

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE DIJKSTRAAT, MOLENSTRAAT, BRIEL EN BEERDONKSTRAAT TE BORNEM (PROVINCIE ANTWERPEN)

(BOR3023)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1652

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Augustus 2021

Dossiernr. intern: 31609

Dossiernr. extern: BOR3023

AOE: 2021H254

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en Beerdonkstraat te Bornem (provincie Antwerpen)

Auteur

Cynthia Holstein

Projectnummer

- Dossiernr. intern: 31609
- Dossiernr. extern: BOR3023
- Agentschap Onroerend Erfgoed: 2021H254

Plaats en datum

Aartselaar, augustus 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1652

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	01-09-2021	Interne draft
V1	24-09-2021	Externe draft
V2	24-09-2021	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Cynthia Holstein
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Lijst van figuren	6
Lijst van tabellen	7
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 Terrein voor grondverbetering	12
2.2 Toekomstige situatie	14
2.2.1 Riolering	14
2.2.2 Terrein voor grondverbetering	14
3 Topografische situering	16
3.1.1 Topografie	16
3.1.2 Hoogtemodelkaarten	17
3.1.3 Hoogteverloop	18
3.2 Bodemkundige situering	20
3.2.1 Bodemkaart	20
3.2.2 Quartairgeologische kaart	22
3.2.3 Tertiairgeologische kaart	23
3.2.4 Bodemerosiekaart	24
3.2.5 Bodembedekkingskaart	25
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	26
4.1 Historische achtergrond	26
4.1.1 Weert	26
4.1.2 Tempeliershof	27
4.2 Inventaris Onroerend Erfgoed	28
4.2.1 Beschermde, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen	28
4.2.2 Centrale archeologische inventaris (CAI)	31
4.2.3 Archeologienota's met aktename in de omgeving	34
4.3 Cartografische bronnen	35
4.3.1 Fricxkaart (1712)	35
4.3.2 Villaretkaart (1745-1748)	36
4.3.3 Ferrariskaart (1771- 1778)	37
4.3.4 Atlas der Buurtwegenkaart (1841)	38
4.3.5 Vandermaelenkaart (1846-1854)	39
4.3.6 Poppkaart (1842-1879)	40
4.3.7 Topografische kaart van België uit 1939	41
4.4 Recente landschapsveranderingen	42
5 Besluit	45
5.1 Landschappelijke en archeologische gegevens	45
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	46
6 Samenvatting	48
7 Kwaliteitscontrole en ondertekening	49

8	Bibliografie	50
8.1	Documenten en literaire bronnen.....	50
8.2	Websites.....	50

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB (overzicht) met weergave van het onderzoeksgebied.	10
Figuur 2: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2020) met weergave van het onderzoeksgebied.	10
Figuur 3: Luchtfoto (2020) met aanduiding van het terrein voor grondverbetering.	12
Figuur 4: Foto van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).	13
Figuur 5: Foto van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).	13
Figuur 6: Plan van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).	15
Figuur 3: Werken binnen het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).	15
Figuur 7: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	16
Figuur 8: DHM kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in de omgeving.	17
Figuur 9: DHM (Skyview) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	18
Figuur 10: Hoogteprofiel 1 (Geopunt 2021).	18
Figuur 11: Hoogteprofiel 2 (Geopunt 2021).	19
Figuur 12: Hoogteprofielen 3 en 4 (Geopunt 2021).	19
Figuur 13: DHM met weergave van het onderzoeksgebied en de getrokken hoogtelijnen.	20
Figuur 14: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	21
Figuur 15: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.	22
Figuur 16: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021).	22
Figuur 17: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	23
Figuur 18: Bodemerosiekaart (2019) op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied. .	24
Figuur 19: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	25
Figuur 20: Foto uit 2017 van het voormalige Tempeliershof aan de Molenstraat (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 2079).	27
Figuur 21: Erfgoedwaarden (overzichtskaart) uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.	28
Figuur 22: De rijen okkernoten langsheen het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 132616).	29
Figuur 23: Foto van de Hoogstamboomgaard langsheen het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 132618).	29
Figuur 24: Erfgoedwaarden (ingezoomd) uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.	30
Figuur 25: Weergave van CAI waardes in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.	31
Figuur 26: Weergave van CAI waardes ter hoogte van de Molenstraat en de Dijkstraat.	33
Figuur 27: GRB met weergave van de archeologienota's waarvan reeds akte genomen is rondom het onderzoeksgebied.	34
Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en waar het ongeveer zou moeten liggen (blauwer pijl).	35
Figuur 29: Villaretkkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	36
Figuur 30: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	37
Figuur 31: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.	38
Figuur 32: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	39
Figuur 33: Popkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	40
Figuur 34: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied.	41

Figuur 35: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied (uitgezoomd).	42
Figuur 36: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.	43
Figuur 37: Orthofotomozaïek uit 2014 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.....	43
Figuur 38: Orthofotomozaïek uit 2020 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.....	44

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project.	8
Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021).....	26
Tabel 3: Opsomming van het aangrenzende bouwkundige erfgoed (Inventaris 2021).	31
Tabel 4: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2021).	34

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Bornem, Dijkstraat, Molenstraat, Briel, Beerdonkstraat.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 31609	Onroerend Erfgoed: 2021H254
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat
- Postcode:	2880
- Fusiegemeente:	Bornem
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	136713.58,197277.13 : 138135.58,199987.58
Kadaster	
- Gemeente:	Bornem
- Afdeling:	BORNEM 2 AFD
- Sectie:	H
- Percelen:	Openbaar domein, terrein voor grondverbetering gedeeltelijk binnen 0596/00B000
Onderzoekstermijn	Augustus 2021

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.

3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

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 initiatiefnemer. 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

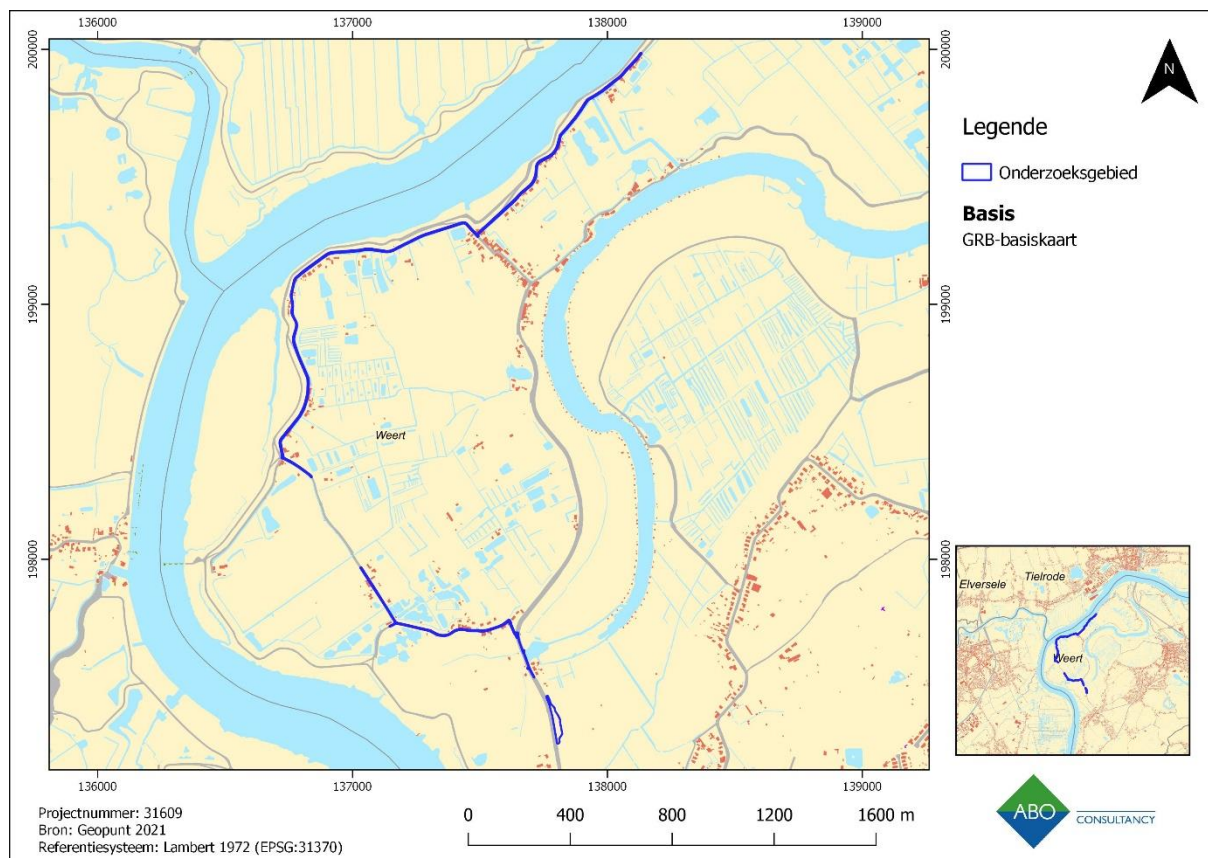
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande werken ter hoogte van de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat te Bornem (provincie Antwerpen). Deze werkzaamheden houden het volgende in:

- aanleg gescheiden riolering,
- vernieuwing wegenis,
- aanleg terrein voor grondverbetering.

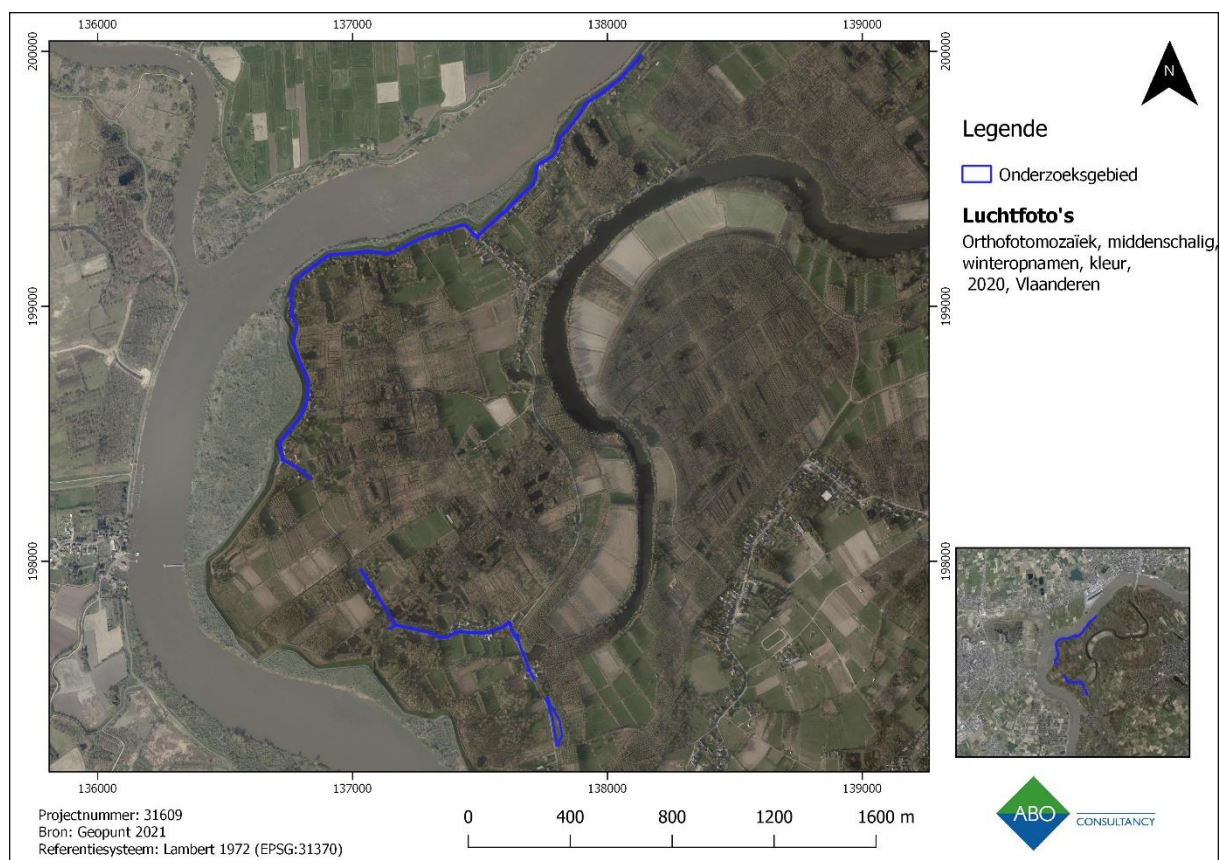
De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. De bodemingreep overschrijdt de wettelijke grenswaarde van 1.000 m² (ca. 20.900 m²) buiten gabarit en de lengte van het lijntracé overschrijdt de wettelijke grenswaarde van 1 km (ca. 3,5 km). Het onderzoeksgebied is niet binnen een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone gelegen. Om deze redenen moet er in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerenderfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

De werken zullen plaatsvinden ter hoogte van de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat te Bornem, provincie Antwerpen (Figuur 1 en Figuur 2). Het onderzoeksgebied bestaat uit drie aparte delen. Het noordelijkste deel loopt van de Dijkstraat (ter hoogte van perceel 355) tot aan Briel (ter hoogte van huisnummer 18). Het centrale deel loopt van Briel (ter hoogte van perceel 466A) tot aan de Beerdonkstraat (ter hoogte van huisnummer 50). Binnen het meest zuidelijke deel wordt een terrein voor grondverbetering voorzien aan de Beerdonkstraat (een deel van perceel 0596/00B000, 3.468 m²).



Figuur 1: GRB (overzicht) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: Luchtfoto (middenschallige winteropname, 2020) met weergave van het onderzoeksgebied.

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De 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). Hiertoe 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 teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het bodemarchief binnen de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat is reeds verstoord door de aanleg van verhardingen, rioleringen en nutsleidingen.

De aanleg van verhardingen heeft de bovengrond van deze straten hoogstwaarschijnlijk tot ca. 0,5 m-mv diepte verstoord.

Er is tevens een gemengde riolering aanwezig. Deze bevindt zich grotendeels onder het midden van het rijwegdek en heeft een diameter van 190 mm. De riolering ligt ca. 2 tot 3 m-mv diep. Langs de straten zijn tevens grachten aanwezig.

Er bevinden zich tenslotte nutsleidingen onder de bermen van de weg. Deze bevinden zich ca. 1 m-mv diep.

2.1.1 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Langs de Beerdonkstraat (binnen een deel van perceel 0596/00B000) wordt een terrein voor grondverbetering voorzien. Momenteel is het terrein in gebruik als weidegrond (Figuur 4 en Figuur 5). Het terrein is volledig onbebouwd.



Figuur 3: Luchtfoto (2020) met aanduiding van het terrein voor grondverbetering.



Figuur 4: Foto van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).



Figuur 5: Foto van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn als bijlagen aan dit document toegevoegd. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven, betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) en zijn exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50 cm bijgeteld te worden. De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

2.2.1 RIOLERING

Binnen de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat wordt de bestaande gemengde riolering vervangen door een nieuwe gescheiden riolering. De nieuwe DWA-riolering zal voornamelijk uit een persleiding bestaan. Bij een persleiding staat het afvalwater onder druk en loopt deze van een lager naar een hoger gelegen punt. De druk die hiervoor nodig is, wordt geleverd door 24 nieuwe aan te leggen pompstations langs het tracé. De pompstations worden binnen het rijwegdek aangelegd binnen openbaar domein. Ze komen ongeveer ca. 5 m-mv diep.

Dijkstraat

Binnen de Dijkstraat (tussen huisnummers 4 en 15 en huisnummers 18 en 22) wordt een nieuwe DWA- en RWA buis aangelegd onder het midden van het rijwegdek. De DWA-leiding krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. Enkel waar bewoning is wordt tevens een RWA-buis voorzien. Ook de RWA-buis krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. De breedte van de aanleg sleuf varieert tussen de 1,20 en 1,95 m.

Molenstraat

Binnen de Molenstraat wordt bijna over de gehele lengte een nieuwe gescheiden riolering geplaatst onder het midden van het rijwegdek. De DWA-leiding krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. De RWA-buis krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. De breedte van de aanleg sleuf zal ca. 1,95 m. De ligging van de nieuwe riolering overlapt een groot deel de ligging van de bestaande riolering.

Ter hoogte van sturingskasten 17 en 18 wordt er over een lengte van 198 m enkel een persleiding aangelegd.

Briel en Beerdonkstraat

In Briel en de Beerdonkstraat wordt een nieuwe DWA-riolering aangelegd onder het midden van het rijwegdek. Deze riolering bestaat voornamelijk uit een persleiding en komt ca. 1,5 m-mv diep te liggen. De buisdiameter bedraagt 200 mm. De aanleg sleuf wordt ca. 1,5 m breed.

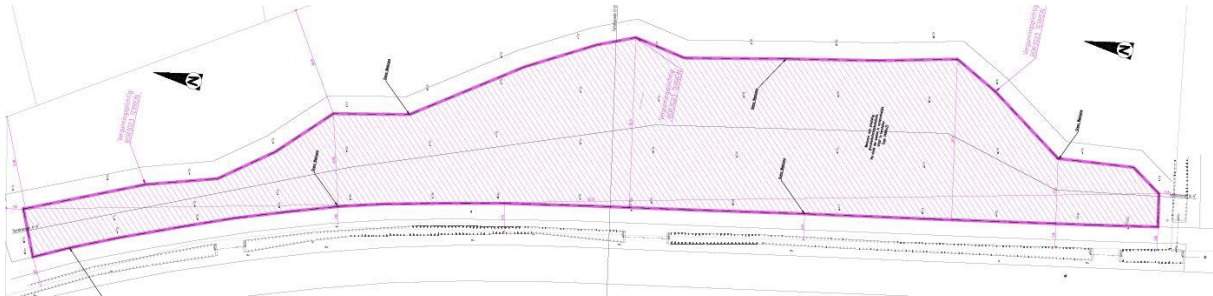
2.2.2 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Langs de Beerdonkstraat (binnen een deel van perceel 0596/00B000) wordt een terrein voor grondverbetering voorzien. Momenteel is het terrein in gebruik als weidegrond.

Op het terrein voor grondverbetering wordt er 30 cm zand ingepakt in gewezen (versterkt geotextiel). Hierboven zal er 20 cm steenslag worden gelegd (Figuur 7). Tussen het zand en de steenslag zal een gewezen (versterkt) geotextiel worden geplaatst. De werken binnen het terrein voor grondverbetering veroorzaken mogelijke compactie van de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische resten. Doordat de dieptes van de archeologische lagen niet geweten zijn, kan er op basis van deze

bureaustudie niet worden bepaald of de werken een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Het is daarom belangrijk om eerst de bodemopbouw-en bewaring na te gaan.

De aanwezige bomen en houtachtige beplantingen langsheen het terrein zullen blijven behouden. Om hiervoor te zorgen zal er een afsluiting worden voorzien tussen de werfzone en het beboste deel.



Figuur 6: Plan van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).

Opbouw terrein voor grondverbetering

- in de hoogte zonder afgraving
- Starten op maaiveld
- 30 cm zand ingepakt in geweven (versterkt) geotextiel => 5 meter terugplooiën zodat dit verankerd zit
- geweven (versterkt) geotextiel als scheiding tussen zand - steenslag
- 20 cm steenslag
- Op minimaal 0,5m van perceelsgrens of grens TVGB terug op oorspronkelijk maaiveld
- Helling van 45° in opbouw



Figuur 7: Werken binnen het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2021).

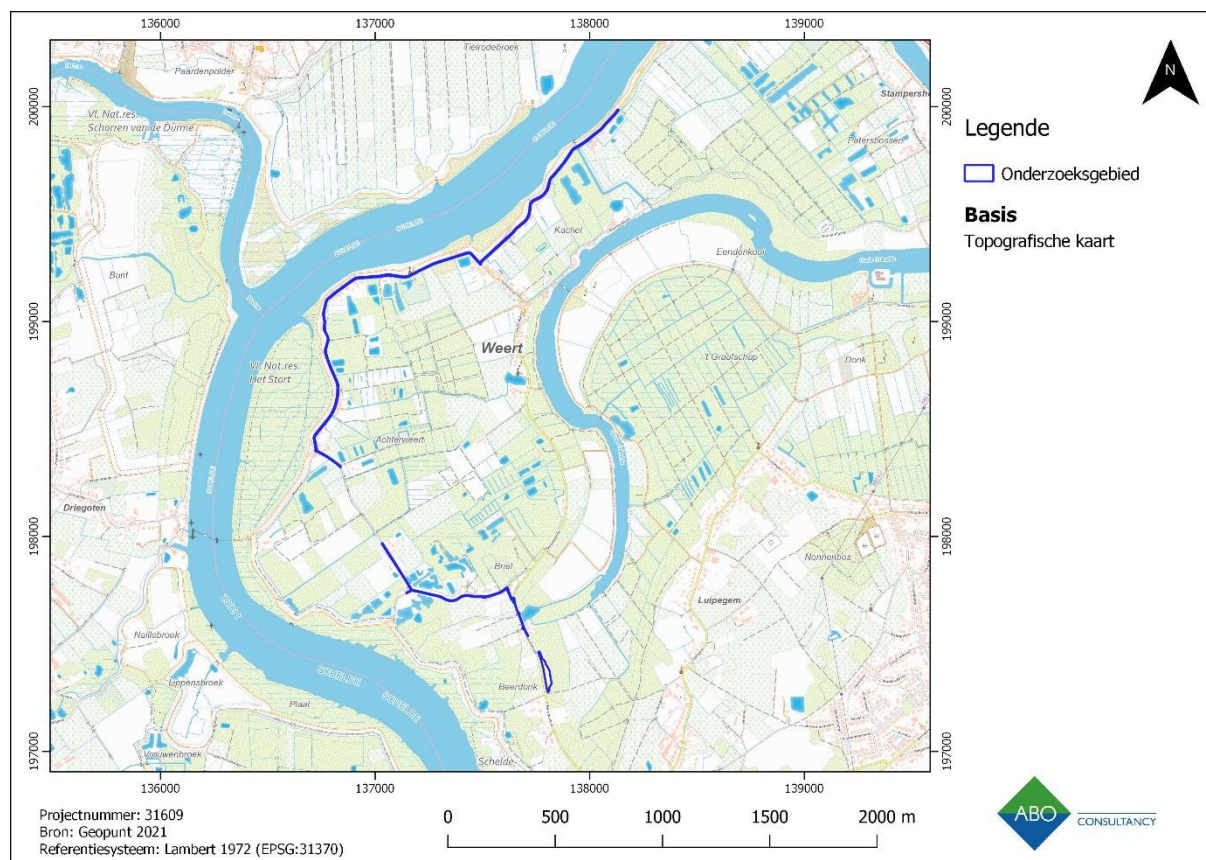
3 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied ligt aan de rechteroever van de Schelde ter hoogte van de landelijke poldergemeente genaamd Weert (Figuur 8). Oorspronkelijk lag Weert aan de linkeroever van de Schelde, echter door zware overstromingen in ca. 1240 is de loop van de Schelde verlegd (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, thema ID: 13510). Het restant van deze oude Schelde arm is nog altijd zichtbaar in het landschap en bevindt zich ten oosten van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied bestaat uit een lijntracé en een terrein voor grondverbetering. Het lijntracé, ter hoogte van de Dijkstraat en de Molenstraat, loopt parallel langs de dijk langs de Schelde. Deze delen van het onderzoeksgebied grenzen langs enkele schorregebieden. Dit zijn gebieden die onder invloed staan van de getijdenwerking en komen voornamelijk onder water te staan bij springtij. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Molenstraat, grenst aan een schorregebied, genaamd het Vlaams Natuurreservaat Het Stort. Langs de Dijkstraat en de Molenstraat staan her en der enkele huizen en/of hoeven.

De straat genaamd Briel wordt tevens gekenmerkt door lijnbebouwing. Een deel van de Beerdonkstraat grenst in het oosten aan de oude Schelde arm.

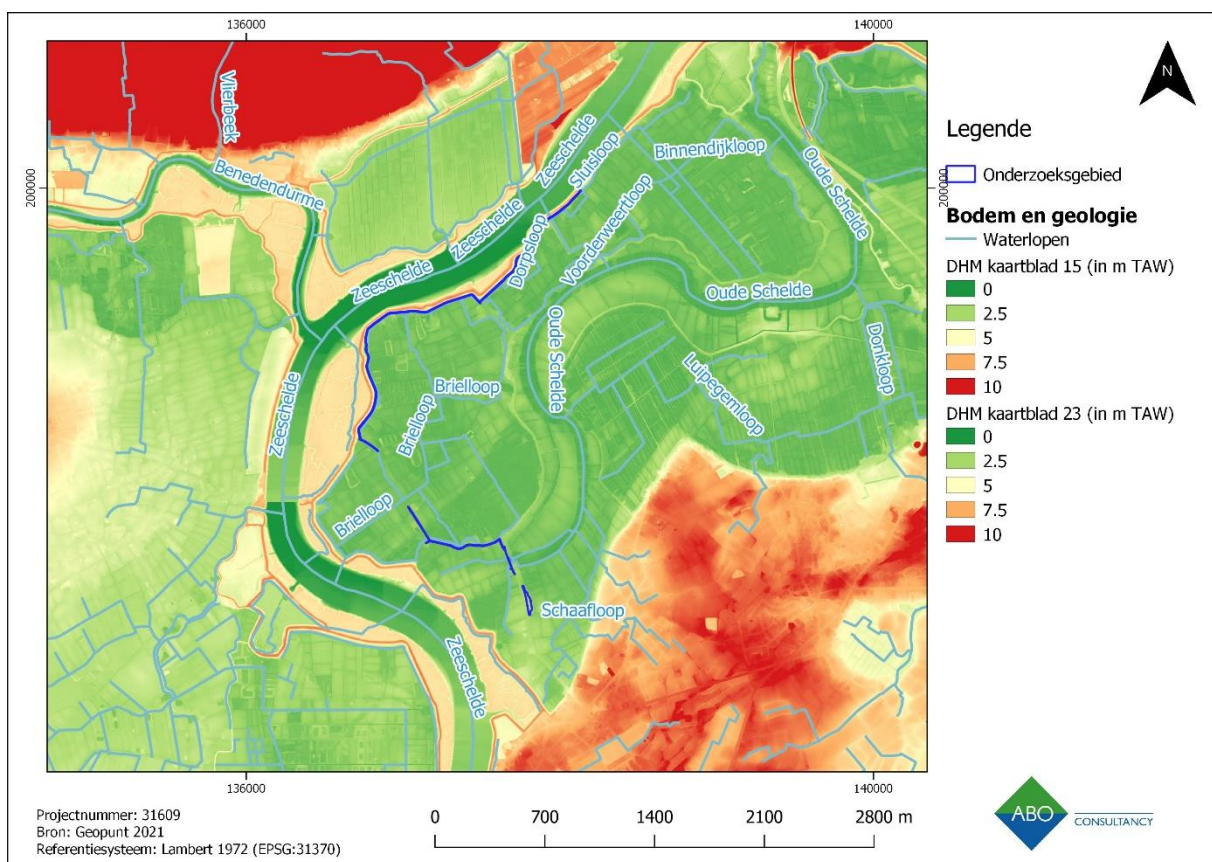


Figuur 8: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

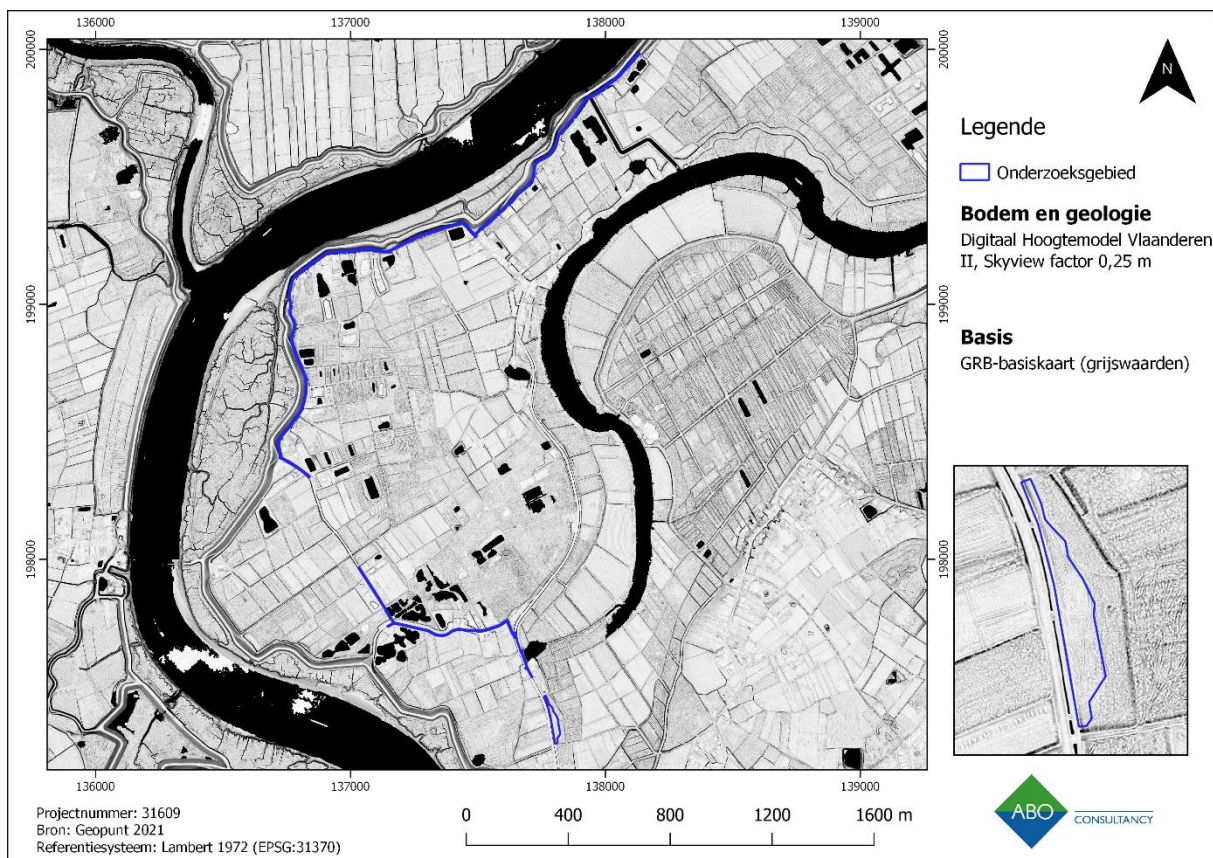
3.1.2 HOOGTEMODELKAARTEN

Het reliëf is in de vorm van een DHM en het DHM Vlaanderen II (Skyviewkaart) weergegeven (Figuur 9 en Figuur 10). Op het Digitaal Hoogtemodel is te zien dat het onderzoeksgebied binnen een lagere gelegen polder is gelegen. De Dijkstraat en de Molenstraat volgen de dijk langs de Schelde en grenzen aan enkele hogere gelegen schorregebieden. Gemiddeld gezien bevindt het onderzoeksgebied zich op ca. 1,3 m TAW. Aan de overzijde van de Schelde is het hogere gelegen Tielrode te zien. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is het hogere gelegen Bornem zichtbaar.

Het onderzoeksgebied ligt aan de rechteroever van de Schelde terwijl de oude Schelde arm, ten oosten van het onderzoeksgebied, nog altijd in het landschap zichtbaar is. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn tevens enkele kleine lokale waterlopen zichtbaar, zoals de Dorpsloop, Brielloop, Schaafloop, Sluisloop, Binnendijkloop, Voorderweerloop en de Luipegemloop.



Figuur 9: DHM kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in de omgeving.



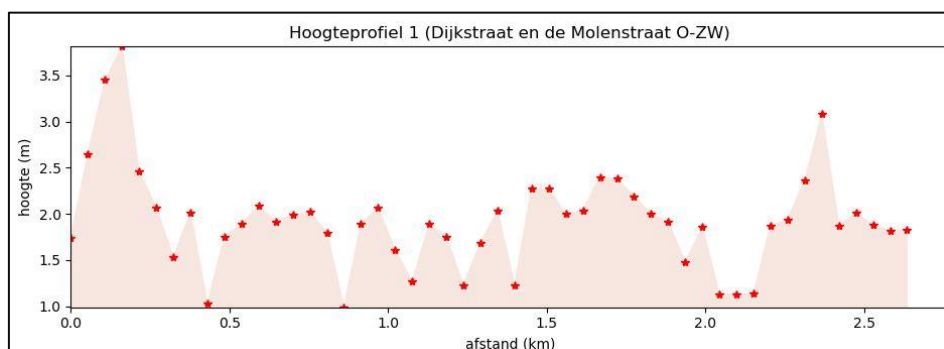
Figuur 10: DHM (Skyview) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Op de Skyviewkaart zijn er binnen het lijntracé geen opmerkelijke contouren zichtbaar (Figuur 10). Binnen het terrein voor grondverbetering zijn verder tevens geen opmerkelijke contouren te zien.

3.1.3 HOOGTEVERLOOP

Dijkstraat en Molenstraat

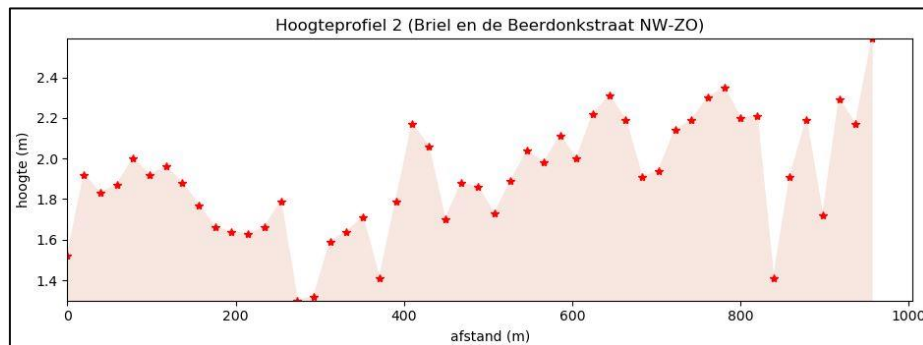
De Dijkstraat en de Molenstraat bevinden zich op een gemiddelde hoogte van ca. 2,2 m TAW (zie hoogteprofiel 1). De weergegeven pieken en dalen kunnen aan zeer beperkte kleine hoogteverschillen worden gekoppeld.



Figuur 11: Hoogteprofiel 1 (Geopunt 2021).

Briel en de Beerdonkstraat

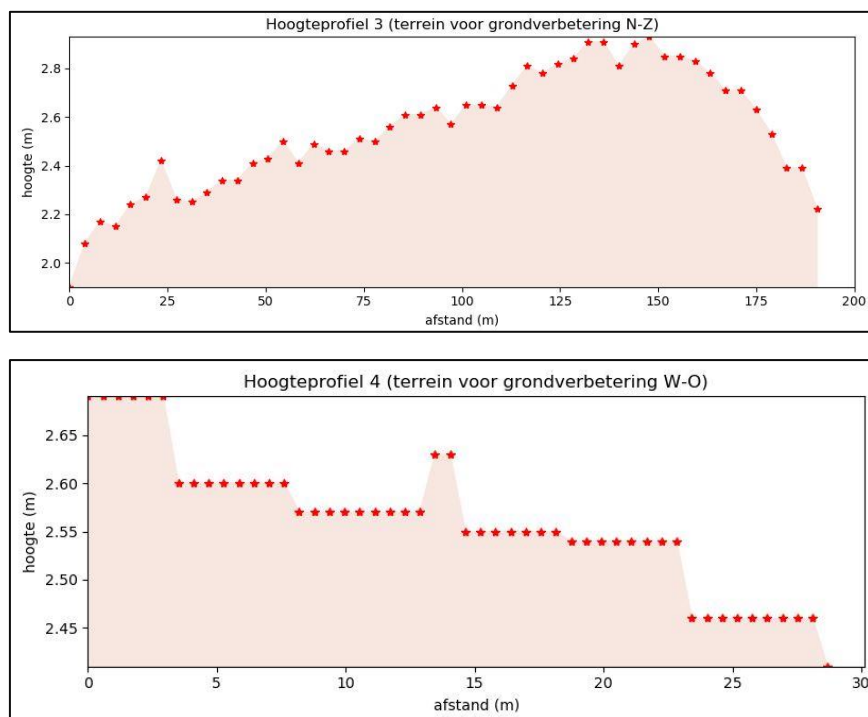
Briel en de Beerdonkstraat liggen op een gemiddelde van ca. 2 m TAW (zie hoogteprofiel 2). Ook hier kunnen de pieken en dalen aan zeer beperkte kleine hoogteverschillen worden gekoppeld.



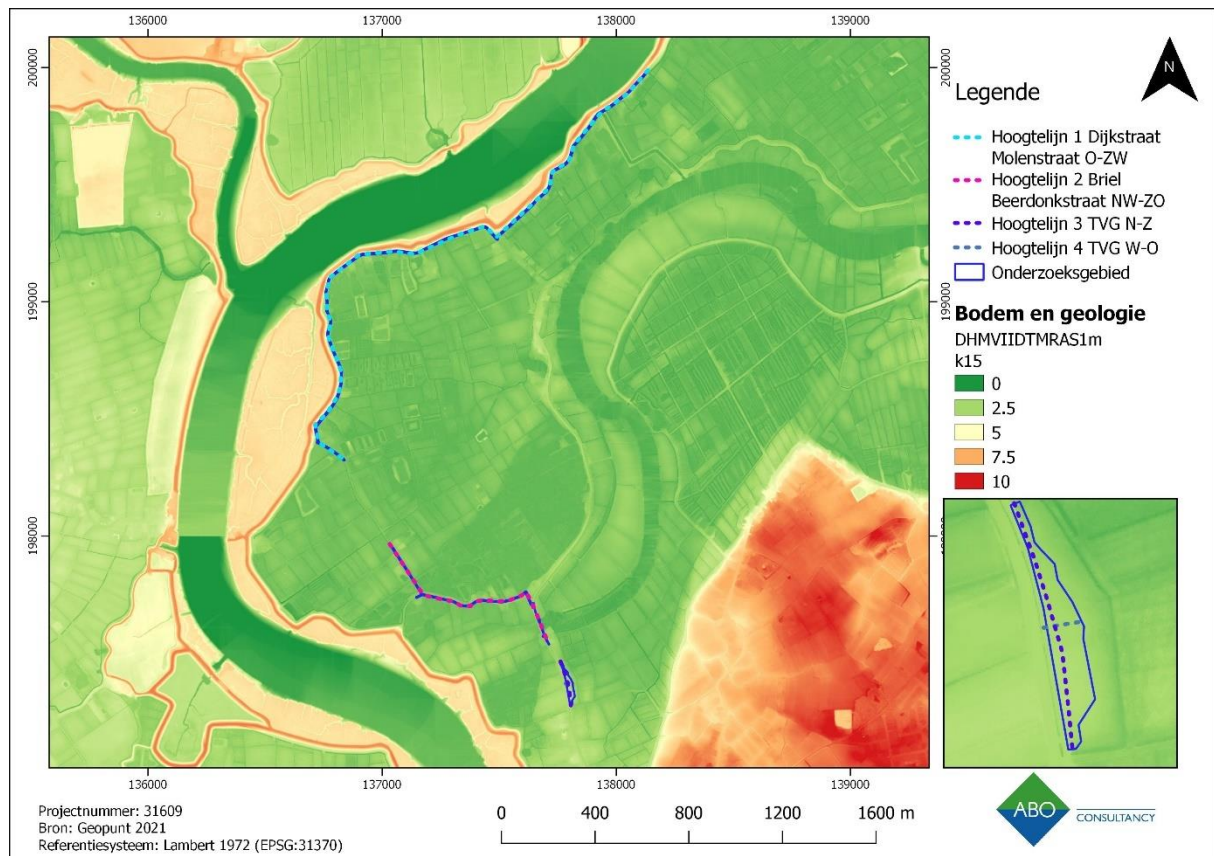
Figuur 12: Hoogteprofiel 2 (Geopunt 2021).

Terrein voor grondverbetering

De hoogte van het maaiveld binnen het terrein voor grondverbetering loopt langzaam op van noord (ca. 1,95 m TAW) naar zuid (2,92 m TAW). Het uiterst zuidelijke deel ligt op ca. 2,24 m TAW. De hoogte loopt tevens af van west (2,70 m TAW) naar oost (2,45 m TAW).



Figuur 13: Hoogteprofielen 3 en 4 (Geopunt 2021).



Figuur 14: DHM met weergave van het onderzoeksgebied en de getrokken hoogtelijnen.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

Het onderzoeksgebied is binnen verschillende bodemtypes gelegen die kenmerkend zijn voor de Zandstreek.

Lijntracé

Binnen een groot deel van de Dijkstraat, Molenstraat en Briel wordt een **OB**-bodem verwacht. In sommige gevallen is de grond dermate veranderd door menselijk ingrijpen dat het oorspronkelijke bodemtype niet meer aanwezig is en volledig vernietigd is (**OB**). Het is ook een mogelijkheid dat het oorspronkelijke bodemtype niet gekarteerd kon worden door de aanwezige bebouwing. Wel lopen deze straten grotendeels parallel langs gebieden waarbinnen wel een bodemtype gekarteerd is. Deze worden hieronder opgesomd van noord naar zuid:

vEep-bodemtype: sterk gleyige kleibodem zonder profiel. Het betreft een alluviale grondwatergrond. Tussen een diepte van 80 en 120 cm-mv komt een blauwgrijze reductiehorizont voor. Veenvorm komt op een diepte voor tot 75 cm-mv. Veen heeft een zeer positieve conserveringswerking, waardoor organische resten (zoals hout en bot) vaak goed bewaard blijven in deze gronden. Het **Eep(o)**-bodemtype is een variant op deze kleibodem. Alleen dit type wordt gekenmerkt door een sterk antropogene invloed. Binnen de variant **sEep** komt zand voor op een geringe diepte (< 75 cm-mv).

v-Uf-bodemtype: een zeer sterk gleyige zware kleibodem zonder profiel. De Ap (20 – 30 cm dik) is sterk roestig en donkergrijs van kleur. Ook hier komt veen op een geringe of matige diepte voor.

Efp-bodemtype: een zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel. De donkergrijze bovengrond (ca. 15 – 20 cm dik) is verweerd en humusrijk. Hieronder komt een gereduceerde blauwgrijze horizont voor (40 – 80 cm-mv). De variant **Efp(o)** wijst op een sterke antropogene invloed en de variant **v-Efp** op de aanwezigheid van veen op geringe of matige diepte.

OT-bodemtype: Dit zijn vergraven bodems.

Sdh-bodemtype: een klein deel van het lijntracé leunt tegen een matig natte lemige zandbodem met een structuur B-horizont aan.

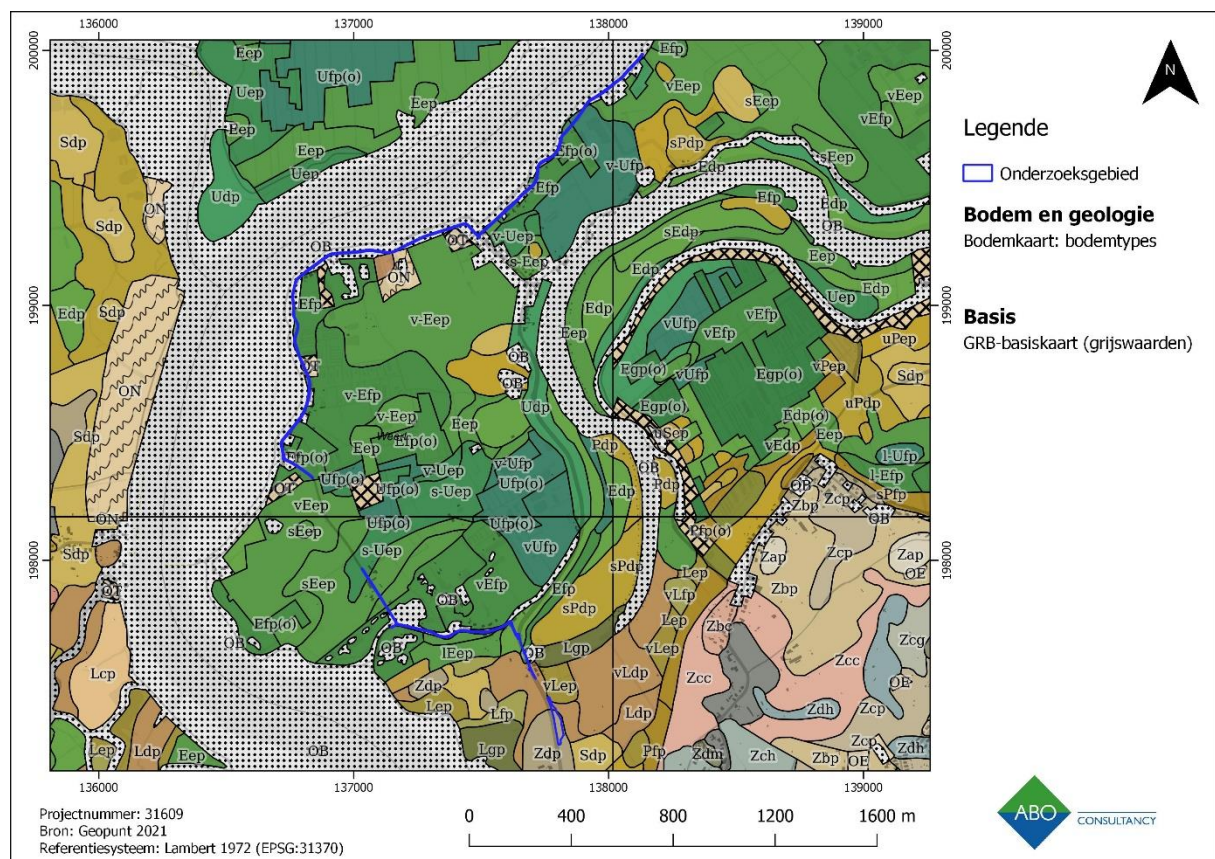
s-Uep-bodemtype: een sterk gleyige zware kleibodem zonder profiel.

Terrein voor grondverbetering

Het grootste deel van het terrein voor grondverbetering is gekarteerd als een matig natte zandbodem zonder profiel (**Zdp**). De serie omvat tevens gronden die jong zijn overstoven en zo een oorspronkelijk nat profiel overdekken. Roestverschijnselen beginnen tussen een diepte van 40 en 60 cm-mv. Binnen het noordelijke deel van het terrein wordt een matig natte zandleembodem zonder profiel verwacht (**Ldp**).

Conclusie

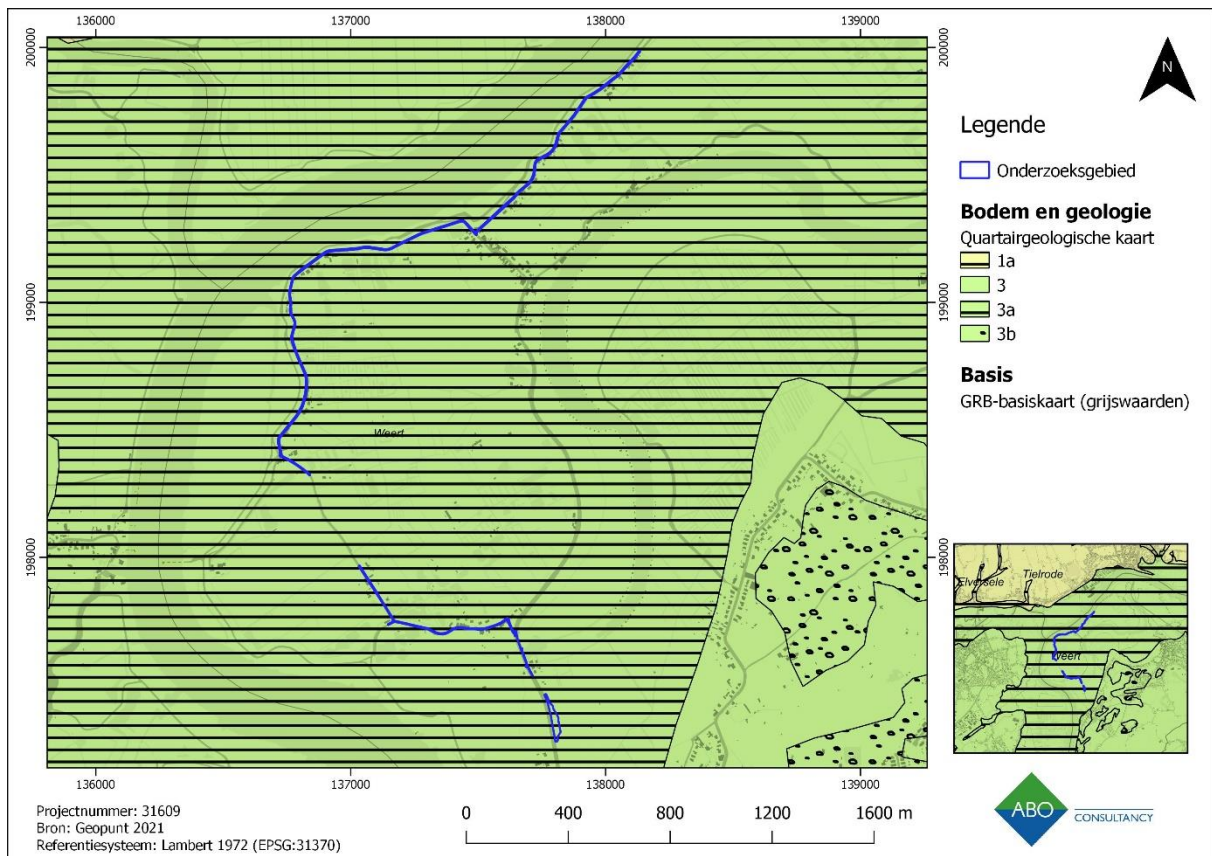
Binnen het lijntracé worden dus voornamelijk hydromorfe, natte, alluviale grondwaterbodems verwacht. De bodems bestaan grotendeels uit (zeer) sterk gleyige kleibodems zonder profiel. Plaatselijk komt er mogelijk veen voor op geringe diepte (< 75 cm-mv). Binnen het terrein voor grondverbetering worden matig natte zandbodems zonder profiel verwacht.



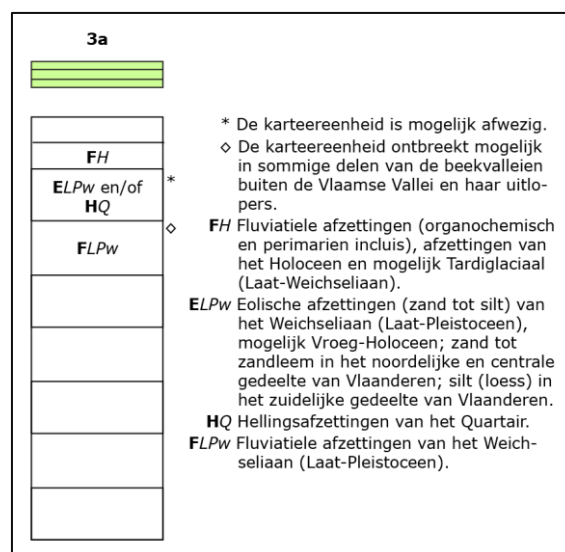
Figuur 15: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart is de ondergrond binnen het onderzoeksgebied gekarteerd als profieltype 3a (Figuur 16). Hier liggen fluviatiele afzettingen uit het Holoceen/Tardiglaciaal bovenop eolische afzettingen uit het Pleistoceen/vroeg Holoceen en/of hellingsafzettingen uit het Quartair. Hieronder komen fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan voor. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar Figuur 17.



Figuur 16: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 17: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2021).

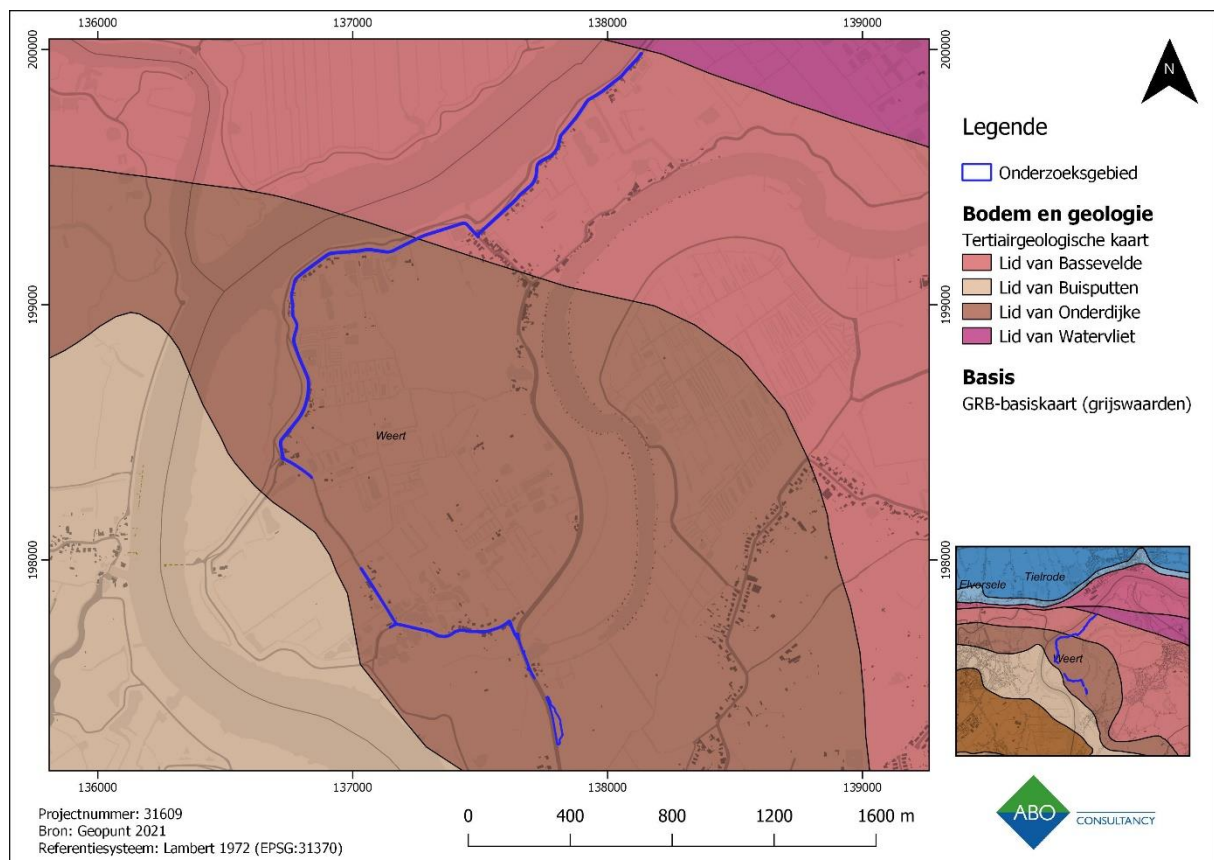
3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De ondergrond van het onderzoeksgebied is binnen de tertiaire afzettingen van de Formatie van Zelzate, Lid van Bassevelde en de Formatie van Maldegem, Lid van Onderdijke gekarteerd (Figuur 18).

Het noordelijke deel valt binnen de Formatie van Maldegem, Lid van Onderdijke. Deze laag bestaat uit fijn zand dat donkergrijs van kleur is. Het is daarnaast glauconiet- tot glimmerhoudend en silthoudend.

Het merendeel van het onderzoeksgebied (zuidelijke deel + terrein voor grondverbetering) valt binnen de Formatie van Zelzate, Lid van Bassevelde. Deze laag wordt gekenmerkt door grijsblauwe klei.

Volgens de Tertiair isohypsen top, komen de formaties op een diepte van 10 m -mv voor. Deze lagen zullen daarom tijdens de uitvoering van de werken dus hoogstwaarschijnlijk niet worden aangesneden.

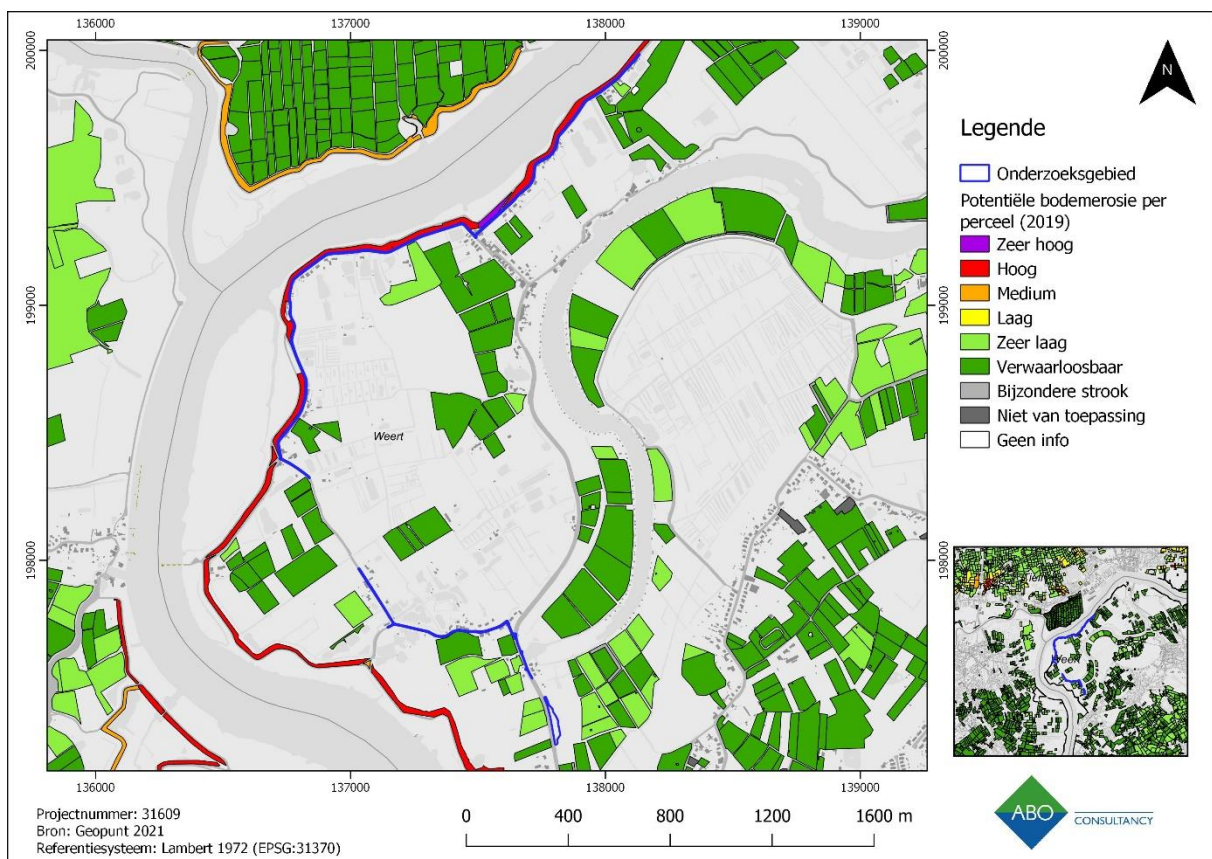


Figuur 18: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

De Dijkstraat en de Molenstraat volgen grotendeels de dijk langs Schelde. Deze dijk staat aangegeven met een hoog tot zeer hoog bodemerosie potentieel. Dit potentieel kan gekoppeld worden aan de helling en het bodemgebruik door de aanwezigheid van de Schelde. Een hoog bodemerosie potentieel heeft een grote invloed op de bodem doordat de bodemkwaliteit afneemt en zo indirect het bodemarchief aantast. Op langdurig termijn kan dit ook negatieve gevolgen hebben voor eventuele aanwezige archeologie.

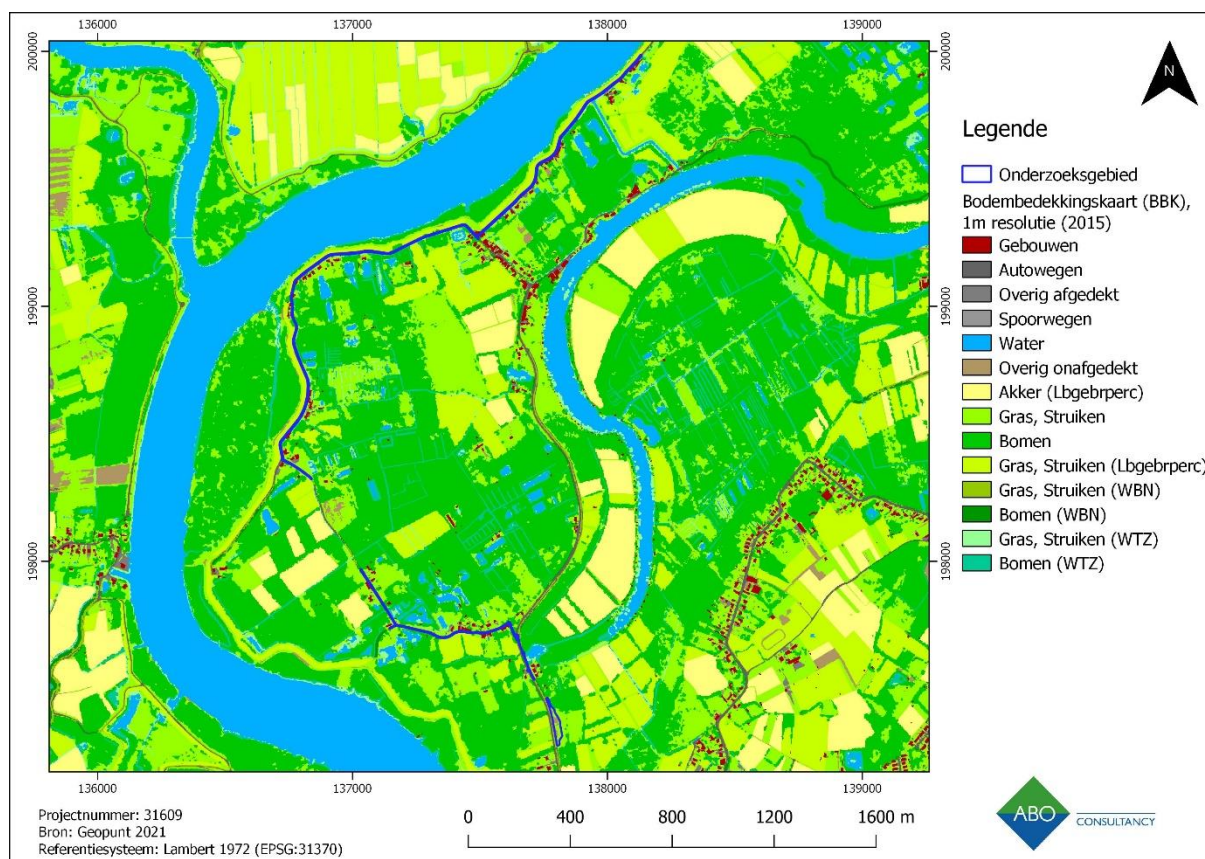
Voor Briel, de Beerdonkstraat en het terrein voor grondverbetering is geen informatie beschikbaar omtrent het potentiële bodemerosiepotentieel. In de ruimere omgeving komen wel enkele percelen voor met een laag bodemerosie potentieel. Een lage impact van erosie bevordert de bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw en bijgevolg ook van eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 19: Bodemerosiekaart (2019) op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

Het lijntracé bestaat uit verhardingen en is daarom als autoweg (grijs) aangeduid op de Bodembedekkingskaart (Figuur 20). Het terrein voor grondverbetering staat grotendeels als groene zone weergegeven. In het centrale deel van dit terrein worden enkele delen als 'overig afgedekt' (lichtbruin) aangeduid.



Figuur 20: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Landschappelijk geheel	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Relevant, cf. 4.3.1
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)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.6
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1979 - 1990, kleur	Relevant, cf. 4.4.4
Grootschalige winteropnamen, 2014, kleur	Relevant, cf. 4.4.4
Grootschalige winteropnamen, 2020, kleur	Relevant, cf. 4.4.4

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021).

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

4.1.1 WEERT

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de landelijke poldergemeente Weert en is landschappelijk gezien in het noordwesten van Klein-Brabant gelegen. Vandaag de dag ligt Weert op de rechteroever van de Schelde, echter, dit is niet altijd zo geweest. Oorspronkelijk lag Weert namelijk op de linkeroever van de Schelde. Door zware overstromingen is de loop van de Schelde echter veranderd in de 13^e eeuw (ca.

1240). De oude-Scheldearm bevindt zich daarom nu ten oosten van het onderzoeksgebied. De noordoost-lus staat bekend onder de naam Oude of Grote Weert en de zuidwest-lus als Nieuwe of Kleine Weert (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, thema ID: 13510).

Literaire bronnen vermelden Weert voor het eerst in een verkoopakte uit 1240. Deze akte vermeldt dat Walter van den Coudenborch, heer van het gravenleen Coudenborch te Temse, Weert verkocht aan de Sint-Baafsabdij van Gent. In deze tijdsperiode lag Weert in een woeste polder die nog niet ingedijkt was. De abdij zorgde ervoor dat het gebied werd ingedijkt in 1320 (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, thema ID: 13510). Bestuurlijk en kerkelijk gezien behoorde Weert in deze tijdsperiode tot Temse.

Het stratenpatroon van Weert verloopt parallel met de Schelde en de Oude Schelde. Het betreft een 8-vormige plattegrond dat uit vooral uit kleine bebouwing uit de tweede helft van de 19^e eeuw bestaat (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, thema ID: 13510). In deze tijdsperiode ontwikkelde de industrie van wilgentenen en mandenvlechterijen. Deze industrie verdween langzaam in de loop van de 20^{ste} eeuw.

4.1.2 TEMPELIERSHOF

Langs de Molenstraat, ter hoogte van huisnummer 2, staat een voormalige Tempeliershof. Volgens literaire bronnen was het Tempeliershof in het bezit van de Tempeliers of betrof het een passantenhuis (huis voor doortrekkende reizigers). Het Tempeliershof is gebouwd tussen 1250 en 1312 door de Tempeliers. Dit was een geestelijke ridderorde dat opgericht is in 1119 (Inventaris Onroerend Erfgoed, erfgoedobjecten ID: 2079).

Het Tempeliershof is door de jaren heen echter sterk aangepast naar een hoevecomplex. Vandaag de dag bestaat het uit een hoofd- en bijgebouw en is het gedeeltelijk omgracht. In het zuiden van het complex is een boomgaard gelegen (Inventaris Onroerend Erfgoed, erfgoedobjecten ID: 2079).

Later werd het Tempeliershof in gebruik genomen als een restaurant. Vandaag de dag is het in handen van een particulier en is het beschermd als een archeologisch element (ID: 102886) en beschermd als bouwkundig element (ID: 2079).

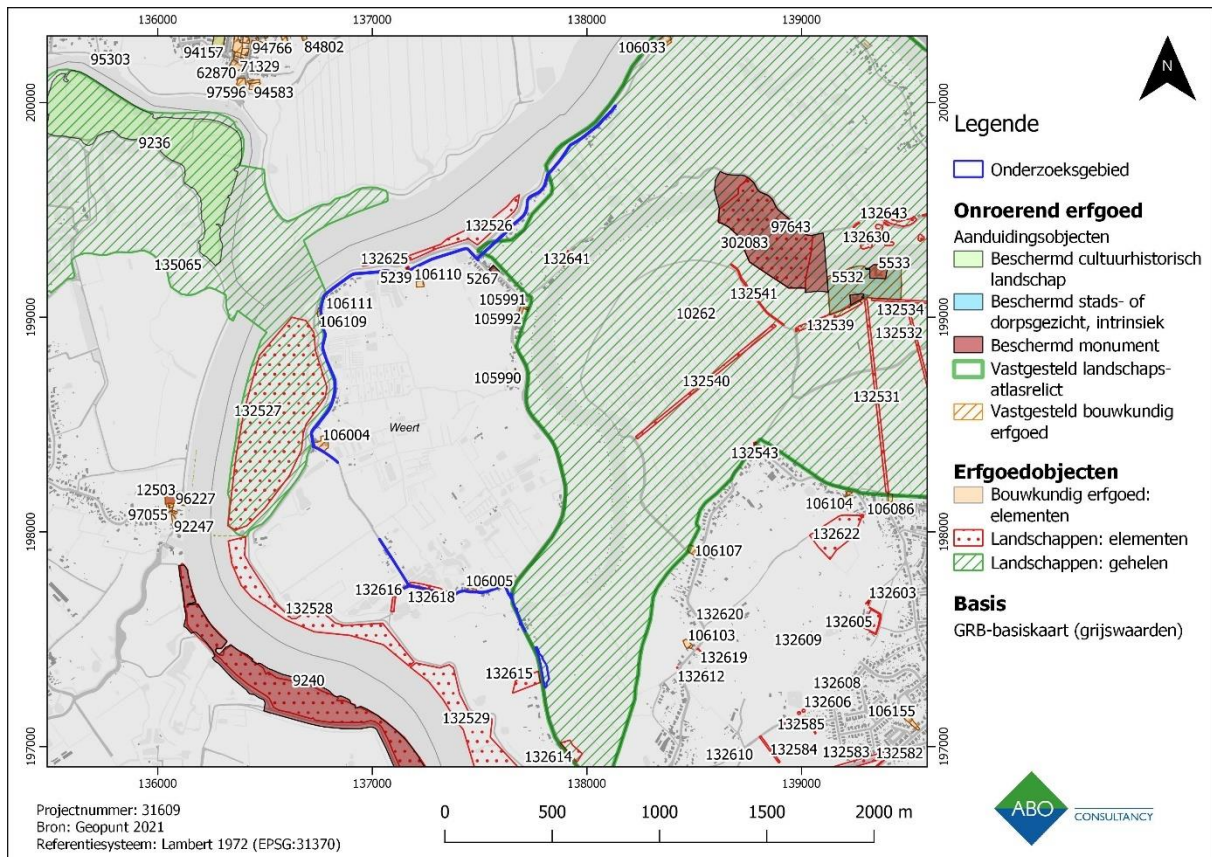


Figuur 21: Foto uit 2017 van het voormalige Tempeliershof aan de Molenstraat (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 2079).

4.2 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

4.2.1 BESCHERMDE, VASTGESTELDE EN WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN

Voor de beschrijving van het geïnventariseerd en beschermd erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied wordt het Geoportaal Onroerend Erfgoed geraadpleegd (Figuur 22 en Figuur 25).



Figuur 22: Erfgoedwaarden (overzichtskaart) uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.

Het noordelijke en zuidelijke deel van het lijntracé valt binnen een typisch Scheldeland met een sterk omsloten karakter. Het landschap kent een verscheidenheid aan geomorfologie, zoals bossen, grienden, grachten, wielen, moerassen en dreven. De Oude Schelde (oude Scheldearm) loopt dominant in dit landschap van noord naar zuid. Mogelijk was dit gebied reeds bewoond in de Romeinse tijd. De site van het kasteel van Marnix van Sint-Algonde, ca. 1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied, gaat mogelijk terug naar de Romeinse periode. Literaire bronnen vermelden echter pas bewoning in de Frankische periode. De blokvormige perceel structuur en het wegenpatroon binnen het intacte polderlandschap is ongewijzigd gebleven vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot op heden en is nog altijd zichtbaar in het landschap (Inventaris Onroerend Erfgoed aanduidingsobjecten ID: 10262 en ID: 135355). Dit landschap is aangeduid als vastgesteld landschapsatlasrelict, genaamd 'Landschap van de Oude Schelde tussen Bornem en Weert' (ID: 10262) en is tevens beschermd als landschappelijk geheel (ID: 135355).

De omgeving kenmerkt zich door een aantal schorrengebieden langs de Schelde. Dit zijn gebieden die onder invloed staan van de getijdenwerking en zijn beschermd als landschappelijk geheel. Ze komen voornamelijk onder water te staan bij springtij. Het noordelijke deel van lijntracé ligt nabij een schorrengebied (ID: 132526), het westelijke deel nabij ID:132527 en het zuidelijke nabij ID: 132528.

Deze gebieden werden oorspronkelijk gebruikt voor wijnen- en wissenteelt, maar zijn heden ten dage verbost. Het zuidelijke schorrengebied (ID: 132528) is momenteel nog in gebruik als hakhoutperceel.

Het onderzoeksgebied valt ter hoogte van Briel huisnummer 13 binnen het landschappelijk element genaamd: 'Lijnaanplanting met okkernoot' (ID: 132616), zie Figuur 23. Binnen dit deel van het onderzoeksgebied gaat de Scheldedijk over naar het lagere gelegen gebied Briel. Over een zeer korte afstand staan hier langs de weg aan weerszijden een rij geschrante okkernoten (Figuur 23). In het verleden werden vaak notelaars geplant op dijken in de nabijheid hiervan.

De Briel grenst tevens aan een langgerekte Hoogstamboomgaard (ID: 132618), zie Figuur 24. Dit landschappelijke geheel ligt aan een vijver nabij een woning. De boomgaard wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van enkele appelbomen en notelaars. Een meidoornhaag scheidt de boomgaard van de Briel (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 132618).



Figuur 23: De rijen okkernoten langsheen het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 132616).

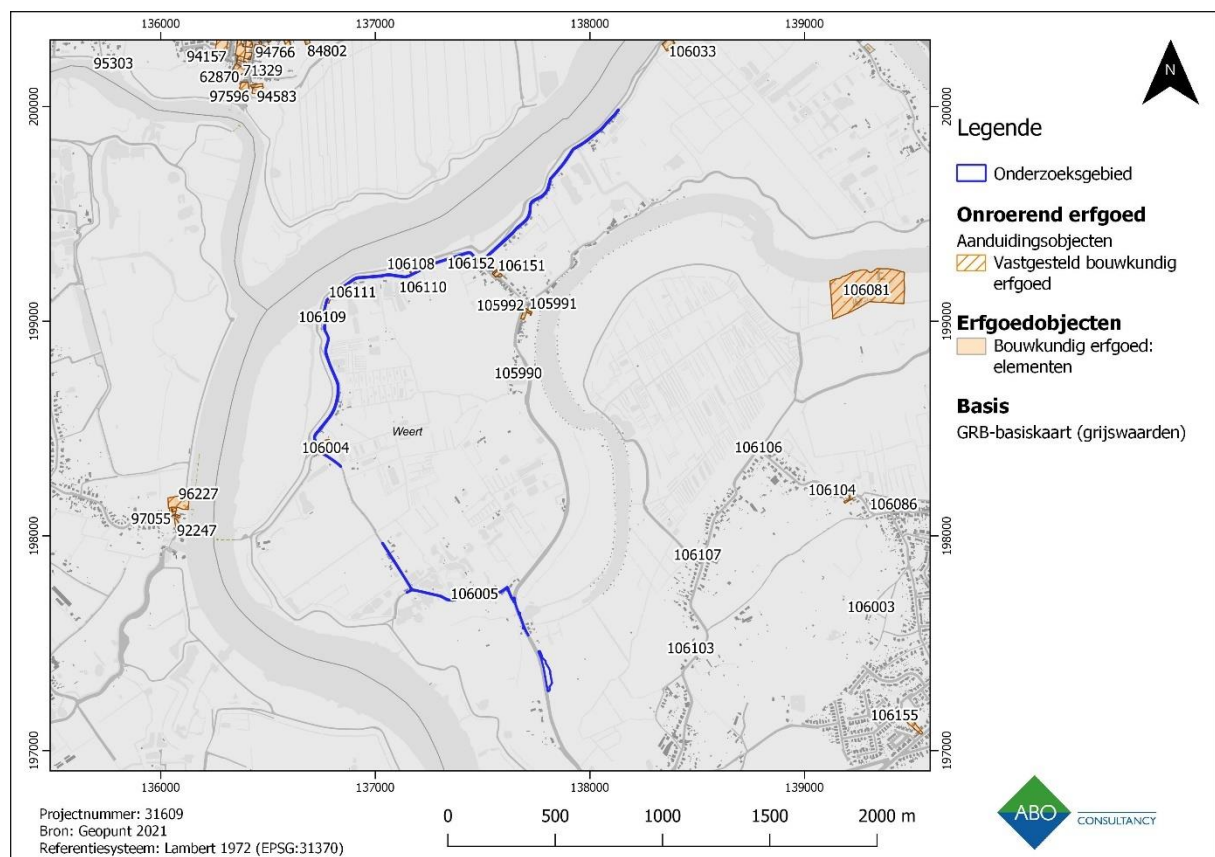


Figuur 24: Foto van de Hoogstamboomgaard langsheen het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021, erfgoedobjecten ID: 132618).

Er bevinden zich ook enkele bouwkundige erfgoedwaarden langsheen het onderzoeksgebied. Gezien de grootte van het onderzoeksgebied zullen enkel de erfgoedwaarden worden toegelicht die hieraan grenzen. Ter hoogte van de Molenstraat 1 staat de Kapel Onze-Lieve-Vrouw Ster der Zee uit 1870. Deze kapel is beschermd als monument (ID: 5239) en is vastgesteld als bouwkundig erfgoed (ID: 106108) en bouwkundig element (ID: 2080). Achter de kapel staan twee opgaande kapellindes (ID: 132625).

Aan de Molenstraat 9 staat een polderhuis uit de tweede helft van de 19^e eeuw. Het betreft een witgeschilderd breedhuis met drie travéeën. Het is vastgesteld bouwkundig erfgoed en (ID: 106111), bouwkundig element (ID: 2081). Iets verderop staat een restant van het Dievenmolentje, ofwel Weertsmolentje genoemd. Het is een stenen korenwindmolen uit 1846. De romp is beschermd als bouwkundig element (ID: 2082) en is vastgesteld als bouwkundig element (ID: 106109). Meer richting het zuidelijke deel van de Molenstraat is een hoeve uit de 18^e eeuw aanwezig (vastgesteld bouwkundig erfgoed ID: 106004 en bouwkundig element (ID: 2076).

Aan de Briel 20 is een aangepast woonstalhuis gelegen uit de 18^e eeuw (vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106005) en bouwkundig element (ID: 2075)).



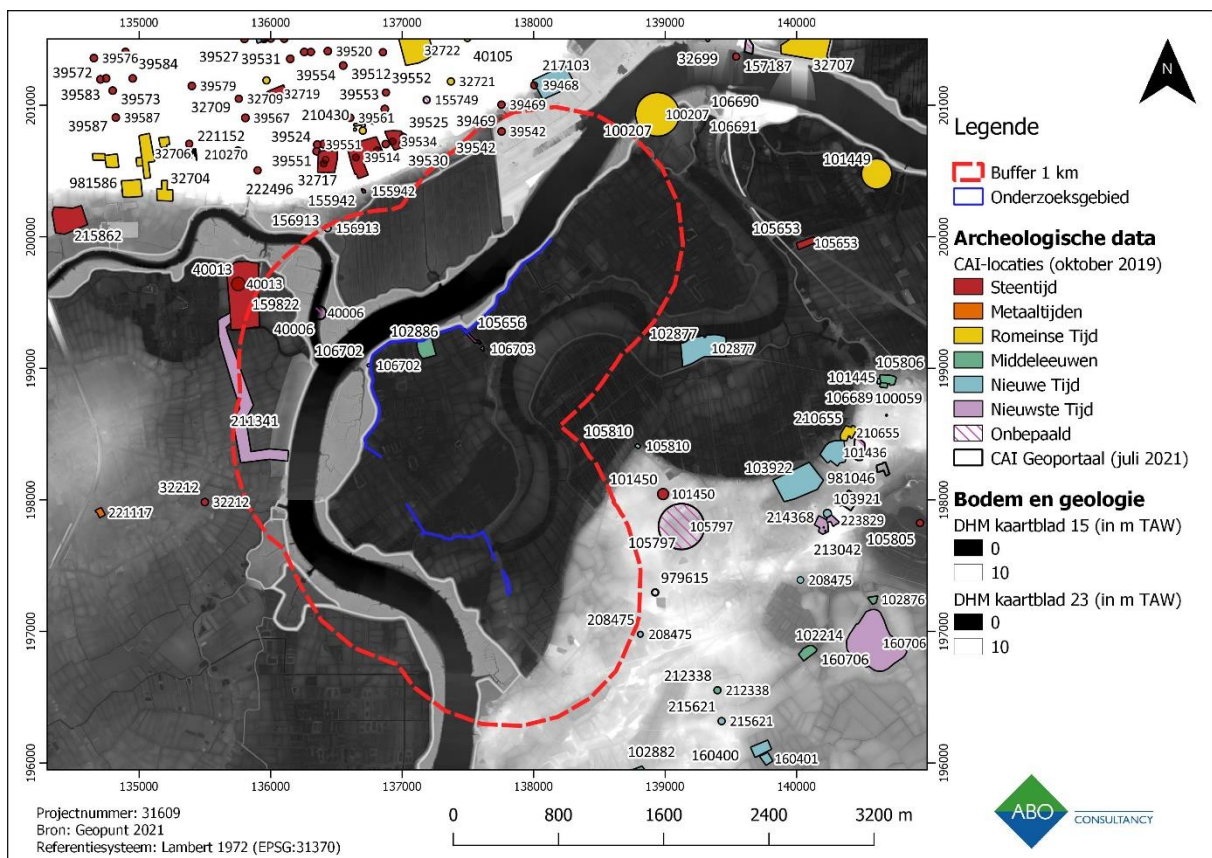
Figuur 25: Erfgoedwaarden (ingezoomd) uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.

Erfgoedwaarde met ID	Locatie	Omschrijving	Datering
Beschermde monument (ID: 5239), vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106108), bouwkundig element (ID: 2080)	Molenstraat 1	Kapel Onze-Lieve-Vrouw Ster der Zee	1870
vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106111), bouwkundig element (ID: 2081)	Molenstraat 9	Polderhuis	Twee helft van de 19 ^e eeuw
vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106109)	Molenstraat 11	Molenromp	1846
bouwkundig element (ID: 2082)	Molenstraat 11	Romp van Dievenmolentje	1846
vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106004) en bouwkundig element (ID: 2076)	Molenstraat 20	Hoeve	18 ^e eeuw
vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106005) en bouwkundig element (ID: 2075)	Briel 20	Woonstalhuis	18 ^e eeuw

Tabel 3: Opsomming van het aangrenzende bouwkundige erfgoed (Inventaris 2021).

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Om het archeologisch potentieel in de regio te schetsen, wordt de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd (Figuur 26). Er is gekozen voor een buffer van 1 km. De aanwezige erfgoedwaarden binnen deze buffer worden kort opgesomd in Tabel 4.



Figuur 26: Weergave van CAI waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.

steentijd

Er zijn aanwijzingen van menselijke activiteiten in de steentijd in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Deze bevinden zich vrijwel allemaal aan de overzijde van de Schelde. Op ca. 1 km ten noorden van het onderzoeksgebied is tijdens een archeologische veldkartering 1 losse vondst uit de steentijd aangetroffen (ID: 39542). Daarnaast is er op ca. 1 km ten westen van het onderzoeksgebied 1 geretoucheerde kling gevonden tijdens een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (ID: 158822). Tot slot is er op ca. 1 km ten westen van het onderzoeksgebied een geretoucheerde spits uit het mesolithicum gevonden (ID: 211341).

Er moet wel bij worden vermeld dat deze bovengenoemde vondsten binnen de categorie ‘losse toevalsvondsten’ geregistreerd zijn. Een duidelijke context kan hierbij niet worden gegeven. Materiaal kan door bodemprocessen, zoals bijvoorbeeld erosie, worden verplaatst. Het materiaal kan hier ook zijn aangespoeld door de nabije waterlopen.

Metaaltijden

Er is een mogelijke aanwijzing dat de ruimere omgeving bewoond was in de metaaltijden. Aan de overzijde van de Schelde, ca. 1 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, zijn er tijdens een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem enkele handgevormde scherven aangetroffen (ID: 211341). Deze scherven zijn geregistreerd als losse vondst en kunnen in de metaaltijden gedateerd worden.

Romeinse tijd

Net buiten de buffer van 1 km rondom het onderzoeksgebied zijn enkele nederzettingssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Zo zijn er vele bouwmaterialen en aardewerk fragmenten (ID: 100207) en bronzen munten (ID: 101449) aangetroffen.

In de Waal zijn enkele vondsten opgebaggerd. Een enkele vondst betreft een handvat van een bronzen steelpan die gedateerd kan worden in de Gallo-Romeinse tijd. De pan is versierd met de cultus van Mercurius (ID: 39542).

middeleeuwen

Langs de Molenstraat stond in de late middeleeuwen een pachthoeve (ID: 102886). Literaire bronnen vermelden de aanwezigheid van tempeliers. De hoeve is opgericht tussen 1250 en 1312 en heette ook wel ‘t Hof te Weert’. Uit een evaluerend terreinonderzoek kwam naar voren dat er sporen van enkele reeds gedempte grachten aanwezig zijn. Het bleek daarnaast een opgehoogd terrein te zijn met veel steengruis aan het oppervlakte. Er was tevens een waterput zichtbaar.

nieuwste tijd

De omgeving was tevens bewoond in de nieuwe tijd. Aan de Scheldestraat, ca. 150 m ten zuidoosten van de Dijkstraat, staat een hoeve die gedateerd kan worden in 1713 (ID: 106703). Deze hoeve is tevens te zien op het gereduceerde kadasterplan van het Krijdsdepot.

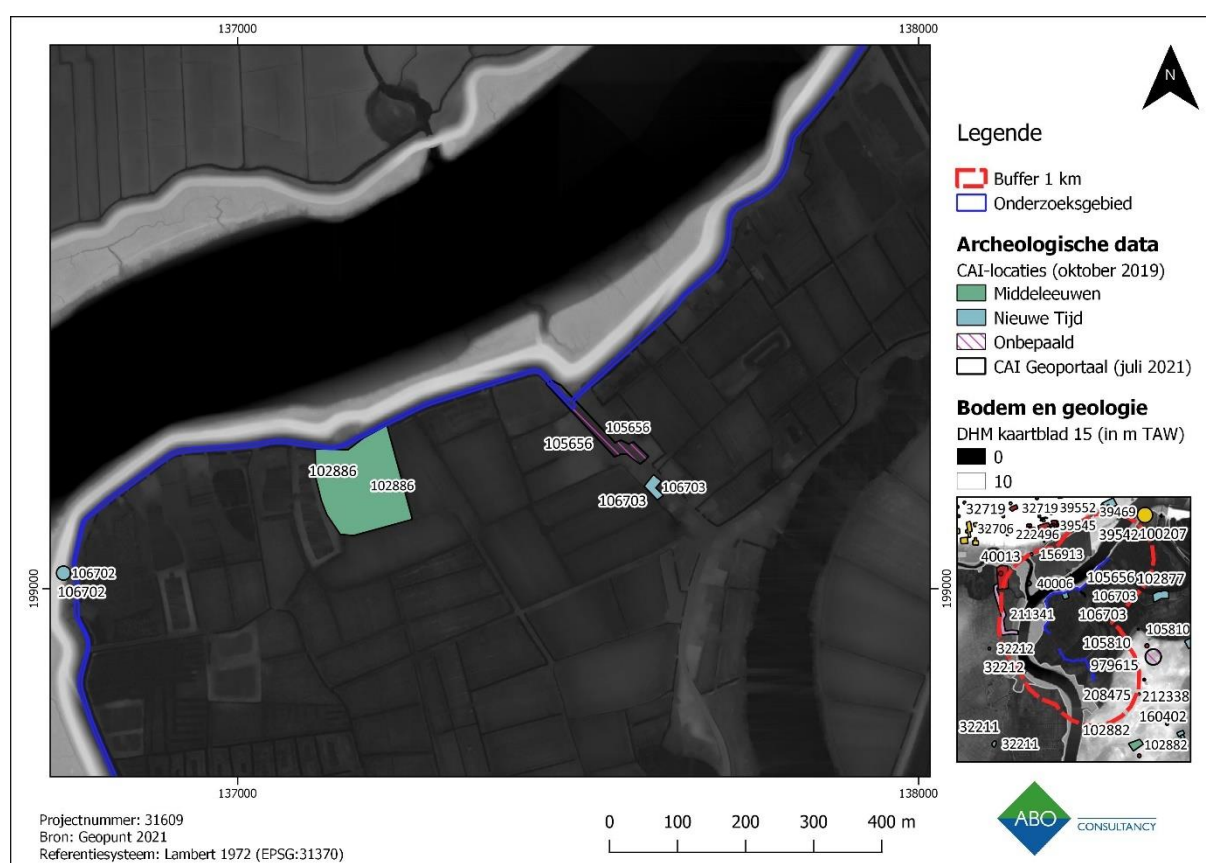
Langs de Molenstraat werd in 1770 een houten graanwindmolen gebouwd (ID: 106702). Deze molen was in 1846 grotendeels afgebrand. In 1854 is deze heropgebouwd in steen. Vandaag de dag is deze molen nog altijd zichtbaar in het landschap.

Onbepaald

Het gebied ter hoogte van de kruising van de Molenstraat met de Dijkstraat overlapt de erfgoedwaarde met ID: 105656. Dit betreft een houten knuppelweg en vormde in het verleden de verbindingsweg tussen de Oude Schelde en de aanlegplaats aan de Scheldeoevers. De Centrale Archeologische Inventaris vermeldt van deze erfgoedwaarde geen precieze datering.

Conclusie

Op basis van de vermelde erfgoedwaarden in de ruimere omgeving van het lijntracé kan bepaald worden dat er een archeologisch kennispotentieel aanwezig voor de steentijd, metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor de Molenstraat geldt een hoog potentieel voor de late middeleeuwen, gezien de nabije ligging van het Tempeliershof (ID: 102886). In de omgeving van het terrein voor grondverbetering zijn weinig erfgoedwaarden bekend. Dit betekent niet dat er geen potentieel aanwezig is. Mogelijk is het gebrek hieraan te associëren met weinig uitgevoerde onderzoeken.



Figuur 27: Weergave van CAI waardes ter hoogte van de Molenstraat en de Dijkstraat.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
39542	Afschrijverslaan, Tielrode	1 losse vondst	steentijd
40006	Benedendurme, Hamme	Rivierdeposities (handvat van een bronzen steelpan)	Onbepaald
102886	Molenstraat, Bornem	Hoeve	Late middeleeuwen
105656	Molenstraat, Bornem	Houten knuppelweg	onbepaald
106702	Molenstraat, Bornem	Molen	18 ^e eeuw
106703	Scheldestraat, Bornem	Hoeve	18 ^e eeuw

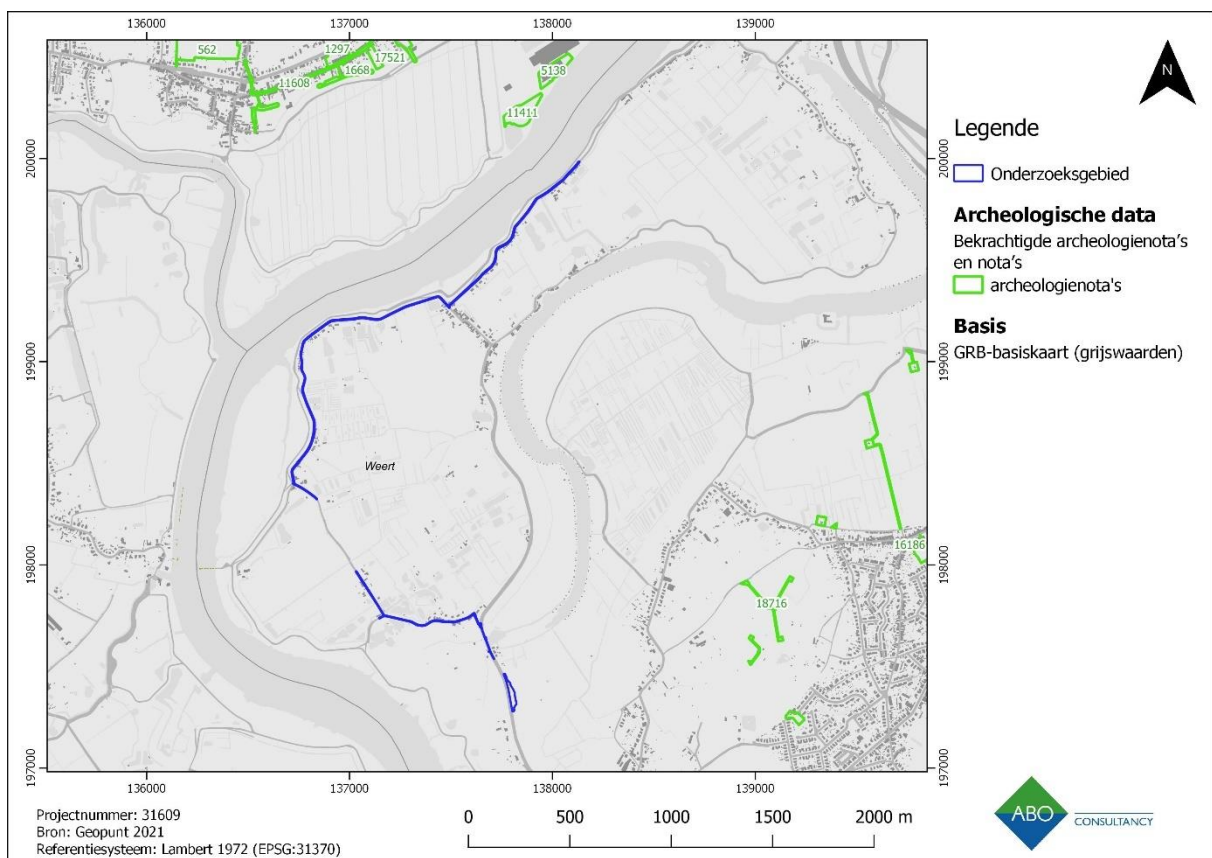
CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
156913	Sint-Jozefstraat, Tielrode	Funderingen van een waterkerende muur	17 ^e eeuw
159822	Bunt, Hamme	Geretoucheerde kling uit de steentijd, greppels met aardewerk fragmenten uit de middeleeuwen en greppels uit de 17 ^e eeuw	steentijd, middeleeuwen, 17 ^e eeuw
211341	Bunt, Hamme	Geretoucheerde spits uit het mesolithicum, aardewerk uit de metaaltijd, recente perceelsgreppels	mesolithicum, metaaltijden, nieuwste tijd

Tabel 4: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2021).

4.2.3 ARCHEOLOGIENOTA'S MET AKTENAME IN DE OMGEVING

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn er weinig archeologienota's opgesteld. Voor een terrein aan de Frank van Dyckelaan te Temse, ca. 385 m ten noorden van het onderzoeksgebied, is door Hembyse archeologie een archeologienota met beperkte samenstelling opgesteld in 2019 (ID: 11411). Deze archeologienota overlapt een deel van de archeologienota ID: 5138). Binnen dit terrein zou de aanwezige telecommast worden gesloopt en alle bomen worden gerooid. Er zou een nieuwe energieheuvel worden gebouwd. Gezien de geplande werken enkel een invloed op de antropogene ophoging van het terrein hadden, werd er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Gezien de grote afstand van de andere archeologienota's ten opzichte van het onderzoeksgebied, worden deze niet toegelicht.



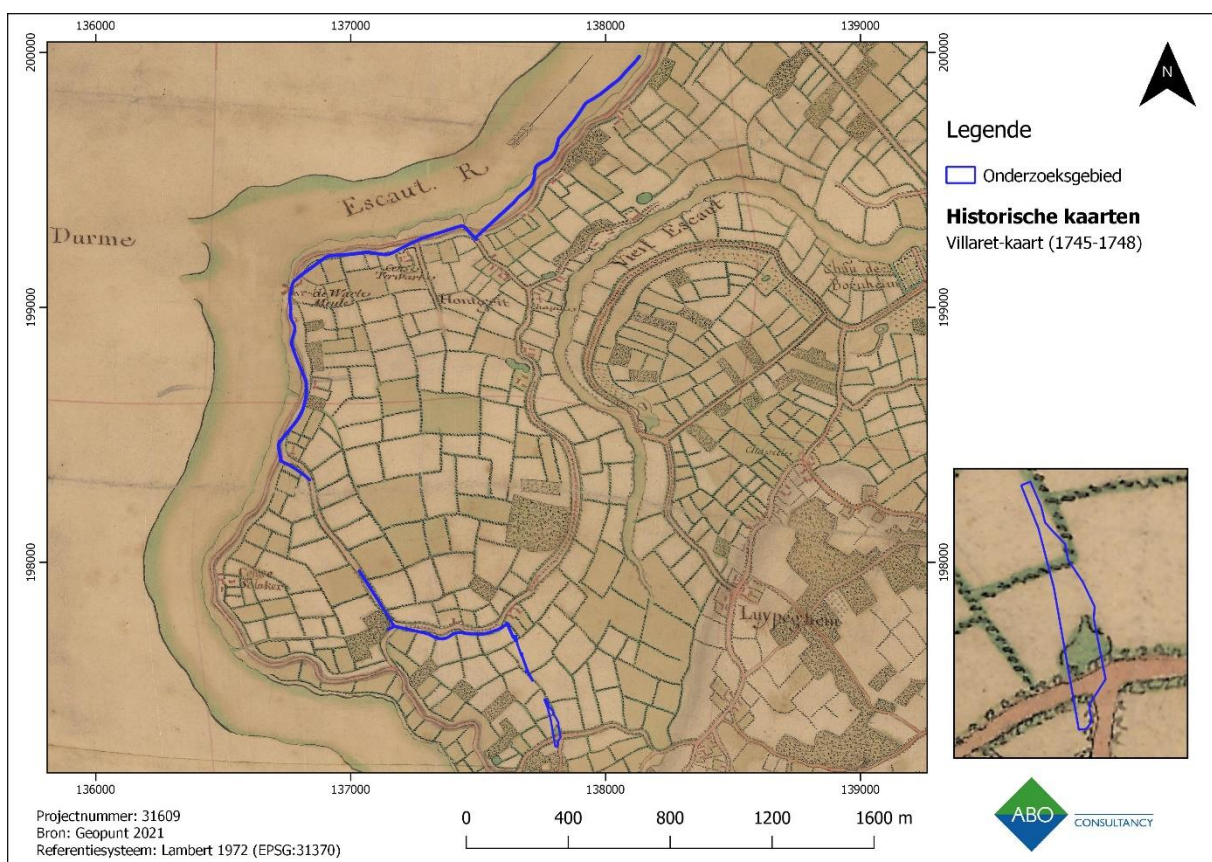
Figuur 28: GRB met weergave van de archeologienota's waarvan reeds akte genomen is rondom het onderzoeksgebied.

4.3.2 VILLARETKAART (1745-1748)

De locatie van het onderzoeksgebied wordt op de Villaretkaart niet helemaal correct weergegeven. Het heeft een lichte afwijking naar het noordwesten. Historische kaarten zijn namelijk moeilijk te georefereren door mogelijke onjuiste intekening.

Het aangeduide stratenpatroon komt grotendeels overeen met het huidige stratenpatroon. De voormalige Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Appeldijkstraat zijn reeds aangeduid op de kaart. Enkel de Beerdonkstraat, waaraan het terrein voor grondverbetering wordt voorzien, is nog niet zichtbaar. Het terrein voor grondverbetering wordt onbebouwd weergegeven.

Langs de Molenstraat zijn de *Cense Terwarte* (Polderhuis) en de *Warte Meule* (molen) zichtbaar. Beide zijn heden ten dage opgenomen in de Inventaris als bouwkundig erfgoed. Het polderhuis is vastgesteld als bouwkundig erfgoed (ID: 106111) en bouwkundig element (ID: 2081). De molenromp is als vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID: 106109) en bouwkundig element (ID: 2082).



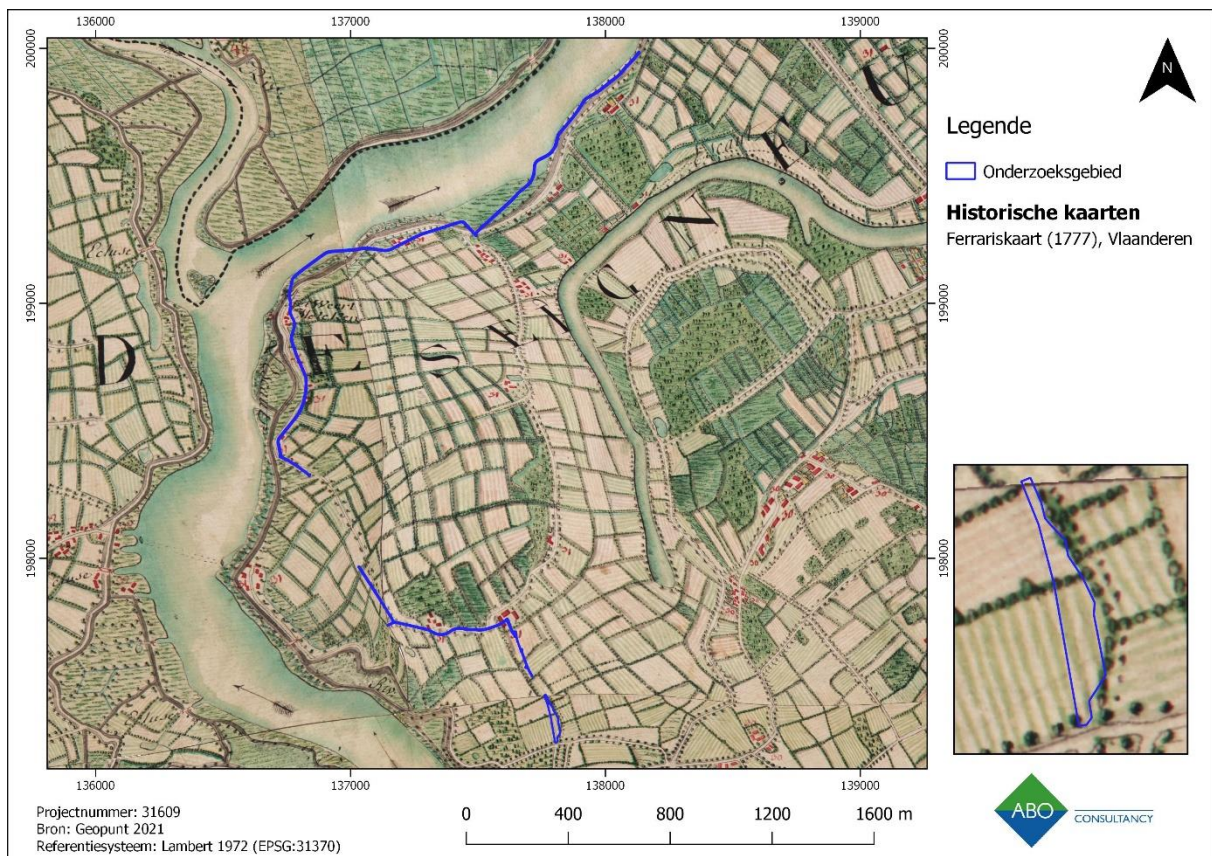
Figuur 30: Villaretkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.3 FERRARISKAART (1771- 1778)

De Ferrariskaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap van de 18e eeuw weer (Figuur 31). Ten opzichte van de Villaret-kaart (ca. 1745 - 1748) is er op de Ferrariskaart (1771 – 1778) een lichte stijging in bebouwing zichtbaar langsheen het onderzoeksgebied.

Het stratenpatroon is niet veranderd. De loop van de Beerdonkstraat, waaraan het terrein voor grondverbetering wordt voorzien, is nog altijd niet zichtbaar. Het terrein voor grondverbetering wordt onbebouwd weergegeven.

Het Tempeliershof is nog niet zichtbaar langsheen de Molenstraat. Deze hoeve is gebouwd tussen 1250 en 1312 door de Tempeliers.

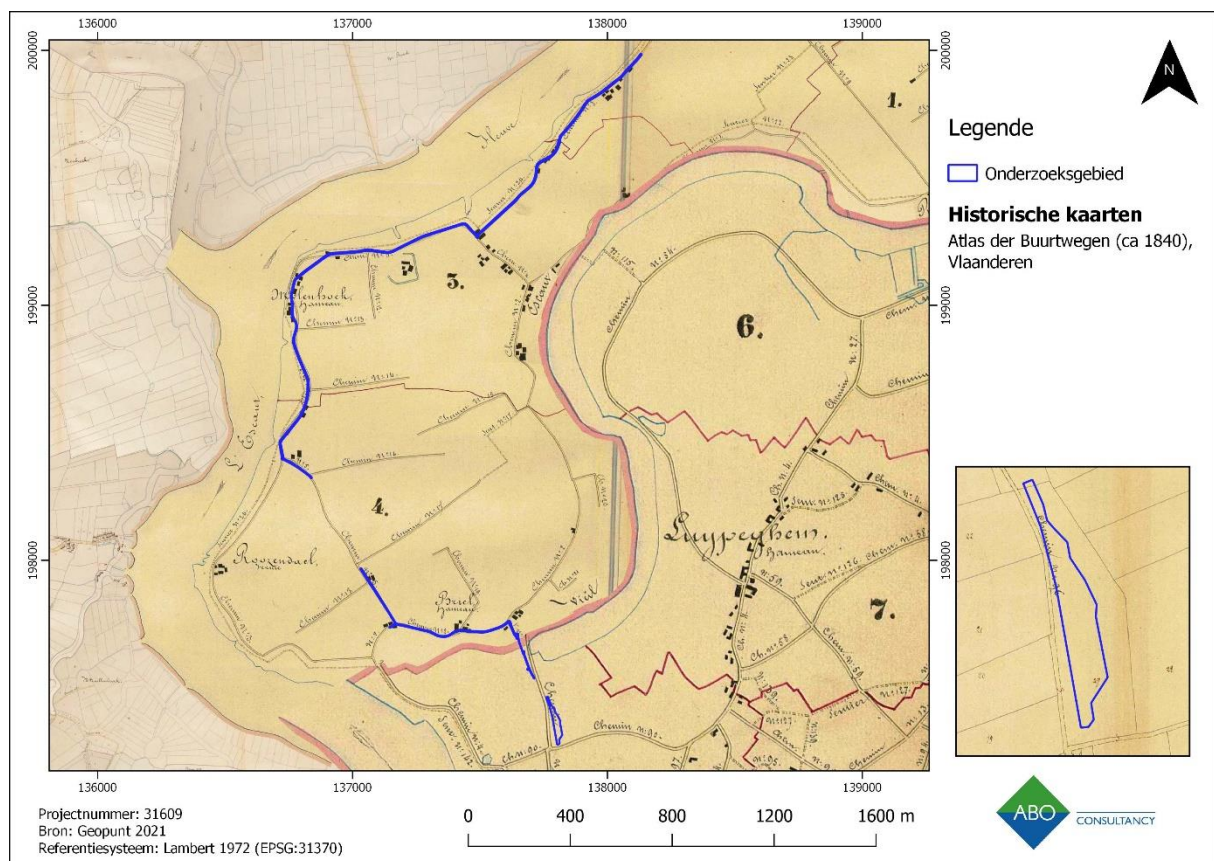


Figuur 31: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.4 ATLAS DER BUURTWEGENKAART (1841)

De Atlas der Buurtwegen geeft de toenmalige aanwezigheid van openbare en private wegen weer in 1841 (Figuur 32). Het stratenpatroon lijkt licht te zijn uitgebreid ten opzichte van de vorige getoonde historische kaarten. Zo is de Beerdonkstraat, waaraan het terrein voor grondverbetering wordt voorzien, nu wel zichtbaar. Deze straat wordt ter hoogte van het gehucht genaamd Briel weergegeven. Het terrein voor grondverbetering wordt nog altijd onbebouwd weergegeven.

Aan de Molenstraat wordt het een nieuw omgrachte site aangeduid. Dit betreft het Tempeliershof dat tussen 1250 en 1312 is gebouwd door de Tempeliers. Dit was een geestelijke ridderorde dat opgericht is in 1119 (Inventaris Onroerend Erfgoed, erfgoedobjecten ID: 2079). Vandaag de dag is de hoeve in handen van een particulier en is het beschermd als een archeologisch element (ID: 102886) en beschermd als bouwkundig element (ID: 2079).

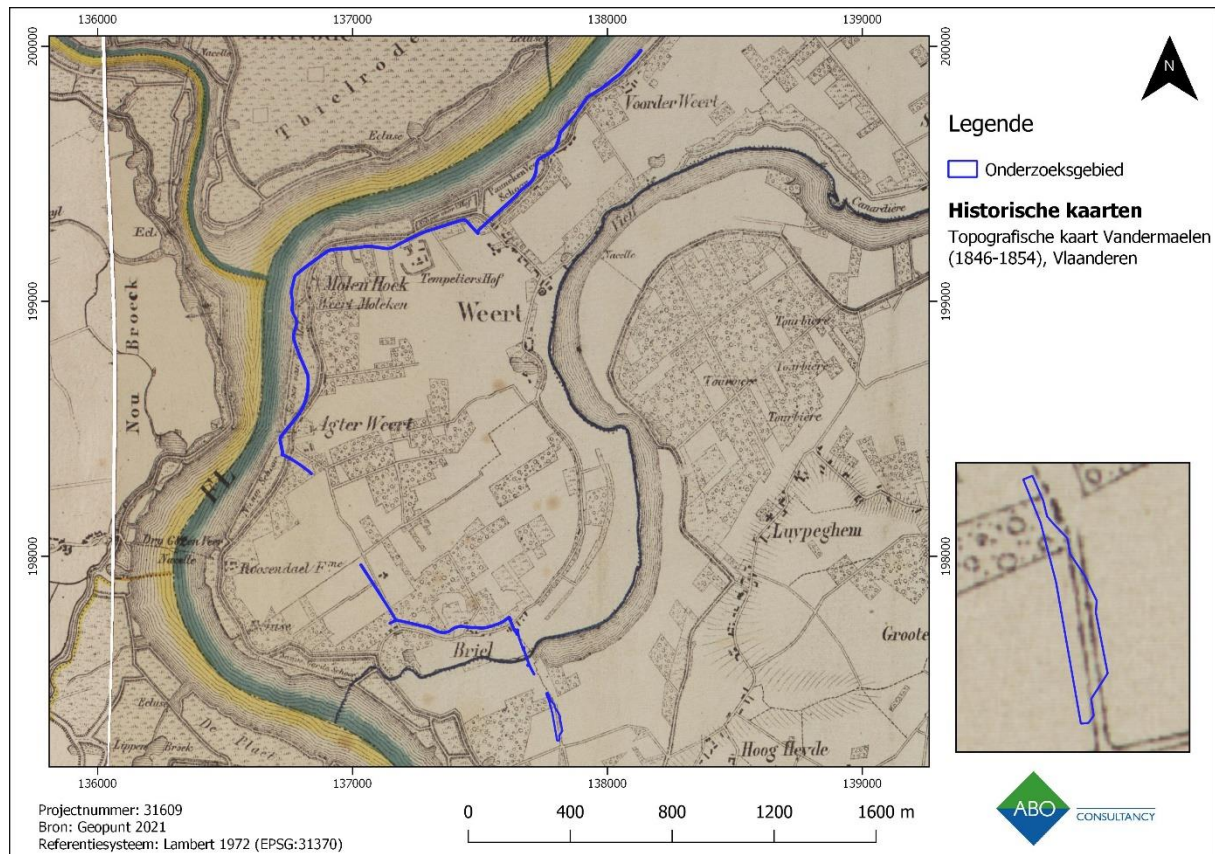


Figuur 32: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.5 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart is geen grote toename in bebouwing zichtbaar langsheen het onderzoeksgebied (Figuur 33). Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied staat aangegeven als *Voorder Weert*. Dit deel grenst aan twee schorregebieden, genaamd *Schoor voor P. Hof* en *Paemeken Veert Schoor*. Langs de Molenstraat is de molen en het Tempeliershof nog altijd zichtbaar. Ten westen van het onderzoeksgebied worden daarnaast enkele schorregebieden weergegeven. Het zuidelijke deel van de Molenstraat wordt aangeduid als *Agter Weert*.

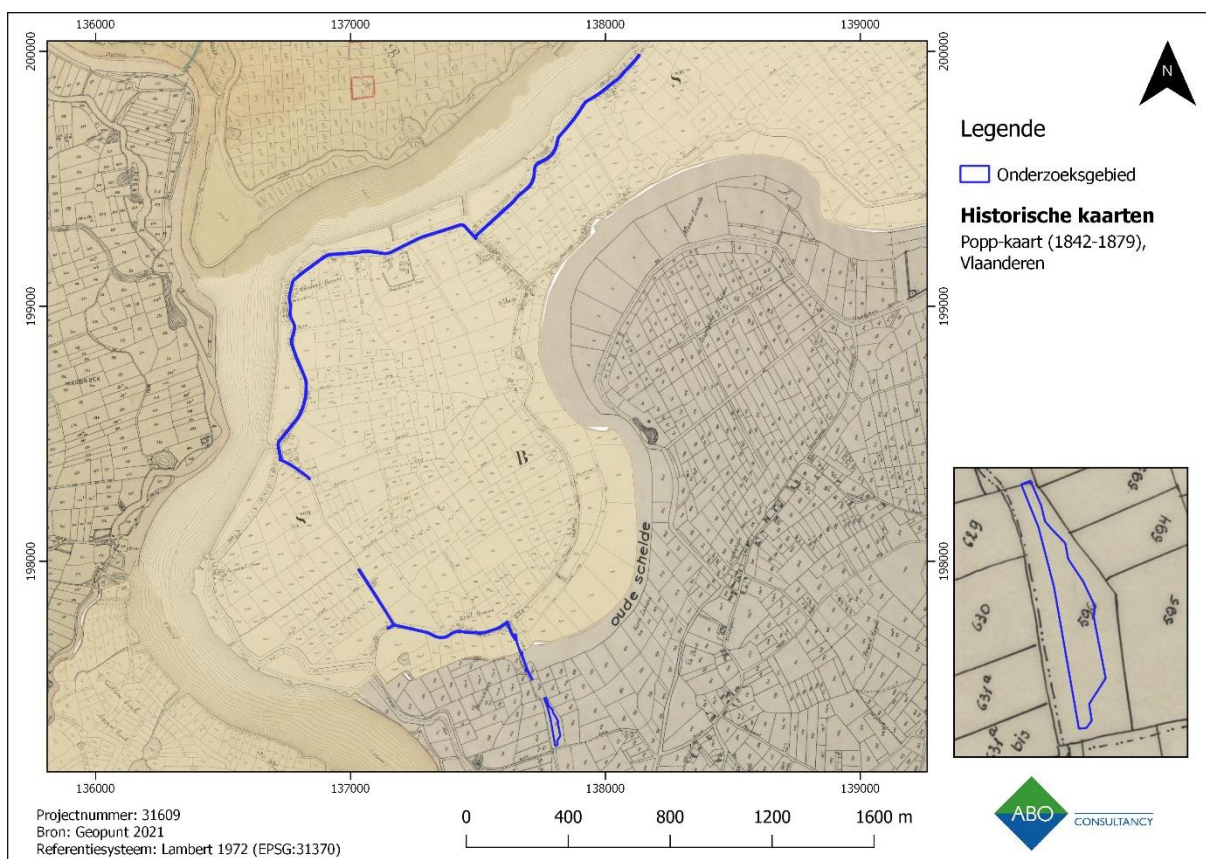
Het terrein voor grondverbetering wordt nog altijd onbebouwd weergegeven.



Figuur 33: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.6 POPPKAART (1842-1879)

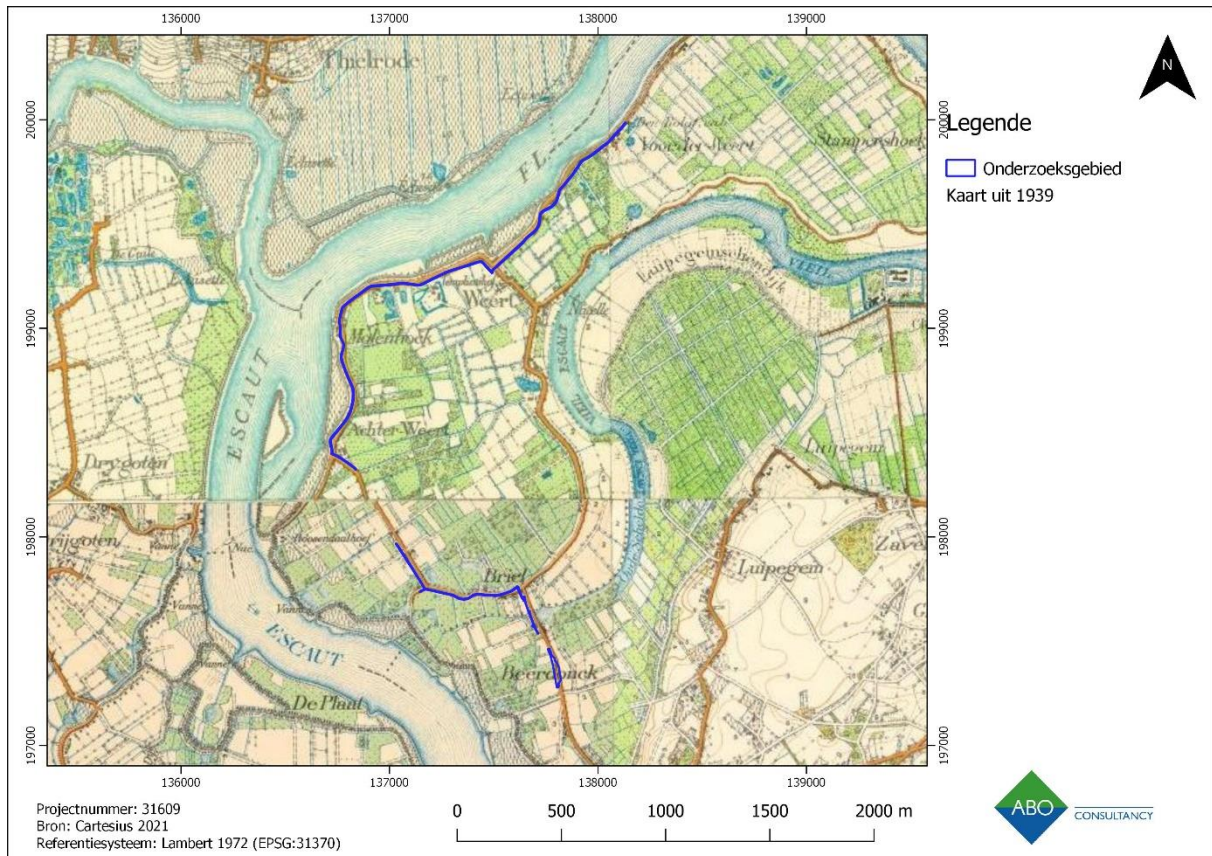
Op de Poppkaart zijn, ten opzichte van de vorige historische kaarten, geen grote veranderingen zichtbaar. De kaart toont voornamelijk de nieuwe perceelsindeling ter hoogte van het onderzoeksgebied. Er is geen grote stijging in bebouwing zichtbaar langs het onderzoeksgebied. Het terrein voor grondverbetering wordt nog altijd onbebouwd weergegeven.



Figuur 34: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

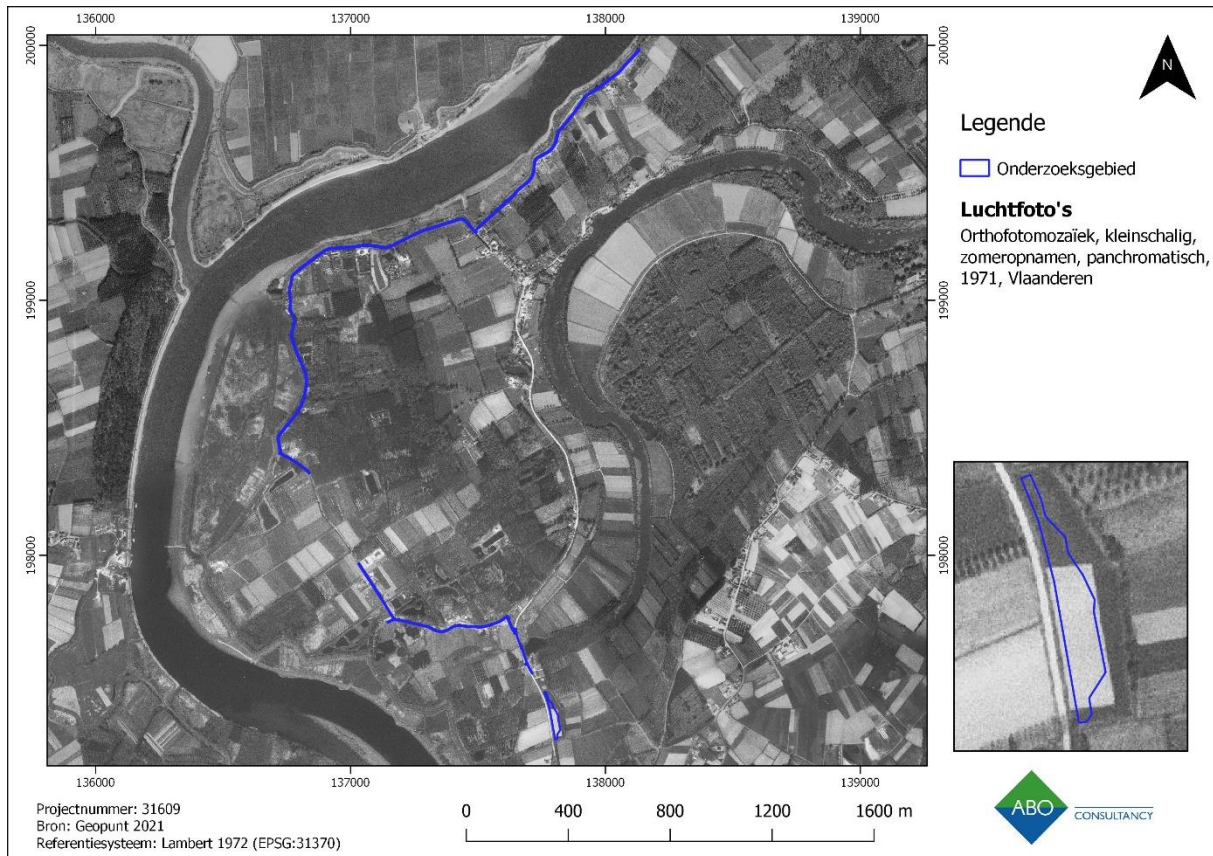
Ten opzichte van de vorige historische kaarten zijn weinig veranderingen zichtbaar op de kaart uit 1939 (Figuur 35). Het terrein voor grondverbetering wordt nog altijd onbebouwd weergegeven. De aangeduide hoogtelijnen komen overeen met de huidige hoogtelijnen (zie hoofdstuk 3).



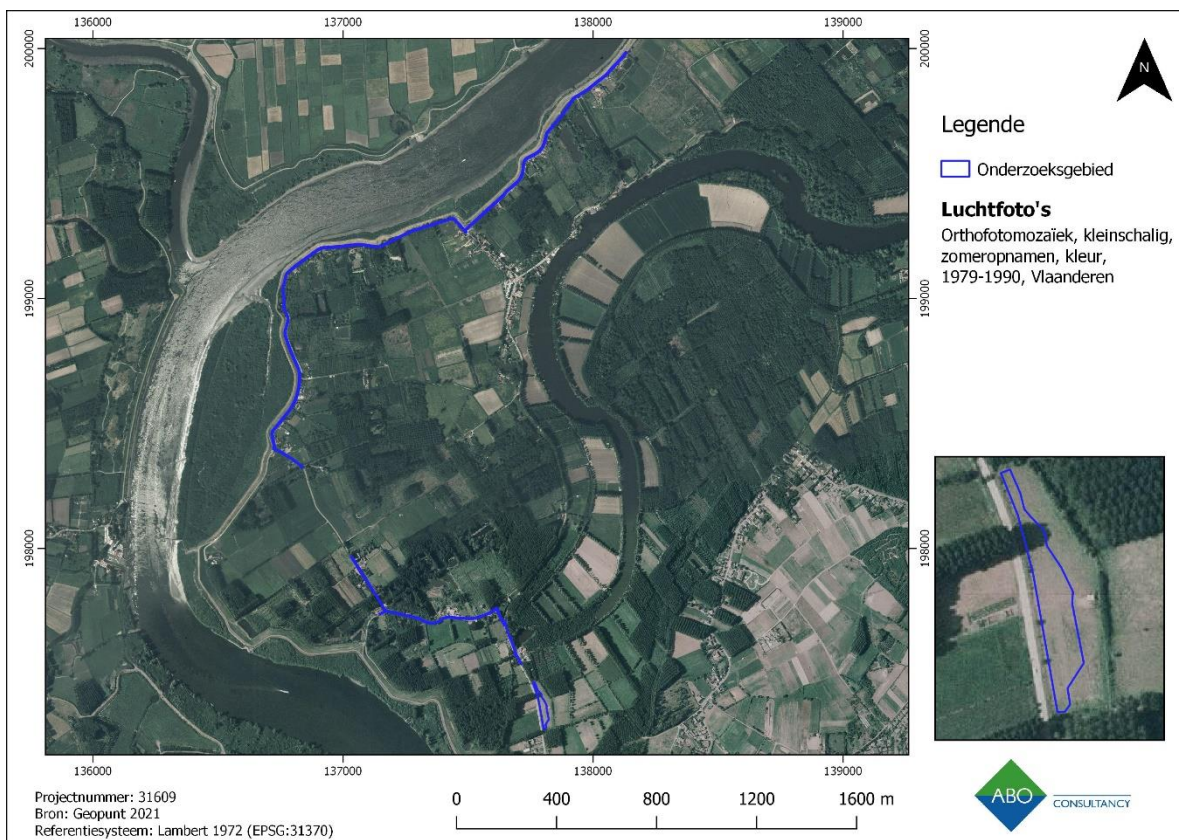
Figuur 35: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

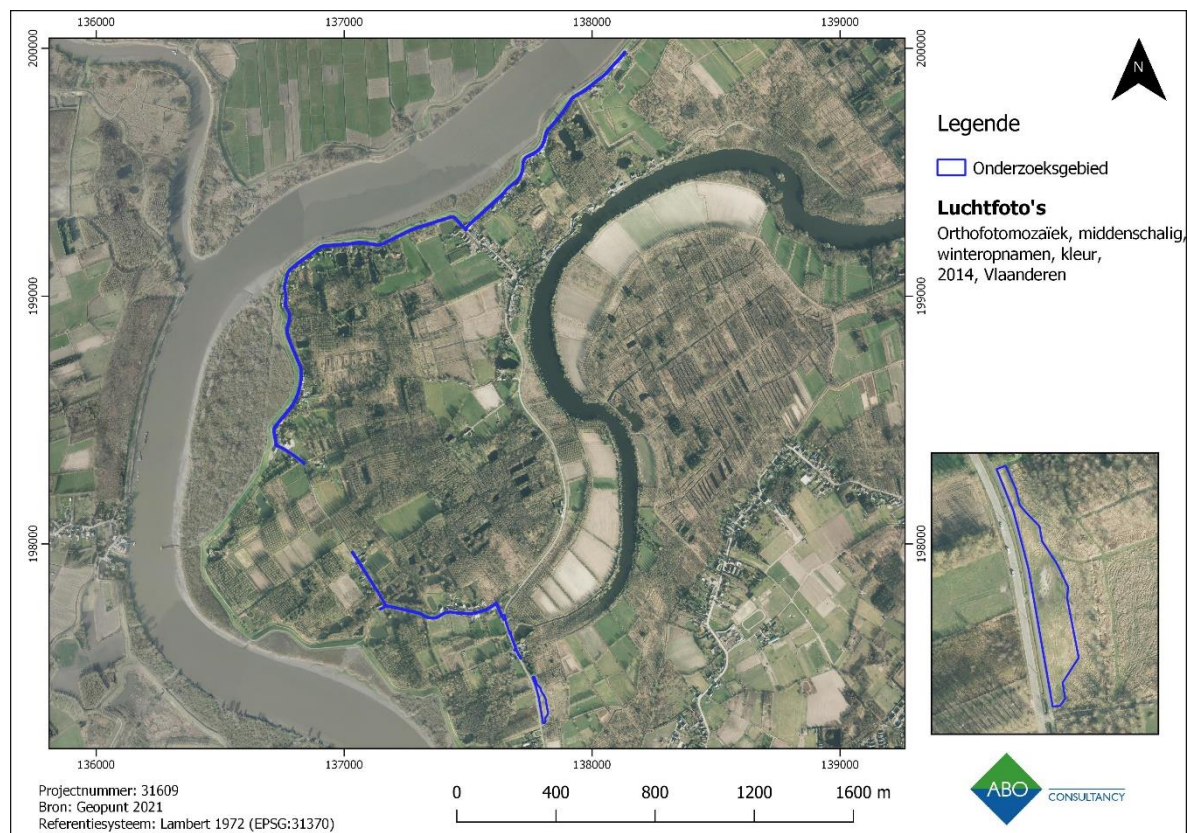
Naast wat mogelijke moderne aanpassingen aan het lijntracé zijn er, ten opzichte van de historische kaarten, weinig veranderingen zichtbaar op de historische luchtfoto's. De luchtfoto's tonen dat het terrein voor grondverbetering tussen 1971 en heden nog altijd onbebouwd gebleven.



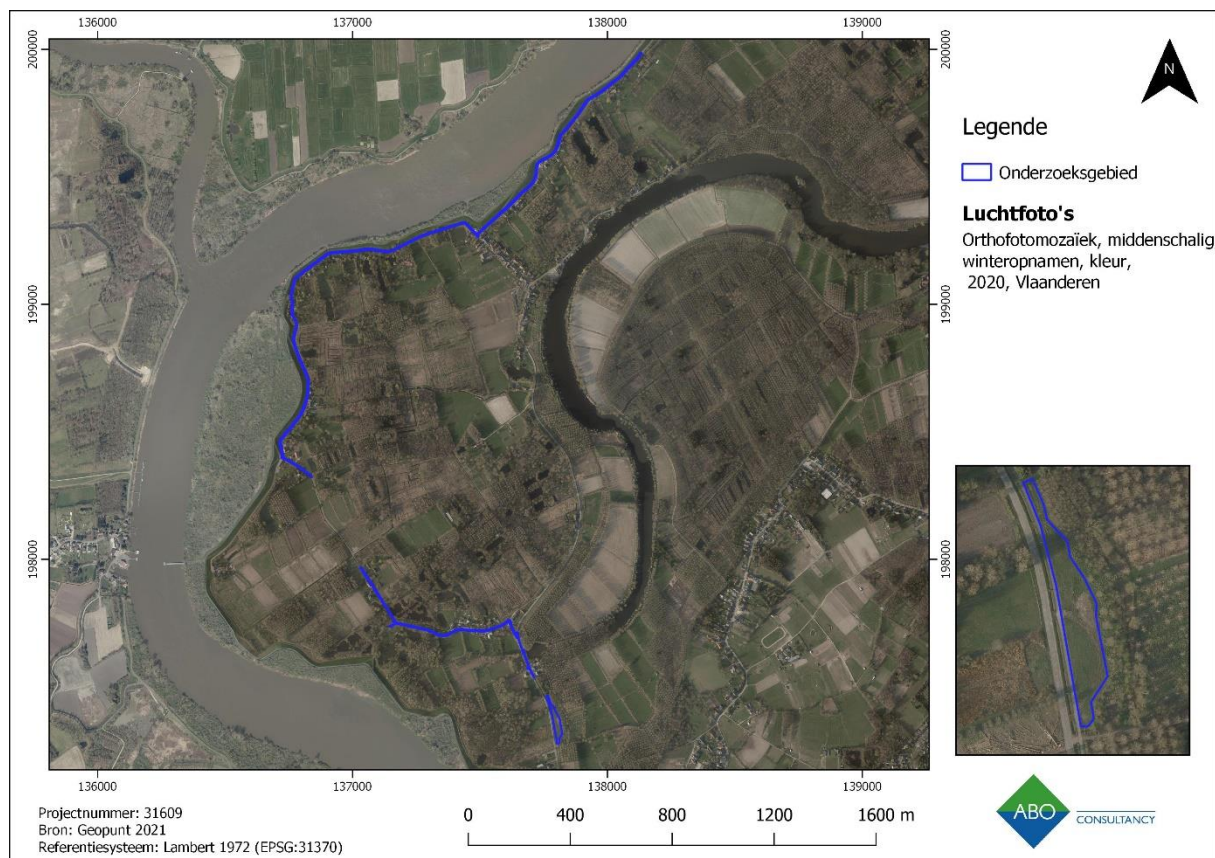
Figuur 36: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied (uitgezoomd).



Figuur 37: Orthofotomosaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 38: Orthofotomosaïek uit 2014 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 39: Orthofotomosaïek uit 2020 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

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

De werken zullen plaatsvinden ter hoogte van de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat te Bornem, provincie Antwerpen. Binnen deze straten zal een nieuwe gescheiden riolering worden aangelegd. Om de werken te kunnen uitvoeren wordt er een terrein voor grondverbetering aan de Beerdonkstraat voorzien.

Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich binnen de landelijke poldergemeente Weert en is het in het noordwesten van Klein-Brabant gelegen. Oorspronkelijk lag Weert aan de linkeroever van de Schelde, echter door zware overstromingen in ca. 1240 is de loop van de Schelde verlegd. Het restant van deze oude Schelde arm is nog altijd zichtbaar in het landschap en bevindt zich ten oosten van het onderzoeksgebied. Gemiddeld gezien bevindt het onderzoeksgebied zich op ca. 1,3 m TAW. De Dijkstraat en de Molenstraat volgen de dijk langs de Schelde en grenzen aan enkele hogere gelegen schorrengebieden.

Op basis van de bodemkaart wordt er binnen het lijntracé voornamelijk hydromorfe, natte, alluviale grondwaterbodems verwacht. De bodems bestaan grotendeels uit (zeer) sterk gleyige kleibodems zonder profiel. Plaatselijk komt er mogelijk veen voor op geringe diepte (< 75 cm-mv). Veen heeft een zeer positieve conserveringswerking, waardoor organische resten (zoals hout en bot) vaak goed bewaard blijven in deze gronden. Binnen het terrein voor grondverbetering worden matig natte zandbodems zonder profiel verwacht.

Volgens de archeologische bronnen zijn er in de omgeving (< 1 km) van het onderzoeksgebied verschillende vindplaatsen aangetroffen. Zo staat er aan de Molenstraat een hoeve (ID: 106703), wat een voormalige Tempeliershof was. Deze hoeve is momenteel ook beschermd als archeologisch element (ID: 102886) en bouwkundig element (ID: 2079). Aan de Molenstraat staat tevens een houten molen uit 1846 (ID: 106702). Het gebied ter hoogte van de kruising van de Molenstraat met de Dijkstraat overlapt een houten knuppelweg met onbekende datering (ID: 105656). In de ruimere omgeving zijn ook mogelijke aanwijzingen voor nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de metaaltijd. Hoewel de kans op steentijdvindplaatsen niet onbestaande is, is kans op het aantreffen van sporensites in het onderzoeksgebied het grootst.

Volgens de Inventaris Onroerend Erfgoed, valt het uiterst noordelijke en zuidelijke deel van het lijntracé valt binnen een typisch Scheldelandschap met een sterk omsloten karakter. De blokvormige perceel structuur en het wegenpatroon binnen het intacte polderlandschap is ongewijzigd gebleven vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot op heden en is nog altijd zichtbaar in het landschap. Dit landschap is aangeduid als vastgesteld landschapsatlasrelict, genaamd 'Landschap van de Oude Schelde tussen Bornem en Weert' (ID: 10262) en is tevens beschermd als landschappelijk geheel (ID: 135355). De omgeving kenmerkt zich daarnaast door een aantal beschermde schorrengebieden langsheen de Schelde. Het onderzoeksgebied valt ter hoogte van Briel huisnummer 13 binnen het landschappelijk element genaamd: 'Lijnaanplanting met okkernoot' (ID: 132616). Binnen dit deel van het onderzoeksgebied gaat de Scheldedijk over naar het lagere gelegen gebied Briel. Over een zeer korte afstand staan hier langs de weg aan weerszijden een rij geschrante okkernoten. De Briel grenst tevens aan een langgerekte Hoogstamboomgaard (ID: 132618).

De historische kaarten tonen dat het huidige stratenpatroon grotendeels al te herkennen is op de Villaretkaart (1745-1748). De voormalige Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Appeldijkstraat zijn reeds aangeduid op de kaart. Pas op de Atlas der Buurtwegenkaart (1841) wordt de Beerdonkstraat weergegeven.

Naast wat kleine aanpassingen aan de weg, hebben er verder weinig veranderingen plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. De situatie die op de luchtfoto van 1971 zichtbaar is, is nagenoeg weinig veranderd ten opzichte van de huidige luchtfoto uit 2020.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

In verband met het archeologisch potentieel, is het echter van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken in combinatie met de impact van de werken. Het is de vraag in welke mate deze bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

Voor het terrein voor grondverbetering wordt een archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject geadviseerd op basis van de volgende argumenten:

- Op het terrein voor grondverbetering wordt er 30 cm zand ingepakt in gewezen (versterkt geotextiel). Hierboven zal er 20 cm steenslag worden gelegd. Tussen het zand en de steenslag zal een gewezen (versterkt) geotextiel worden geplaatst. De werken binnen het terrein voor grondverbetering veroorzaken mogelijke compactie van de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische resten. Doordat de dieptes van de archeologische lagen niet geweten zijn, kan er op basis van deze bureaustudie niet worden bepaald of de werken een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Het is daarom belangrijk om eerst de bodemopbouw en bewaring na te gaan.
- Op basis van historische kaarten en luchtfoto's blijkt het terrein voor grondverbetering vanaf de eerste helft van de 18^e eeuw tot op heden onbebouwd te zijn geweest. Dit gegeven verhoogt de kans op een goede bodembewaring.
- Volgens de Bodemkaart wordt er binnen het grootste deel van het terrein voor grondverbetering een matig natte zandbodem zonder profiel (**Zdp**) verwacht. Binnen het noordelijke deel van het terrein wordt een matig natte zandleembodem zonder profiel verwacht (**Ldp**). De Bodemkaart is echter indicatief en kan op perceelsniveau sterk verschillen. Het is bijgevolg van belang om vooreerst de aardkundige opbouw ter hoogte van dit terrein in kaart te brengen.
- In de omgeving van het terrein voor grondverbetering zijn weinig erfgoedwaarden bekend. Dit betekent niet dat er geen potentieel aanwezig is. Mogelijk is het gebrek hieraan te associëren met weinig uitgevoerde onderzoeken.
- Voor dit deel van het onderzoeksgebied wordt een vooronderzoek in de vorm van landschappelijk boringen geadviseerd. Dit traject kan worden eventueel worden opgevolgd door een steentijd en/of grondsporentraject.

Voor het gehele lijntracé wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd op basis van de volgende argumenten:

- Het bodemarchief binnen het lijntracé is grotendeels verstoord door de aanleg van verhardingen (0,5 m,-mv), rioleringen (2 tot 3 m-mv) en nutsleidingen (1 m-mv).
- De geplande werken binnen hebben het lijntracé relatief gezien een beperkte impact op het bodemarchief. De aanleg van de bestaande rioleringen hebben het bodemarchief reeds plaatselijk verstoord. De bestaande riolering (buisdiameter 190 mm) ligt onder het midden het rijwegdek op een gemiddelde diepte van ca. 2 tot 3 m-mv. De breedte van de aanlegsleuf bedroeg daarom maximaal ca. 1,2 m. Binnen de Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat wordt de bestaande gemengde riolering vervangen door een nieuwe gescheiden riolering. De nieuwe DWA-riolering zal voornamelijk uit een persleiding bestaan. De DWA-leiding krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. Enkel waar bewoning aanwezig is wordt tevens een RWA-buis voorzien. Ook de RWA-buis krijgt een buisdiameter van 200 mm en ligt ca. 1,5 m-mv diep. De breedte van de aanlegsleuf varieert dus tussen de 1,20 en 1,95 m.

Het is mogelijk dat er onder het wegdek nog dieper gelegen archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Het is echter de vraag in welke mate de geplande werksleuven over een lengte van ca. 3,5 km zullen zorgen voor kennisvermeerdering. De smalle sleuven zullen bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt ruimtelijk inzicht zorgen. Een archeologisch vervolgonderzoek zou daarmee weinig kenniswinst opleveren. Er is tevens een grote overlap met de ligging van de bestaande en de nieuwe riolering. Een vervolgonderzoek zou daarom tevens voor een te versnipperd beeld zorgen.

- De druk die nodig is om het afvalwater te vervoeren wordt geleverd door 24 nieuwe aan te leggen pompstations langs het tracé. De pompstations worden binnen het rijwegdek aangelegd binnen openbaar domein. Ze komen ongeveer ca. 5 m-mv diep. Gezien de beperkte oppervlakte, zou een archeologisch onderzoek voor een te beperkt ruimtelijk beeld zorgen.

Op basis van deze argumenten kan besloten worden dat het potentieel tot kennisvermeerdering bij archeologisch onderzoek bij de geplande werken binnen het lijntracé laag is. De sleuven zullen (variërend tussen 1,2 en 1,95 m breed) over een lengte van ca. 3,5 km bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt ruimtelijk inzicht zorgen. Daarnaast is er een grote overlap met de reeds bestaande gemengde riolering, waardoor een vervolgonderzoek voor een te versnipperd beeld zou zorgen.

6 SAMENVATTING

In het kader van de geplande werkzaamheden omtrent de werken binnen Dijkstraat, Molenstraat, Briel en de Beerdonkstraat te Bornem (provincie Antwerpen), werd er door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is driedig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

1. Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich binnen de landelijke poldergemeente Weert. Oorspronkelijk lag Weert aan de linkeroever van de Schelde, echter door zware overstromingen in ca. 1240 is de loop van de Schelde verlegd. Gemiddeld gezien bevindt het onderzoeksgebied zich op ca. 1,3 m TAW. De Dijkstraat en de Molenstraat volgen de dijk langs de Schelde en grenzen aan enkele hogere gelegen schorrengebieden. Op basis van de bodemkaart wordt er binnen het lijntracé voornamelijk hydromorfe, natte, alluviale grondwaterbodems verwacht. De bodems bestaan grotendeels uit (zeer) sterk gleyige kleibodems zonder profiel. Plaatselijk komt er mogelijk veen voor op geringe diepte (< 75 cm-mv). Veen heeft een zeer positieve conserveringswerking, waardoor organische resten (zoals hout en bot) vaak goed bewaard blijven in deze gronden. Binnen het terrein voor grondverbetering worden matig natte zandbodems zonder profiel verwacht.
2. De geplande werken binnen hebben het lijntracé relatief gezien een beperkte impact op het bodemarchief. De aanleg van de bestaande rioleringen hebben het bodemarchief reeds plaatselijk verstoord. De nieuwe DWA-riolering zal voornamelijk uit een persleiding bestaan. Enkel waar bewoning aanwezig is wordt tevens een RWA-buis voorzien. Het is mogelijk dat er onder het wegdek nog dieper gelegen archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Het is echter de vraag in welke mate de geplande werksleuven over een lengte van ca. 3,5 km zullen zorgen voor kennisvermeerdering. De smalle sleuven zullen bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt ruimtelijk inzicht zorgen. Een archeologisch vervolgonderzoek zou daarmee weinig kenniswinst opleveren. Er is tevens een grote overlap met de ligging van de bestaande en de nieuwe riolering. Een vervolgonderzoek zou daarom tevens voor een te versnipperd beeld zorgen.
3. Voor het terrein voor grondverbetering wordt wel een vervolgonderzoek geadviseerd. De werken binnen het terrein voor grondverbetering veroorzaken mogelijke compactie van de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische resten. Doordat de dieptes van de archeologische lagen niet geweten zijn, kan er op basis van deze bureaustudie niet worden bepaald of de werken een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Het is daarom belangrijk om eerst de bodemopbouw en bewaring na te gaan. In de omgeving van het terrein voor grondverbetering zijn weinig erfgoedwaarden bekend. Dit betekent niet dat er geen potentieel aanwezig is. Mogelijk is het gebrek hieraan te associëren met weinig uitgevoerde onderzoeken.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		4 oktober 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		4 oktober 2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		4 oktober 2021

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 DOCUMENTEN EN LITERAIRE BRONNEN

De Smaele, B. en H. Pieters, 2019. Onderzoek: Temse, Energieheuvel. Hembyse Archeologie.

Vandeputte, O., 2009. Antwerpen: Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.

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

8.2 WEBSITES

CadGIS 2021: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2021 [Online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Cartesius 2021 [Online]: <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Geopunt Vlaanderen 2021: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2013, 2020, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Geopunt Vlaanderen 2021: Historische kaarten (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Geopunt Vlaanderen 2021: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2021 [Online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 26 augustus 2021).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online]. www.ngi.be (geraadpleegd op 26 augustus 2021).