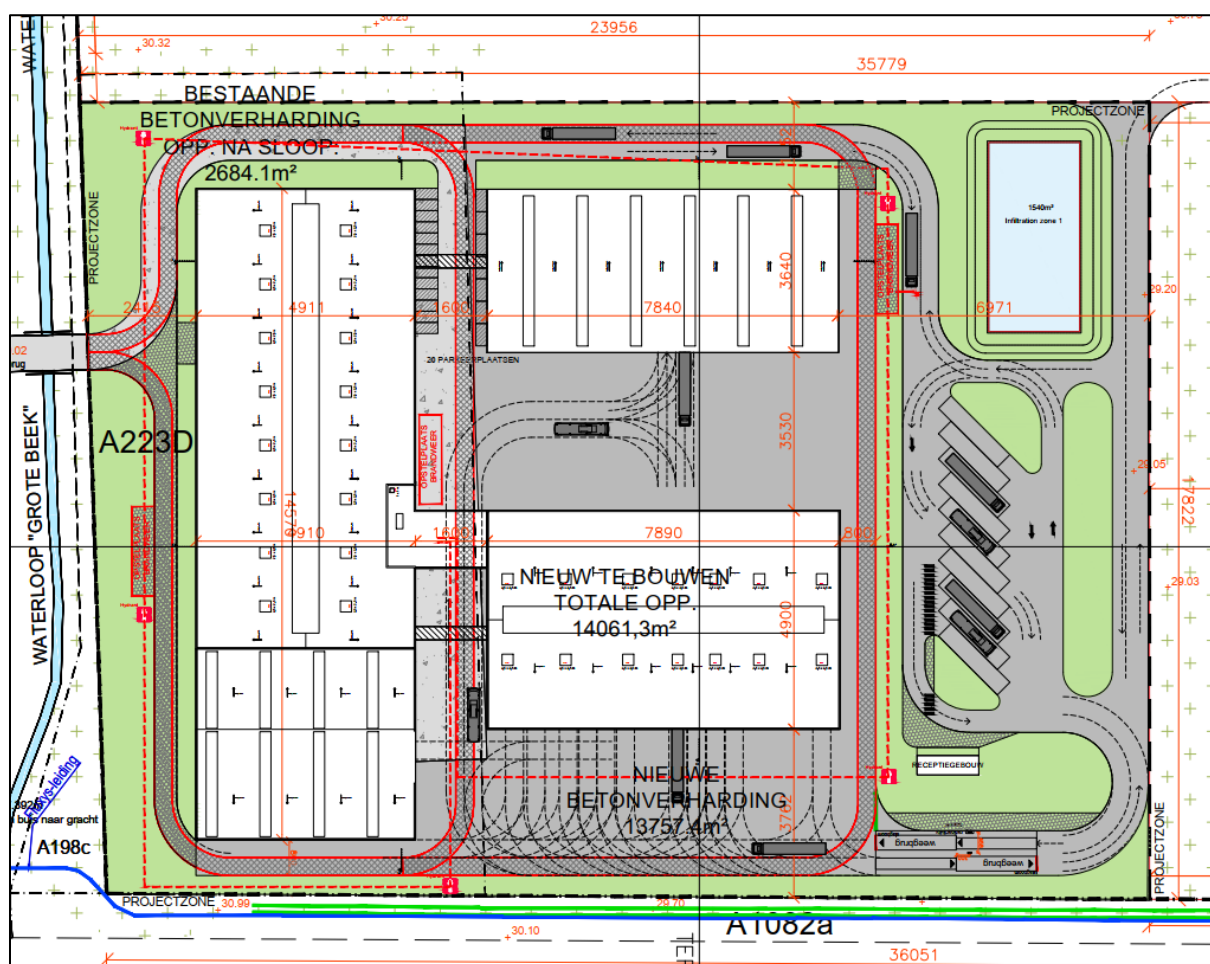
Bufferbekken

Centraal aan de oostelijke grens van het projectgebied plant de opdrachtgever de aanleg van een bufferbekken op een diepte van 2,5m onder het maaiveld. Dit brengt de maximale verstoringsdiepte op 3m onder het huidige maaiveld.

Hieronder volgt een overzicht van de voorziene ingrepen met maximale diepte en oppervlakten:

Beschrijving	Voorziene ingreep (in m-MV)		Maximale ingreep in de bodem (in m- MV)	Opp. in m ²
Nieuwbouw	funderingszolen	1,2	1,7	14.675,93
	ondergronds gedeelte	6	6,5	472,87
	paalfunderingen	16	16	
Betonverharding		0,3	0,7	18.008,26
Weegbruggen		1,5	2	161,96
Bufferbekken		2,5	3	920,79

Tabel 1: Tabel met overzicht van de geplande werken. (Bron: ABO nv/initiatiefnemer, 2019).



Figuur 7: Inplantingsplan. (Bron: initiatiefnemer, 2019)

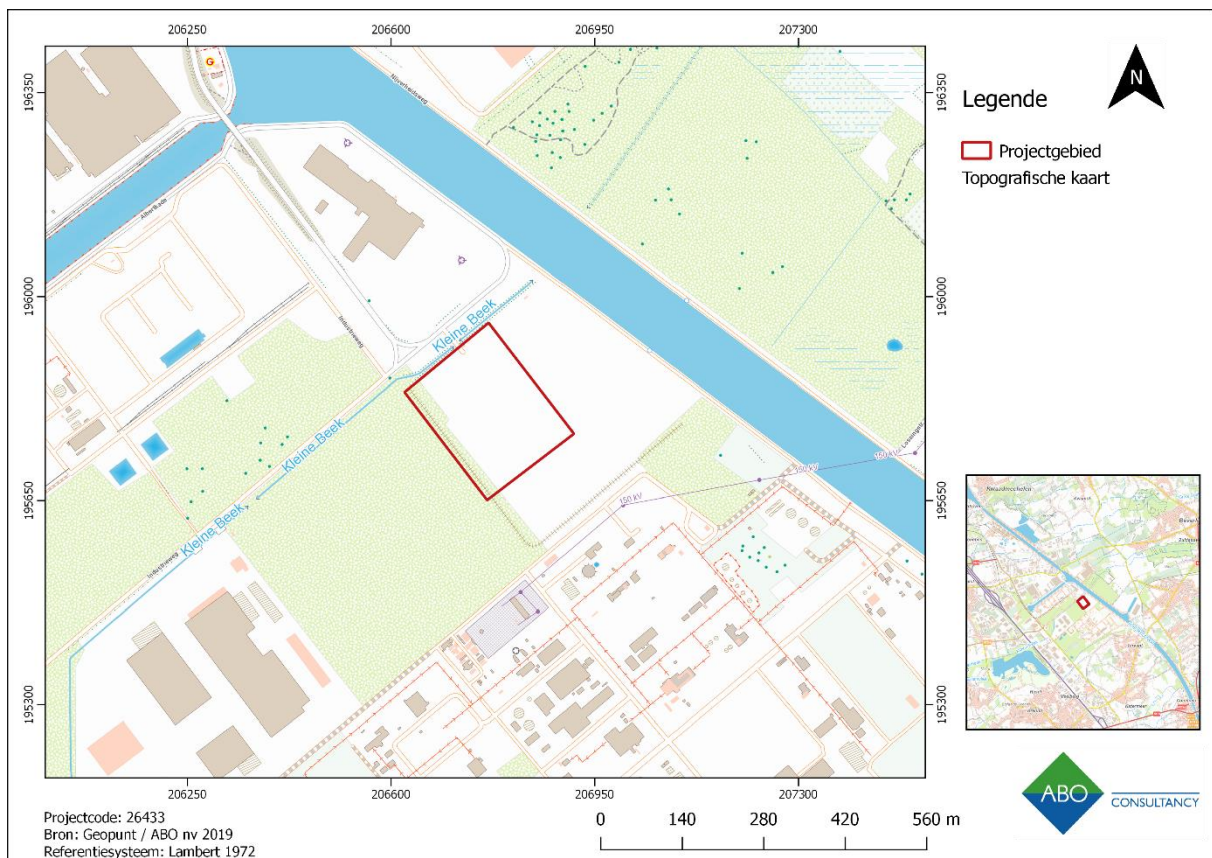
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

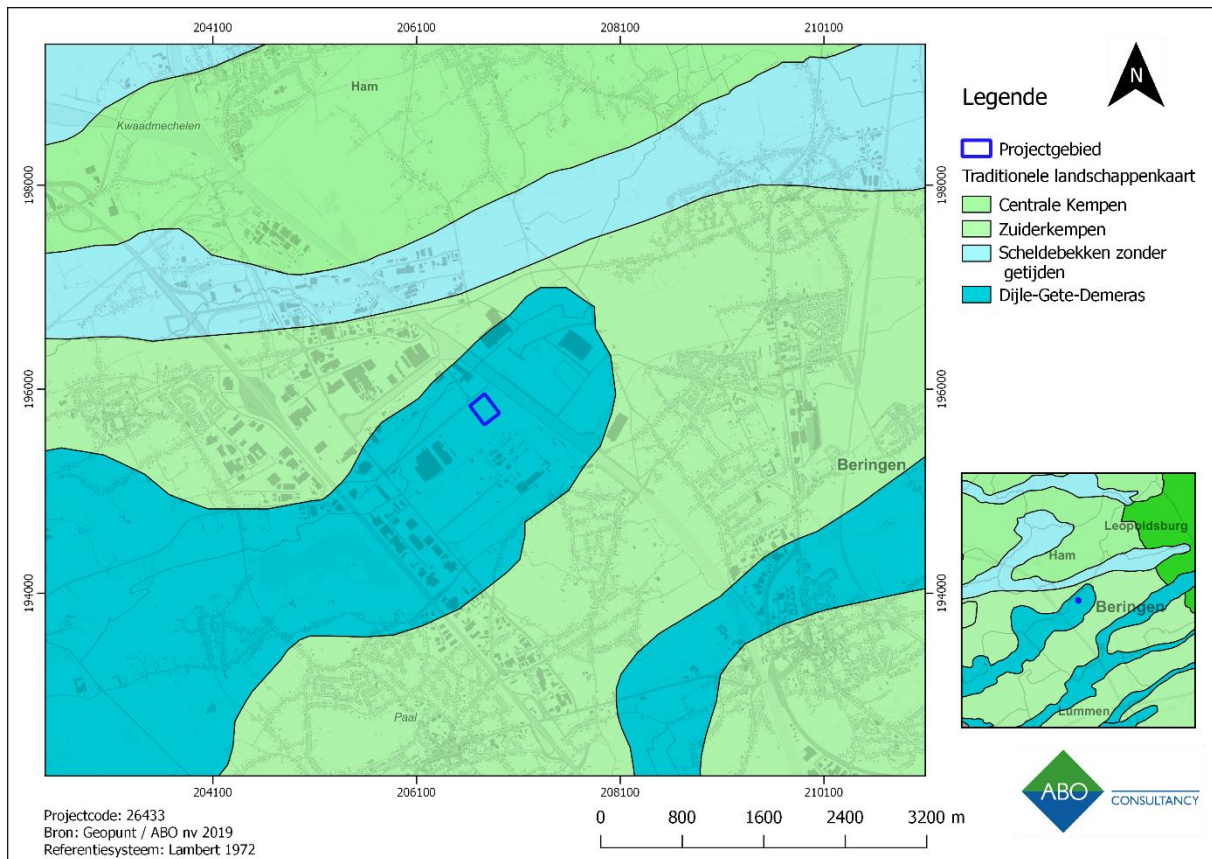
Het projectgebied is gelegen aan de Industrieweg te Paal, een deelgemeente van Beringen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door talrijke industriegebieden, strategisch gelegen aan het Albertkanaal. Net ten zuiden van het projectgebied, onderscheiden door een buffer, is het dorpscentrum van Tervant gelegen, een gehucht van Paal. Het centrum van Paal is gelegen op ca. 2,7km ten zuiden en het centrum van de stad Beringen ligt op een afstand van ca. 3,5km ten zuidoosten.

De omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door talrijke bedrijfszones ten noorden en westen van het projectgebied. Het terrein is ingesloten door het Albertkanaal in het oosten en de snelweg E313 in het westen. Het industriegebied loopt over naar het gebied 'Ravenshout', de bedrijfszone van de naburige gemeente Tessenderlo. Ten westen van het projectgebied, aan de overzijde van de snelweg, bevindt zich het recreatiedomein de 'Paalse Plas'.



Figuur 8: De topografische kaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

Op het Digitale Hoogtemodel is te zien dat het projectgebied zich bevindt in een regio die oploopt van het zuidwesten naar het noordoosten, met lokale aparte plateaus. De plateaus zijn volgens de Traditionele Landschappenkaart lokale hoogtes van de Zuiderkempen in een overgangsgebied van het Hageland naar het Kempisch Hoogplateau in combinatie met laagtes van de Dijle-Gete-Demeras, waardoor het projectgebied een van nature overstroombaar gebied is (Figuur 9).

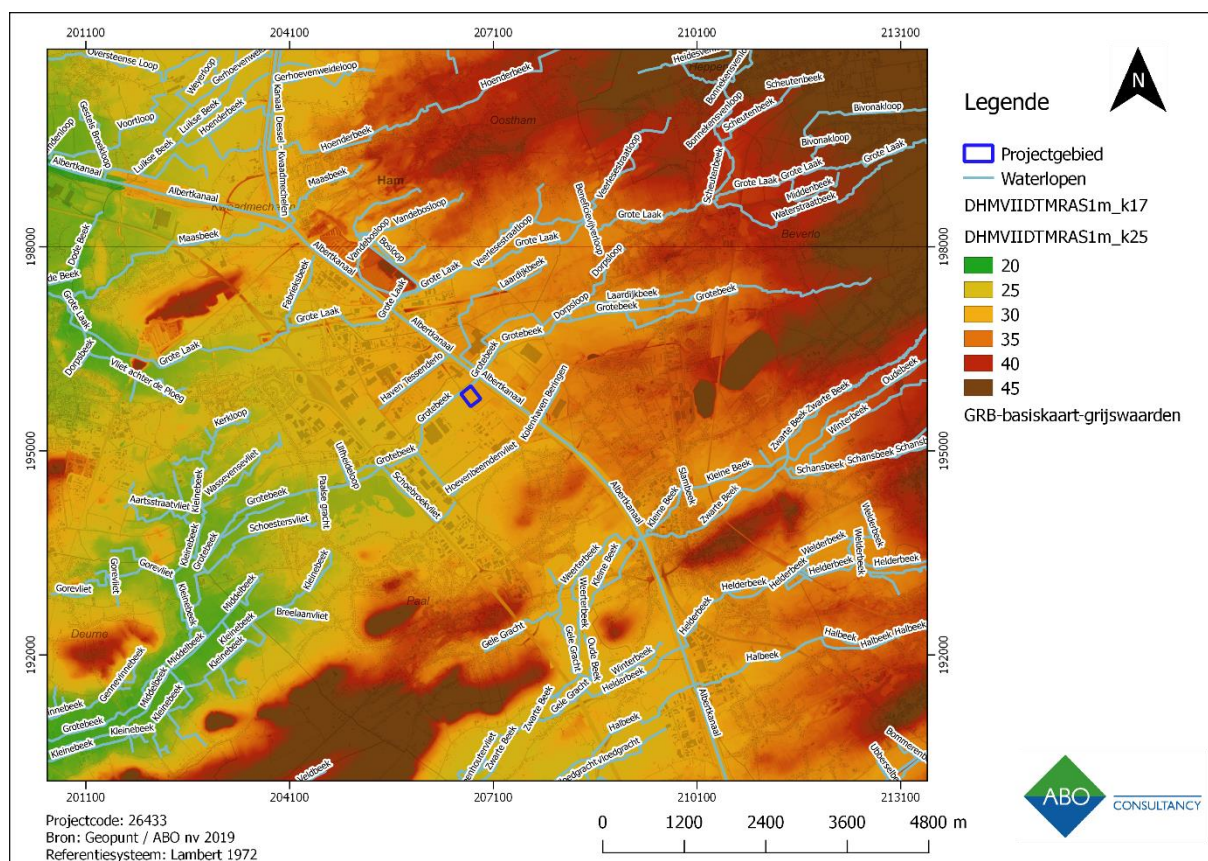


Figuur 9: De Traditionele Landschappenkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

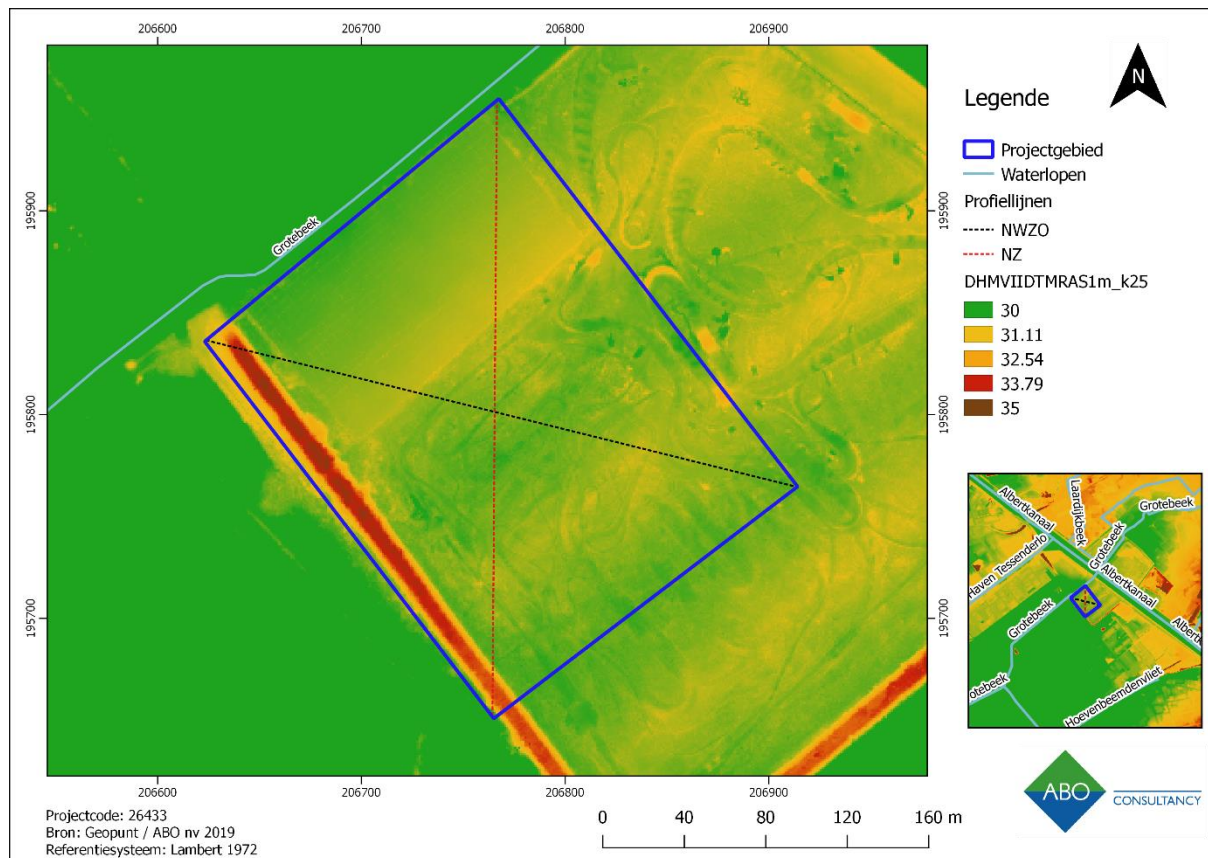
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het Digitaal Hoogtemodel geeft weer dat het projectgebied gelegen is op een laag gelegen terrein tussen lokale Diestieaanruggen. Het projectgebied wordt langs twee zijden geflankeerd door waterlopen: de Grotebeek aan de noordelijke grens en de Hoevebeemdenvliet aan de westelijke grens. Dit is te verklaren doordat het terrein op de Dijle-Gete-Demeras ligt. Het reliëf komt op het terrein neer op een hoogte tussen ca. 25m TAW en 33m TAW. Verder zijn er enkele invloeden van de mens duidelijk gekarteerd op het Digitaal Hoogtemodel zoals het tracé van de snelweg E313 en het Albertkanaal. Binnen het projectgebied zijn vooral reliëfverschillen merkbaar centraal en in de zuidoostelijke hoek. (Figuur 10).

Onderstaande figuur toont het DHM van het kaartblad 25 van het projectgebied met aangepaste min/max-waarden voor een gedetailleerder inzicht. Het laagste gedeelte van het projectgebied bevindt in het noorden, grenzend aan de Industrieweg. Het hoogste gedeelte bevindt zich ter hoogte van de bestaande talud volledig langsheen de westelijke grens van het projectgebied (Figuur 11).



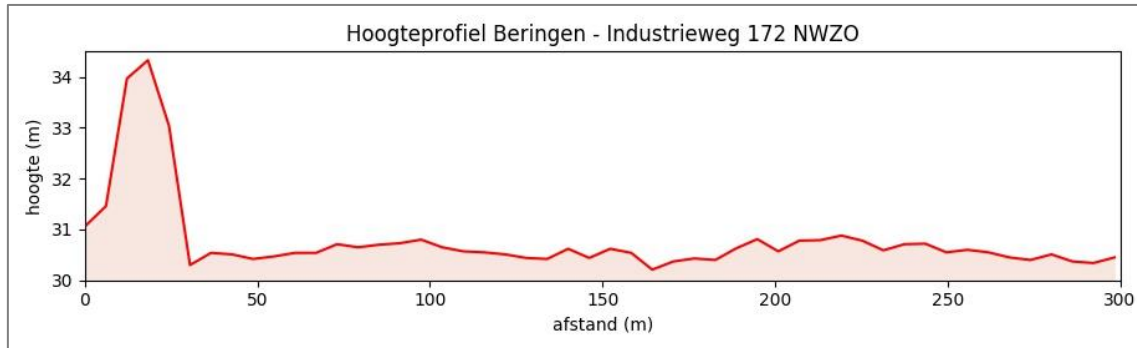
Figuur 10: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het projectgebied en de waterlopen. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 11: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het projectgebied en de waterlopen: detail. (Bron: Geopunt, 2019)

Hoogteprofiel NWZO

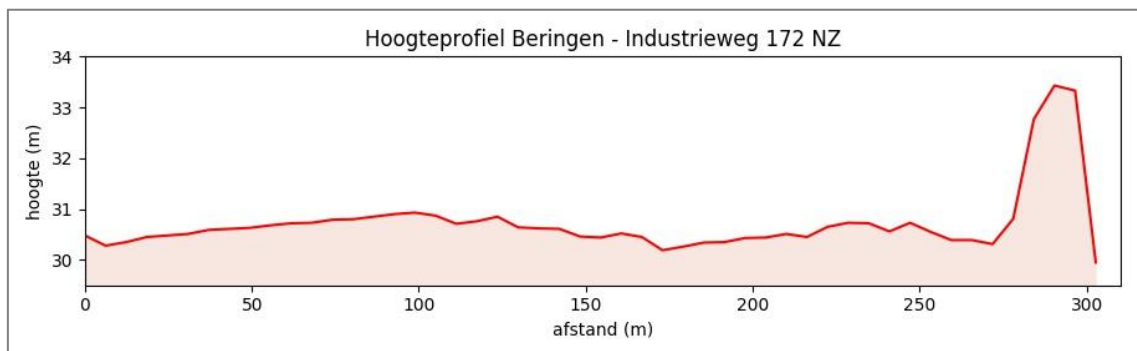
Het hoogteprofiel kent een algemeen stagnerend verloop rond tussen 30,5 en 30,8m-TAW. Het terrein start aanvankelijk met een lokale ophoging tot ca. 34,5m-TAW voor een breedte van ca. 20m (Figuur 12). Het profiel bevestigt hiermee de lichte kunstmatige verstoringen zoals aangetoond op het DHM.



Figuur 12: Hoogteprofiel NOZW. (Bron: Geopunt, 2019)

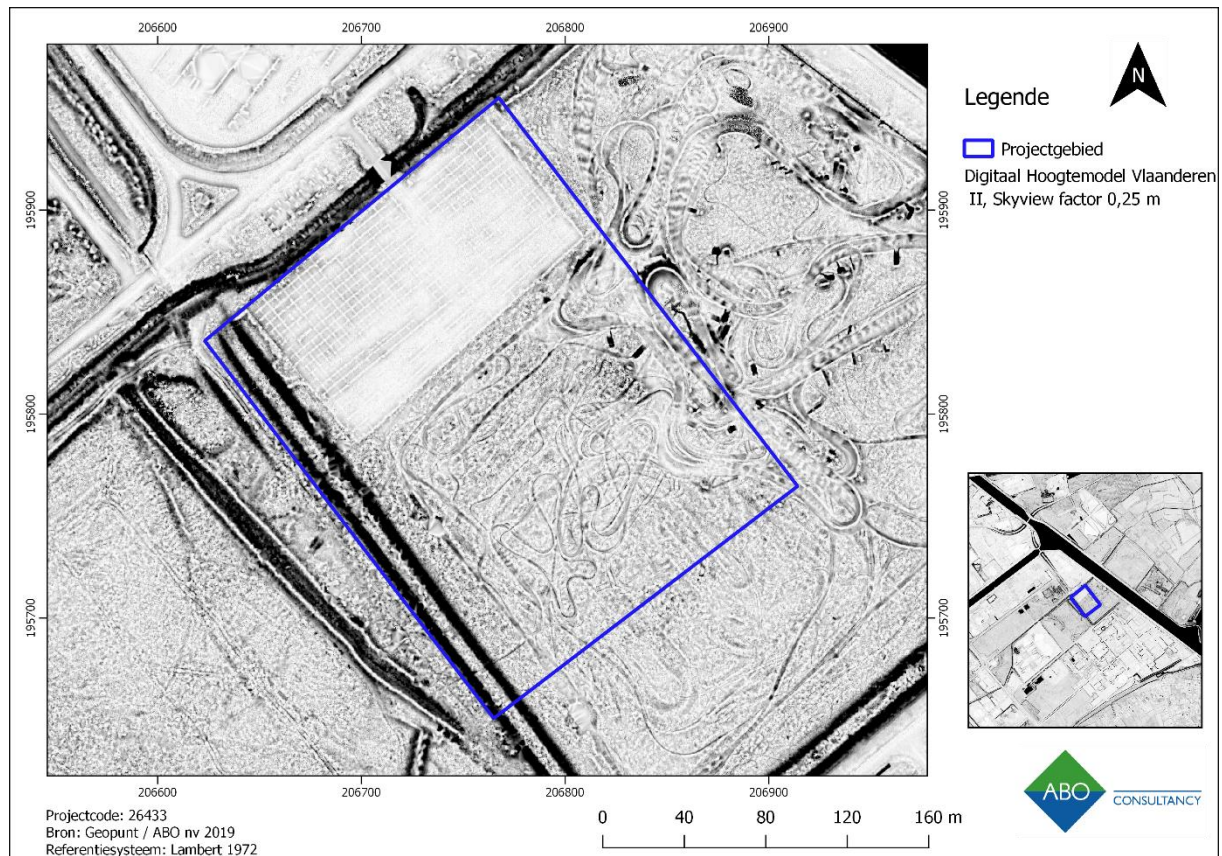
Hoogteprofiel NZ

Dit hoogteverloop start lichtjes stijgende tussen 30,2 en 30,9m-TAW om aan het einde van de bestaande betonverharding fluctuerend te stijgen en dalen rond dezelfde TAW-waarden (Figuur 13). Het hoogteprofiel stijgt in het zuiden opnieuw zeer snel naar ca. 33,5m-TAW, ter hoogte van de bestaande talud.



Figuur 13: Hoogteprofiel NWZO. (Bron: Geopunt, 2019)

De Skyviewkaart met resolutie van 0,25m maakt duidelijk dat het projectgebied reeds kunstmatig genivelleerd is ter hoogte van de bestaande betonverharding. Het terrein zuidelijke gedeelte vertoont bandensporen in verschillende dieptes en trajecten. De figuur toont zeer scherp het onderscheid tussen het terrein en de talud (Figuur 14).



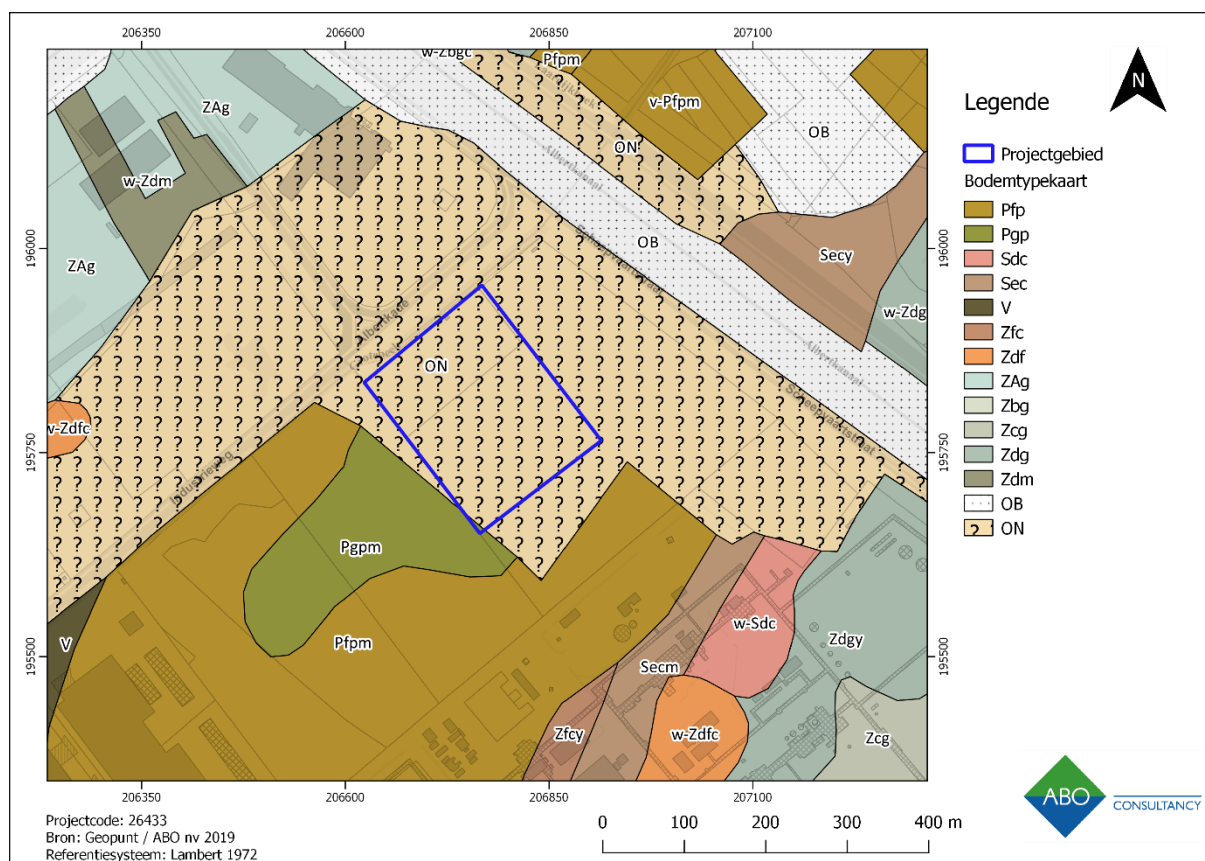
Figuur 14: Skyview (0,25m) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMTYPE

Volgens de gedigitaliseerde Bodemkaart (1950-1970) komt de kartering **ON** voor ter hoogte van het projectgebied (Figuur 15). In de omgeving van Beringen specifiek zijn het terreinen waar belangrijke hoeveelheden grond werden opgevoerd, afkomstig uit kanalen (Albertkanaal) of van de aanleg van spoorwegen en grote verkeerswegen (opritten van de autosnelweg). *Pfpm en Pgpm* zijn zeer sterk (gereduceerde) gleyige lichte zandleemgronden zonder profielontwikkeling met mergelbijmenging (Baeyens en Tavernier 1974, p. 73).

De directe omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door een zeventiental verschillende bodemtypes met name ON, V, Zcg, Zdgy, Zecy, Zfcy, Zcm, w-Zdfc, Sec, Secm, Secy, w-Sdc, w-Sepm, Sfp(v), Pfpm, Pgpm en Pepm. Deze bodems zijn een combinatie van kunstmatige gronden, veen, zandbodem, lemige zandgronden en lichte zandleembodem die over het algemeen (matig) nat of sterk gleyig zijn.



Figuur 15: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

3.2.2 BIJKOMENDE BODEMKUNDIGE DATA

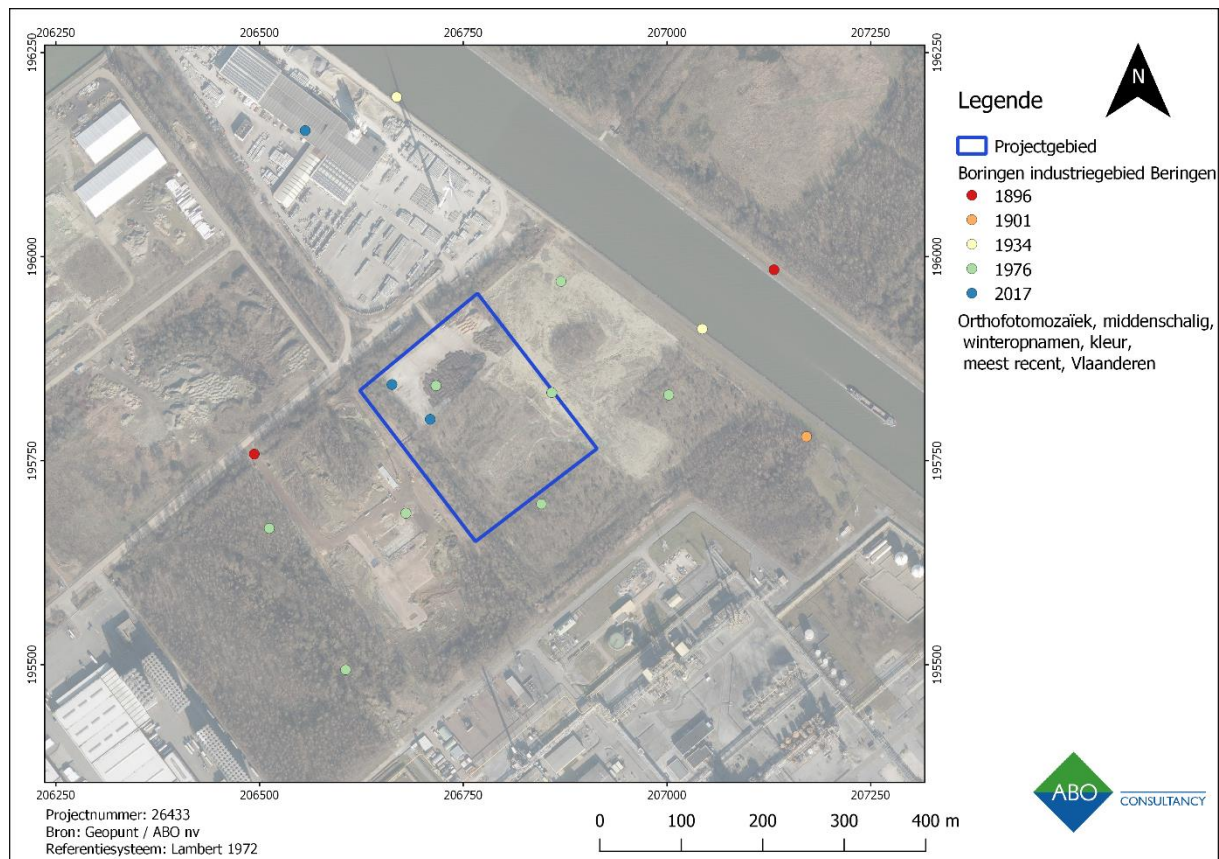
Nog voor de uitgraving van het Albertkanaal, werden er vanaf 1896 bodemkundige boringen op en rondom het projectgebied uitgevoerd om de bodemopbouw en kwaliteit na te gaan. In 1976 werd er een bodemonderzoek uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Grondmechanica, waarbij er een aantal lepelboringen op het besproken studiegebied werden uitgezet. Aan de hand van de resultaten, kan er geconcludeerd worden dat het noordelijke en oostelijke gedeelte tot ca. 3,25m werden opgespoten en het zuidelijke gedeelte tot ca. 1,75m. Dit impliceert een aanzienlijke ophoging van het gehele gebied.

In 2013 werd een grondonderzoek uitgevoerd door Burges Geoconsult op de aansluitende percelen ten zuiden van het studiegebied (191D en 243E). Hierbij werden sonderingen en boringen uitgevoerd, waarbij er volgende vaststellingen werden gedaan:

- 1) Door de aanleg van pijpleidingen en graafwerkzaamheden is het noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel van het terrein opgehoogd. Dit is gerelateerd aan het verleggen van de Winterbeek. In het zuidelijke deel van het terrein is de grond minstens 1m opgehoogd.
- 2) Het is een *waterziek* gebied.
- 3) Er ontbreekt een echte bodem. De bovenste lagen bestaan namelijk uit geel-oker of geelgroen zand. Het is geroerde grond – vermoedelijk opgespoten zand dat tijdens de aanleg van het Albertkanaal of van de Paalse Plas werd gedumpt ter hoogte van het studiegebied. Deze laag is tot 1,2m dik.
- 4) Onder de geroerde grond is een alluviale kleilaag gelegen die door de Winterbeek werd afgezet.

Mogelijk hebben deze bovenstaande bevindingen rechtstreekse betrekking tot huidig besproken studiegebied, doordat het net grenst aan perceel 223C.

Een oriënterend bodemonderzoek uit 2017 uitgevoerd door AB Soil Remediation Experts bvba staat dat het gehele industrieterrein net ten zuiden van het projectgebied zich op een ophogingspakket bevindt van 2 à 3 meter. Het opgespoten zandpakket dateert van de aanleg van het Albertkanaal tussen 1930 en 1939 (handmatige uitgraving). Deze bevinding geldt eveneens voor het projectgebied¹.



Figuur 16: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

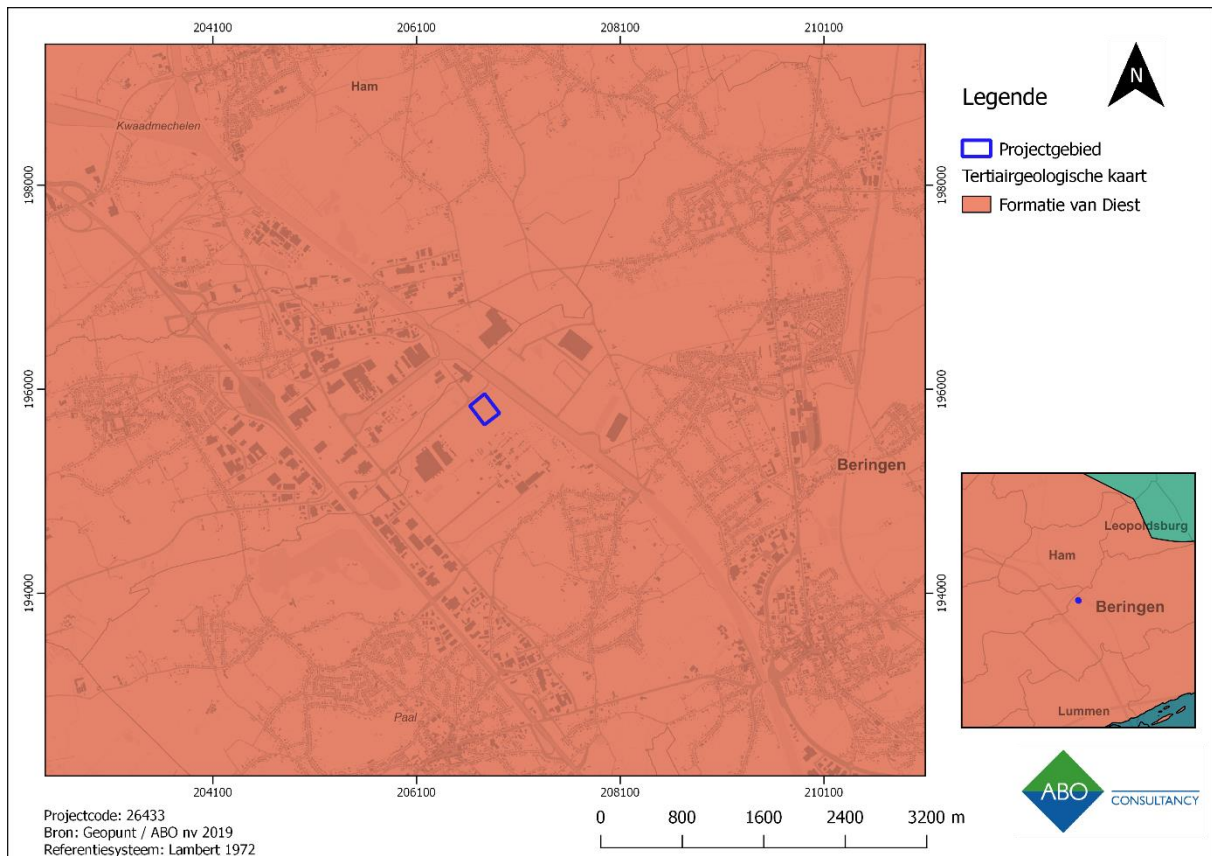
3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART

Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de **Formatie van Diest**, dat bestaat uit groen tot bruin heterogeen zand, met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten met een schuine gelaagdheid en glauconietrijk, micarische horizonten (Figuur 17).²

Het typische ijzerhoudend zand van Diest werd afgezet toen de Diestiaanzee, op het einde van het Mioceen of zo'n 7 miljoen jaar geleden, het noordelijk deel van het huidige België overspoelde. Hierdoor ontstonden de getuigenheuvels van het Hageland aan de toenmalige kustlijn. Parallel met deze kustlijn bevonden er zich in de Diestiaanzee verschillende glauconiethoudende zandbanken. Toen de zee zich terugtrok klitte het glauconiethoudend zand aaneen tot ijzerzandsteen. Deze ijzerzandsteenbanken bleven als heuvels in het landschap achter en zijn terug te vinden in het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen tot aan de kliffen van Cape Blanc Nez.

¹ Toon Van Dijk, "Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek Borealis Polymers NV te Industrieweg 148, 3583 Paal (Beringen)", oriënterend bodemonderzoek (Erpe-Mere: AB Soil Remediation Experts bvba, 14 december 2017), 22–23.

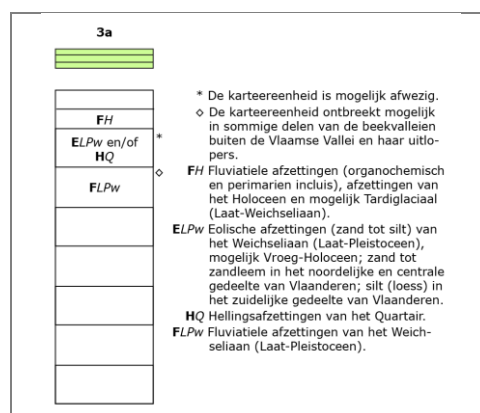
² "DOV - Verkenner", Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd 12 juli 2018, <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>.



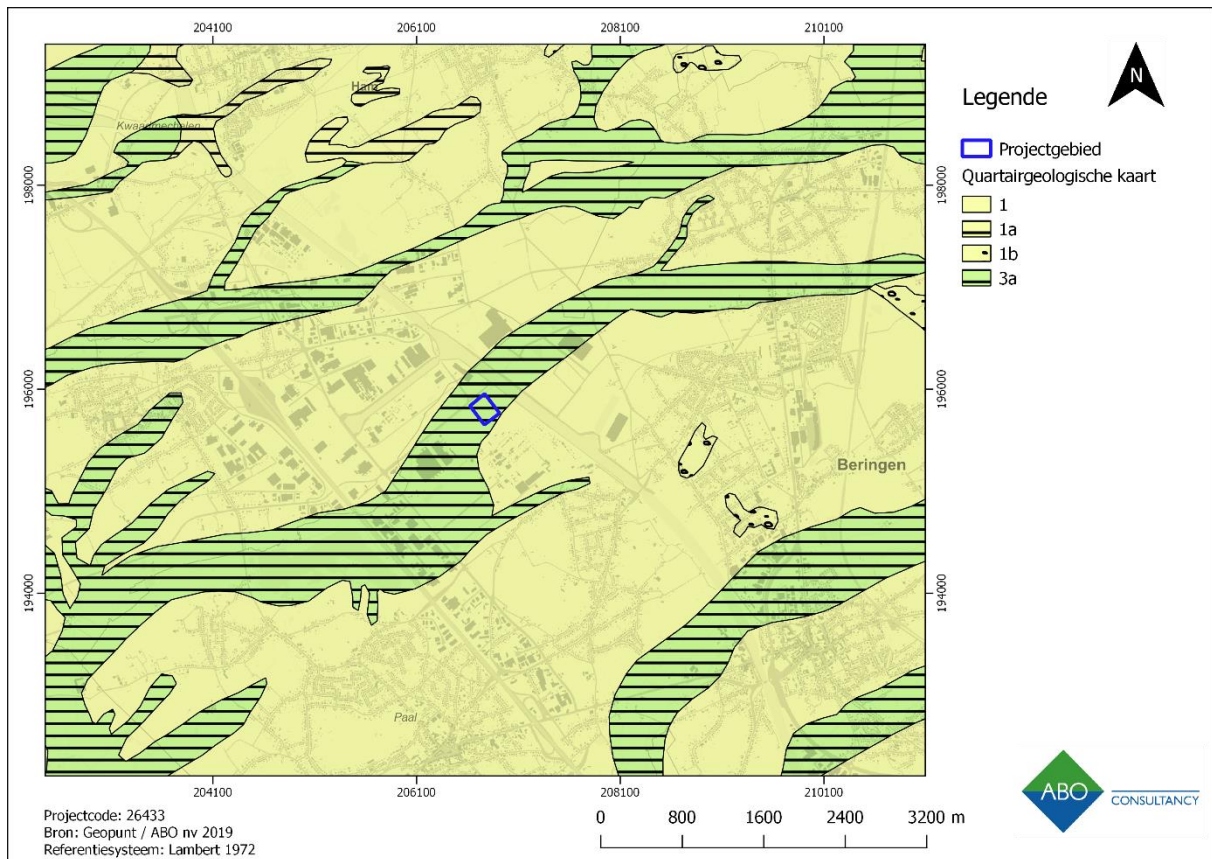
Figuur 17: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

3.2.4 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart (schaal 1:200 000) bestaat het projectgebied uit **type 3a** (Figuur 19). De quartairgeologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit Fluviale afzettingen van het Weichseliaan dat werd afgezet door het eolisch zand uit type 3. Als toplaag heeft type 3a echter nog bijkomende fluviale afzettingen van het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal. Deze afzettingsslaag zorgt mogelijk voor een afdekking van mogelijke archeologische sporen uit de Steentijd. Door de afspoelingen van de omringende valleien, kunnen de kaarteenheden mogelijk afwezig zijn. (Figuur 18).



Figuur 18: Detail van de eenheden die de onderstaande Quartairgeologische kaart kenmerkt (Bron: DOV 2018).



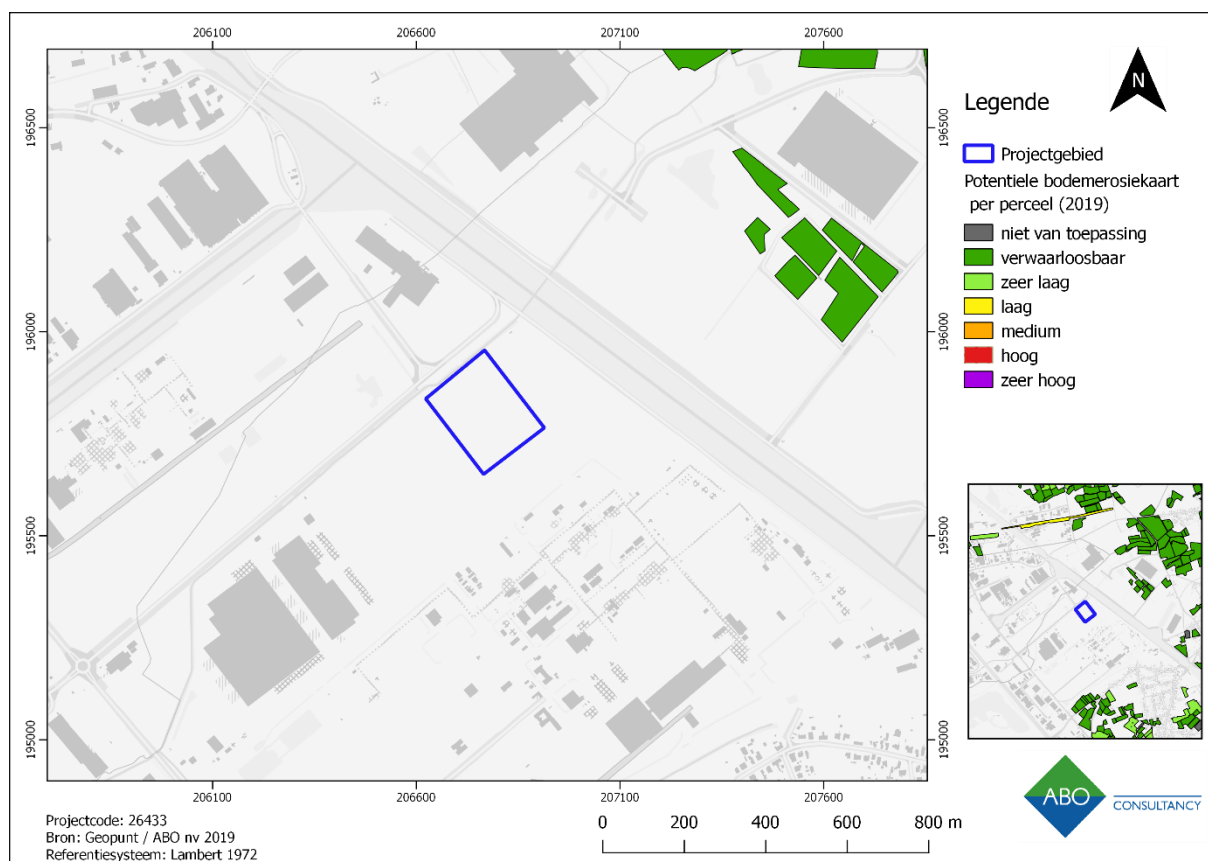
Figuur 19: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

3.2.5 BODEMEROSIEKAART

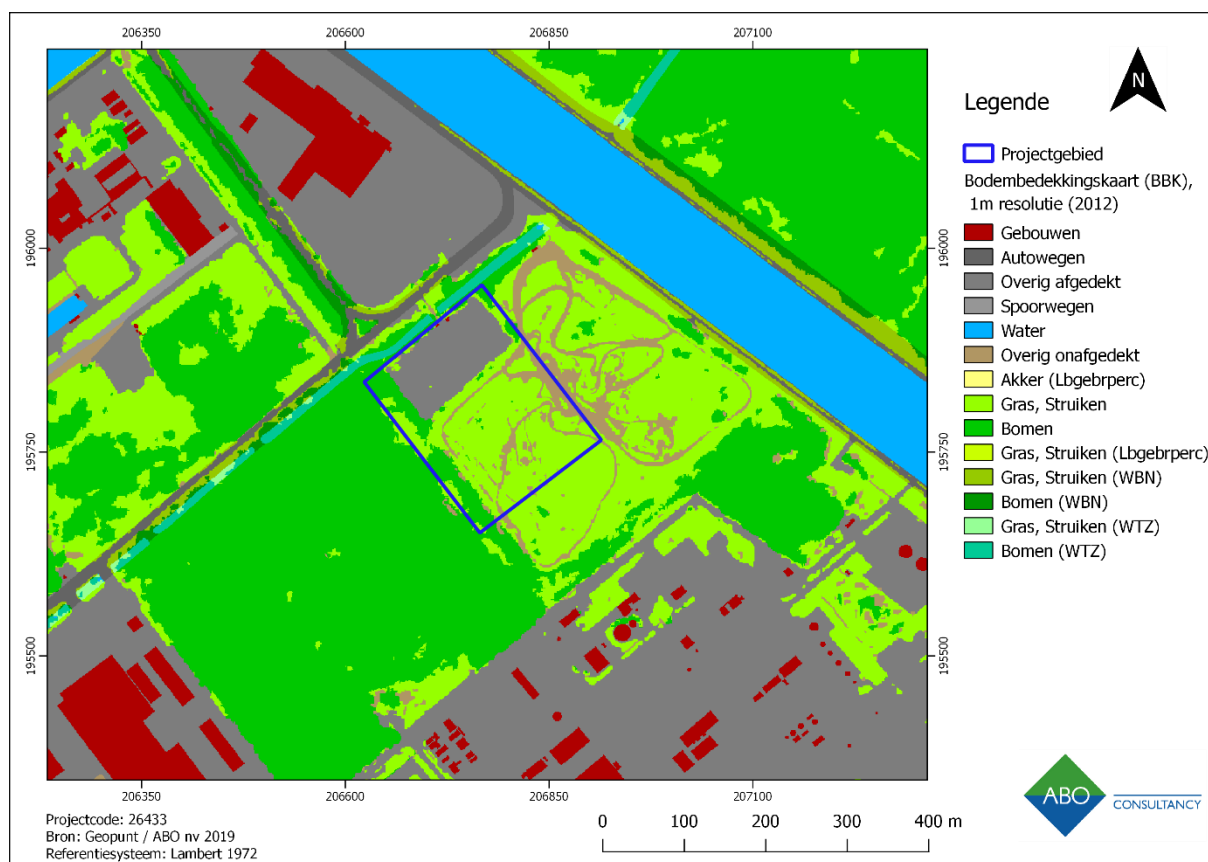
Het projectgebied is niet gekarteerd op de Potentiële Bodemerosiekaart. Verschillende percelen direct ten zuiden van het projectgebied zijn gekarteerd met een zeer lage of verwaarloosbare potentiële bodemerosie. Een lage impact van erosie bevordert de bewaring van de bodemopbouw en bijgevolg ook van eventueel aanwezige archeologische resten (Figuur 20).

3.2.6 BODEMBEDEKKINGSKAART

De Bodembedekkingskaart toont de huidige inname van het projectgebied. Noordelijk is het terrein ingenomen door verharding (grijs). De verharding loopt verder uit in een wegnis naar de Industrieweg verder noordelijke. De overige gedeelten van het projectgebied zijn gekarteerd als gras (lichtgroen) en bomen (donkergroen) (Figuur 21).



Figuur 20: Bodemerosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 21: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Zone waar geen archeologie te verwachten valt	Relevant, cf. 4.2.2
Archeologische vooronderzoeken in de omgeving	Relevant, cf. 4.2.3
Inventaris Bouwkundig Erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Centrale Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.2
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Onvoldoende gedetailleerd, cf. 4.3.1
Villaretkaart (ca. 1745)	Niet beschikbaar
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846-1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Poppkaart (1842-1879)	Niet beschikbaar
Topografische kaart van België (1873)	Niet relevant
Topografische kaart van België (1904)	Niet relevant
Topografische kaart van België (1939)	Niet relevant
Topografische kaart van België (1969)	Niet relevant
Topografische kaart van België (1981)	Niet relevant
Topografische kaart van België (1989)	Niet relevant
Orthofotomozaïek	
Kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971	Relevant, cf. 4.3.5
Kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.3.5
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003	Relevant, cf. 4.3.5
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2005-2007	Relevant, cf. 4.3.5
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011	Niet relevant
Grootschalig, winteropnamen, kleur, 2013-2015	Niet relevant
Grootschalig, winteropnamen, kleur, meest recent	Relevant

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCH KADER

4.1.1 DE STAD BERINGEN

Beringen wordt voor het eerst vermeld in 1120 als Beringe dat van het Germaanse Beringum zou afstammen en verwijzen naar “de lieden van Bero” ³. De parochie dateert reeds uit de vroege middeleeuwen en is een van de oudste parochies in de Kempen. Tijdens de Karolingische tijd behoorde Beringen tot het zogenaamde "Patrimonium Adelardi", dat door een schenking van Sint-Adelardus (750-827) in het bezit terecht kwam van de Sint-Pietersabdij van Corbie, een benedictijnerabdij in Noord-Frankrijk. De graven van Loon, als voogd aangesteld, zorgden dat Beringen in 1261 stadsrechten verkreeg waardoor werd het Luiks recht aan de stadskern werd toegekend. Het Loons recht was alleen van toepassing op de "Buitingen". In 1559 verkocht de abdij van Corbie haar rechten aan Godfried van Bocholt waardoor het na 1585 in handen kwam van de familie de Hansbroeck, de Heren van Ham ⁴.

De ligging van Beringen binnen zijn middeleeuws en vroeg modern landschap zorgde voor positieve en minder positieve ontwikkelingen. Door de dichte aanwezigheid van de handelswegen Diest-Venlo en Antwerpen-Keulen ontwikkelde Beringen zich in de middeleeuwen tot een stadje met een belangrijker doorvoerhandel en kleinindustrie rondom het driehoekig stadsplein. Daar werd jaarlijks drie openbare markten en een wekelijkse zaterdagmarkt, naast de permanente graanhandel gehouden. Al zeer vroeg had Beringen ook zijn Lakenbeurs, Slachthal en "Paenhuys". Echter zorgde de nabije grens van het prinsbisdom Luik in de 15de, 16de en 17de eeuwen voor talrijke bezoeken van doortrekkende troepen die de stad meermaals schade aanbracht. Na de grondige verwoesting van de stad door de troepen van Karel van Lorreinen in 1654 verviel tot een eenvoudig landbouwdorp. Door het ontdekken van steenkoollagen in 1919 kende Beringen een aanzienlijke bevolkingstoename. De eerste mijnzetel lag op grondgebied Beringen, aan de Koerselsesteenweg, vandaar de benaming "Beringen - Mijn", alhoewel de huidige mijninstallatie en tuinwijken zich in Koersel en Beverlo bevinden ⁵.

4.1.2 HET GEHUCHT PAAL

De benaming van het gehucht is afgeleid van ‘paal’ (poel of moeras) of van het Latijnse *palus* dat paal, paalwerk of grens betekent (gelegen op de Romeinse heerbaan Diest-Peer). Paal was eertijds een gehucht van het erfleem Beringen en maakte samen met Tervant, Meelbergh, Rijssel en Gestel deel uit van ‘de Buiting’. In 1513 is er vermelding van ‘het benificie der capelle van Paell’. Het betreft een kapel ter ere van Sint-Jan De Doper. In 1702 scheurde Paal zich op kerkelijk vlak af van Beringen en stichtte een eigen parochie in 1716. In 1802 werd Paal een afzonderlijke gemeente. Tervant werd een aparte parochie in 1905. Paal fuseerde in 1976 met Beringen ⁶.

Paal was aanvankelijk een straatdorp langs de oude (Romeinse heirbaan Diest-Peer) en nieuwe (19^{de} eeuw) verbindingsweg Diest-Beringen. Hierdoor kon de deelgemeente evolueren van een landelijke naar een forensengemeente, eerst door de steenkoolontginning van Beringen-Mijn (waarvan de kolenhaven in Paal aan het Albertkanaal bevond) en later door de ontwikkeling van het industrieterrein Kwaadmechelen – Tessenderlo ⁷.

³ Maurits Gysseling, *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland vóór 1226* (Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek, 1960), 126.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, “Beringen”, Inventaris Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120879>.

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed.

⁶ Omer Vandeputte, *Gids Voor Vlaanderen 2007* (Lannoo Uitgeverij, 2007), 147.

⁷ Vandeputte, 148.

Nieuwe woonwijken ontstonden voornamelijk ten zuiden van het straatdorp, terwijl ook de vroegere gehuchten tot wooncentra evolueerden, met als belangrijkste woonkern het gehucht Tervant. Vanaf circa 1860 werd langsheen de Winterbeek, tot circa 1920, voornamelijk onder leiding van de familie Christiaens uit Beringen, oer ontgonnen ⁸.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

Volgens de Inventaris Bouwkundig Erfgoed bevinden er zich geen relictten op het projectgebied (Figuur 22). In de directe omgeving van het projectgebied zijn er nog enkele relevante erfgoedwaarden te vermelden. Ten zuiden van het projectgebied bevinden zich de bouwkundige relictten 19436 en 15154. Deze eerste is de parochiekerk van Tervant, gebouwd in 1930 in een neo-Romaanse stijl ⁹. De tweede vermelding is een geheel van 22 sociale woningen die opgetrokken werden tussen 1956 en 1957 door de Kantonnale Bouwmaatschappij van Beringen naar het ontwerp van J. Simons en S. Strauven ¹⁰. De overige relictten in de dichte omgeving bevinden zich oostelijk van het projectgebied, aan de overzijde van het Albertkanaal. Het zijn beschermde monumenten, een beschermd stads- of dorpszicht en vastgestelde bouwkundig relictten die gelinkt zijn met de opkomst en uitbouw van de steenkoolmijn van Beringen (ID's 4041, 4042, 4043 en 18520). De langgestrekte hoeve is echter ouder van aard. In de ruime omgeving bevinden zich een elftal wetenschappelijk landschapsrelictten waaronder het 'Heide- en stuifzandcomplex van Hechtel-Helchteren' (ID 135253) en de 'Vallei van de Zwarte Beek bij de bocht van Laren' (ID 135301).

In de dichte omgeving van het projectgebied zijn de volgende erfgoedwaarden te vermelden waaronder:

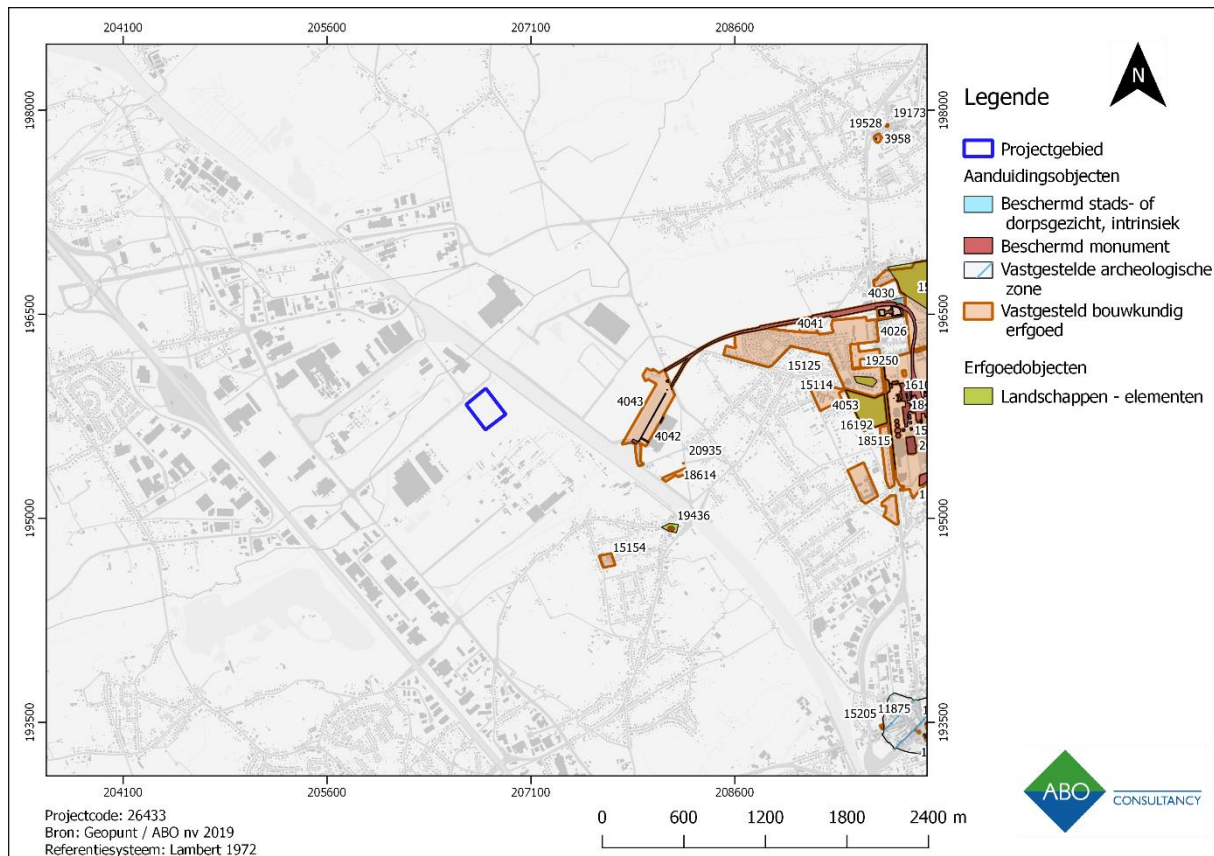
ID	Naam	Naam	Oudste datering
4041	Steenkoolmijn van Beringen	Beschermd monument	begin 20 ^{ste} eeuw
4042	Kolenhaven: onderdelen	Beschermd monument	begin 20 ^{ste} eeuw
4043	Kolenhaven	Beschermd stads- of dorpsgezicht, intrinsiek	begin 20 ^{ste} eeuw
15154	Sociale woningen van 1956-1957	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	20 ^{ste} eeuw
18614	Langgestrekte hoeve	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	19 ^{de} eeuw
20935	Wegkapelletje	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	onbepaald
18520	Kolenhaven	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	20 ^{ste} eeuw
19436	Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-Onbevlekt-Ontvangen	Vastgesteld bouwkundig erfgoed	20 ^{ste} eeuw

Tabel 3: Overzichtstabel IOE-locaties in de directe omgeving. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019)

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Paal", Inventaris Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120882>.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-Onbevlekt-Ontvangen", Inventaris Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/21474>.

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Sociale woningen van 1956-1957", Inventaris Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302175>.



Figuur 22: Weergave van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed rondom het projectgebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019).

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS

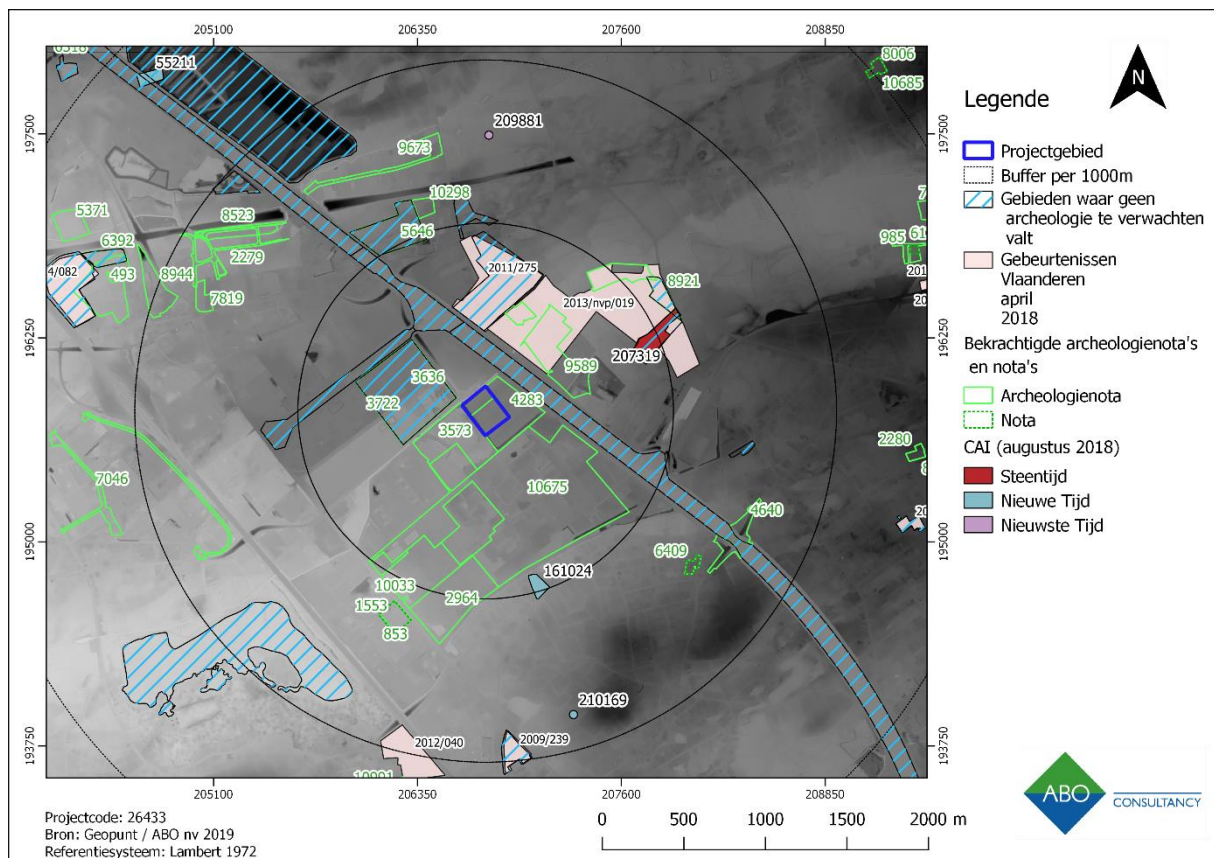
Op het projectgebied zelf bevinden zich geen vermeldingen uit de Centrale Archeologische Inventaris (Figuur 23).

De dichtstbijzijnde locatie uit de CAI is de 'Oude Tervanterschans' (ID 161024), net ten zuiden van het projectgebied. De schans met bebouwing was reeds zichtbaar op de Ferrariskaart (1777) maar is mogelijk ouder. Het exacte oprichtingsjaar is niet geweten ¹¹. Nog meer zuidelijk werd aan de Pannenstraat (ID 210169) een Leeuwenschelling met Maria Theresia uit 1751 aangetroffen door middel van een vondstmelding in 2016. Verder werd in de Gorenstraat (ID 211977) een munt met Johann Theodor van Beieren uit 1744-1763 aangetroffen samen met twee musketkogels die niet nader gedateerd werden. Ten zuidwesten van het projectgebied bevindt zich een tweede schans m.n. de 'Meelbergse Schans' (ID 161022). Het oprichtingsjaar is opnieuw niet geweten. Wel ligt bij deze schans de oudste vermelding op 1636. De schans werd verdeeld in aparte percelen in de loop van de 19^{de} eeuw ¹². Een derde schans net binnen de perimeter van 2km is de 'Dorpsschans Paal' (ID 161202). De oprichtingsdatum is onbekend maar de oudste vermelding gaat terug tot 1614. De Ferrariskaart toont een bebouwde schans. Deze schans is de meest intacte schans van de drie ¹³.

¹¹ Schansen in Limburg, "Oude Tervanter schans", geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/tervantse-schans>.

¹² Schansen in Limburg, "Meelbergschans", geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/meelberg-schans>.

¹³ Schansen in Limburg, "Paelderschans", geraadpleegd 6 augustus 2018, <https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/paelderschans>.



Figuur 23: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1.000 meter van het projectgebied. (Bron: Centrale Archeologische Inventaris, 2018).

Ten noordoosten van het projectgebied, net over het Albertkanaal, bevindt zich locatie 207319 in de Lossingstraat. Hier werd onder andere lithisch materiaal (een kling uit wommersomkwartsiet) uit de Steentijd aangetroffen. Een tweede steentijdsite werd aangetroffen ten westen van het projectgebied net aan de perimeter (ID 52271). Hier werd een wommersomkern en 2 afslagen aangetroffen. Figuur 23 toont bijkomende Steentijdlocaties ten westen en zuidwesten van het projectgebied buiten de perimeter. De spreiding van deze locaties komt overeen met de lokale plateaus (droge kop) van de Zuiderkempens zoals aangegeven het Digitaal Hoogtemodel en de Traditionele Landschappenkaart (Figuur 10 & Figuur 9). Ten zuidwesten van het projectgebied, net op de perimeter, bevindt zich de locatie 'Klitsberg' waar een Romeinse muntschat en aardewerk werd aangetroffen rond 1905. Het betreft 500 à 600 denarii in een aardewerken pot. Het oorspronkelijke aantal is niet geheel zeker vermits er ca. 1200 munten verkocht werden tijdens de Eerste Wereldoorlog.

In een straal van 2.000 meter zijn er 14 meldingen in de Centrale Archeologische Inventaris. De dateringen van de meldingen omvat Steentijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd en Nieuwste Tijd. Het betreft onder andere:

ID	Naam	Omschrijving	Datering
161024	Oude Tervanerschans	schans	Nieuwe Tijd
207319	Lossingstraat	lithisch materiaal: kling metalen nagel, groen glas en een scherp kuilen	Steentijd Onbepaald Nieuwste Tijd
211782	Bogaersveldstraat	(paal)kuilen, grachten en greppels	Middeleeuwen
210169	Pannenstraat	18 ^{de} -eeuwse zilveren munt	Nieuwe Tijd
161022	Meelbergse schans	schans	Nieuwe Tijd
52271	TAW	lithisch materiaal (wommersomkern en 2 afslagen)	Steentijd

209881	Wasseven	embleem van een muts uit WOII van ATS of WAAF	Nieuwste Tijd
700746	Klitsberg	Romeinse muntschat en aardewerk	Romeinse Tijd
211925	Wasseven	17 ^{de} -eeuwse munt	Nieuwe Tijd
211977	Gorenstraat	18 ^{de} -eeuwse munt en twee onbepaalde musketkogels	Nieuwe Tijd
161202	Dorpsschans Paal	schans	Nieuwe Tijd
165695	't Casselet	mogelijke motte	Middeleeuwen
211529	Brelaarstraat - Deurnestraat	mogelijke greppels aangetroffen in 2015	Middeleeuwen
151182	Motte Terbeck	motte, grachten nog zichtbaar	Middeleeuwen

**Tabel 4: Overzichtstabel geselecteerde relevante CAI-locaties in de dichte omgeving van het projectgebied.
(Bron: Centrale Archeologische Inventaris, 2018)**

Binnen de perimeter bevinden zich verschillende locaties waar geen archeologie meer te verwachten valt. Aan de noordelijke grens van het projectgebied bevindt zich onmiddellijk een dergelijke zone. De zone komt overeen met archeologienota 3636 (zie 4.2.3.). Ten oosten van het projectgebied is eveneens het traject van het Albertkanaal aangeduid, om voor de hand liggende redenen. Het gebied ten westen van het terrein omvat de Paalse Plas.

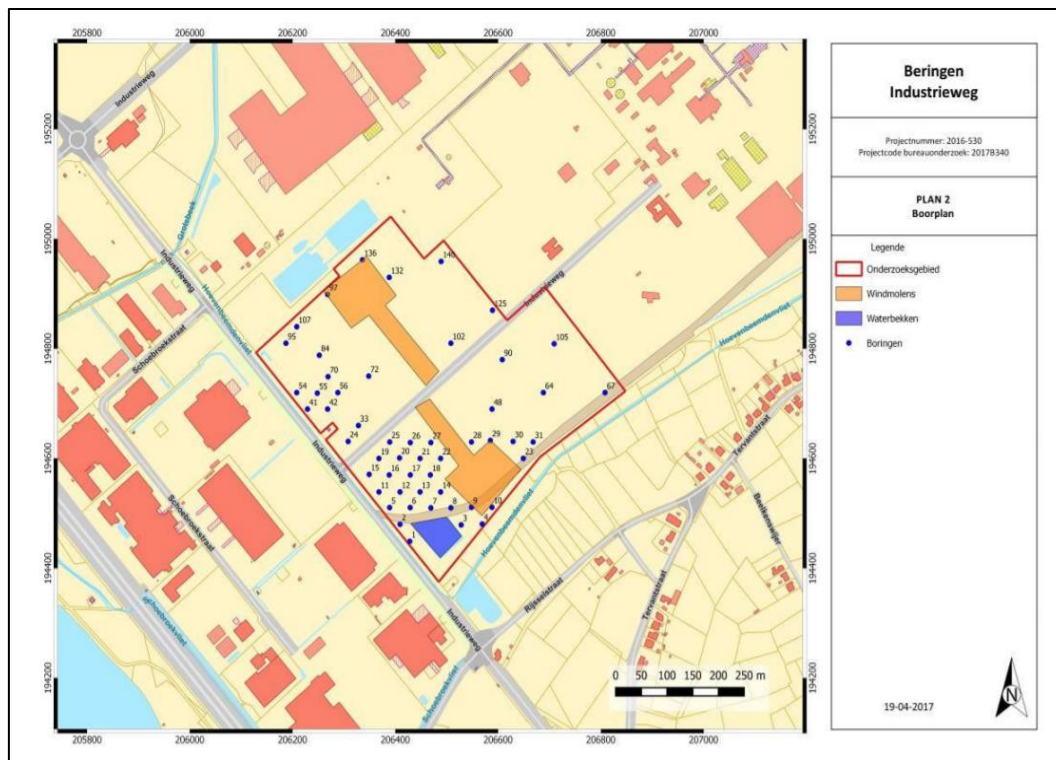
4.2.3 ARCHEOLOGISCHE VOORONDERZOEKEN IN DE DIRECTE OMGEVING

In de directe omgeving van het projectgebied werden er reeds zeven archeologienota's uitgevoerd: ID's 4840, 3573, 2483, 10033, 2964, 1553 en 10675 (Figuur 23).

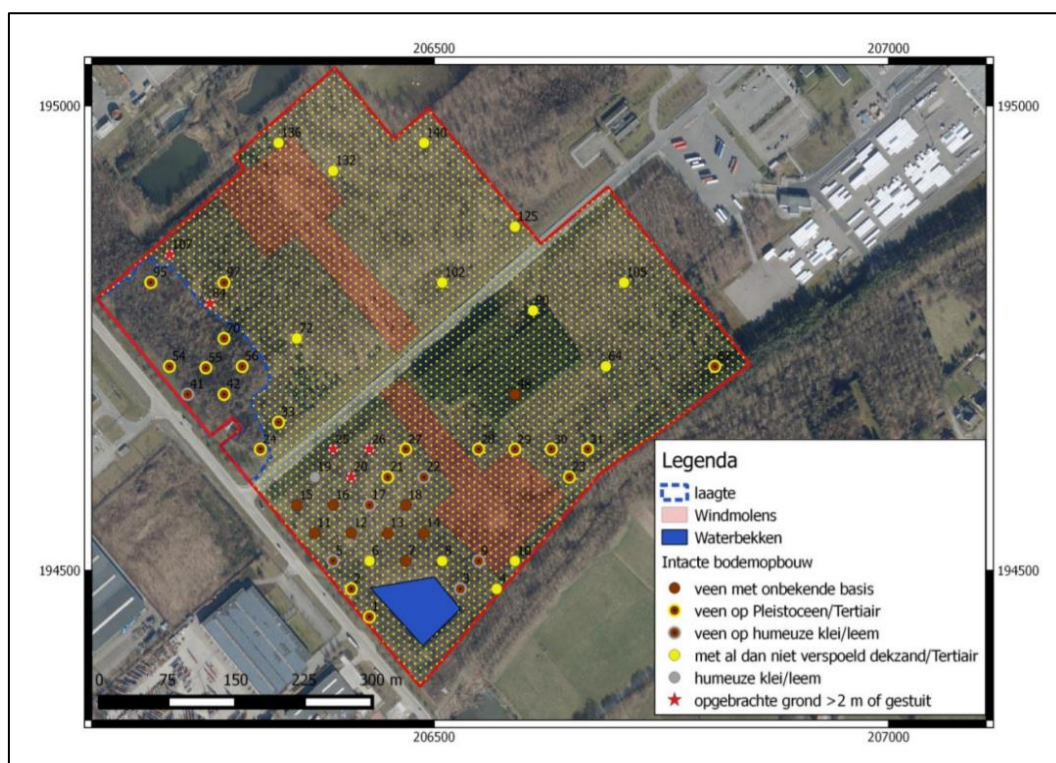
Archeologienota's 4840, 4283 en 3573 werden in mei, juli en september 2017 uitgevoerd door ABO NV. Er werd beslist om voor vrijgave van het terrein te kiezen omwille van de resultaten uit de archeologienota 2964 ¹⁴. ID 4283 komt grotendeels overeen met het projectgebied.

ID's 2964 en 10033 omvatten twee archeologienota's uitgevoerd door Annika Devroe. Hierbij werd landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd aan de hand van 53 boringen. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd in februari 2017 volgens de richtlijnen van de CGP. Uit de eerste boringen bleek reeds dat het terrein opgehoogd werd. Op basis van deze primaire resultaten werd op het terrein beslist om niet alle geplande boringen uit te voeren. Men heeft uiteindelijk verspreid over het terrein enkele boringen uitgevoerd om na te gaan of de situatie van aanwezige ophoging aantoonbaar was over het gehele terrein. In totaal werden 53 boringen uitgevoerd.

¹⁴ ABO nv, "Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Beringen (Limburg), Industrieweg", Archeologienota (Aartselaar: ABO nv, september 2017).



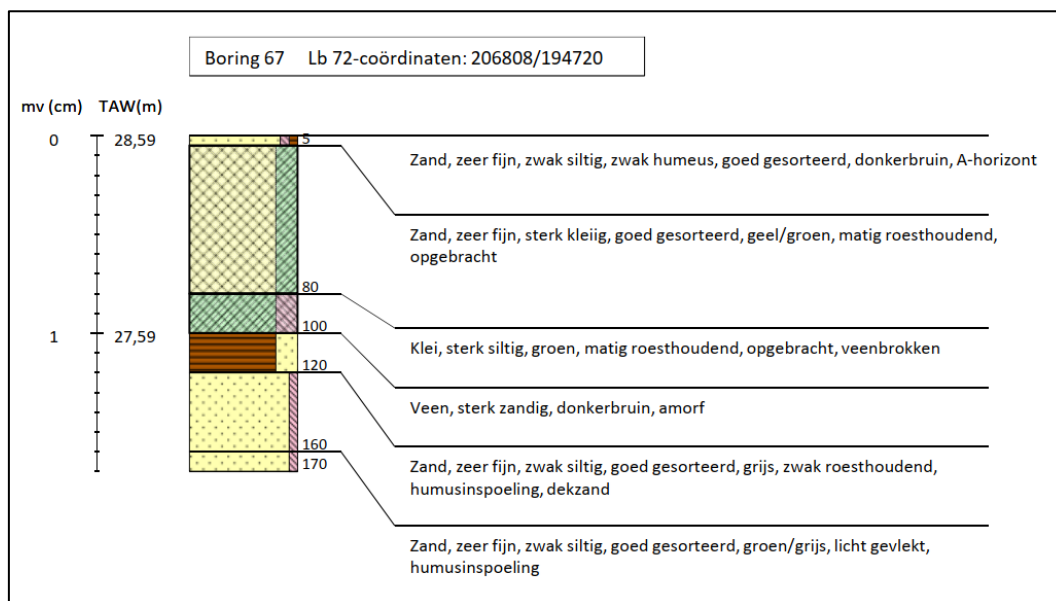
Figuur 24: Uitgevoerde boringen tijdens de landschappelijk booronderzoek (Bron: Devroe 2017)



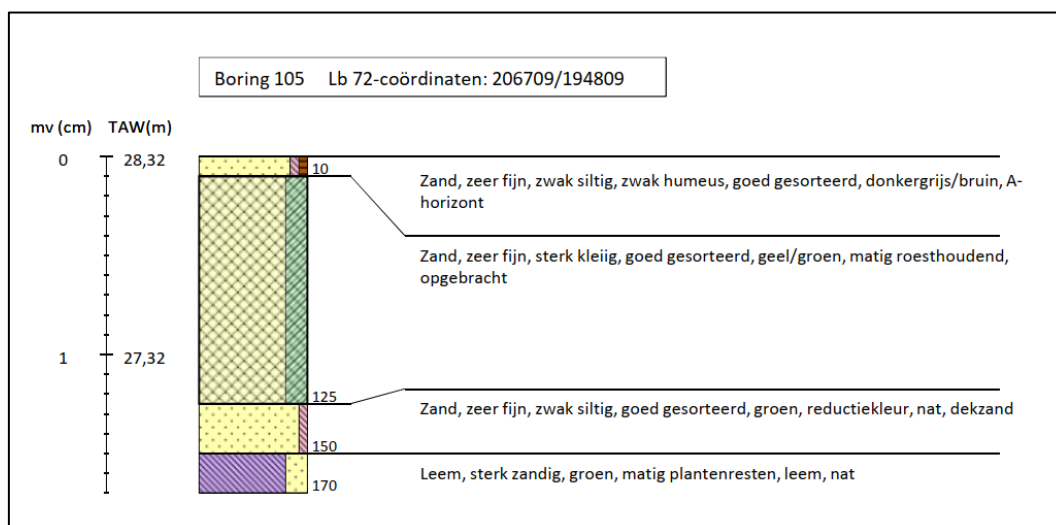
Figuur 25: Resultaten van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017)

De resultaten kunnen onderverdeeld worden in een enerzijds grotendeels opgehoogd terrein en anderzijds een laagte met de rest van het oorspronkelijke landschap. De conclusie van het booronderzoek was dat het toenmalige projectgebied grotendeels opgehoogd was. De ophoging bedroeg meestal meer dan 1 meter. Onder de ophoging was in het zuidelijke deel nog veen aanwezig, terwijl in het noorden de ophoging meteen op de C-horizont gelegen was. Uit het onderzoek bleek ook

dat op basis van de boringen geen donken konden aangeduid worden, het terrein altijd zeer nat geweest was en dus niet aantrekkelijk was voor menselijke bewoning. Onderstaande boorresultaten tonen de twee dichtstbijzijnde boringen aan het projectgebied (boringen 67 en 105) (Figuur 26 & Figuur 27).



Figuur 26: Boorresultaat van boring 67 van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017)

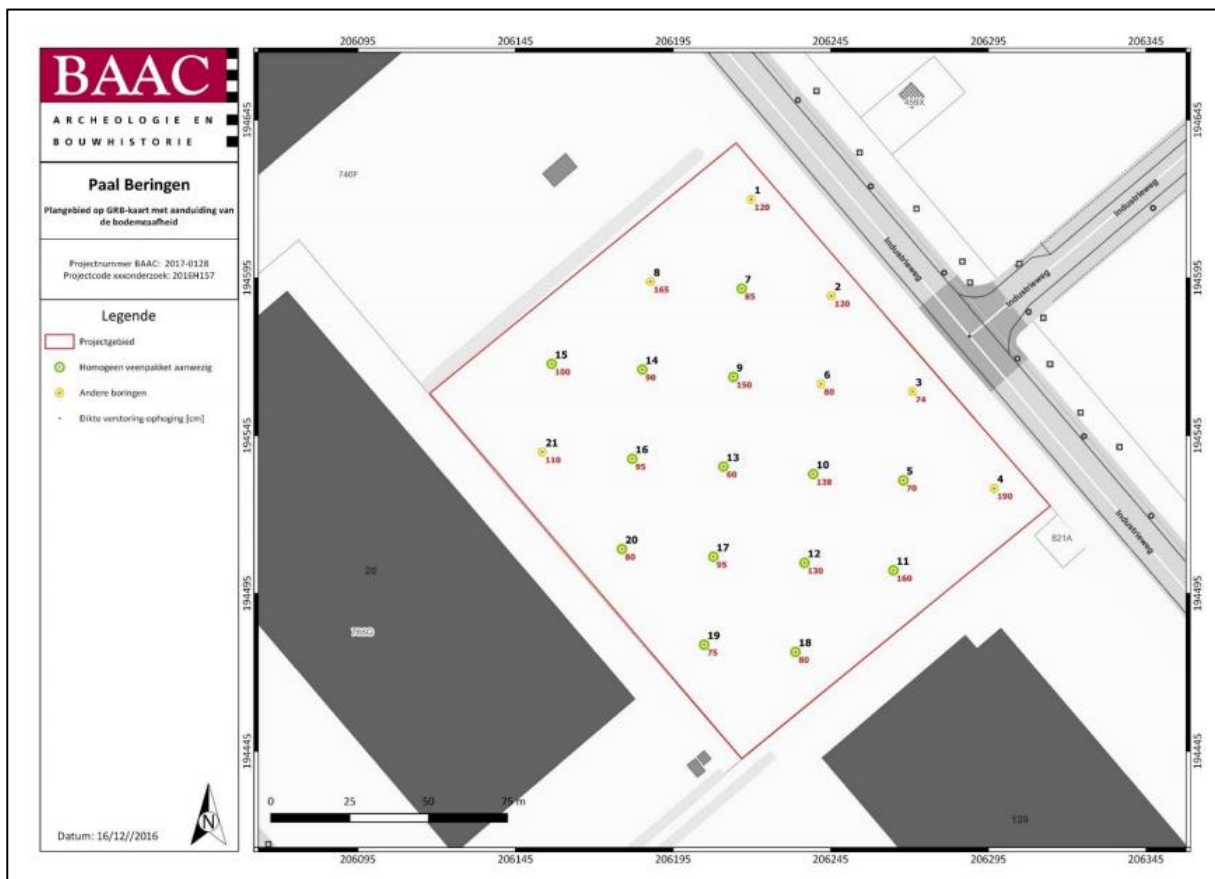


Figuur 27: Boorresultaat van boring 105 van Devroe's landschappelijk bodemonderzoek (Bron: Devroe 2017)

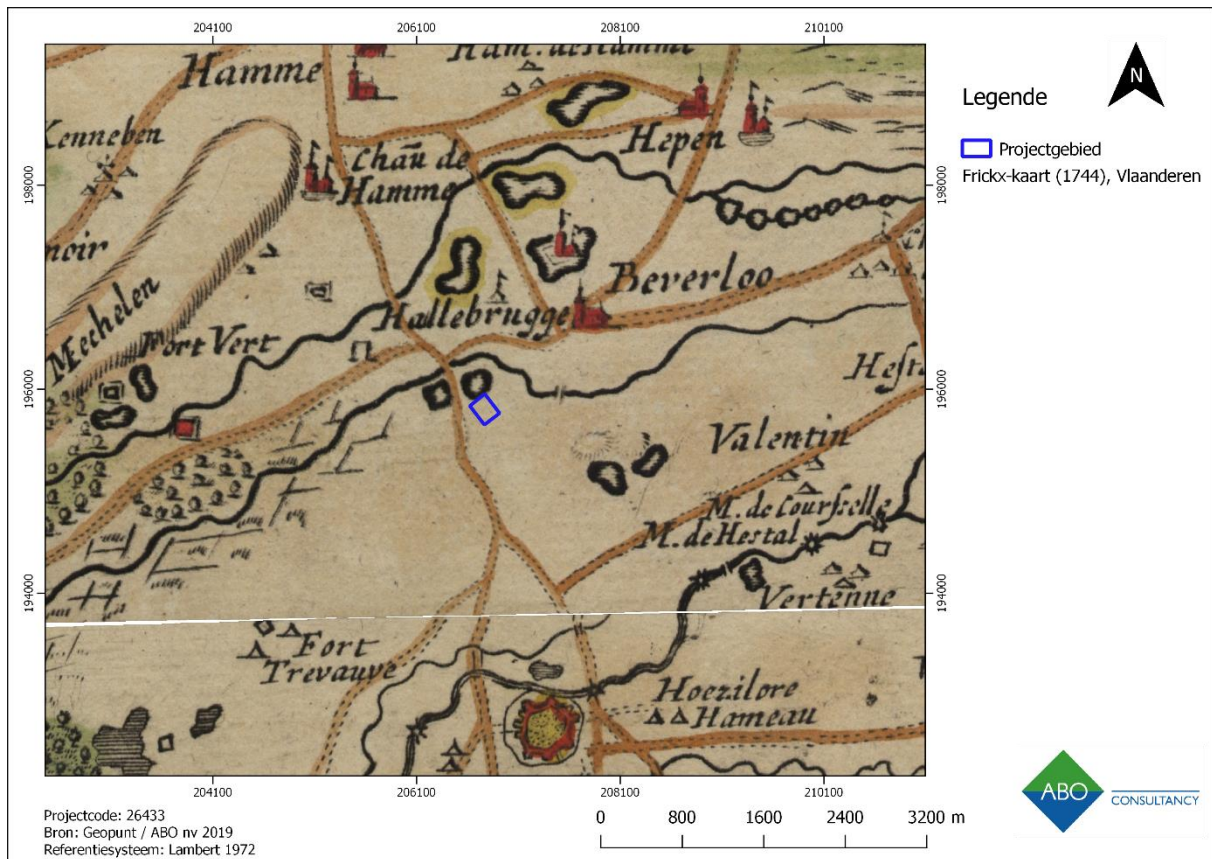
De situatie van Devroe's onderzoek bleek aan te sluiten bij het booronderzoek door BAAC december 2016 aan de overzijde van de Industrieweg, waar een gelijkaardige situatie is aangetroffen, namelijk een ophoging tussen 80-190cm (nota ID 1553) ¹⁵ (Figuur 28). Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van archeologienota ID 853, opgesteld door ARCHEBO bvba in oktober 2016 ¹⁶. Onder de aanwezige ophoging was het terrein meestal verstoord. Er werd in beide situaties voor vrijgave van het terrein gekozen.

¹⁵ Piotr Pawelczak en Elke Mertens, "Nota Paal Industrieweg (Verslag van Resultaten)", Nota (Bassevelde: BAAC Vlaanderen bvba, 23 december 2016).

¹⁶ Jan Claesen, Ben Van Genechten, en Giel Verbeelen, "Archeologienota Beringen - Industrieweg", Archeologienota (Kortenaken: ARCHEBO bvba, 24 oktober 2016).



Net ten zuiden van het projectgebied werd in maart 2019 een archeologienota opgemaakt voor de verdere ontwikkeling van de Borealis-site. Ook hier werd door ABO nv vrijgave geadviseerd aangezien de geplande werken slechts sporadisch dieper reikten dan het ophogingspakket waardoor de kenniswinst gering tot onbestaand ging zijn (Dirix 2019).

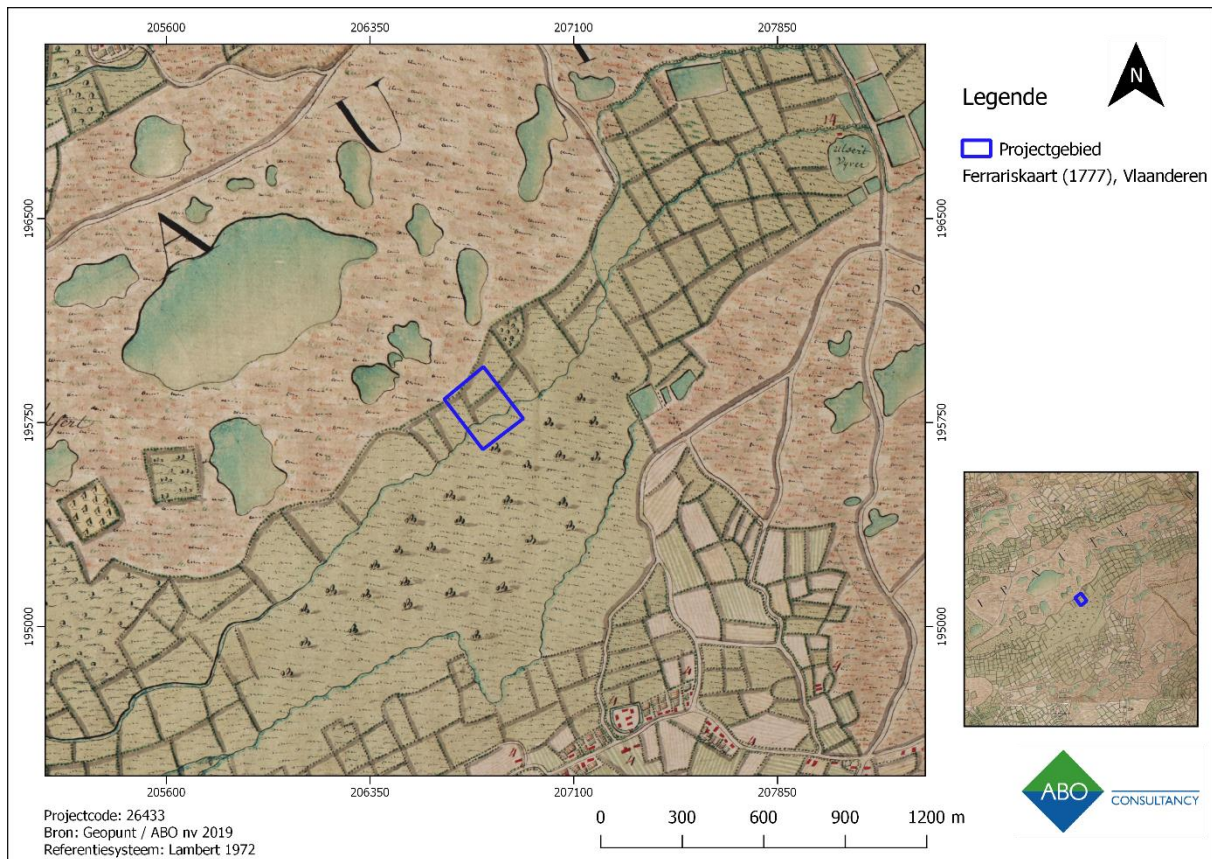


Figuur 29: Frickxkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

4.3.2 FERRARISKAART OF KABINETSKAART DER OOSTENRIJKSE NEDERLANDEN EN HET PRINSBISDOM LUIK (1771- 1778)

Op de Ferrariskaart of Carte de Ferraris staat het projectgebied correcter afgebeeld, ten noordwesten van de stad Beringen, in het gehucht *Ter Vamt*, eveneens ten noorden van het gehucht *Melbergh* (Figuur 30). Het terrein zelf wordt door twee waterlopen doorkruist en is grotendeels gekarteerd als grasland. De zuidwestelijke hoek van het projectgebied is in gebruik als afzonderlijke landbouwpercelen, verbonden door een drietal wegenissen die het terrein doorsnijden. Het gebied tussen de twee waterlopen, centraal op het projectgebied wordt naast grasland, bijkomend gekarteerd als ‘kreupelhout of lage begroeiing’. Ten noorden en westen van het terrein veranderen de groene gebieden op de kaart in uitgestrekte heidegebieden met verspreide waterplassen.

Ten zuiden van het projectgebied, aan de overzijde van de moerassige beemden, is de hoefijzervormige *Oude Tervanterschans* afgelijnd goed op te merken. De schans omvatte een gracht met waterloop, een ophaalbrug en een zestal gebouwen. Net links naast de vermelding *H^{au} Melbergh* ten zuidwesten van het projectgebied, is de driehoekige *Meelbergse schans* goed zichtbaar in het landschap. De opbouw is gelijklopend met de schans in Tervant. De schans bevatte wel het dubbel aantal aan gebouwen.



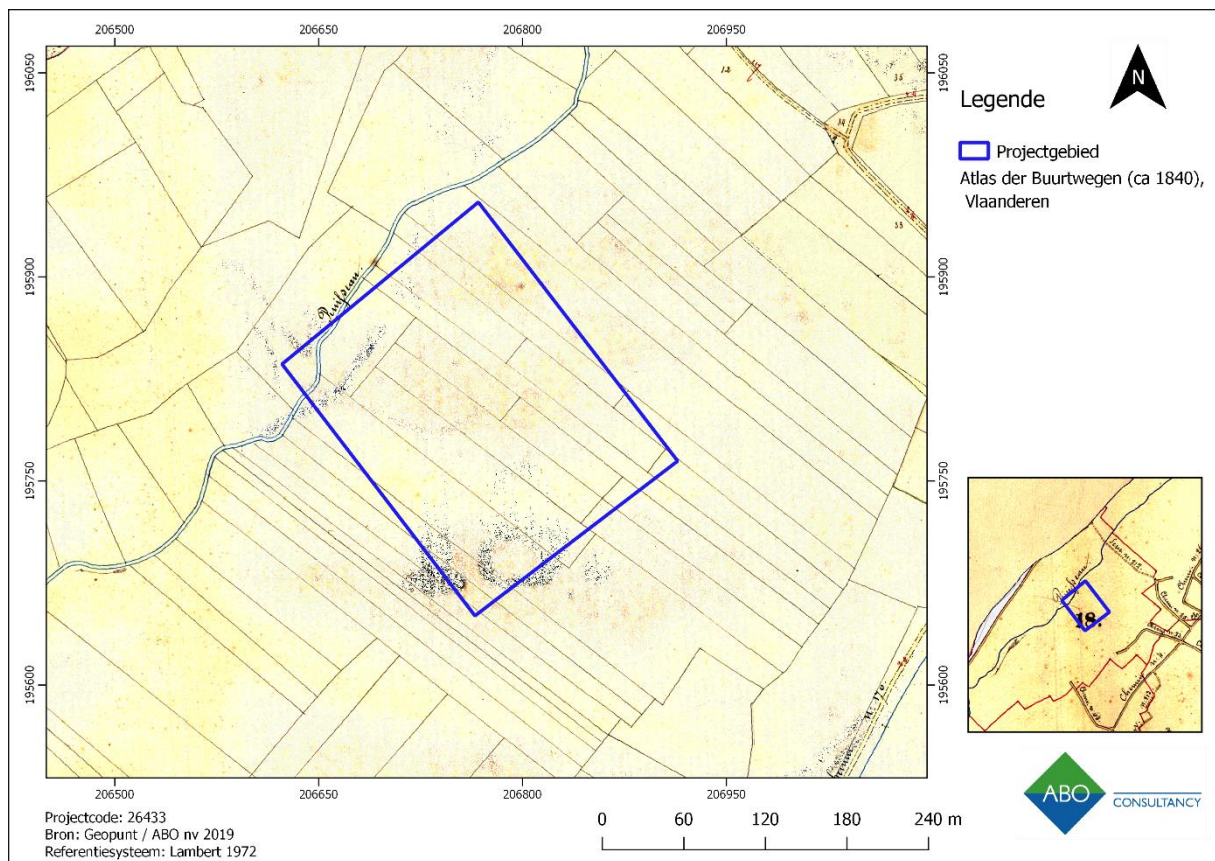
Figuur 30: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt, 2019).

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1843–1845)

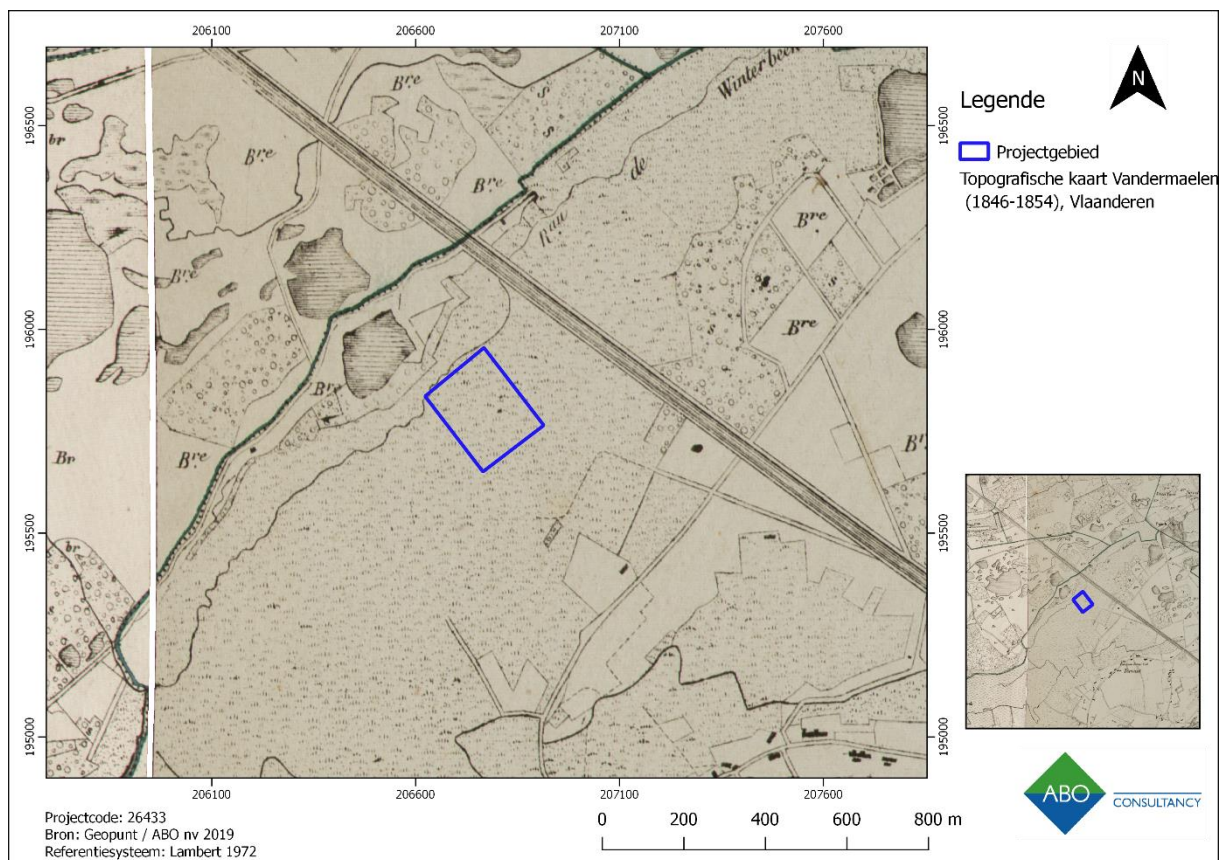
De Atlas der Buurtwegen geeft grotendeels een uitbreiding weer van de toestand op de Ferrariskaart (Figuur 31). Op en onder de noordelijke grens van het projectgebied kronkelt de Winterbeek die ook als dusdanig wordt vermeld. Het projectgebied is verspreid over 18 onbebouwde percelen. Het terreingebruik kan echter niet afgeleid worden.

4.3.4 VANDERMAELENKAART OF CARTES TOPOGRAPHIQUES DE LA BELGIQUE (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont opnieuw het terrein ten zuiden van de Winterbeek, volledig ingenomen door moerassige beemden (grasland) (Figuur 32).



Figuur 31: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

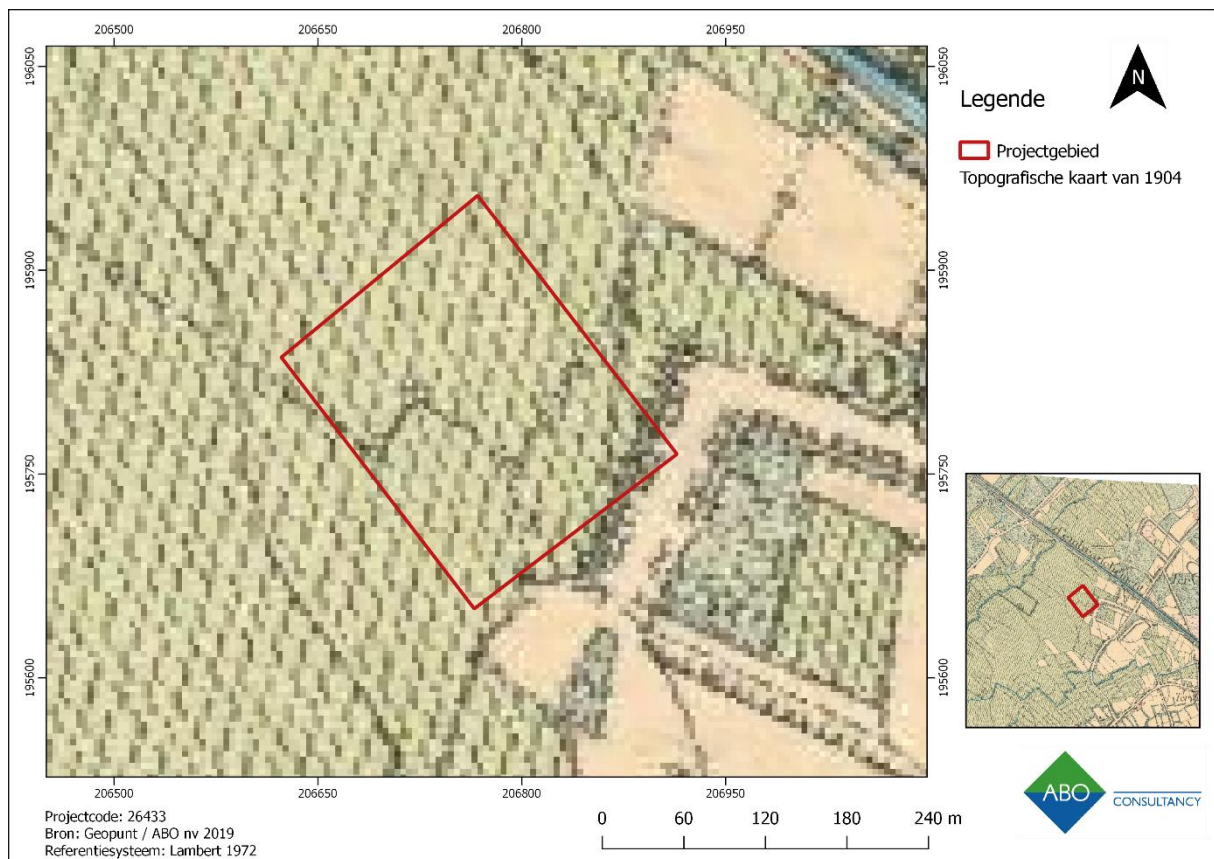


Figuur 32: Vandermaelenkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

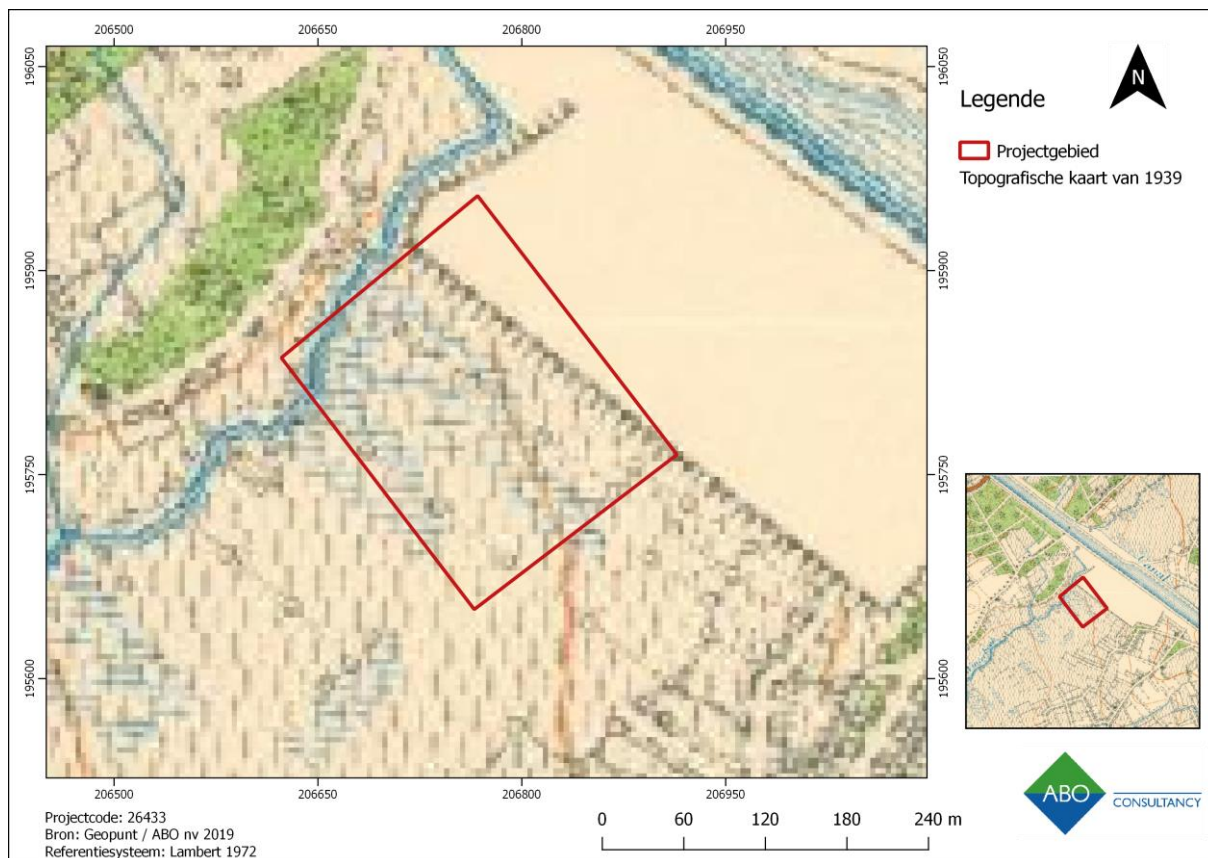
4.3.5 LANDSCHAPSVERANDERINGEN GEDURENDE DE 20STE EN 21STE EEUW

Vervolgens worden enkele topografische kaarten en luchtfoto's uit de 19^{de}, 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken. De topografische kaart van 1904 toont nog eenzelfde situatie als de Vandermalenkaart (Figuur 33). De topografische kaart van 1939 toont een uitbreiding van de braakliggende (opgehoogde) terreinen ten oosten van het projectgebied langsheen de oevers van het Albertkanaal (Figuur 34).

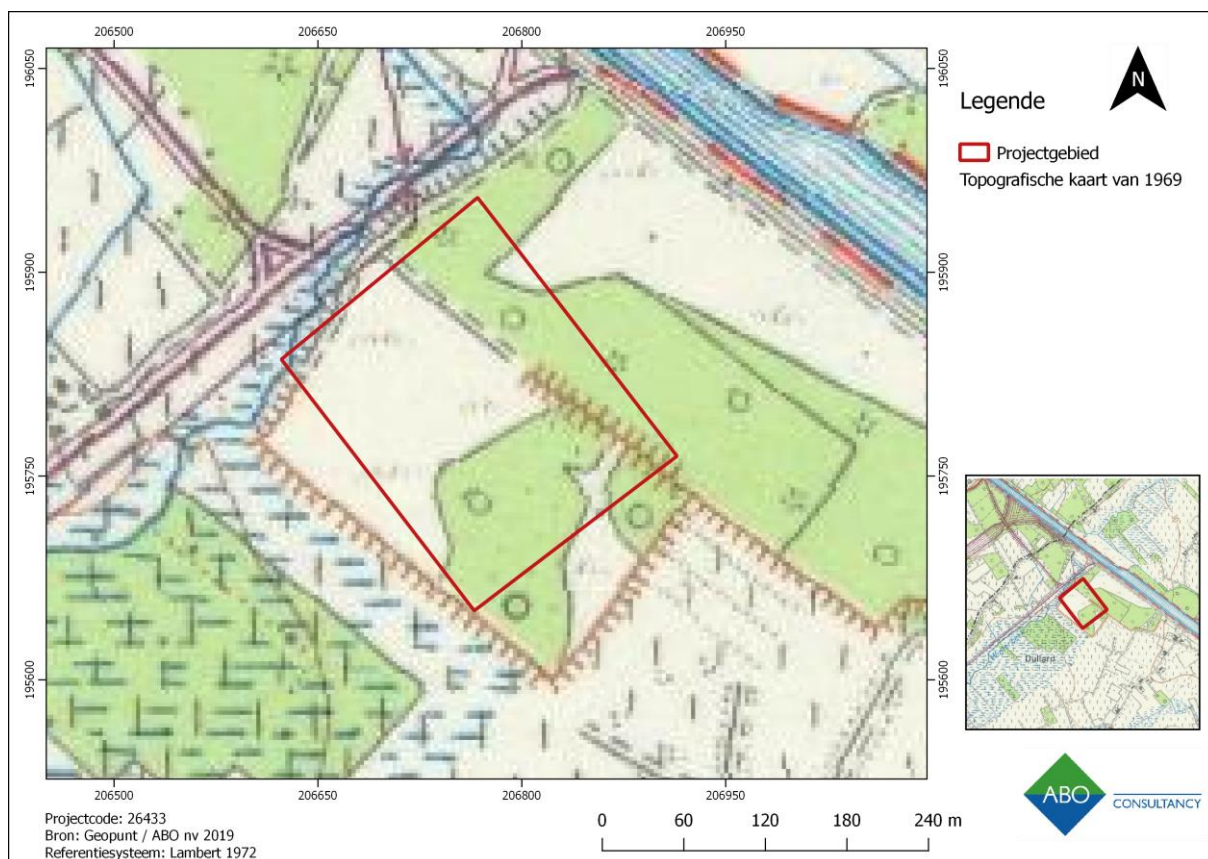
De topografische kaart van 1969 toont grotendeels eenzelfde situatie als de voorgaande bron. Wel zijn de braakliggende gebieden ondertussen geëvolueerd naar grasland (Figuur 35). De luchtfoto van 1971 toont een deels genivelleerd terrein dat volledig braakliggend is (Figuur 36). Het gehele terrein behalve de noordwestelijke hoek is geen groenzone. De luchtfoto van 1979-1990 toont een groene zone over het gehele projectgebied bestaande uit grasland en bebossing (Figuur 37). De recentere luchtfoto's, vanaf de recentste eeuwwisseling, tonen de huidige situatie van het projectgebied met een verharding in het noordelijke gedeelte en groenzone met grasland en bebossing over de rest van het terrein (Figuur 38 en Figuur 39).



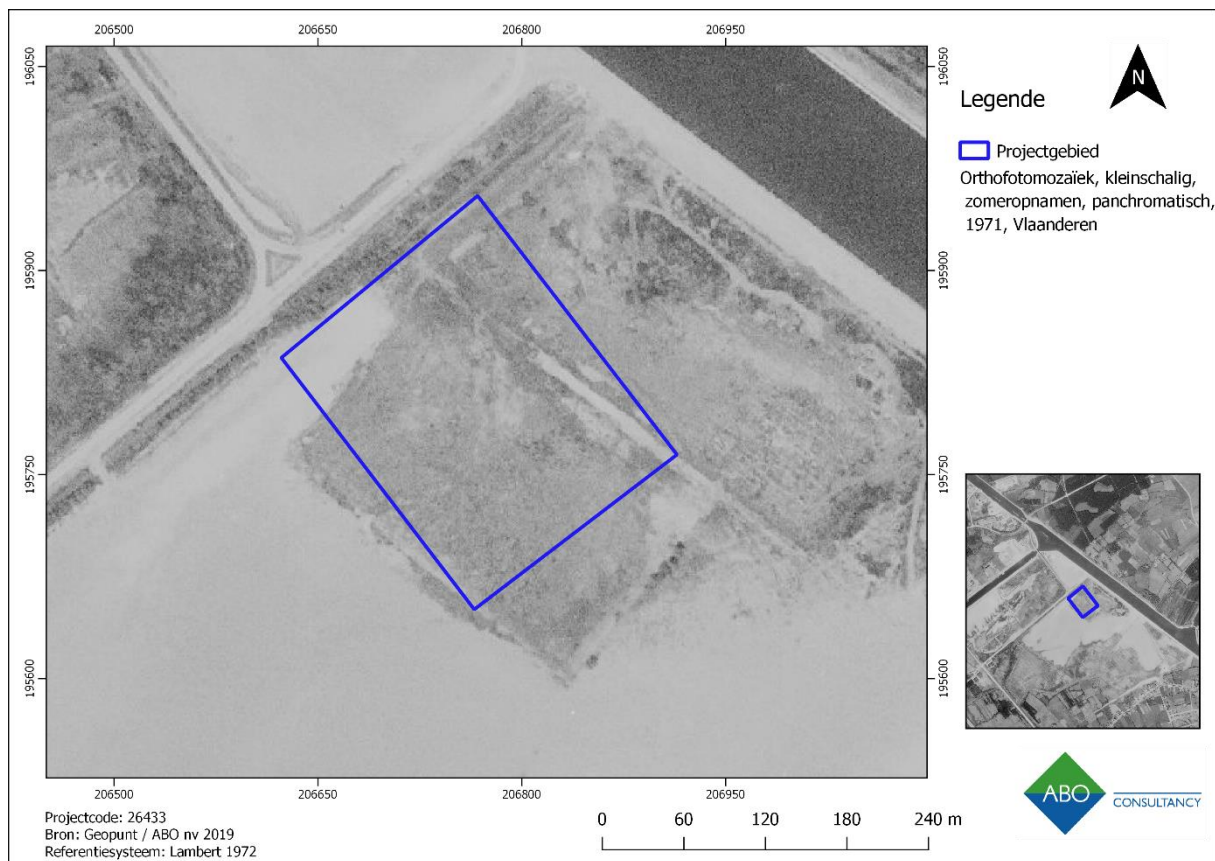
Figuur 33: Kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).



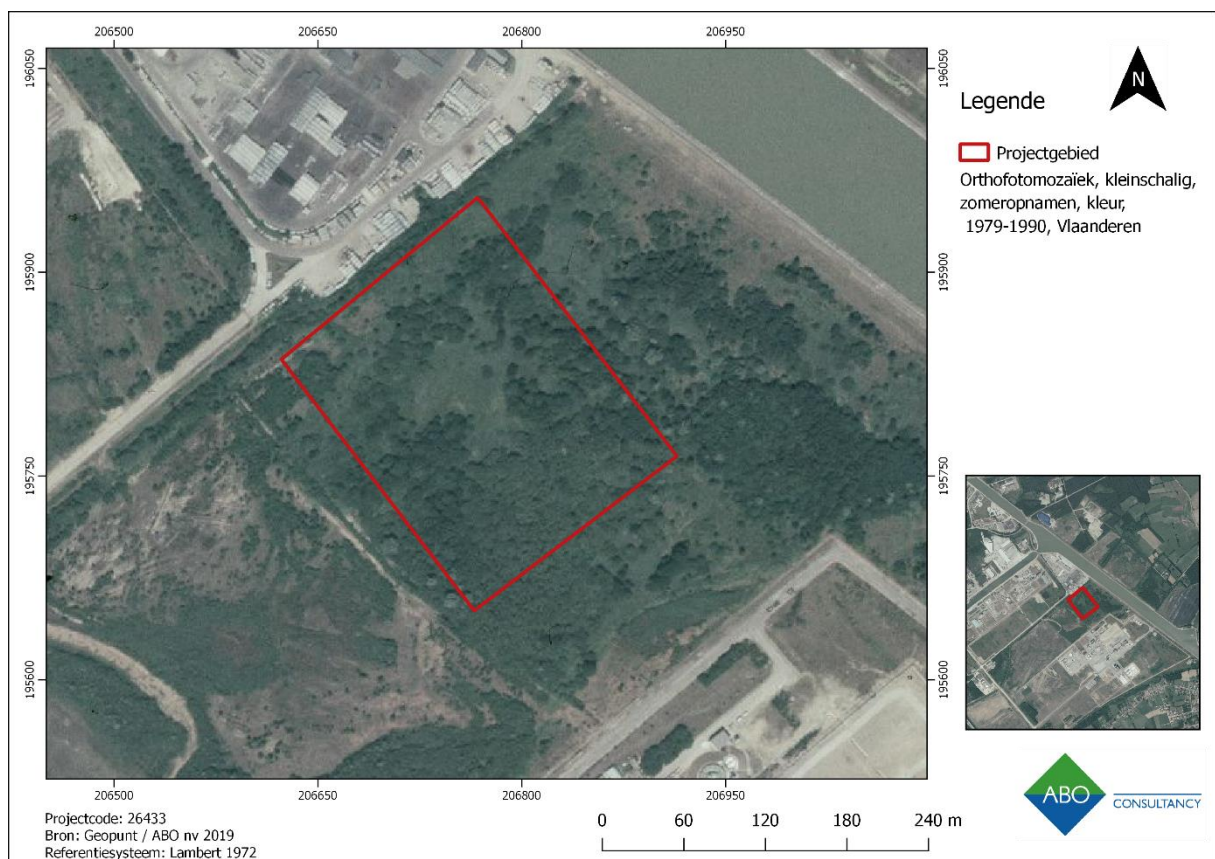
Figuur 34: Kaart uit 1939 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).



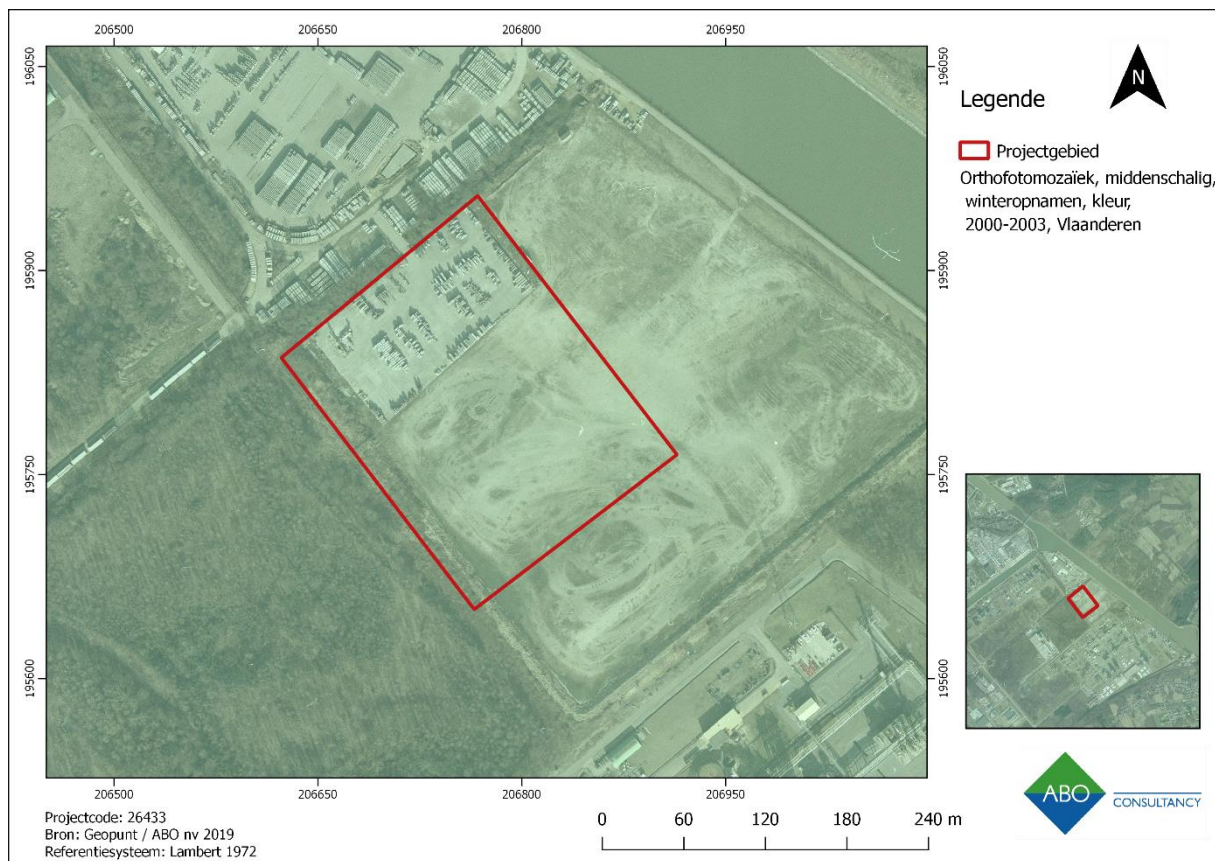
Figuur 35: Kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Cartesius, 2019).



Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 1971 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 37: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 38: Orthofotomosaïek uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)



Figuur 39: Orthofotomosaïek uit 2008-2011 met aanduiding van het projectgebied. (Bron: Geopunt, 2019)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van de landschappelijke, archeologisch en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Het projectgebied bestaat uit percelen 223C en 223D die aan de Industrieweg 172 te Beringen gelegen zijn en ca. 44.351,17m² omvat. Het terrein is gelegen in een industriezone en bestaat op dit moment deels uit betonverharding en grotendeels uit bebosde zone. De directe omgeving wordt gekenmerkt door talrijke industriegebieden, strategisch gelegen aan het Albertkanaal. Net ten zuiden van het projectgebied, onderscheiden door een buffer, is het dorpscentrum van Tervant gelegen, een gehucht van Paal. Het projectgebied wordt langs de noordzijde geflankeerd door de Grotebeek. Het projectgebied ligt volgens de Traditionele landschappenkaart op de Dijle-Gete-Demeras. Het reliëf komt op het terrein neer op een hoogte tussen ca. 25m TAW en 33m TAW. Verder zijn er enkele invloeden van de mens in de ruime omgeving duidelijk gekarteerd op het Digitaal Hoogtemodel zoals het tracé van de snelweg E313 en het Albertkanaal. Binnen het projectgebied zijn vooral reliëfverschillen merkbaar tussen de groenzone en de bestaande verharding.

De bodem van het projectgebied kenmerkt zich als een 'opgehoogde zone' (ON). De directe omgeving is gekenmerkt door een combinatie van kunstmatige gronden, veen, zandbodem, lemige zandgronden en lichte zandleembodem die over het algemeen (matig) nat of sterk gleyig zijn. Ten westen van het projectgebied bevinden zich alluviale bodems zonder profielontwikkeling. Nog voor de uitgraving van het Albertkanaal, werden er vanaf 1896 bodemkundige boringen op en rondom het projectgebied uitgevoerd om de bodemopbouw en kwaliteit na te gaan. In 1976 werd er een bodemonderzoek uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Grondmechanica, waarbij er een aantal lepelboringen op het besproken studiegebied werden uitgezet. Aan de hand van de resultaten, kan er geconcludeerd worden dat het noordelijke en oostelijke gedeelte tot ca. 3,25m werden opgespoten en het zuidelijke gedeelte tot ca. 1,75m. Bijkomend bodemonderzoek door Burges Geoconsult in 2013 net ten noorden van het projectgebied concludeerde dat: het gebied waterziek is, het terrein minstens 1,2m opgehoogd is bij de aanleg van het Albertkanaal (of de Paalse Plas) en dat een alluviale kleilaag aanwezig is onder de geroerde grond. Archeologisch bodemonderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk booronderzoek) door zowel Annika Devroe als BAAC Vlaanderen hebben een kunstmatige ophoging van enkele percelen in de directe omgeving van het projectgebied aangetoond. Bijkomende lepelboringen uit 2017 toonden een ophogingspakket tussen 2 en 4,5m op het projectgebied aan.

Ter hoogte van het projectgebied zijn er geen erfgoedwaarden aangetroffen, ze liggen eerder geconcentreerd in het centrum van Beringen, ten noordoosten aan de overzijde van het Albertkanaal. Volgens de Centrale Archeologische Inventaris zijn er enkele geringe vermeldingen in de omgeving gaande van steentijd, over middeleeuwen naar nieuwe tijd. Door de alluviale historische toestand van het terrein zijn deze vondsten verspoeld en bevinden zich dus buiten de oorspronkelijke context. Uit cartografische bronnen blijkt dat het projectgebied tussen de 18^{de} eeuw en heden niet bebouwd geweest is. Het terrein bleef tot de 20ste eeuw in gebruik als heide- en landbouwgebied. De bestaande verharding dateert van rond de millenniumwisseling. Als gevolg kende het terrein enkel in het noordelijke gedeelte een verstoring tot ca. 0,7m-MV. Het merendeel van het terrein bleef bebost terrein en grasland.

5.2 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de werken aan de Industrieweg 172 te Beringen, waar Bionerga een uitbreiding van het bestaande industriegebied plant. Het potentieel tot kennisvermeerdering is gering voor het studiegebied op basis van onderstaande argumenten:

- 1) Op basis van bodemkundige onderzoeken tussen 1976 en 2017 die een bestaande ophogingslaag tot 3m vaststelden, raken de geplande dieptes van de vooropgestelde bodemingrepen de archeologische lagen mogelijk niet. De geplande diepe paalfunderingen van 16m zijn verspreid in diffuus over het projectgebied en raken de mogelijke archeologische lagen wel maar liggen te verspreid en zijn te gering van oppervlakte voor doelgericht onderzoek. De geplande maximale diepte van het bufferbekken reikt tot in de ophogingslaag. Enkel de geplande ondergrondse constructie reikt dieper dan de ophogingslaag maar omvat maar ca. 500m² waardoor het ontoereikend is voor archeologische vooronderzoek.
- 2) Volgens bodemkundige boringen tussen 1934 en 2017 bestaan de bovenste lagen (tussen 2,5m en 3m MV) uit geroerde grond die werd aangevoerd tijdens de aanleg van het Albertkanaal, de Paalse Plas en het verleggen van de Winterbeek. Bijgevolg is er in de bovenste lagen geen bodemarchief aanwezig of zal dit zeer sterk verstoord zijn.
- 3) De zeer beperkte aanwezigheid van reeds gekende archeologie in de directe omgeving duidt op een laag archeologisch potentieel. Dit wordt bevestigd door de cartografische bronnen en de landschappelijke gegevens die steeds een nat en onbebouwd gebied aantonen. De aangetroffen vondsten zijn vermoedelijk verspoeld.
- 4) De landschappelijke analyse toont aan dat het projectgebied in een zeer natte, laaggelegen omgeving is gelegen met overstromingsgevaar. Dit is absoluut niet preferentieel noch voor bewoning, noch voor landbouw. De sterke vervuiling van de Winterbeek zorgt voor onwenselijke werkomstandigheden.

Omdat de geplande werken aan de Industrieweg 172 bijkomende bodemverstoringen zullen inhouden die grotendeels niet reiken tot het aangetoonde ophogingspakket, de zeer lokale diepere verstoring van de paalfunderingen een beperkte oppervlakte hebben, het zeer lage archeologisch potentieel en de historische terreinvulling als moerassige beemden, is de kosten-baten voor dit project en de mogelijke kenniswinst ongunstig en is er **geen bijkomend vooronderzoek** nodig. Op basis van bovenstaande argumenten wordt **vrijgave** geadviseerd voor deze zones.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		17 oktober 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		17 oktober 2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		17 oktober 2019

7 BIBLIOGRAFIE

Kaart van Villaret, Institut National de l'Information Géographique et Forestière, Sint-Mande (France), CH 292, uitgegeven in 1745, schaal 1:14.400.

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden voor Zijn Koninklijke Hoogheid de Hertog Karel Alexander van Lotharingen, Jozef Jean François de Ferraris, Koninklijke Bibliotheek van België, uitgegeven in 1770-1778, schaal 1:11.520 herleid naar 1:25.000.

Atlas van de Buurtwegen, opgesteld naar aanleiding van de wet op de buurtwegen van 10 april 1841, schaal 1:2.500 (overzichtsplannen schaal 1:10.000).

Topografische kaart van België, Philippe Vandermaelen, uitgegeven in 1846-1854, schaal 1:20.000.

Atlas Cadastral parcellaire de la Belgique de Pael, Philippe-Christian Popp, uitgegeven in 1842-1879, schaal 1:5000.

Geopunt Vlaanderen, Orthofoto's 1971, 1979-1990, 2002-2003, *Industrieweg 172, Paal* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 4 juli 2019)

Cartesius, Topografische kaarten 1904, 1939, 1969, *Industrieweg 172, Paal* [online], <http://www.cartesius.be> (geraadpleegd op 4 juli 2019)

ABO NV, 2017. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Beringen (Limburg), Industrieweg*. Aartselaar: ABO nv.

AB SOIL REMEDIATION EXPERTS BVBA, 2015. *Eindevaluatieonderzoek Borealis Polymers NV HDPE-plant te Beringen*. Erpe-Mere: AB Soil Remediation Experts bvba.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018: *Beringen*. [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120879> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018: *Paal*. [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120882> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018: *Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-Onbevlekt-Ontvangen*. [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/21474> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018: *Sociale woningen van 1956-1957*. [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302175> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

DOV-VERKENNER 2018: *DOV - Verkenner*. [online] <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 12 juli 2018).

BURGES GEOCONSULT, 2013. *Grondonderzoek te Beringen. Volume 1: Meetgegevens, Grondwater, Draagvermogen*. Holsbeek: Burges Geoconsult.

CLAESEN, J., VAN GENECHTEN, B. AND VERBEELEN, G., 2016. *Archeologienota Beringen - Industrieweg*. Kortenaken: ARCHEBO bvba.

DIRIX, E. (2019). *Archeologische evaluatie van het bodemarchief van Beringen Borealis (Limburg)* (Archeologienota No. 767). Hasselt: ABO nv.

GYSELING, M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland vóór 1226*. Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek.

PAWELCZAK, P. AND MERTENS, E., 2016. *Nota Paal Industrierweg (Verslag van Resultaten)*. Bassevelde: BAAC Vlaanderen bvba.

SCHANSEN IN LIMBURG, 2018: *Meelbergschans*. [online]
<https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/meelberg-schans> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

SCHANSEN IN LIMBURG, 2018: *Oude Tervanter schans*. [online]
<https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/meelberg-schans> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

SCHANSEN IN LIMBURG, 2018: *Paelderschans*. [online]
<https://sites.google.com/site/glschansen/home/paal/meelberg-schans> (geraadpleegd op 6 augustus 2018).

VAN DIJCK, T. (2017). *Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek Borealis Polymers NV te Industrierweg 148, 3583 Paal (Beringen)* (oriënterend bodemonderzoek) (p. 464). Erpe-Mere: AB Soil Remediation Experts bvba.

VAN RANST, E. AND SYS, C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

VANDEPUTTE, O., 2007. *Gids Voor Vlaanderen 2007*. Lannoo Uitgeverij.