

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE PROVINCIALEBAAN 61- 65 TE BUGGENHOUT (OOST-VLAANDEREN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 781

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

November 2018- Januari 2019

Dossiernr.: 24633

OE-nr.: 2018I127

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Provincialebaan te Buggenhout (Oost-Vlaanderen)

Auteur

Cynthia Holstein

Projectnummer

- 24633.R01 (intern)
- 2018I127 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Aartselaar, november 2018- januari 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 781

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	06-07-2018	Interne draft
v1	23-11-2018	Externe draft
v2	27-11-2018	Definitieve versie
v3	11-01-2019	Herziene versie

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

INHOUD

Deel 1 Verslag van resultaten

Lijst van figuren	6
1.1 Thesaurus.....	10
1.2 Administratieve gegevens.....	10
1.3 Doel van het onderzoek.....	10
1.4 Aanleiding van het onderzoek	11
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	11
1.6 Onderzoeksstrategie.....	13
2 Aard van de bedreiging.....	14
2.1 Huidige situatie	14
2.2 Toekomstige situatie.....	20
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	24
3.1 Topografische situering	24
3.1.1 Topografie	24
3.1.2 Hoogteverloop	25
3.2 Bodemkundige situering	28
3.2.1 Bodemkaart	28
3.2.2 Quartair geologische kaart	29
3.2.3 Tertiair geologische kaart	31
3.2.4 Bodemerosiekaart.....	32
3.2.5 Bodembedekkingskaart	33
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	34
4.1 Historisch kader	35
4.2 Inventarissen Onroerend Erfgoed	36
4.2.1 Beschermd, vastgesteld en wetenschappelijk.....	36
4.2.2 Centrale Archeologische Inventaris	38
4.3 Cartografische bronnen	41
4.3.1 Fricxkaart (1712).....	41
4.3.2 Villaret-kaart (1745-1748)	42
4.3.3 Ferrariskaart (1771- 1778).....	43
4.3.4 Atlas der Buurtwegenkaart (1841)	44
4.3.5 Vandermaelenkaart (1846-1854)	45
4.3.6 Poppkaart (1842-1879).....	46
4.3.7 Topografische kaart van België uit 1939.....	47
4.3.8 Luchtfoto van België, 1947-1954	48
4.3.9 Topografische kaart van België uit 1969.....	49
4.4 Recente landschapsveranderingen.....	50
5 Landschappelijk bodemonderzoek.....	52
5.1 Inleiding	52
5.1.1 Thesaurus.....	52
5.1.2 Administratieve gegevens.....	52
5.1.3 Aanleiding van het onderzoek	53
5.1.4 Doel van het onderzoek.....	53
5.1.5 Afbakening onderzoeksgebied	53

5.2	Landschappelijke boringen	56
5.2.1	Onderzoeksstrategie	56
5.3	Bespreking boorstaten.....	58
5.3.1	Zone in het zuidwesten (perceel 1215K; boring 1, 2 en 9)	58
1.1.1	Centrale zone (perceel 1215L; boring 3, 4, 7 en 8)	61
1.1.2	Zuidoostelijke zone (perceel 1215H; boring 5 en 6)	65
5.3.2	Vastgesteld bodemtype	67
5.3.3	Transect 1.....	68
5.3.4	Transect 2.....	68
5.4	Conclusie booronderzoek	71
5.4.1	Samenvatting	73
6	Besluit	74
6.1	Interpretatie en datering	74
6.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	75
6.3	Samenvatting	78
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening	79
8	Bibliografie.....	80
8.1	Publicaties.....	80
8.2	Online bronnen	80
9	Lijsten.....	82
9.1	Boorlijst	82
9.2	Fotolijst	82

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Gewestkaart met het onderzoeksgebied, de bestaande bebouwing en de locatie van de NATO-leiding (Gewestkaart 2018; Initiatiefnemer 2018).	11
Figuur 2: Luchtfoto met aanduiding van het studiegebied (Google maps 2018).	12
Figuur 3: GRB met aanduiding van het studiegebied, schaal 1:1.200 (Geopunt 2018).	12
Figuur 4: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied (CadGis 2018).	13
Figuur 5: Luchtfoto (Google maps 2018), schaal 1:1.200 met aanduiding van het studiegebied.	14
Figuur 6: Bestaande bebouwing (Initiatiefnemer 2018).	15
Figuur 7: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).	15
Figuur 8: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).	16
Figuur 9: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).	16
Figuur 10: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 vanaf de oostelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).	17
Figuur 11: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 met zicht naar het zuidoosten (Maarten van Eyken 2018).	17
Figuur 12: Huidige situatie ter hoogte van de gebouwen (ABO n 2018). De foto is op 20-11-2018 genomen.	18
Figuur 13: Bestaande situatie (Initiatiefnemer 2018).	19
Figuur 14: Gewestkaart met zones zonder geplande werken en zone met geplande werken (Gewestkaart 2018; Initiatiefnemer 2018).	20
Figuur 15: GRB met geplande werken (Initiatiefnemer 2018).	21
Figuur 16: GRB met aanduiding van de toekomstige loten (schaal 1:800).	21
Figuur 17: Toekomstige situatie (Initiatiefnemer 2018).	23
Figuur 18: Topografische kaart (schaal 1:25.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018/ NGI 2018).	24
Figuur 19: Luchtfoto van Google Maps met de richting van de hoogteprofielen. De hoogteprofielen corresponderen met deze weergegeven in Figuur 20.	25
Figuur 20: Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied. De hoogteprofielnummers uit Figuur 19 corresponderen met deze weergegeven in deze figuur.	26
Figuur 21: DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:15.000.	27
Figuur 22: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied op een schaal van 1:4.000	27
Figuur 23: GRB en gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied op een schaal van 1:4.000.	28
Figuur 24: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart met aanduiding van het studiegebied (schaal 1:15.000) (Geopunt 2018).	29
Figuur 25: Quartair geologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (profieltype 3) (Geopunt 2018).	29
Figuur 26: GRB kaart met weergave van de boring (geopunt 2018/ Buffel 1999).	30
Figuur 27: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:50.000) (Geopunt 2018).	31
Figuur 28: GRB en bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, op een schaal van 1:8.000.	32

Figuur 29: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	33
Figuur 30: Inventarissen Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019).	36
Figuur 31: Lijst met bouwkundige erfgoedwaardes in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018).Cartografische bronnen	37
Figuur 32: GRB met weergave van CAI-waardes in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).	38
Figuur 33: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het vermoedelijk zou hebben gelegen (rood), op een schaal van 1:50.000.	41
Figuur 34: Villaret-kaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000.	42
Figuur 35: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:16.000.	43
Figuur 36: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:3000 (Geopunt 2018).	44
Figuur 37: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000.	45
Figuur 38: Poppkaart (1842-1870) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1: 5.000 (Geopunt 2018).	46
Figuur 39: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	47
Figuur 40: Ortho air foto 1947-1954, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	48
Figuur 41: Weergave van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België uit 1969, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	49
Figuur 42: Ortholuchtfoto 1969-1979, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	50
Figuur 43: Ortholuchtfoto uit 1995 met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.	51
Figuur 44: Luchtfoto van Google maps 2018 met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:1.200).	51
Figuur 45: GRB-basiskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de locaties van de landschappelijke boringen.	54
Figuur 46: Zicht op het onderzoeksgebied met zicht naar het zuidoosten (ABO nv, 20 november 2018).	54
Figuur 47: Zicht op het onderzoeksgebied met zich naar het noordwesten (ABO nv, 20 november 2018).	55
Figuur 48: Zicht op het onderzoeksgebied met zicht naar het westen (ABO nv, 20 november 2018). .	55
Figuur 49: Orthofoto met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen.	56
Figuur 50: Boorfoto van boring 1 (ABO nv, 20/11/2018).	58
Figuur 51: Boortekening boring 1 (ABO nv, 2018).	58
Figuur 52: Boorfoto van boring 2 (ABO nv, 20/11/2018).	59
Figuur 53: Boortekening boring 2 (ABO nv, 2018).	59
Figuur 54: Boorfoto van boring 9 (ABO nv, 20/11/2018).	60
Figuur 55: Boortekening boring 9 (ABO nv, 2018).	60
Figuur 56: Boorfoto van boring 3 (ABO nv, 20/11/2018).	61
Figuur 57: Boortekening boring 3 (ABO nv, 2018).	61
Figuur 58: Boorfoto van boring 4 (ABO nv, 20/11/2018).	62

Figuur 59: Boortekening boring 4 (ABO nv, 2018).	62
Figuur 60: Boorfoto van boring 8 (ABO nv, 20/11/2018).	63
Figuur 61: Boortekening boring 8 (ABO nv, 2018).	63
Figuur 62: Aanwezigheid van ondergrondse cisterne (ABO nv 2018). Foto is genomen op 20-11-2018.	64
Figuur 63: Puinlaag ter hoogte van boring nr. 7 (ABO nv 2018). Foto is genomen op 20-11-2018.	64
Figuur 64: Boorfoto van boring 5 (ABO nv,20/11/2018).	65
Figuur 65: Boortekening boring 7 (ABO nv, 2018).	65
Figuur 66: Boorfoto van boring 6 (ABO nv,20/11/2018).	66
Figuur 67: Boortekening boring 6 (ABO nv, 2018).	66
Figuur 68: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	67
Figuur 69: Boringen met transectlijnen 1, 2, 3, 4 en 8, 7, 6, 5 (ABO nv 2018).	68
Figuur 70: Transect 1	69
Figuur 71: transect 2.....	70
Figuur 72: Weergave de kernzones (zuidwestelijk en noordoostelijk). Hier valt steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Voor het centrale gedeelte geldt een laag potentieel. Echter, uit de landschappelijke boringen is niet gebleken waar de exacte grens van de kernzones lopen. Dit moet uit verder onderzoek blijken.	71
Figuur 73: Weergave de kernzones (zuidwestelijk en noordoostelijk). Hier valt steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Voor het centrale gedeelte geldt een laag potentieel. Echter, uit de landschappelijke boringen is niet gebleken waar de exacte grens van de kernzones lopen. Dit moet uit verder onderzoek blijken.	76
Figuur 74: Weergave van het onderzoeksgebied met daarin de zone voor vervolgonderzoek (rood geruit).	77

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Nieuwe loten en bijbehorende oppervlakten (Initiatiefnemer 2018).....	22
Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen (Geopunt 2018 en Cartesius 2018).....	34
Tabel 3: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1 km (Centrale Archeologische Inventaris)	40
Tabel 4: Coördinaten van de boorpunten in de zone voor verder onderzoek.....	57

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Provincialebaan, Buggenhout, verkaveling, vervolgonderzoek, landschappelijke boringen

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018I127
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Provincialebaan, ter hoogte van huisnummers 61 en 65
- Postcode:	9255
- Fusiegemeente:	Buggenhout
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972EPSG:31370)	xMin,yMin 138291.90,191465.17 xMax,yMax 138427.32,191535.73
Kadaster	
- Gemeente:	Buggenhout
- Afdeling:	1
- Sectie:	A
- Percelen:	1215H, 1215K en 1215L
Onderzoekstermijn	november 2018- januari 2019

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd is door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. 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 bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

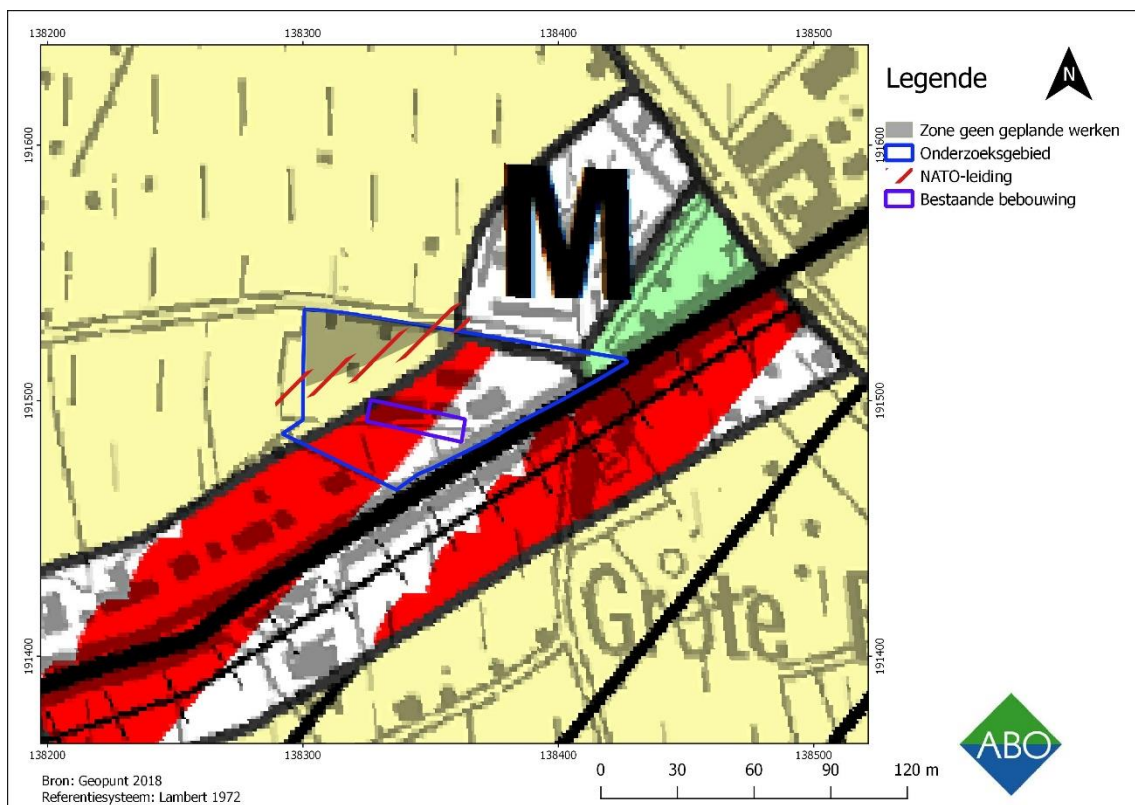
De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de initiatiefnemer. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel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

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

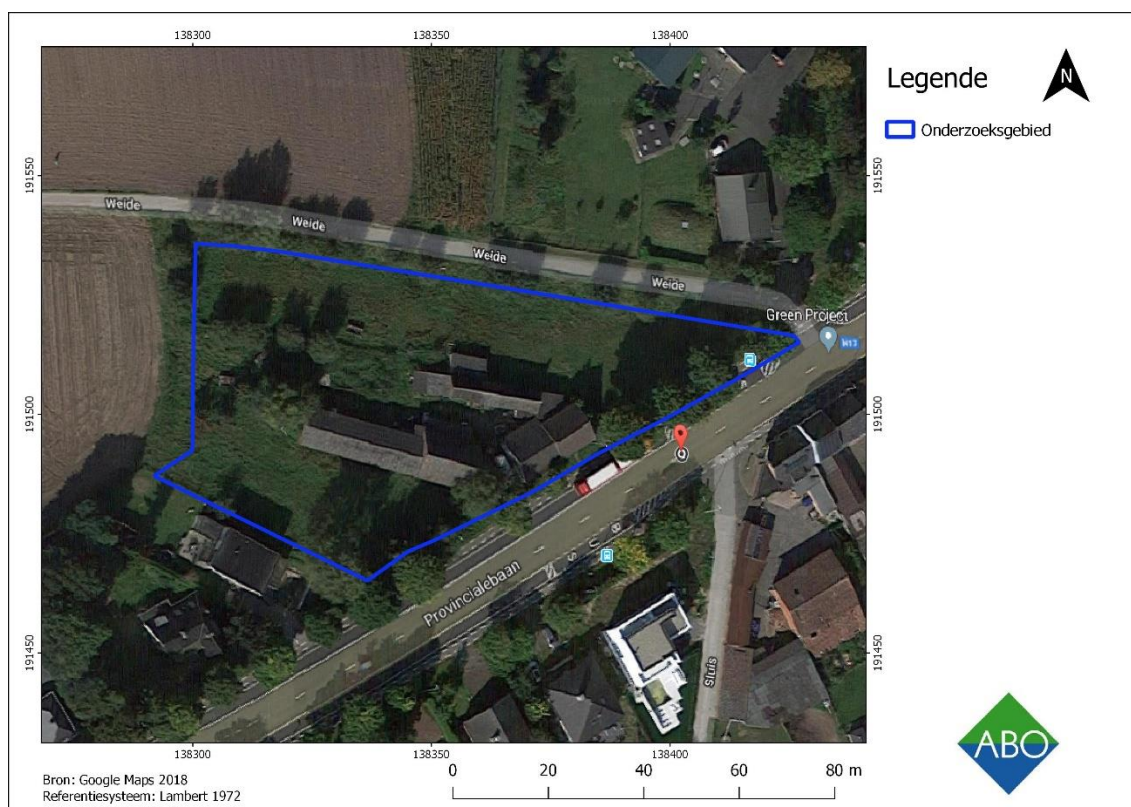
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande verkavelingen aan de Provincialebaan, ter hoogte van huisnummers 61 en 65 te Buggenhout (Oost-Vlaanderen). Hierbij zullen de huidige percelen (afdeling 1, sectie A, 1215H, 1215K en 1215L) worden opgedeeld in negen loten. Het betreft een omgevingsvergunning in functie van verkavelde gronden in een woonuitbreidingsgebied en agrarisch gebied, waarbij het perceeloppervlak meer dan 3.000 m² (ca. 5.502 m²) is. Voor het vaststellen van de totale oppervlakte is de kadasterkaart gebruikt in plaats van de GRB kaart.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

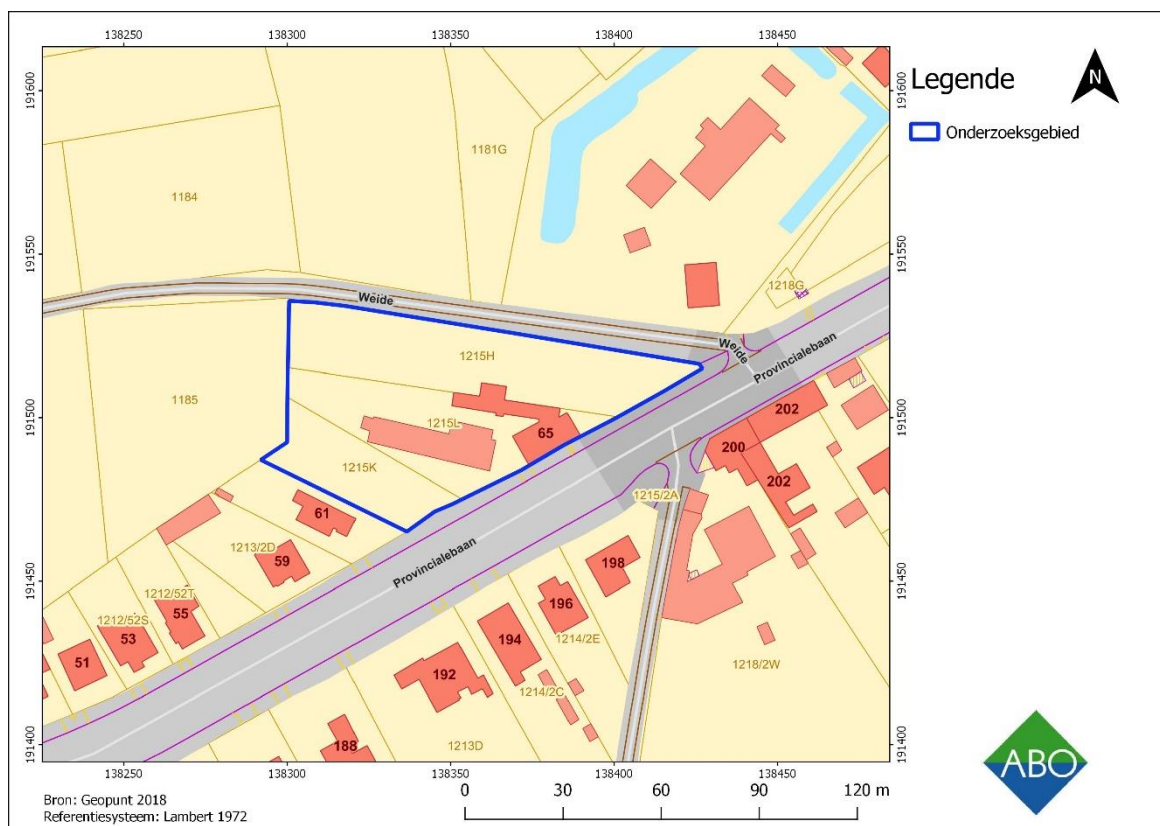
Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Provincialebaan, ter hoogte van huisnummers 61 en 65 te Buggenhout (Oost-Vlaanderen). De huidige percelen (afdeling 1, sectie A, 1215H, 1215K en 1215L) is volgens de gewestkaart gelegen in een woonuitbreidingsgebied met landelijk karakter en agrarisch gebied (Figuur 1). Het onderzoeksgebied omvat een totale oppervlakte van ca. 5.502 m². Doordat er ter hoogte van het onderzoeksgebied een NATO leiding loopt, zijn de luchtfoto's die beschikbaar zijn op Geopunt, wazig weergegeven. Daarom is er voor Figuur 2 een afbeelding van Google Maps gebruikt. Over het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied loopt namelijk een NATO-leiding. Dit gedeelte wordt uit de verkaveling gesloten en zal als apart lot worden gescheiden van de verkaveling.



Figuur 1: Gewestkaart met het onderzoeksgebied, de bestaande bebouwing en de locatie van de NATO-leiding (Gewestkaart 2018; Initiatiefnemer 2018).



Figuur 2: Luchtfoto met aanduiding van het studiegebied (Google maps 2018).



Figuur 3: GRB met aanduiding van het studiegebied, schaal 1:1.200 (Geopunt 2018).

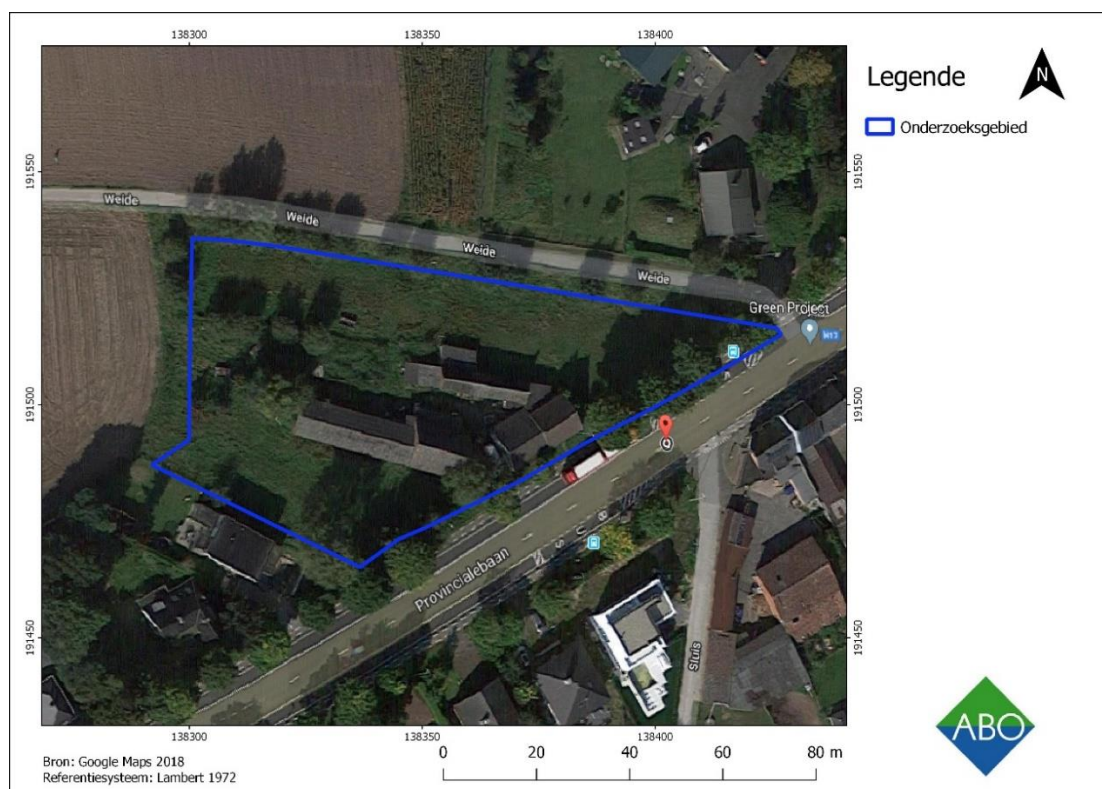
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

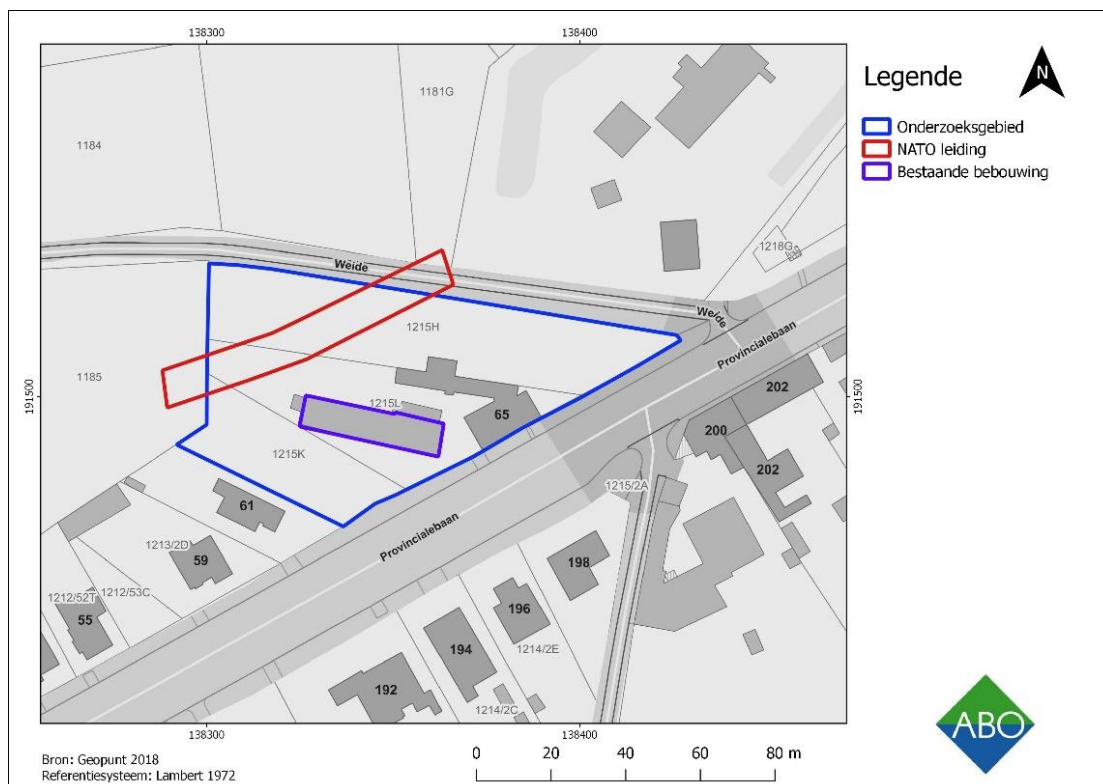
Op het onderzoeksgebied stonden meerdere gebouwen, zie Figuur 5. Enkele constructies daarvan zijn al gedeeltelijk gesloopt in 2018 (Figuur 14). Momenteel staat alleen het meest westelijke deel van dit pand overeind (zie Figuur 7 tot en met Figuur 11). Op de foto's is te zien dat een deel van de gebouwen al gesloopt is. Onder een van de gebouwen is een kelder aanwezig (3 m x 3 m), echter de precieze locatie is niet bekend (Initiatiefnemer 2018).

In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied, loopt in een afgebakende zone van ca. 10 m breed een NATO-leiding (Figuur 14, Figuur 15). Dit betreft een zone met erfdienstbaarheid. Langs de Provincialebaan en de Weide staan een aantal bomen. De rest van het onderzoeksgebied is bedekt met gras.

Het noordwestelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich op agrarisch gebied. Dit gebied zal als afzonderlijk lot uitgesloten worden uit de verkaveling. Hier zullen geen toekomstige geplande werken plaatsvinden (Figuur 14).



Figuur 5: Luchtfoto (Google maps 2018), schaal 1:1.200 met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 6: Bestaande bebouwing (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 7: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 8: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 9: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 10: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 vanaf de oostelijke hoek van het onderzoeksgebied (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 11: Huidige situatie. De foto is genomen op 13-09-2018 met zicht naar het zuidoosten (Maarten van Eyken 2018).



Figuur 12: Huidige situatie ter hoogte van de gebouwen (ABO n 2018). De foto is op 20-11-2018 genomen.

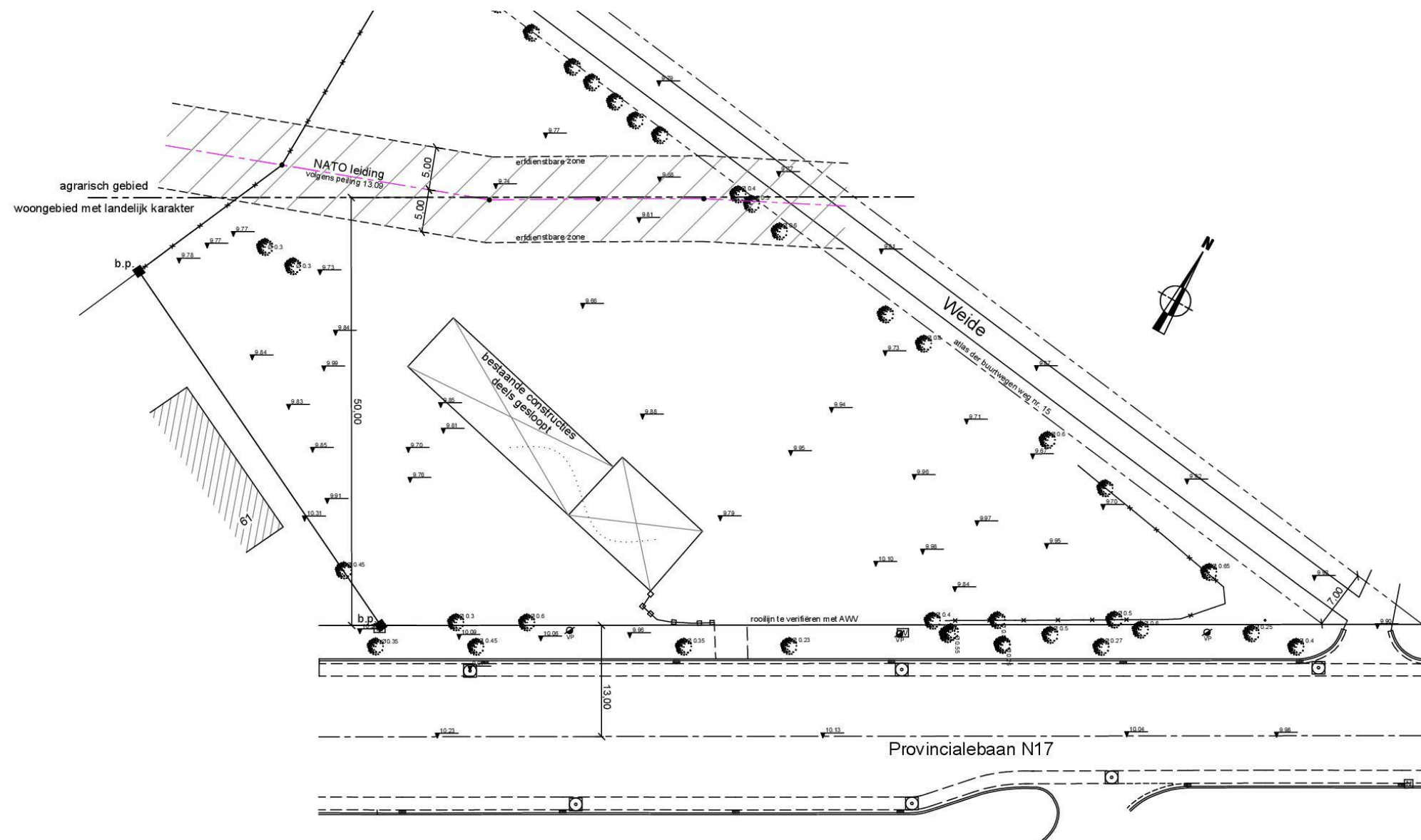
Gemeente Buggenhout

1e Afdeling

Sectie A nrs. 1215h, 1215l & 1215k

BURO VAN EYKEN
info@vaneyken.be - tel. 015 61 09 69

bestaande toestand



X,Y,Z in lokaal stelsel
d.11275

Schaal 1/500

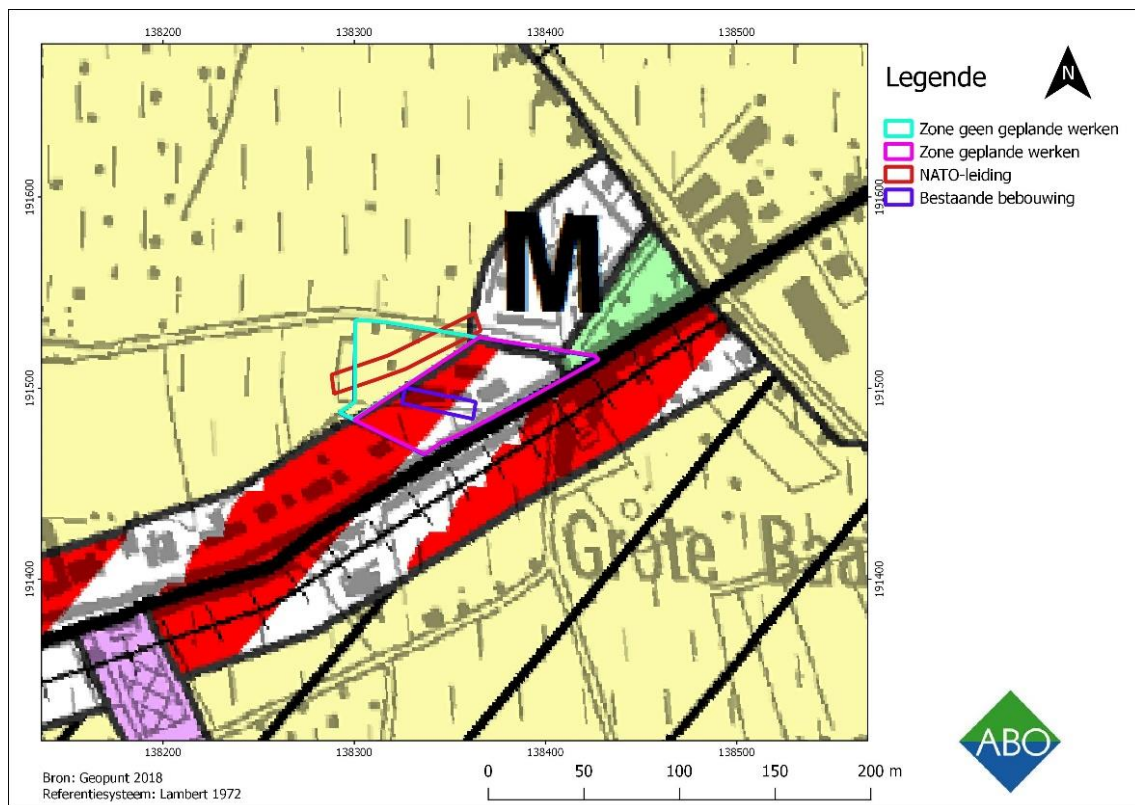
Figuur 13: Bestaande situatie (Initiatiefnemer 2018).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

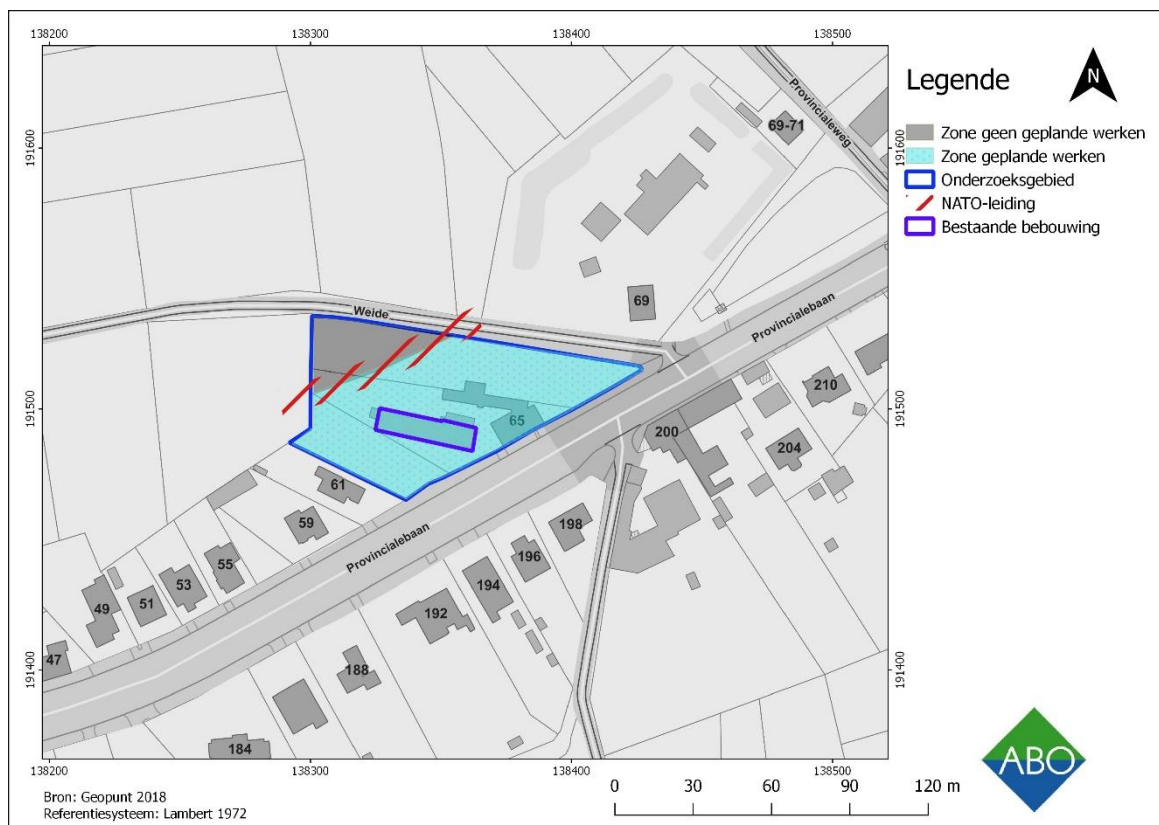
Volgens de gewestkaart is het onderzoeksgebied in twee delen verdeeld, een agrarisch gedeelte en een woonuitbreidingsgebied met landelijk karakter (Figuur 14). De zone ten noorden van de NATO-leiding, in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, zal uit de verkaveling worden gesloten (Figuur 15). Op dit gedeelte worden dus geen geplande werkzaamheden binnen de verkaveling gepland.

De huidige percelen (afdeling 1, sectie A, 1215H, 1215K en 1215L) met een totale oppervlakte van 5.502 m², zullen worden opgedeeld in 9 loten om te worden verkaveld (Figuur 16). In Tabel 1 zijn de loten en de bijbehorende oppervlakten af te lezen. Er worden eengezinswoningen in een open en/of halfopen bebouwing gebouwd.

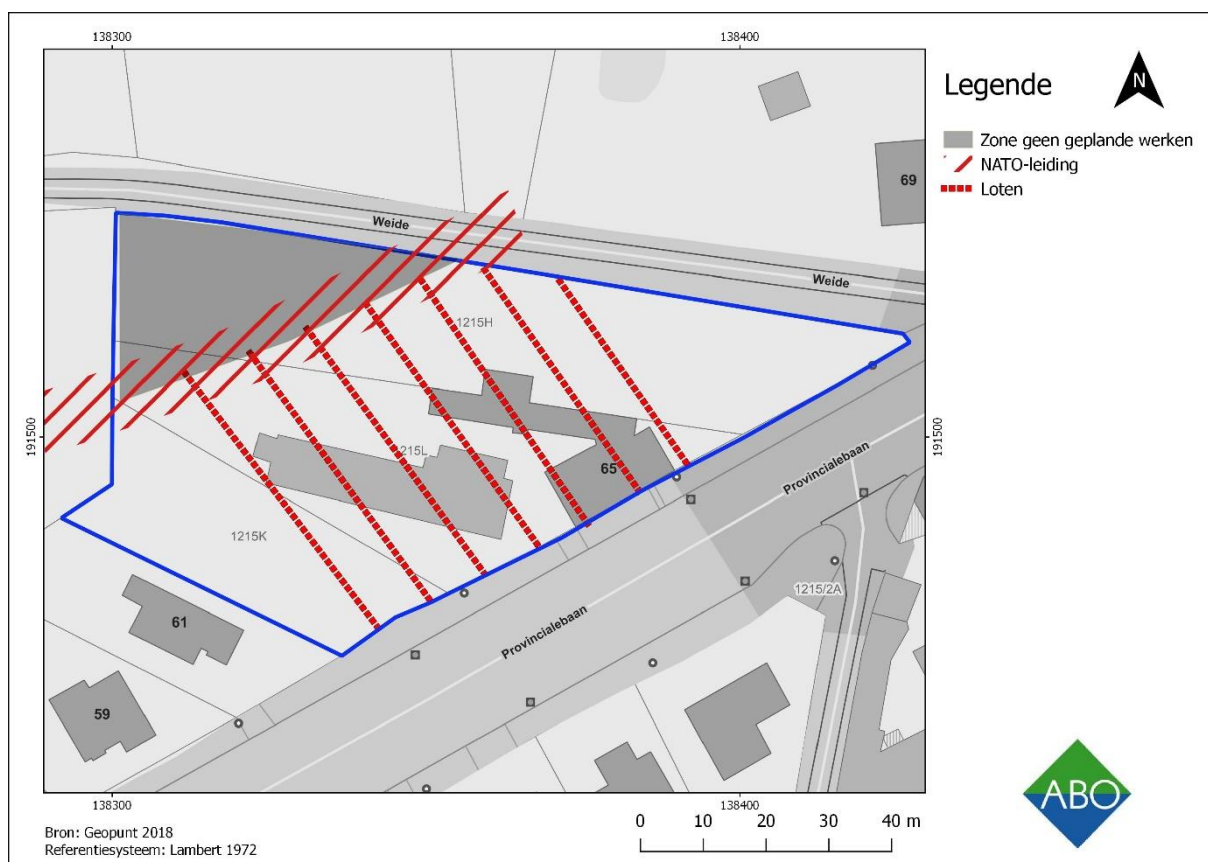
Er wordt gebouwd op de zuidelijke helft van de percelen op een totale oppervlakte van ongeveer 840 m². Voor de toekomstige bebouwing is de exacte geplande ingreep nog niet gekend. Daarom moet er voor de archeologienota worden uitgegaan van een maximale verstoring van het (archeologische) bodemarchief. Het gebied ten noorden van de NATO-leiding wordt uit de verkaveling gesloten. Hier vinden geen geplande werken plaats.



Figuur 14: Gewestkaart met zones zonder geplande werken en zone met geplande werken (Gewestkaart 2018; Initiatiefnemer 2018).



Figuur 15: GRB met geplande werken (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 16: GRB met aanduiding van de toekomstige loten (schaal 1:800).

Lot	Oppervlakte
1	1.035 m ²
2	500 m ²
3	500 m ²
4	500 m ²
5	499 m ²
6	450 m ²
7	375 m ²
8	755 m ²
9	855 m ²
Totaal	5.502 m ²

Tabel 1: Nieuwe loten en bijbehorende oppervlakten (Initiatiefnemer 2018).

Gemeente Buggenhout

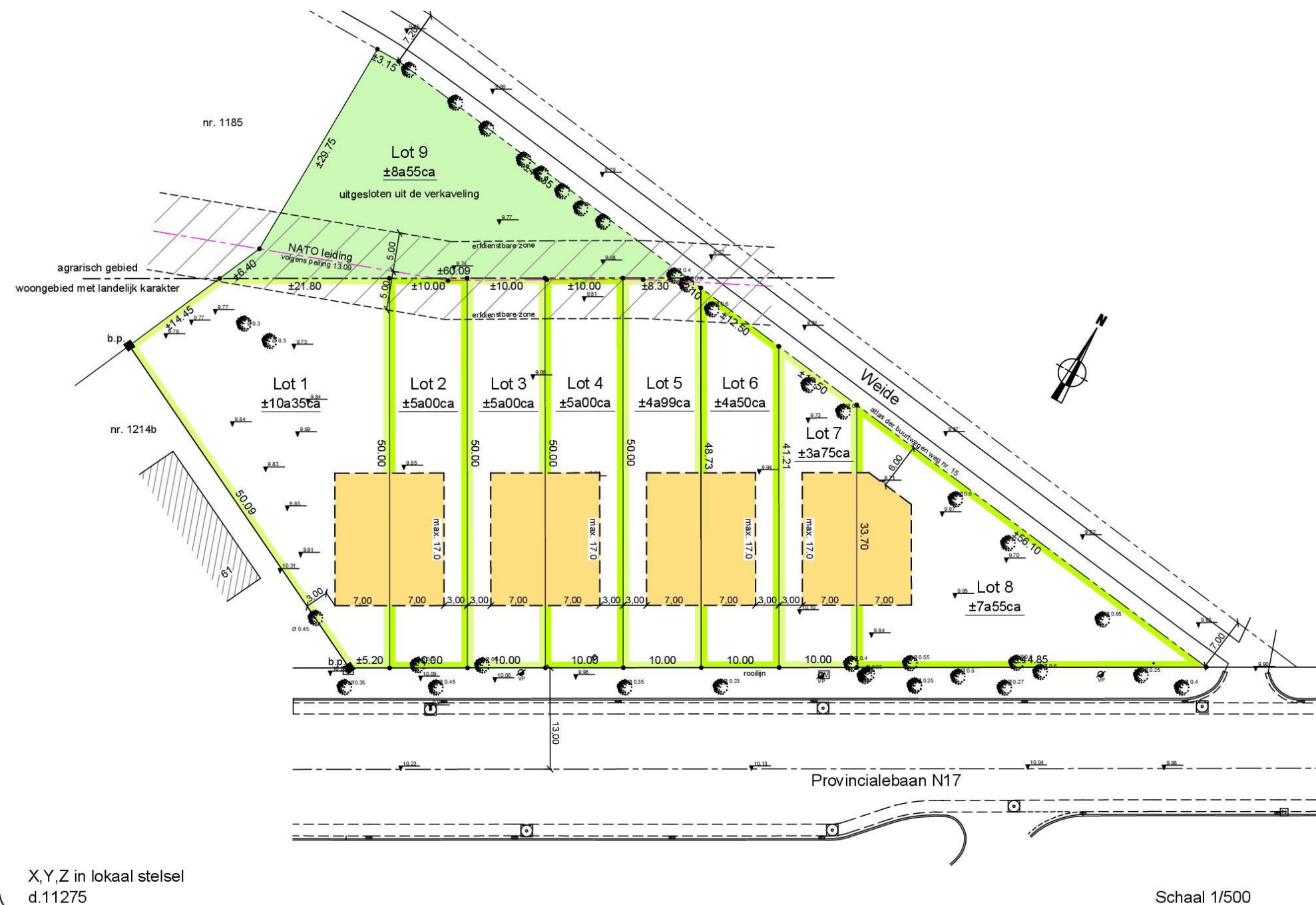
1e Afdeling

Sectie A

nrs. 1215h, 1215l & 1215k

ontworpen toestand

BURO VAN EYKEN
info@vaneyken.be - tel. 015 61 09 69



Figuur 17: Toekomstige situatie (Initiatiefnemer 2018).

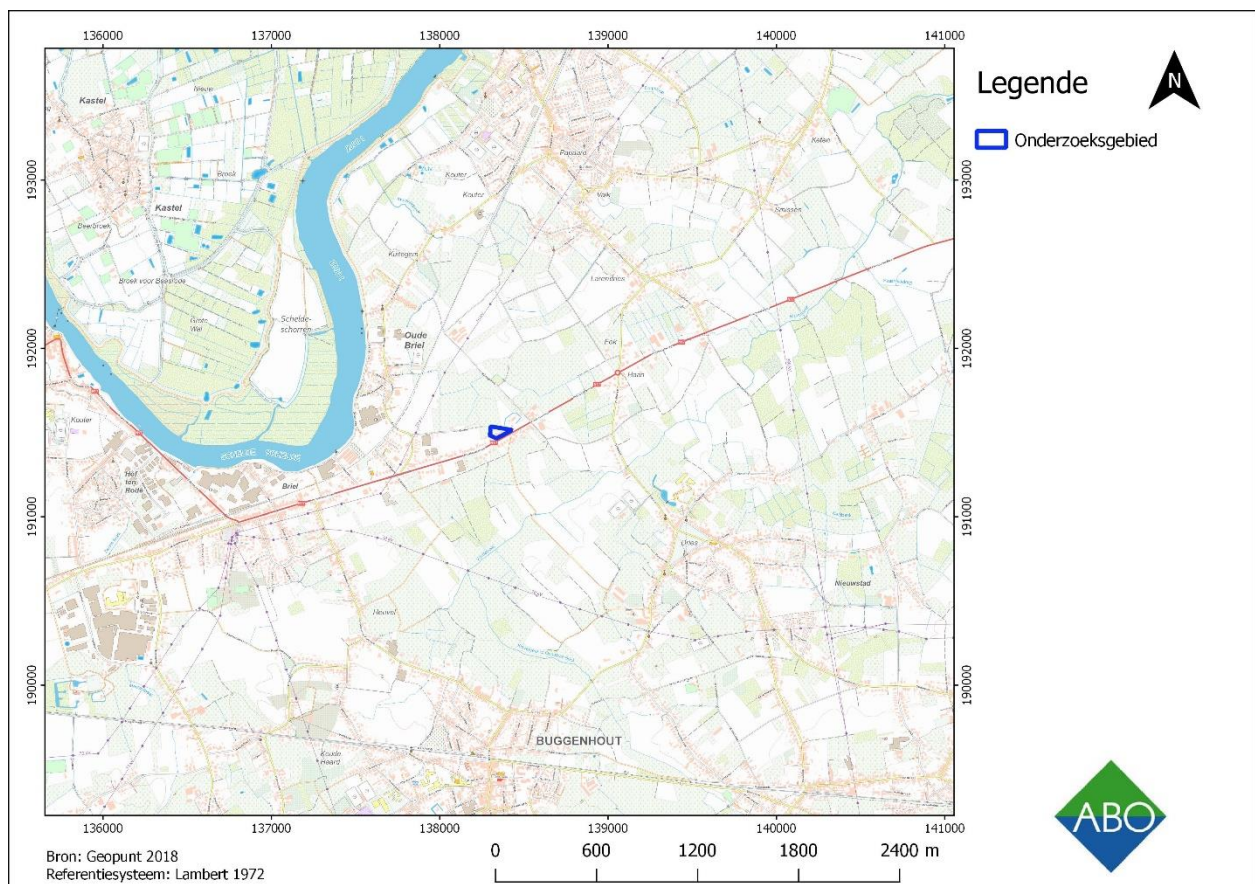
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

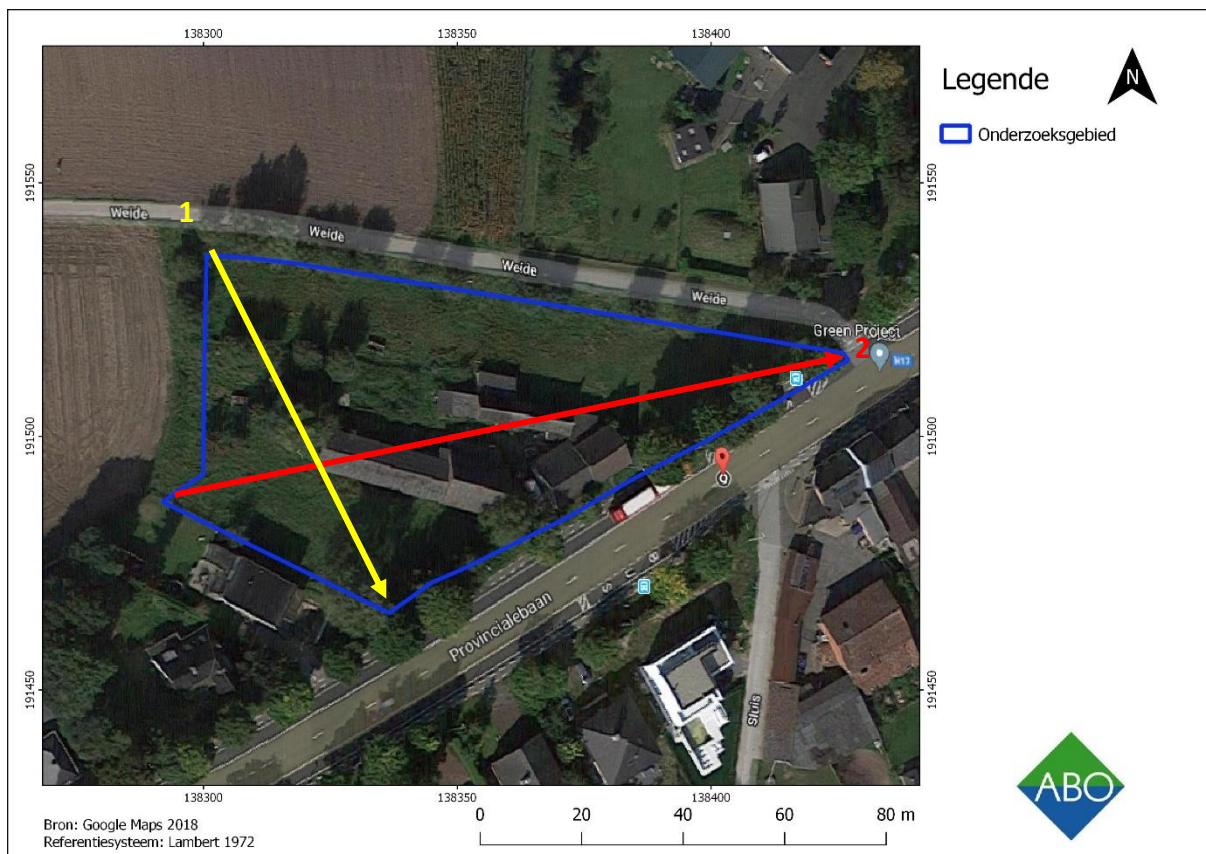
Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Provincialebaan 61 en 65 te Buggenhout (Oost-Vlaanderen). Over de noordelijke helft van het onderzoeksgebied loopt een NATO-leiding. Dit betreft een zone met erfdiensbaarheid.

Het onderzoeksgebied is ruim 2,2 km ten noorden van Buggenhout en ca. 1,5 km ten noordwesten van Opdorp gelegen. Ongeveer 800 m ten westen ervan bevindt zich de Zeeschelde.



Figuur 18: Topografische kaart (schaal 1:25.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018/NGI 2018).

3.1.2 HOOGTEVERLOOP



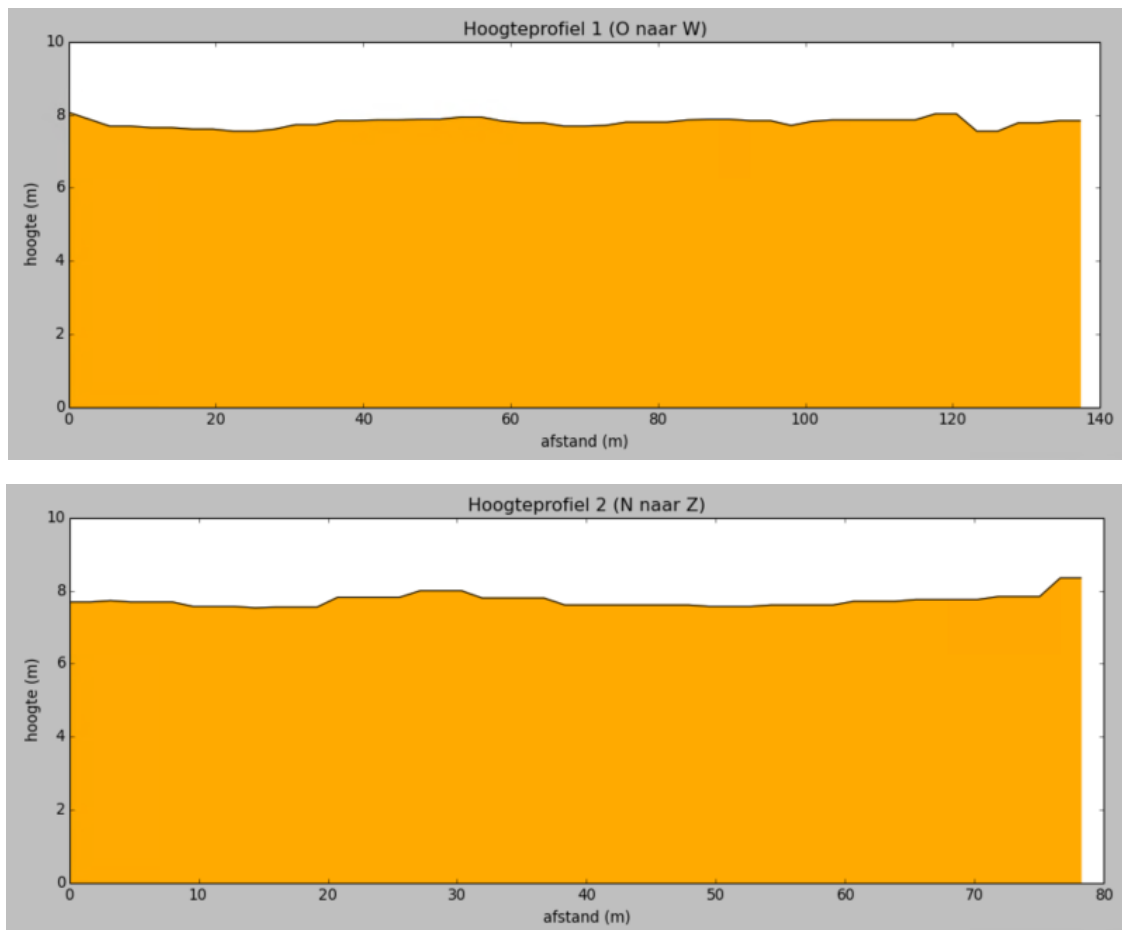
Figuur 19: Luchtfoto van Google Maps met de richting van de hoogteprofielen. De hoogteprofielen corresponderen met deze weergegeven in Figuur 20.

Het reliëf van het landschap binnen het onderzoeksgebied is tamelijk vlak. Algemeen genomen liggen de waarden tussen de 8,07 m TAW en 7,55 m TAW. Het uiterst westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich op een hoogte van 8,06 m TAW en het uiterst oostelijke gedeelte op 7,84 m TAW. Hiertussen komen enkele lokale, kleine hoogteverschillen voor van ca. 0,5 m (zie hoogteprofiel 1, Figuur 20).

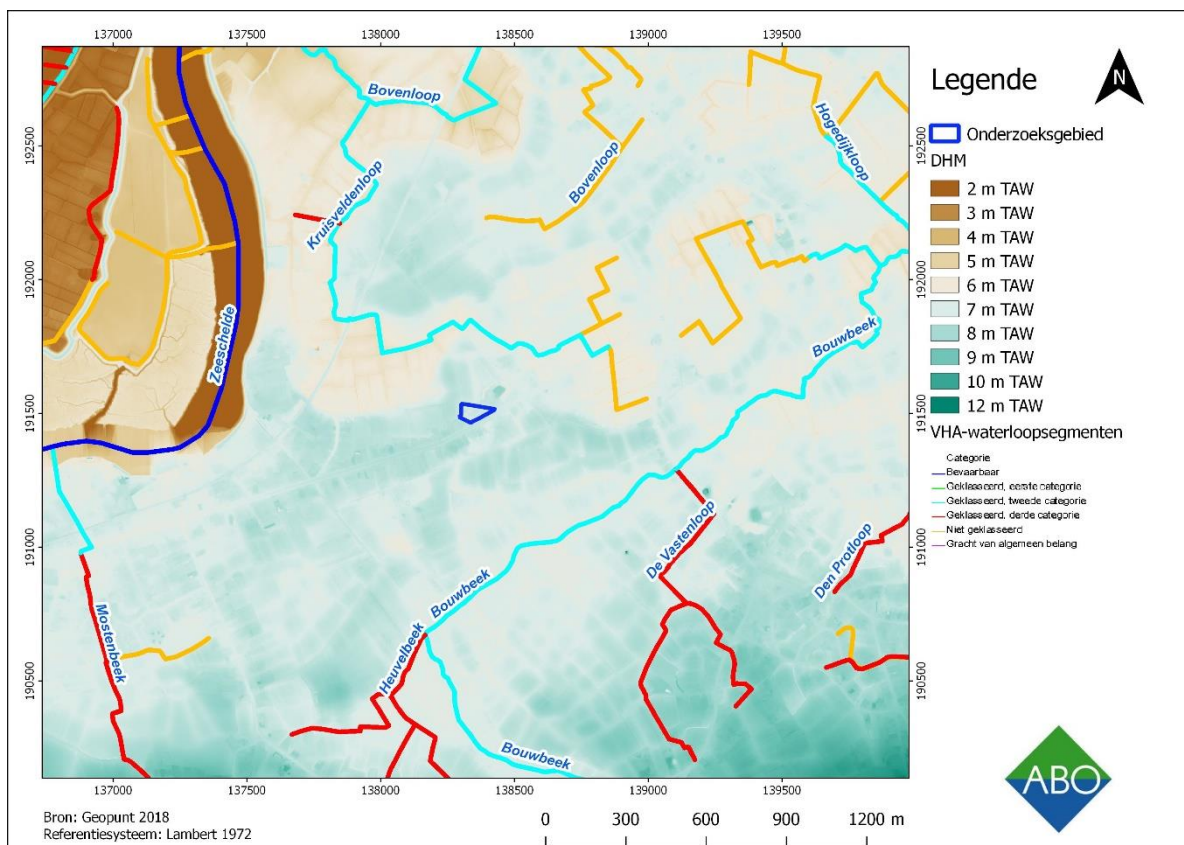
Het uiterst noordelijke punt bevindt zich op een hoogte van 7,69 m TAW en het uiterst zuiden op 8,35 m TAW. Het uiterst zuiden bevindt zich ruim een halve meter hoger dan de rest van het hoogteprofiel (zie hoogteprofiel 2, Figuur 20).

Volgens de DHM kaart bevindt het onderzoeksgebied zich op een gemiddelde hoogte van 7 m a 8 m TAW (Figuur 21, Figuur 21). Ten noordwesten zijn het lager gelegen schorregebied en de Zeeschelde gelegen. Ten zuiden is een hoger gelegen gebied gelegen. Er stromen diverse rivieren en beken in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Zo stroomt de Kruisveldenloop op ca. 300 m ten noorden van het onderzoeksgebied en de Bouwbeek op ruim 500 m ten zuiden.

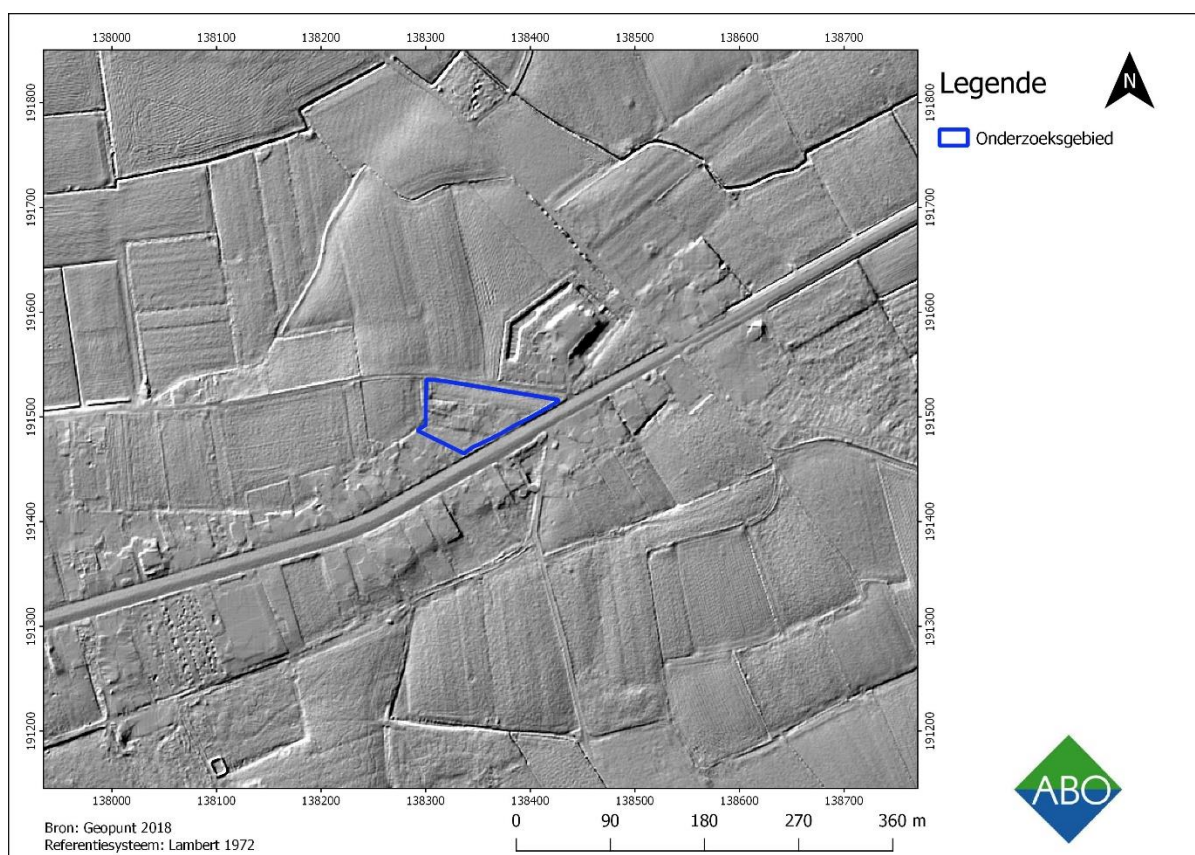
Binnenin het onderzoeksgebied komen kleine hoogteverschillen voor. Zo lijkt de zone waar de huizen zich bevinden een beetje opgehoogd.



Figuur 20: Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied. De hoogteprofielnummers uit Figuur 19 corresponderen met deze weergegeven in deze figuur.



Figuur 21: DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:15.000.



Figuur 22: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied op een schaal van 1:4.000

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



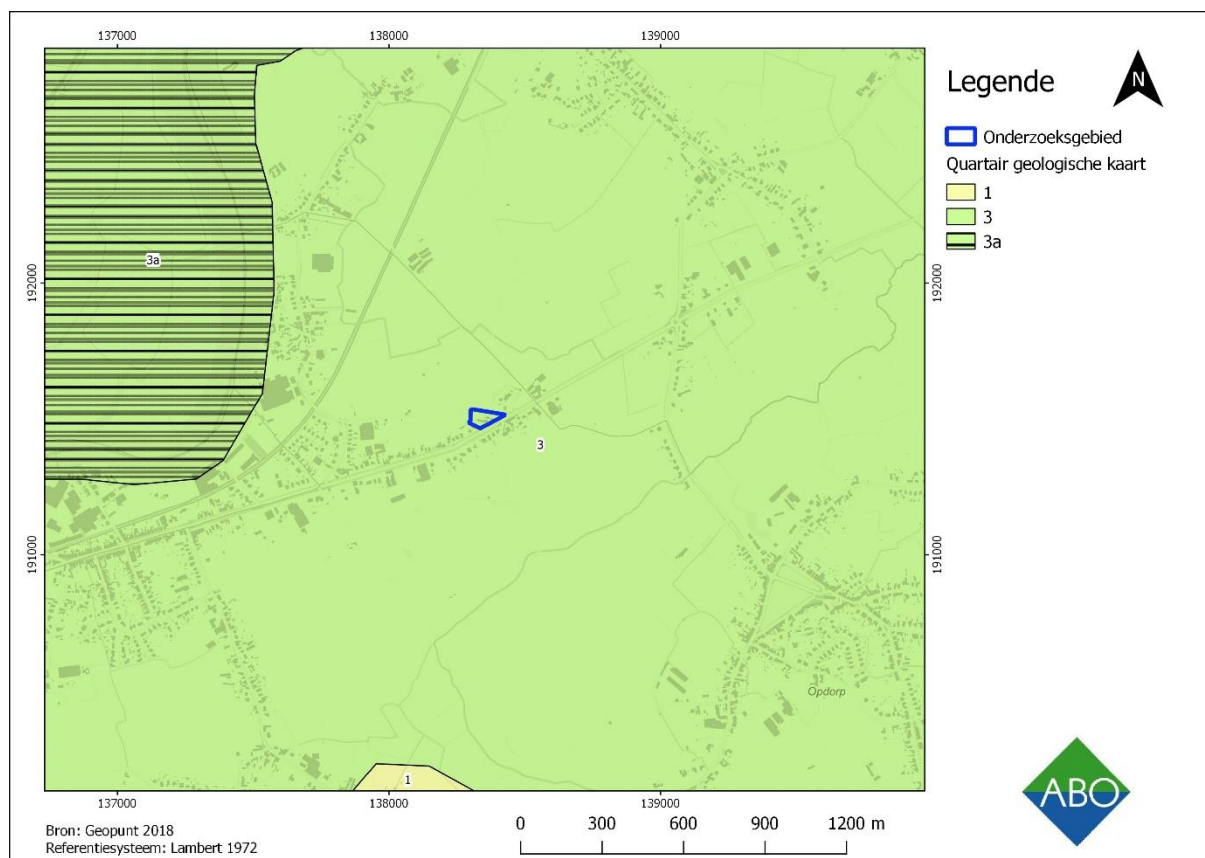
Figuur 23: GRB en gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied op een schaal van 1:4.000.

Het onderzoeksgebied bevindt zich bodemkundig gezien in de Zandstreek. De bodem van het gehele onderzoeksgebied is gekarteerd als een **Sch**-bodem. Deze bodem wordt gekenmerkt door een matig droge lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De homogene uniforme Ap-horizont is minstens 30 cm dik. De verbrokkelde B-horizont begint ongeveer op een diepte van 0,5 m. De natuurlijke draineringsklasse is hierbij zwak gleyig en matig droog. Het betreft een postpodzol grond (Geopunt 2018: Bodemkaarttypes, Van Ranst en Sys 2000, 76). Een postpodzol is een restant van een verstoorde podzol. De verstoring kan bijvoorbeeld gebeurd zijn tijdens landbouwactiviteiten. Over het algemeen geven podzolen een verhoogde kans op het bewaren van eventuele steentijdsites. Echter, het is niet bekend hoe diep en in welke mate de podzolen ter hoogte van het onderzoeksgebied, verstoorde zijn. Er kan dus niet met zekerheid worden geconstateerd of er nog mogelijke steentijdsites aanwezig zijn.

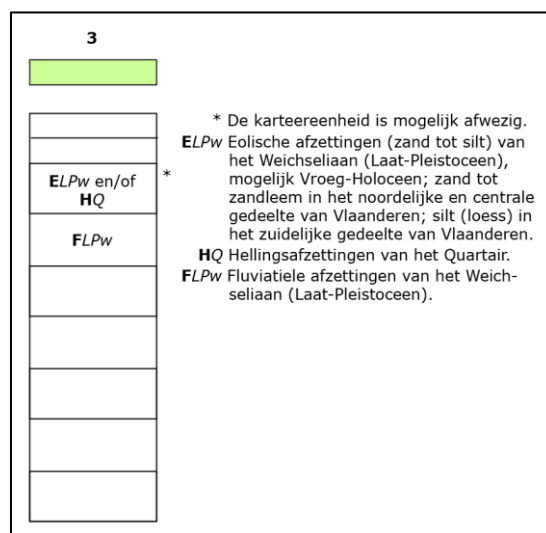
3.2.1.1 LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

Om de bodemopbouw te bepalen werden er door ABO nv landschappelijke boringen uitgevoerd op het onderzoeksgebied. In totaal zijn er negen boringen gezet op 20 november 2018. De uitvoering van deze landschappelijke boringen worden verder toegelicht in hoofdstuk 5.

3.2.2 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 24: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart met aanduiding van het studiegebied (schaal 1:15.000) (Geopunt 2018).



Figuur 25: Quartair geologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (profieltype 3) (Geopunt 2018).

Volgens de Quartair geologische kaart bevindt het onderzoeksgebied zich in profieltype 3. De basis bestaat hierbij uit fluviale afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen). Hierop zijn hellingsafzettingen (zand tot silt) aanwezig uit het laat Pleistoceen tot mogelijk vroeg Holoceen. Er komen geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen voor bovenop de Pleistocene sequentie

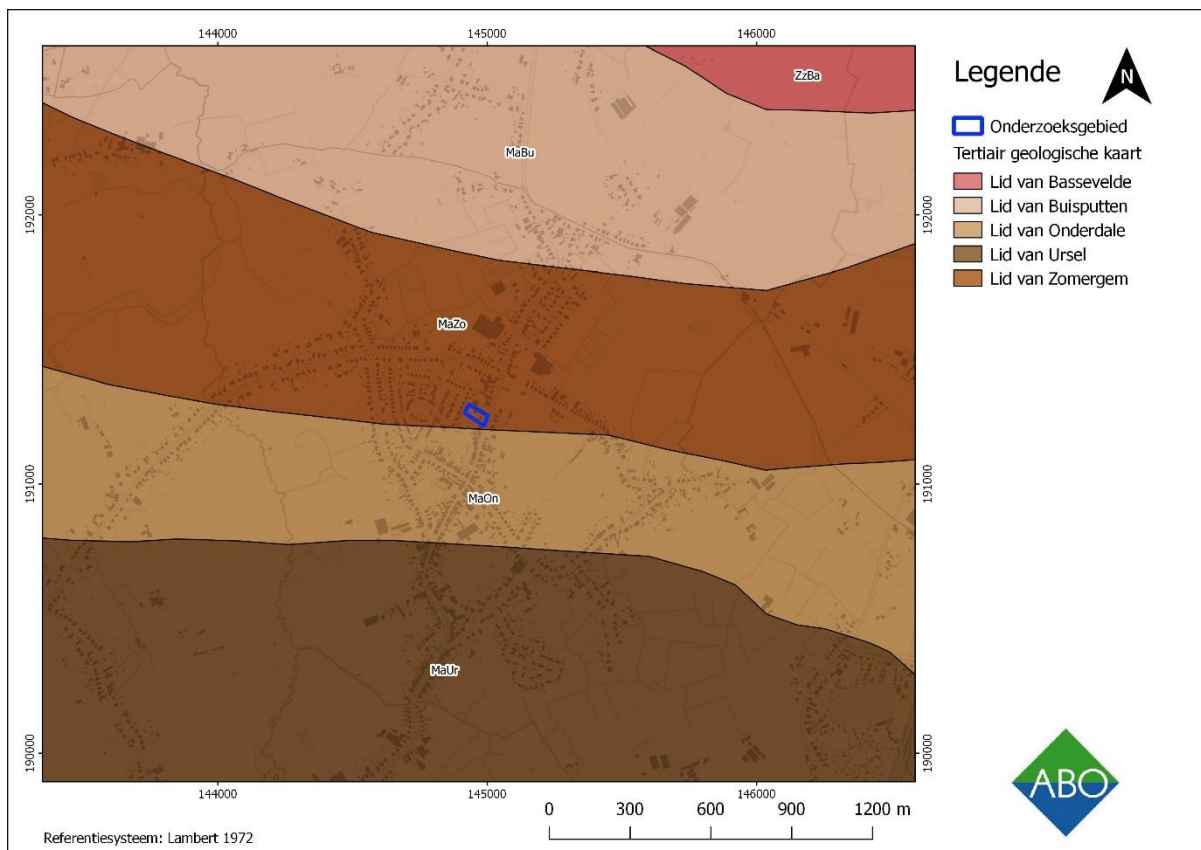
(Geopunt 2018; Quartaire geologische lagen). In bovenstaande figuur wordt een overzicht van de aanwezige Quartaire lagen weergegeven (Figuur 25).

In 1959 is er een boring gezet op een afstand van ca. 35 m ten noorden van het onderzoeksgebied (Figuur 26). Uit de stratigrafie van deze boring blijkt dat er op deze plek Quartaire lagen aanwezig zijn tot op een diepte van 17 m. Tertiaire lagen komen voor op een diepte van 17 tot 34 m (Geopunt 2018; DOV Boorrapport Buffel 1999).



Figuur 26: GRB kaart met weergave van de boring (geopunt 2018/ Buffel 1999).

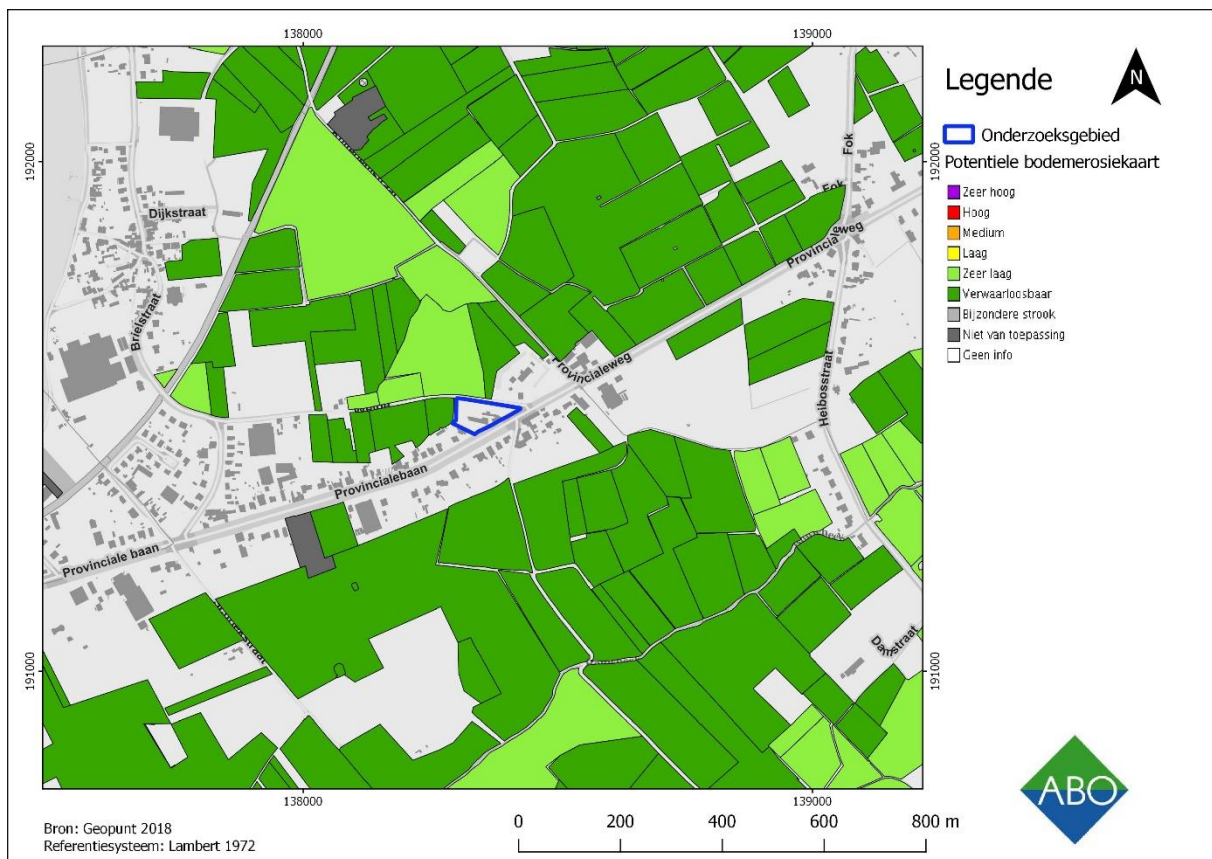
3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 27: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:50.000) (Geopunt 2018).

De regio rondom het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Maldegem (Laat-Eoceen) die tussen 41,2 en 37 miljoen jaar geleden gevormd zijn (Albon 2014). Het onderzoeksgebied is gekarteerd op het Lid van Ussel, deel van de Formatie van Maldegem, die gekenmerkt wordt door grijsblauwe tot blauwe klei zonder kalk of fossielen, zie Figuur 27 (Geopunt 2018; Tertiaire lagen).

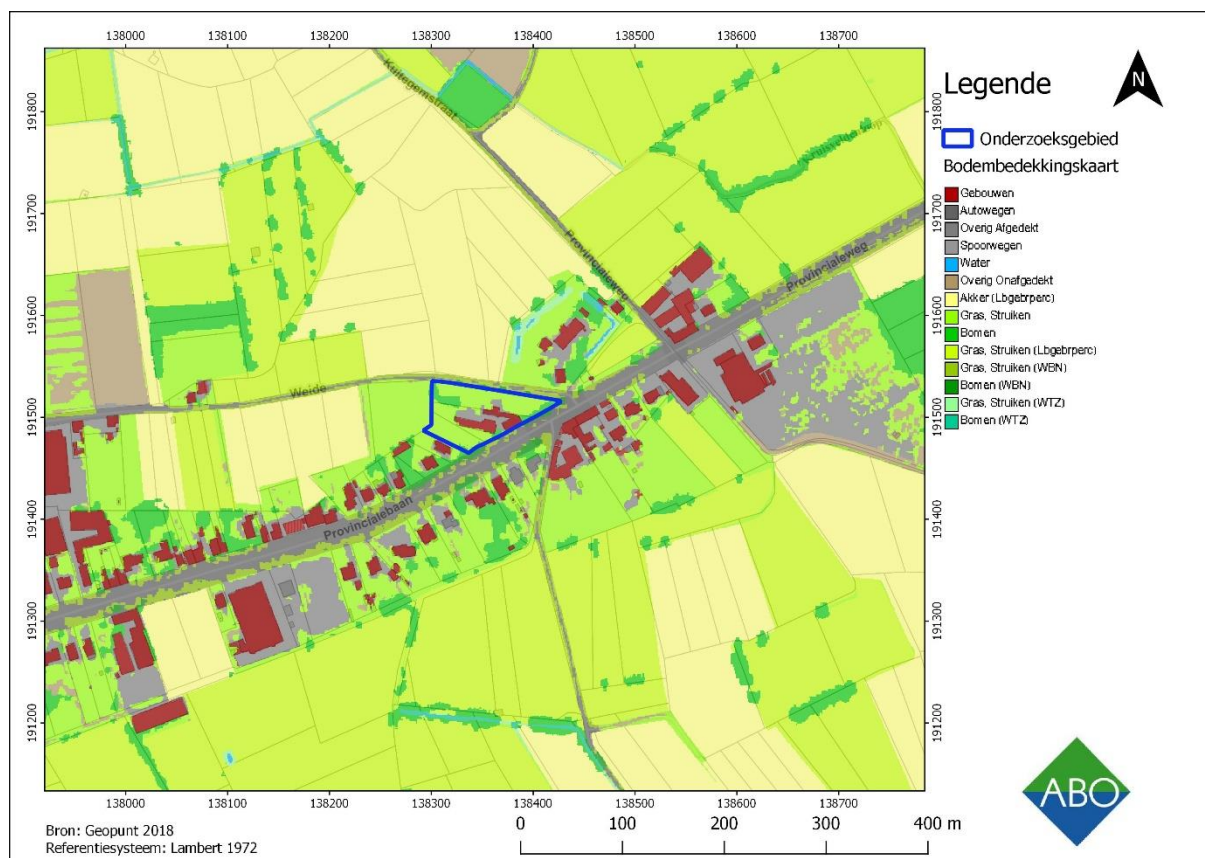
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 28: GRB en bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, op een schaal van 1:8.000.

Ter hoogte van het studiegebied ontbreken er bruikbare gegevens van de potentiële bodemerosie. Direct ten noorden en ca. 120 m ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn percelen gekarteerd met een verwaarloosbaar bodemerosie potentieel. Een laag erosiegehalte zou eventueel een hogere kans op bewaring betekenen.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 29: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.

Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door gras en struiken (felgroen), bomen (donkergroen), twee of drie gebouwen (donkerrood) en overige onafgedekte terreinen (lichtgrijs). De omgeving van het onderzoeksgebied wordt ook gekenmerkt door bebouwing, bomen, struiken, gras, akker en bebouwing. Echter, in realiteit staat alleen het westelijke deel van de bebouwing nog overeind. Het oostelijke deel is reeds gesloopt (zie paragraaf 2.1).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.2.1
Inventaris bouwkundig erfgoed	Niet relevant, cf. 4.2.1
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.2
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1712)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.3.1
Villaret-kaart (1745-1748)	Relevant, cf. 4.3.2
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.3
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.4
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.5
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.6
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.7
Ortholuchtfoto's	Relevant, cf. 4.4
Ortho air foto uit 1947-1954	Relevant, cf. 4.4
Ortho air foto uit 1969-1979	Relevant, cf. 4.4
Ortho air foto uit 1995	Relevant, cf. 4.4
Projectspecifieke bronnen	Niet van toepassing

Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen (Geopunt 2018 en Cartesius 2018).

4.1 HISTORISCH KADER

De gemeente Buggenhout bevindt zich in Oost-Vlaanderen, ten oosten van Dendermonde en ten westen van Londerzeel. Sporen uit de Romeinse en de Salische periode in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wijzen op een uiterst schaarse bevolking (Vandeputte 2011, 81). Er is bijvoorbeeld een munt ter hoogte van de parochiekerk in Sint-Amandus gevonden die gedateerd kon worden in de laat Romeinse tijd (CAI ID: 3386). Deze kerk bevindt zich op ongeveer een km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Daarnaast komt er een groot gedeelte van de huidige Provinciale baan in Lippelo overeen met de vroegere Romeinse heerbaan. Deze heerbaan liep van Mechelen via Dendermonde naar Gent. Lippelo, dat zich ruim 3,5 km ten oosten van Buggenhout bevindt, was reeds in de Frankische tijd een landbouwnederzetting (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120433).

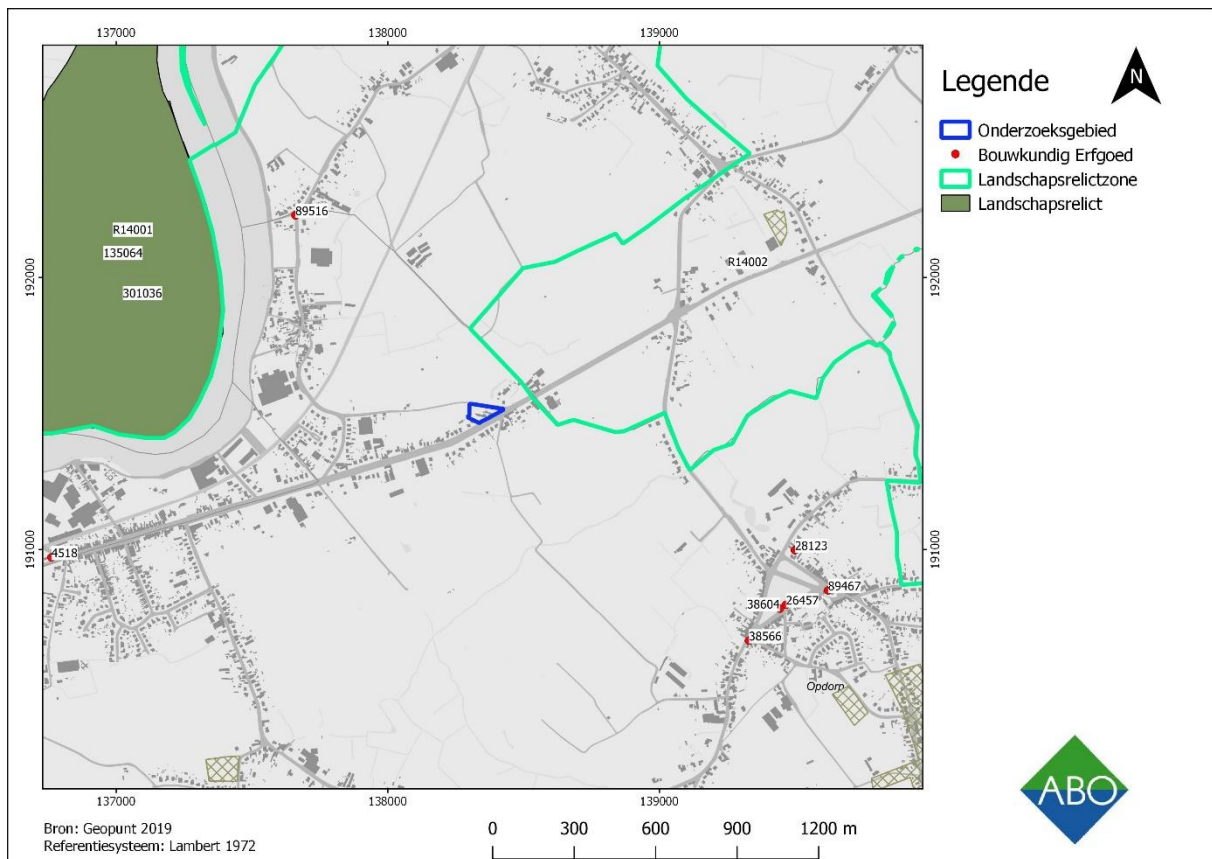
De oudste vermelding van Buggenhout dateert uit 1125 en maakt melding van 'Buckenholt', samengesteld uit de Oudsaksische namen 'Boka' (beuk) en 'holt' (hout, bos). Dit verwijst naar het beukenbos (1.100 ha) dat zich in de middeleeuwen nog uitstreckte tot aan de Schelde en waarvan het huidige Buggenhoutbos ten zuiden van de dorpskern van Buggenhout nog een klein restant (156 ha) vormt (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 121634). In dit document staat ook de schenking van het Buggenhoutbos aan de abdij van Affligem beschreven (Vandeputte 2011, 81).

Al vanaf de vroege middeleeuwen maakte Buggenhout deel uit van het hertogdom Brabant en van de heerlijkheid van de Heren van Grimbergen. Door verschillende onderlinge geschillen tussen familieleden en inmenging in conflicten door de abdij van Affligem werden de bezittingen kwijt gescholden. Hierna werd het bos opgenomen in het kroondomein en Buggenhout zelf viel uiteen in twee heerlijkheden. De ene, waar het huidige centrum van de gemeente zich situeert, behoorde sinds het einde van de 16e eeuw tot 1795 toe aan het geslacht Bournonville uit Artois en droeg de naam Buggenhout-Bournonville. De andere, op het gebied van de huidige gehuchten Opstal en Briel, behoorde tot het feodaal bezit van de Heren van Grimbergen en maakte deel uit van Brabant. Tijdens de Franse Revolutie werd de gemeente toegevoegd aan het Département de l'Escaut. Vanaf deze tijd behoorde Buggenhout administratief toe aan Oost-Vlaanderen (Inventarissen Onroerend Erfgoed, ID: 121634).

Sommige toponiemen in Buggenhout verwijzen naar de ontginning van het bos in het verleden door de monniken van Affligem zoals: het Minne- of Monnikenveld, Kruisveld, Wei- of gewijd veld. In de Eerste Wereldoorlog vond hier een gevecht plaats. Bij de derde uitval van het Belgisch leger vanuit de versterking van Antwerpen in 1914 sneuvelden tijdens een korte maar hevige strijd te Buggenhout meer dan 60 Belgische militairen en een onbekend aantal Duitsers. Dit zorgde ook voor schade aan het bouwkundig erfgoed van Buggenhout. De Oude Molen van Opstal en de Kerk van Opdorp liepen beide schade op door granaten (Heemkundige Kring Buggenhout 2018). In 1964 werden Buggenhout en Opdorp samengevoegd tot een nieuwe administratieve entiteit die de naam Buggenhout kreeg (Buggenhout.be 2018). Onder Buggenhout zijn momenteel Centrum, Opstal, Opdorp en Briel gefuseerd.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 BESCHERMD, VASTGESTELD EN WETENSCHAPPELIJK



Figuur 30: Inventarissen Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019).

De Inventaris Onroerend Erfgoed meldt in de ruimere omgeving (<1 km) van het onderzoeksgebied geen beschermde dorps-of stadsgezichten, wereldoorlog relict/en/zones, beschermde archeologische zones of sites of zones waar geen archeologie meer te verwachten valt (Figuur 30).

Er wordt wel melding gemaakt van beschermde cultuurhistorische landschappen, een landschapatlas relict, een landschapatlas element en een beschermd monument. Een kilometer ten noordwesten van het onderzoeksgebied, op de linkeroever van de Zeeschelde, bevindt zich het beschermde cultuurhistorische landschap: 'Scheldeschorren nabij Moerzeke-Kasteel' (ID: 9247). Dit gebied maakt deel uit van de Vlassenbroekse polder en de polder van Kastel, Mariekerke en Sint-Amands (ID: 135064). De 'Scheldeschorren nabij Moerzeke-Kasteel' is ook beschermd volgens de inventaris landschappelijk erfgoed, als landschapatlas relict en landschapatlas element (ID: 30136). Het is een van de weinige schorregebieden die nog behouden zijn, daarom is dit stuk land beschermd vanwege de geomorfologische en biologische betekenis. Ditzelfde gebied is ook beschermd als landschapatlasentiteit: 'de Scheldevallei van Dendermonde tot Kruibeke' (ID: R14001).

Op een kleine 200 m ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt zich het landschapsrelict: 'vochtig akker- en bosgebied Bornem- St. Amands' (ID: R14002). De betreffende percelen worden gekenmerkt door bos en een open landschap, echter, de perceelsranden zijn voor het grootste deel verdwenen.

Op ruim een kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt het beschermde cultuurhistorische landschap: ‘Dries en parochiekerk Sint-Amandus’ (ID: 10896). De omgeving van deze kerk is mee beschermd, zoals het kerkhof, het dorpsplein, de dries, een oorlogsmonument, een kapel en een pomp.

Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het beschermde monument: ‘gesloten hoeve met bijgebouwen en hoogstamboomgaard’ (ID: 5944). Deze hoeve was in 1660 een mogelijke abdijhoeve.

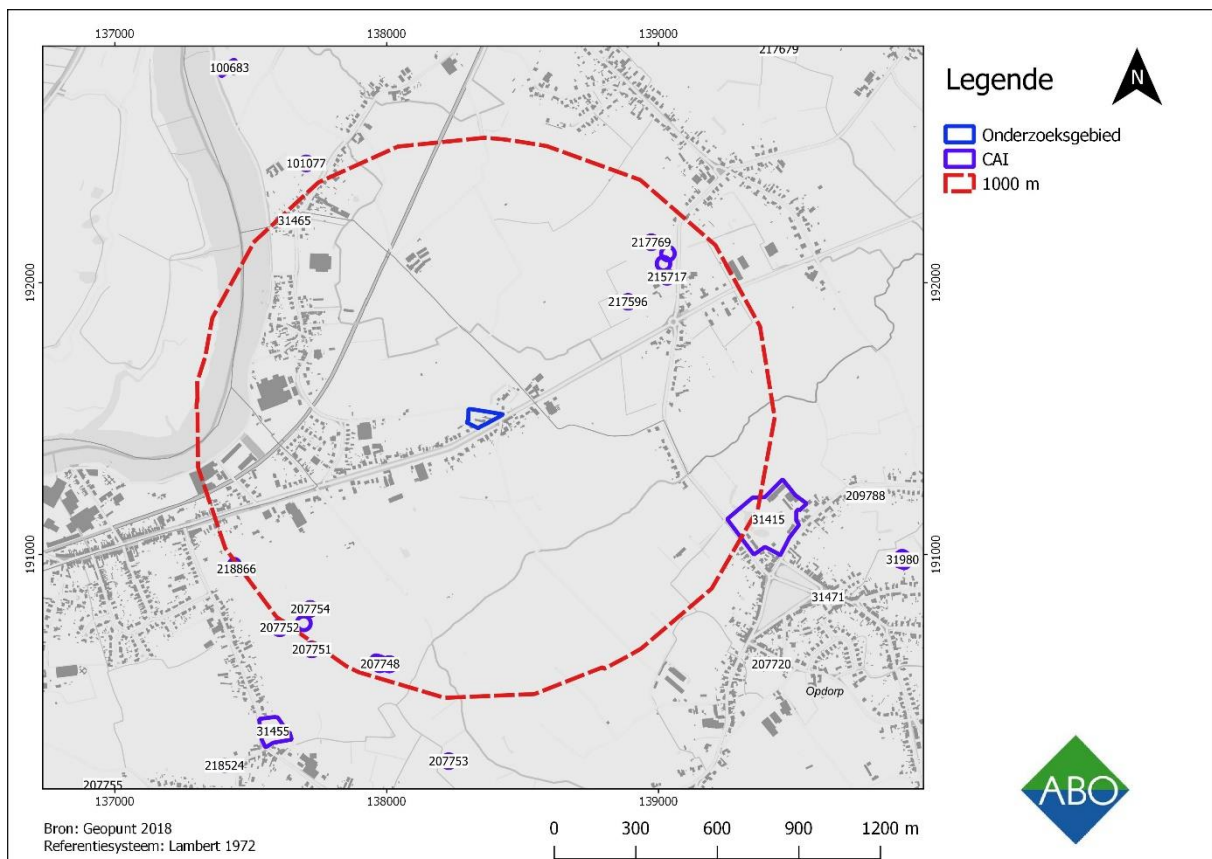
In de directe omgeving van het onderzoeksgebied komen geen bouwkundige erfgoedwaardes voor. Bouwkundig erfgoed impliceert dat de ruimere omgeving (>600 m) bewoond was in de nieuwste tijd. Op een afstand van ruim 700 m ten westen staat aan de Provincialebaan de Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-ten-Briel (ID: 48454). Ca. 800 m ten noordwesten bevindt zich de voormalige laad- en losplaats met herberg en winkel uit het eerste kwart van de 19e eeuw (ID: 87628). Hier in de buurt situeert zich ook een gemeenteschool die opgericht is in 1908 (ID: 44548).

Het bouwkundige erfgoed in de ruimere omgeving kan gedateerd worden in de nieuwe tijd. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied staat een Brielkapel met linden uit ca. 1700 (ID: 44547) en een hoeve uit het derde kwart van de 18e eeuw (ID: 44549). Echter, de hoeve is reeds gesloopt en is dus niet meer aanwezig.

ID	Locatie	Omschrijving	Datering
44547	Brielstraat zonder nummer, Buggenhout	Brielkapel met linden -toegewijd aan Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand	1700-1725
44548	Brielstraat 29, Buggenhout	Gemeenteschool -volgens Kadasterarchief opgericht in 1908	vóór WO I
44549	Brielstraat 101, Buggenhout	Hoeve -reeds gesloopt	1775-1800
48454	Provincialebaan zonder nr, Dendermonde	Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-ten-Briel	na WO II
87628	Scheldestraat 8, 9, Buggenhout	Voormalige laad- en losplaats met herberg en de winkel ‘In de Nieuwe Kaai’	1800-1825

Figuur 31: Lijst met bouwkundige erfgoedwaardes in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018). Cartografische bronnen

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS



Figuur 32: GRB met weergave van CAI-waardes in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).

De Centrale Archeologische Inventaris geeft geen melding van CAI-waardes in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De meeste CAI-waardes bevinden zich op een afstand van minimaal 600 m en kunnen voornamelijk gedateerd worden in late middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd.

Een kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich het kasteel van Opdorp dat vermoedelijk uit 1780 of 1850 dateerd (ID: 31415). Dit kasteel bestaat uit een opper- en neerhofstructuur. Het kasteel en de hofstede zijn omwald. Op het domein was ook een ijskelder aanwezig die in gebruik was van 1885 tot 1921. Het kasteel is gebouwd op de plek waar de stallingen van het voormalige lusthof in 1572 stonden.

Er zijn opvallend veel verschillende munten uit de nieuwe en nieuwste tijd gevonden in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied, zoals 12 losse stuivers met Willemstad Bakenlood uit 1770 (ID: 207748), 50 centesimi uit het Koninkrijk Italië uit 1863 (ID: 207751) en een 18e -eeuwse duit uit Gelderland (ID: 207752). Daarnaast zijn er ook diverse andere metalen vondsten gedaan, zoals knopen en zegelloodjes (ID: 208033), een musketkogel, zegelloodje en draagpenning (ID: 215712), een kogel, vingerhoedje, knopje en knoop (ID: 217769).

Er zijn aanwijzingen voor laat middeleeuwse activiteiten in de ruimere omgeving. Zo is er ongeveer 850 m ten noordoosten een dubbele mijt (munt) met Willem II erop gevonden (ID: 215711). Een kilometer ten zuidwesten is er een muntgewicht (écu d'or au soleil) uit Antwerpen gevonden dat gedateerd kan worden in 1415 (ID: 219089).

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn dus alleen bewoningssporen uit de late middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd terug gevonden. Echter, het ontbreken van archeologische sites uit andere tijdsperiodes betekent niet dat er geen archeologie in het gebied voorkomt. Dit kan ook te wijten zijn aan het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek.

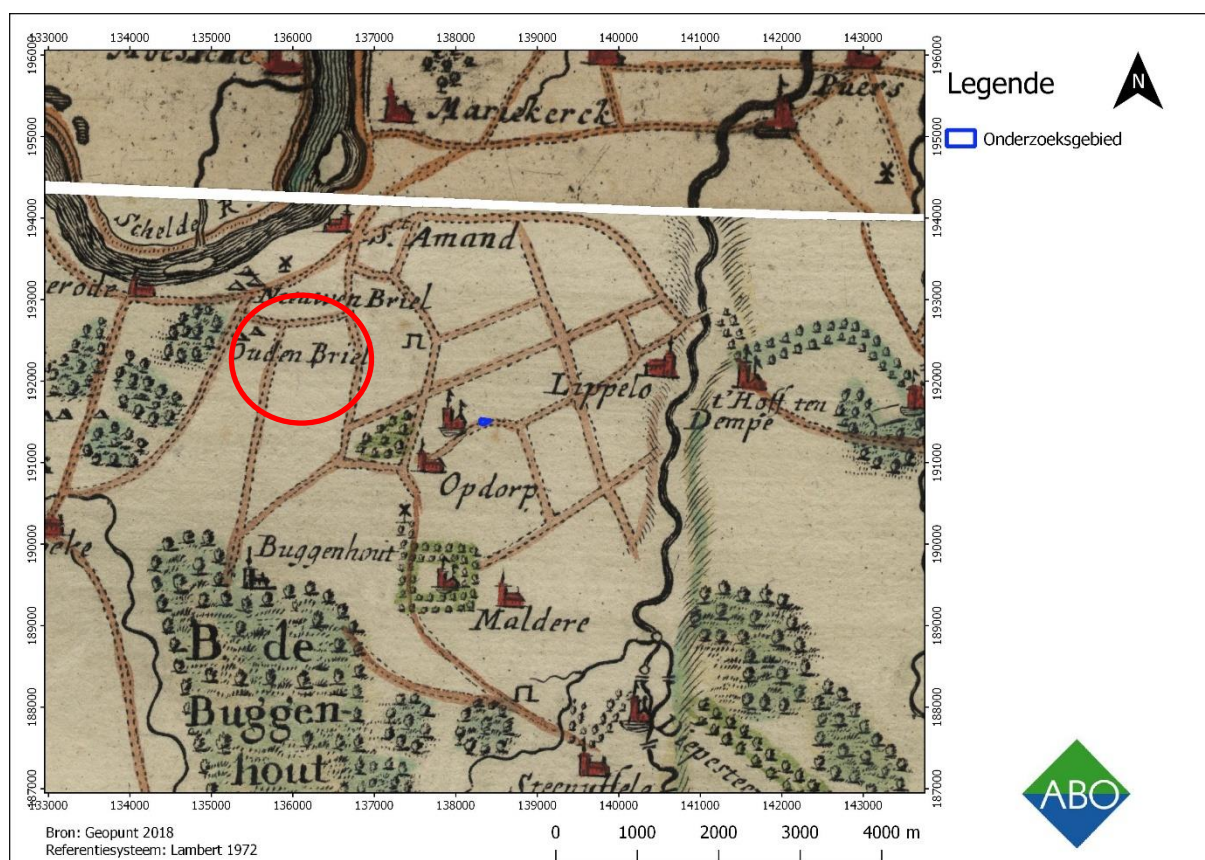
CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
31415	Kasteel van Opdorp, Buggenhout	Kasteel en hofstede -opper-en neerhofstructuur, omwald -oudste vermelding in 1572 -na 1780-1850 vervangen Lusthof (1850) -gebouwd op de plek waar de stallen van het oude kasteel stonden -ijskelder in gebruik van 1885 tot 1921 -aanpassingen in midden 20ste eeuw	nieuwe tijd nieuwste tijd
207748	Schriekstraat, Buggenhout	Losse vondsten: -12 stuivers: Willemstad Bakenlood (1770)	nieuwe tijd
207751	Schriekstraat, Buggenhout	Losse vondsten: -50 centesimi- uit Koninkrijk Italië (1863)	nieuwste tijd
207752	Diepmeerstraat, Buggenhout	Losse vondsten: -Duit uit Gelderland (18e eeuw)	nieuwe tijd
207754	Schriekstraat, Buggenhout	Losse vondsten: -Zeelandia koperen munt uit de 18e eeuw	nieuwe tijd
207756	Schriekstraat, Buggenhout	Losse vondsten: -tapkraantje met haantje (18e eeuw)	nieuwe tijd
208033	Schriekstraat, Buggenhout	Vondstenconcentratie: -twee leeuwjes, knopen en zegelloodjes	nieuwste tijd
215711	Fok I, Sint-Amands	Losse vondsten: -munt; dubbele munt Willem II -Belgische frank, knop, stukje munt	late middeleeuwen nieuwste tijd
215712	Fok II, Sint-Amands	Verschillende vondsten (stortgrond): -knop, ring, 1 leeuwcent, draagpenning, musketkogel, zegelloodje	nieuwe tijd
215717	Fok III, Sint-Amands	Vondstenconcentratie -leerlap met knopen, koeientag, gesp, zegellood, twee knopjes, kogel, dubbel oord ad usum, twee leeuwcent, pijpenwroeter, zilveren franc met Louis Philippe I (1834W).	nieuwe tijd
215861	Schriekstraat, Buggenhout	Losse vondsten (metaaldetectie): -3 knopen, sluiterskogel, kogel, halve munt, 2 leeuwcent, 1 leeuwcent, ad Usum (rot), 50 centimes, Pin Eucharistische kruistocht	nieuwste tijd
217596	Fok 1, Provinciale weg, Sint-Amands	Losse vondsten: -geplooid rotte munt, 2 leeuwcent, 1 ad usum, 1 leeuwcent, rot muntje, zilveren ring, musketkogel, vingerhoed, medicinaal gewicht 7 drachme of scrupel.	nieuwe tijd
217769	Fok IV, Sint-Amands	Losse vondsten:	nieuwste tijd

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
		-een munt met de tekst: ad usum Belgii uit 1750 -kogel, koperen munt, vingerhoedje, stukje koper, knopje, knoop	
218866	Diepmeerstraat, Buggenhout	Losse vondst: -2 musketballetjes, 3 zegelloodjes, 4 knoopjes, horlogesleutel, een gesp	nieuwe tijd
219089	Diepmeerstraat, Buggenhout	Losse vondsten (metaaldetectie): -muntgewicht 1415, Antwerpen	late middeleeuwen

Tabel 3: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1 km (Centrale Archeologische Inventaris)

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

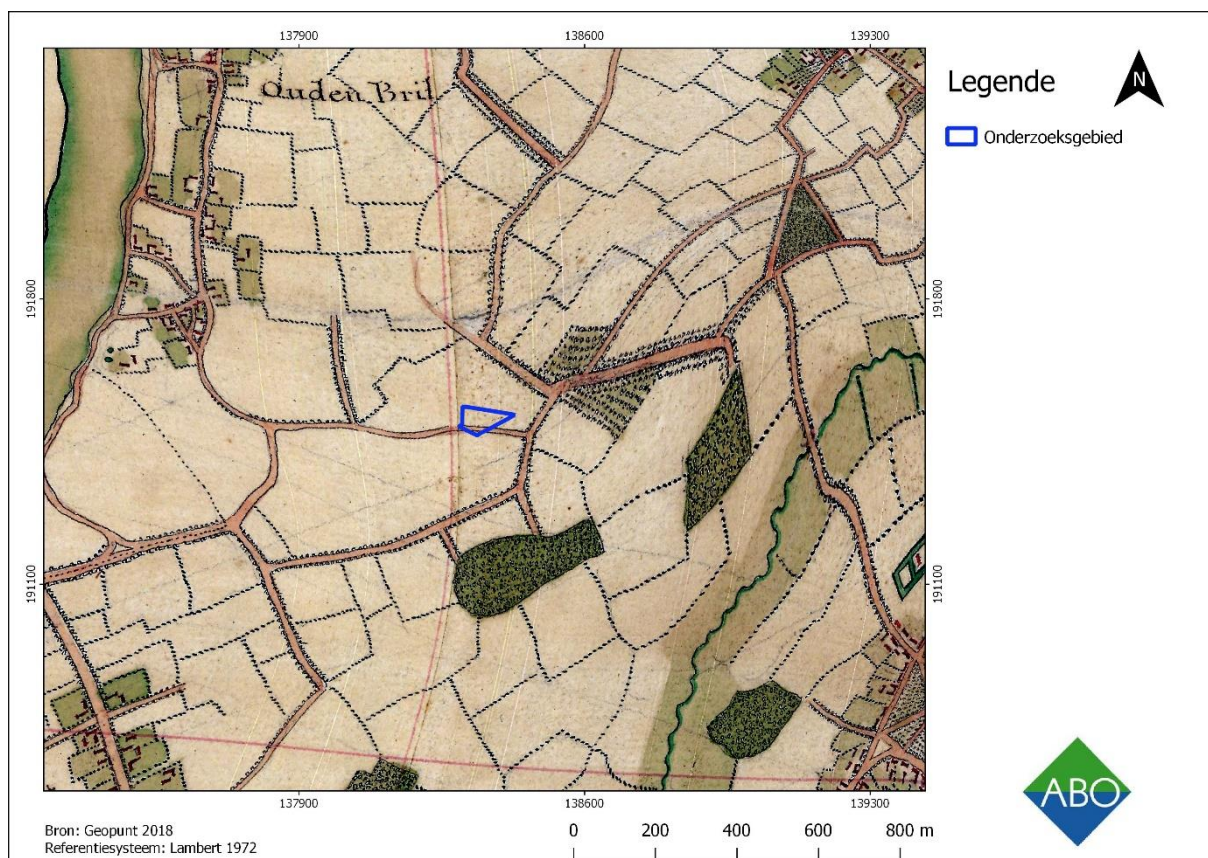
4.3.1 FRICXKAART (1712)



Figuur 33: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het vermoedelijk zou hebben gelegen (rood), op een schaal van 1:50.000.

Op de Fricxkaart is het onderzoeksgebied ten noorden van Opdorp aangeduid, terwijl het in werkelijkheid ten noordwesten van Opdorp ligt (Figuur 33). Dat de Fricxkaart een onjuiste locatie weergeeft is mogelijk te wijten aan de onjuiste georeferentie. Door het gebrek aan detail is deze kaart verder weinig relevant voor dit bureauonderzoek.

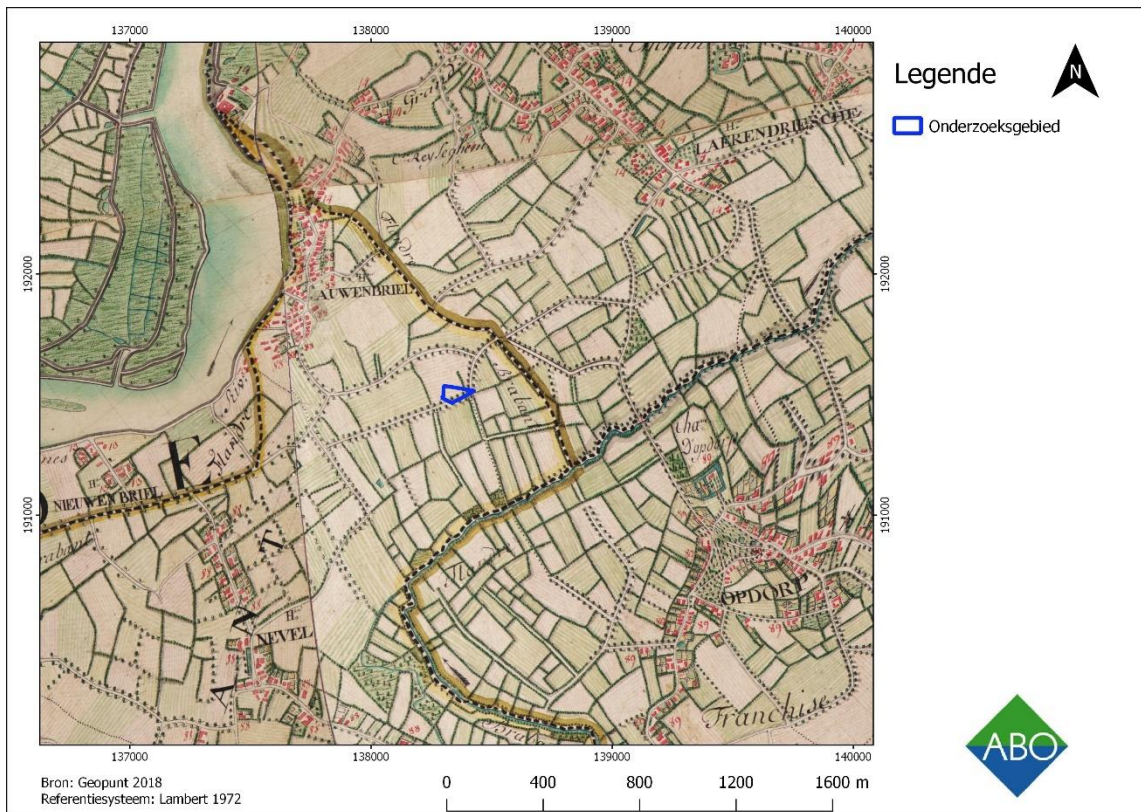
4.3.2 VILLARET-KAART (1745-1748)



Figuur 34: Villaret-kaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000.

Op de Villaret-kaart wordt het onderzoeksgebied onbebouwd weergegeven ten zuidoosten van *Ouden Bril* weergegeven en ten noordwesten van *Obdorp*. Er is niet veel bebouwing in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

4.3.3 FERRARISKAART (1771- 1778)

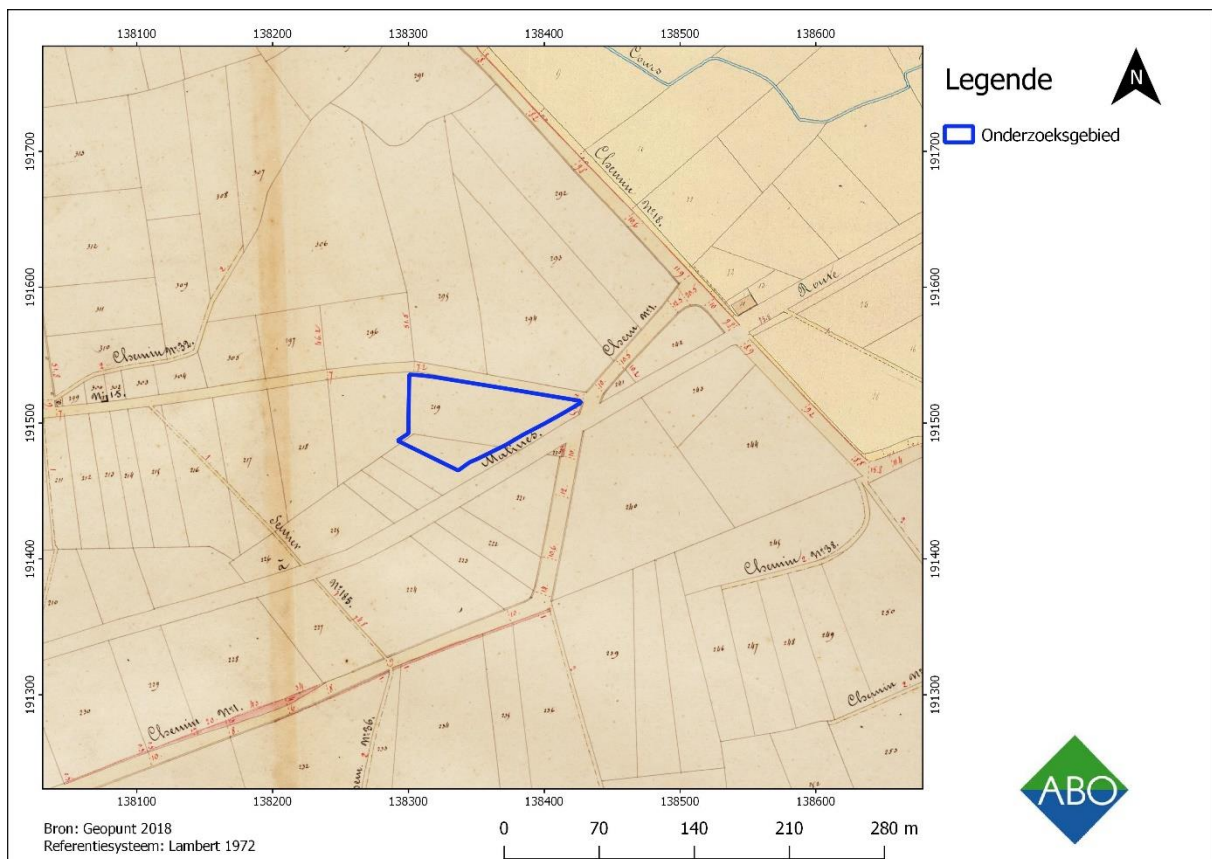


Figuur 35: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:16.000.

Het onderzoeksgebied wordt onbebouwd weergegeven op de Ferrariskaart (1771- 1778) en valt voor een groot deel op een perceel wat in gebruik werd genomen als akkergrond.

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van het gehucht *Auwenbriel*. Bewoning concentreert zich voornamelijk in Opdorp en de gehuchten *Nieuwenbriel*, *Nevel* en *Auwenbriel*. Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Graafschap Brabant, ten westen van Graafschap Vlaanderen.

4.3.4 ATLAS DER BUURTWEGENKAART (1841)

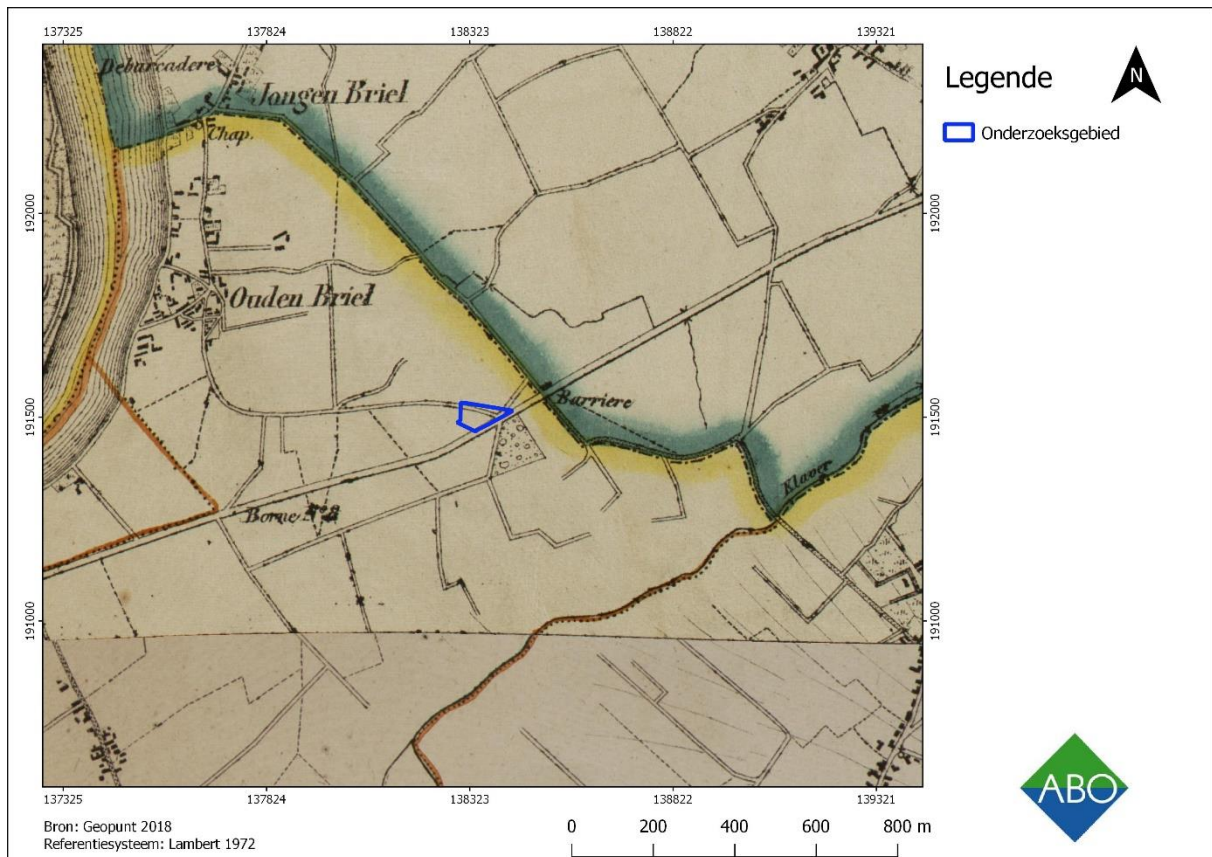


Figuur 36: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:3000 (Geopunt 2018).

De Atlas der Buurtwegenkaart geeft een gedetailleerde weergave van de perceelsindeling en bewoning in het midden van de 19e eeuw. Het onderzoeksgebied wordt als onbebouwd weergegeven en kruist twee percelen, perceel 219 en 221 (Figuur 36). De huidige Provincialebaan staat aangeduid als *Route De Termonde Malines*.

Het stratenverloop dat op de Atlas der Buurtwegenkaart is aangegeven, komt gedeeltelijk overeen met het huidige straatverloop. Zo is bijvoorbeeld de huidige Weide aangeduid als *Chemin no 15* en de Kuitagemstraat als *Chemin no 18*. Echter, een klein gedeelte van de Provincialebaan liep anders. Zo lag de oostelijke hoek van het onderzoeksgebied op een kruising van drie straten.

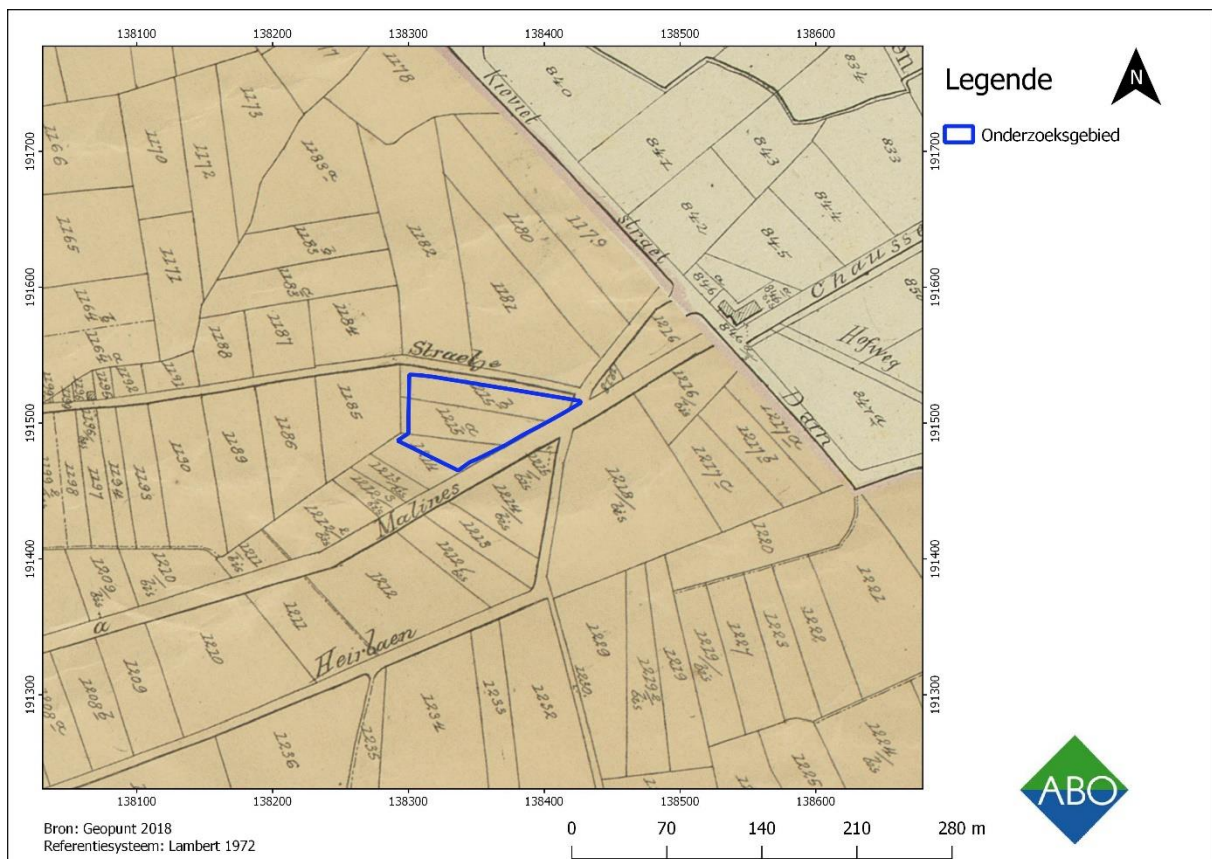
4.3.5 VANDERMAELENKAART (1846-1854)



Figuur 37: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000.

Het onderzoeksgebied wordt nog steeds onbebouwd weergegeven (Figuur 37). Echter, de kruising op de huidige Provinciale baan wordt op de Vandermaelenkaart weergegeven binnen het onderzoeksgebied, in plaats van ten oosten van het onderzoeksgebied, zoals het wel op de Atlas der Buurtwegenkaart staat aangegeven. Dat de kruising op beide kaarten anders is weergegeven, is mogelijk te wijten aan de onjuiste georeferentie. Het onderzoeksgebied wordt ten westen van de *Barriere Klever* (Klaverbeek) weergegeven.

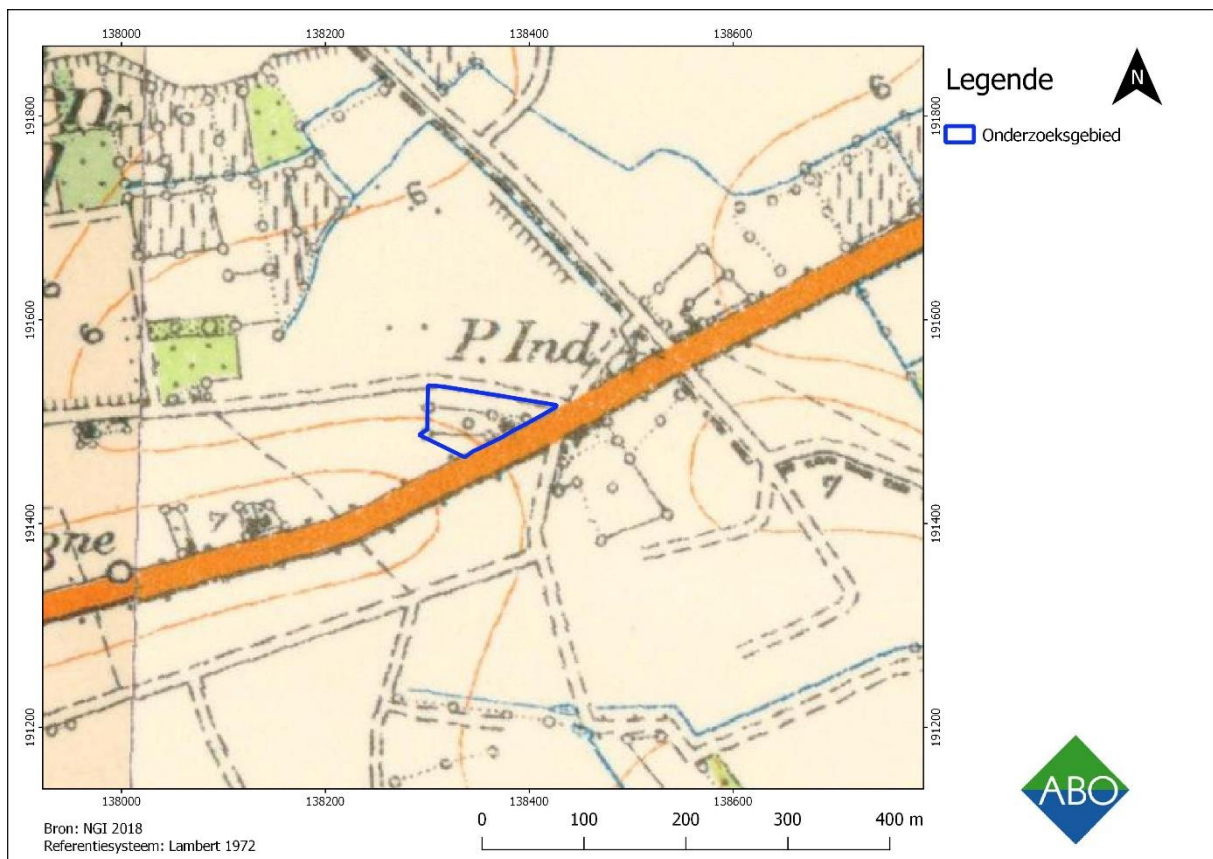
4.3.6 POPPKAART (1842-1879)



Figuur 38: Poppkaart (1842-1870) met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1: 5.000 (Geopunt 2018).

In tegenstelling tot de Atlas der Buurtwegenkaart (1841) is er een kleinere perceelsindeling waarneembaar (Figuur 38). Het onderzoeksgebied is onbebouwd en bevindt zich op drie percelen. De huidige Weide staat op de Poppkaart aangegeven als *Hey Straetje*.

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

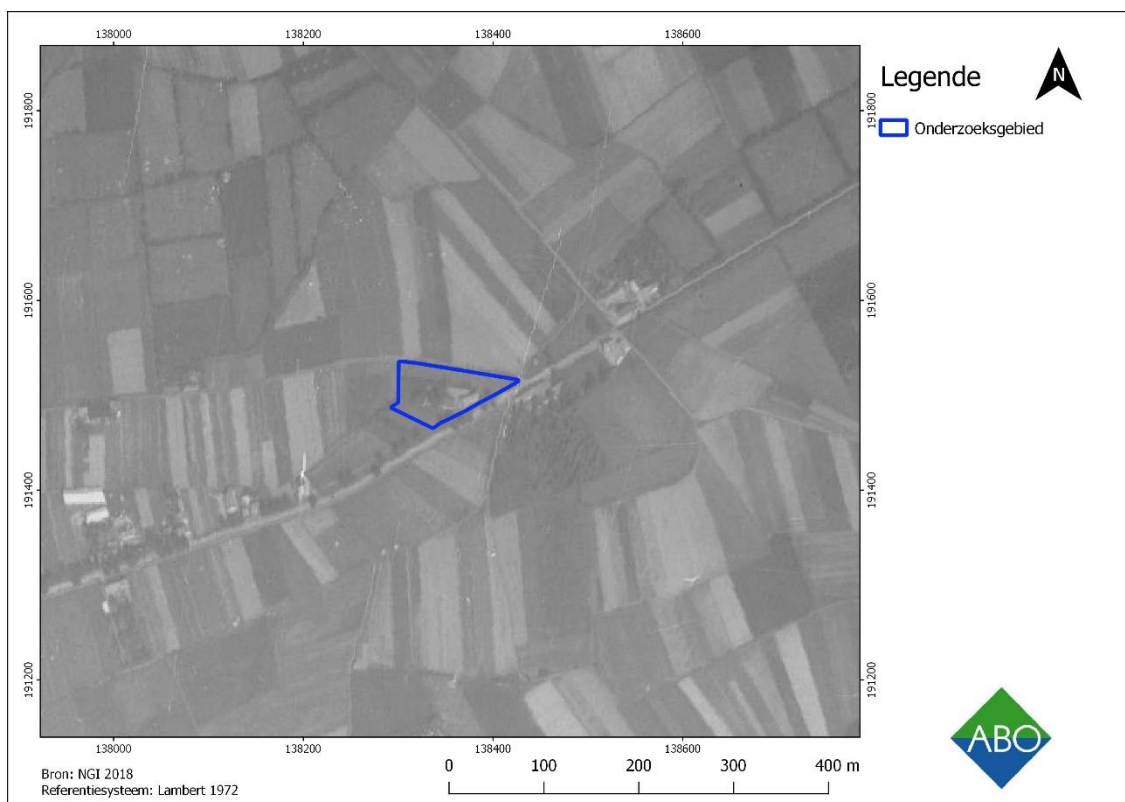


Figuur 39: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.

Het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied wordt op de Topografische kaart van België uit 1939 als onbebouwd weergegeven. Echter, het is niet duidelijk te zien of er bebouwing in de zuidoostelijke hoek aanwezig is. Volgens de hoogtelijnen bevindt het onderzoeksgebied zich op ca. 9 m TAW.

In vergelijking met de Poppkaart (1842-1879) is er niet veel bebouwing in de omgeving bijgekomen. Het stratenverloop is grotendeels nog hetzelfde als deze weergegeven op de Poppkaart.

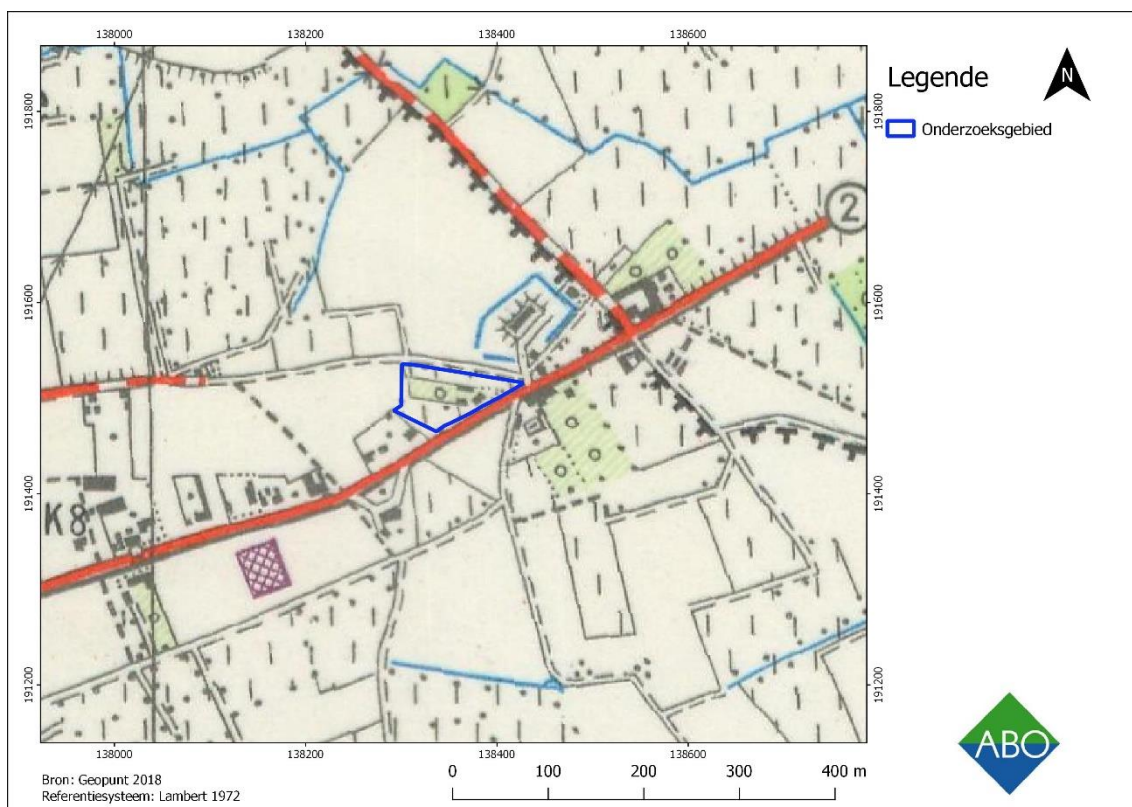
4.3.8 LUCHTFOTO VAN BELGIË, 1947-1954



Figuur 4o: Ortho air foto 1947-1954, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.

In tegenstelling tot de topografische kaart van België uit 1939, zijn er op de luchtfoto van België uit 1947- 1954 veranderingen zichtbaar. Op het onderzoeksgebied staan drie gebouwen die overeenkomen met de plek van de huidige bebouwing. Rondom deze bebouwing is een strook met bomen zichtbaar.

4.3.9 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1969



Figuur 41: Weergave van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België uit 1969, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.

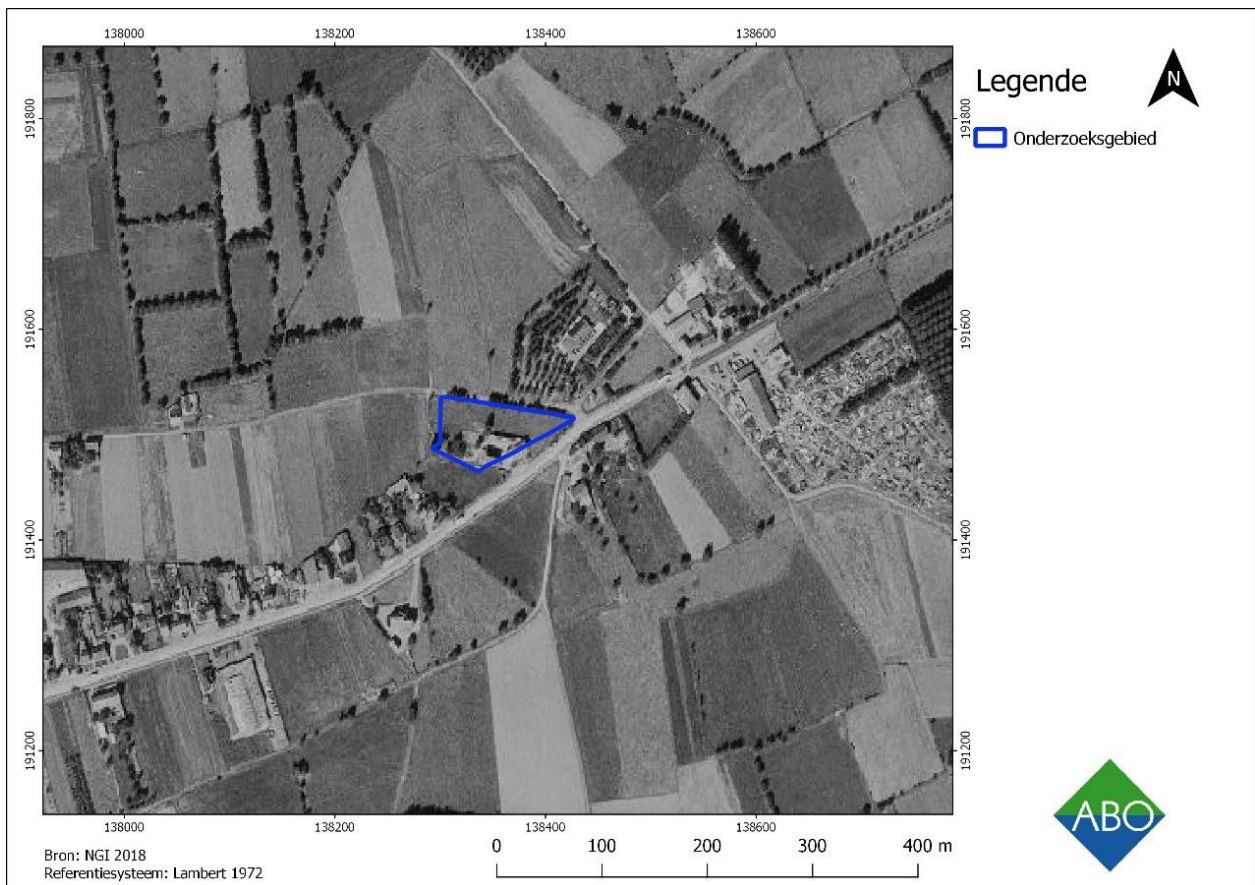
Op de topografische kaart van België uit 1969 zijn veranderingen zichtbaar in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Zo is er op het gebied direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied een relatief groot gebouw zichtbaar dat is omringd met grachten. De bebouwing op het onderzoeksgebied is ongewijzigd.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

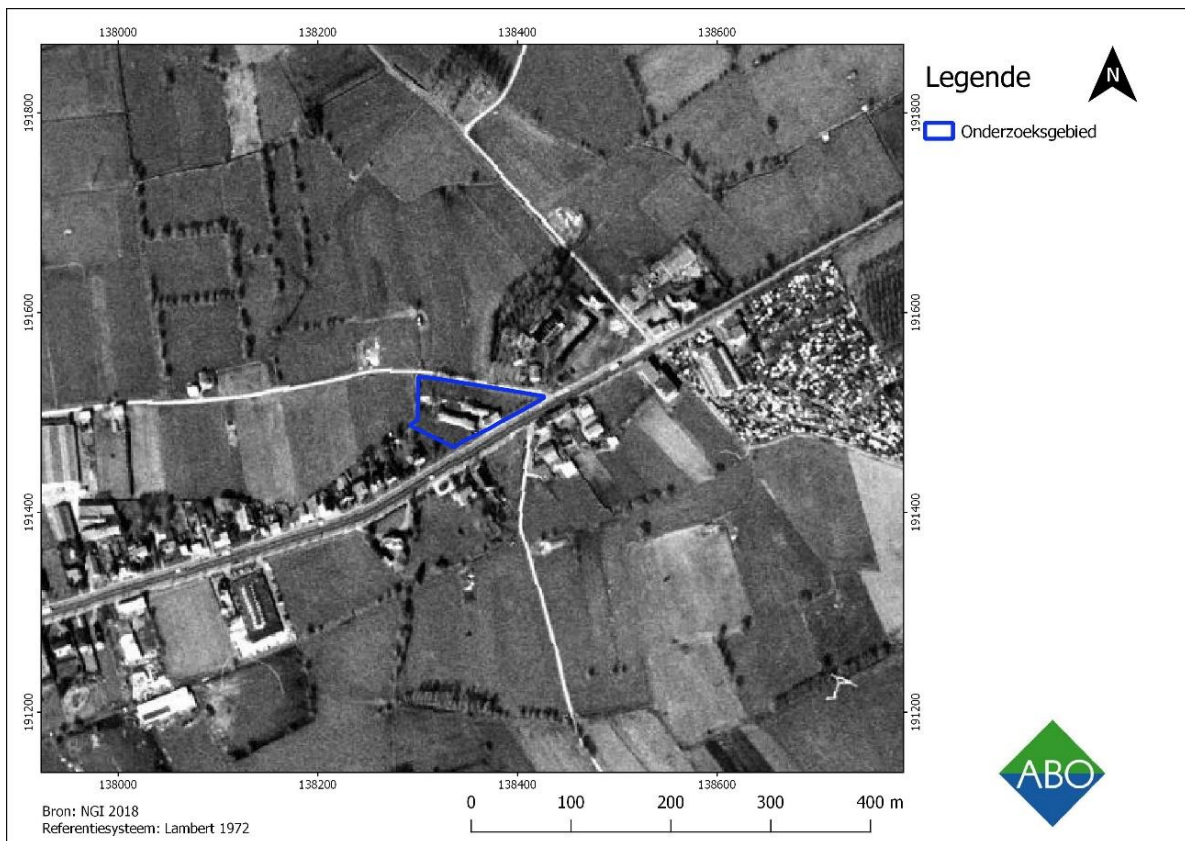
Voor het onderzoeksgebied zijn er via Geopunt geen luchtfoto's beschikbaar vanaf 1971 tot 2017. Voor de recente landschapsveranderingen wordt gebruik gemaakt van de luchtfoto's genomen in 1969-1979 en 1995, beschikbaar op het National Geografisch Instituut en via de Google Satelliet foto uit 2018. Het gebied rondom het gebouw omringd met grachten ten noordoosten van het onderzoeksgebied is wazig, waardoor ook de luchtfoto ter hoogte van het onderzoeksgebied wazig is.

De drie huizen op het onderzoeksgebied zijn waarschijnlijk gebouwd tussen 1939 en 1947-1954. De bebouwing is tot op heden hetzelfde gebleven. Er zijn enkel wat kleine gebouwtjes (schuurtjes?) op het onderzoeksgebied bijgekomen. In deze tijdsperiode zijn ook bomen geplant op het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied. Door de tijd heen zijn er enkele bomen verwijderd van dit terrein. Het gebied ten westen en oosten van de bebouwing binnenin het onderzoeksgebied is tot op heden onbebouwd gebleven.

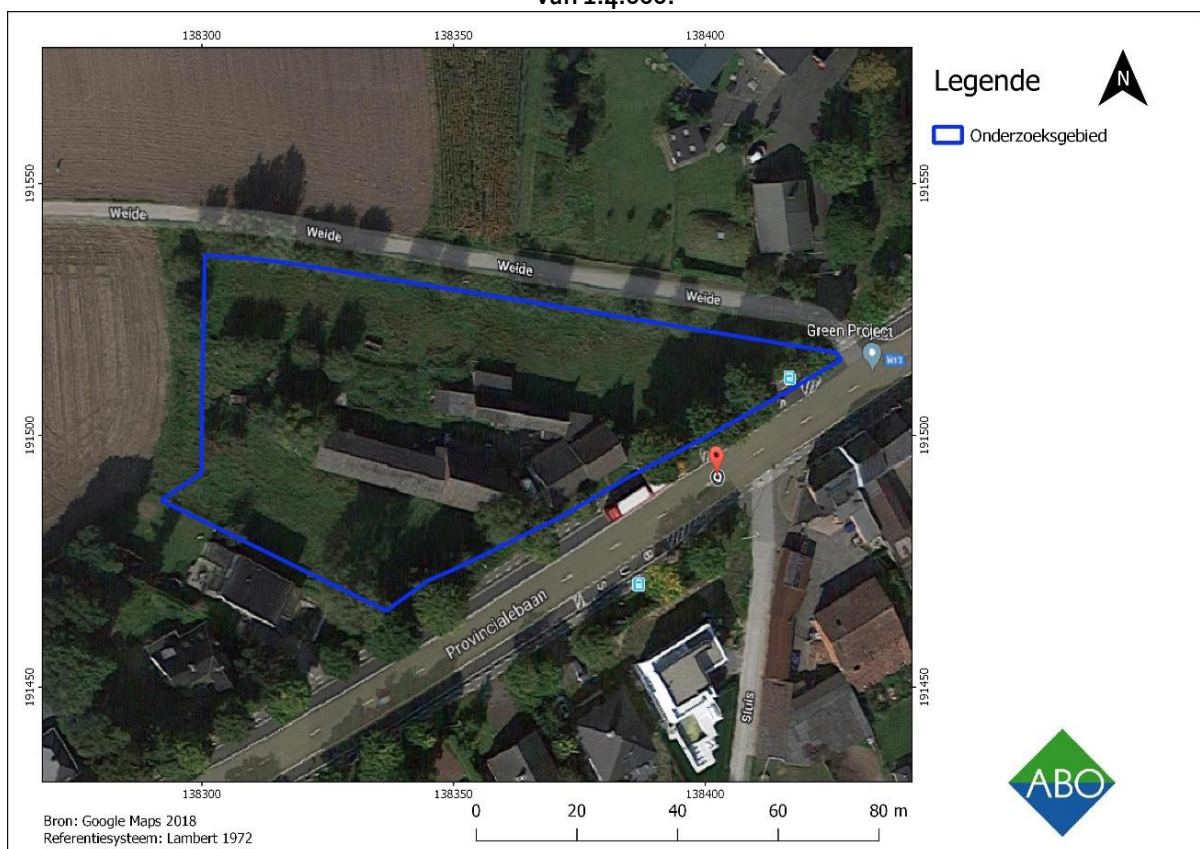
In de directe omgeving van het onderzoeksgebied heeft een belangrijke wijziging plaatsgevonden. Tussen 1947-1954 en 1969 is hier een gebouw aangelegd, omringd door grachten. Dit domein is in een vijfhoek aangelegd. Een deel van de zuidwestelijke gracht is waarschijnlijk rond 1995 verwijderd. De gebouwen aan de Provincialebaan 69 behoren tot een militair domein in Buggenhout (Buggenhout.be 2018).



Figuur 42: Ortholuchtfoto 1969-1979, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.



Figuur 43: Ortholuchtfoto uit 1995 met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:4.000.



Figuur 44: Luchtfoto van Google maps 2018 met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:1.200).

5 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

5.1 INLEIDING

Om de bodemopbouw en bewaring van de bodem op het projectgebied na te gaan werd op 20 november 2018 een onderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen uitgevoerd door ABO nv. Achteraan dit document zijn de boorlijsten vermeld.

5.1.1 THESAURUS

Landschappelijk booronderzoek, Buggenhout, gedeeltelijke vrijgave, gedeeltelijk verder vooronderzoek in de vorm van verkennende boringen, steentijdpotentieel.

5.1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018I127
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Provincialebaan, ter hoogte van huisnummers 61 en 65
- Postcode:	9255
- Fusiegemeente:	Buggenhout
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972EPSG:31370)	xMin,yMin 138291.90,191465.17 xMax,yMax 138427.32,191535.73
Kadaster	
- Gemeente:	Buggenhout
- Afdeling:	1
- Sectie:	A
- Percelen:	1215H, 215I en 1215L
Onderzoekstermijn	november 2018- januari 2019

5.1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek kon vastgesteld worden dat het studiegebied een potentieel tot kennisvermeerdering heeft. De bewaringstoestand en de verstoringsgraad van de bodem op de onderzoeksterreinen kon echter onvoldoende aangetoond worden. Bijgevolg werd binnen het kader van de archeologienota een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

5.1.4 DOEL VAN HET ONDERZOEK

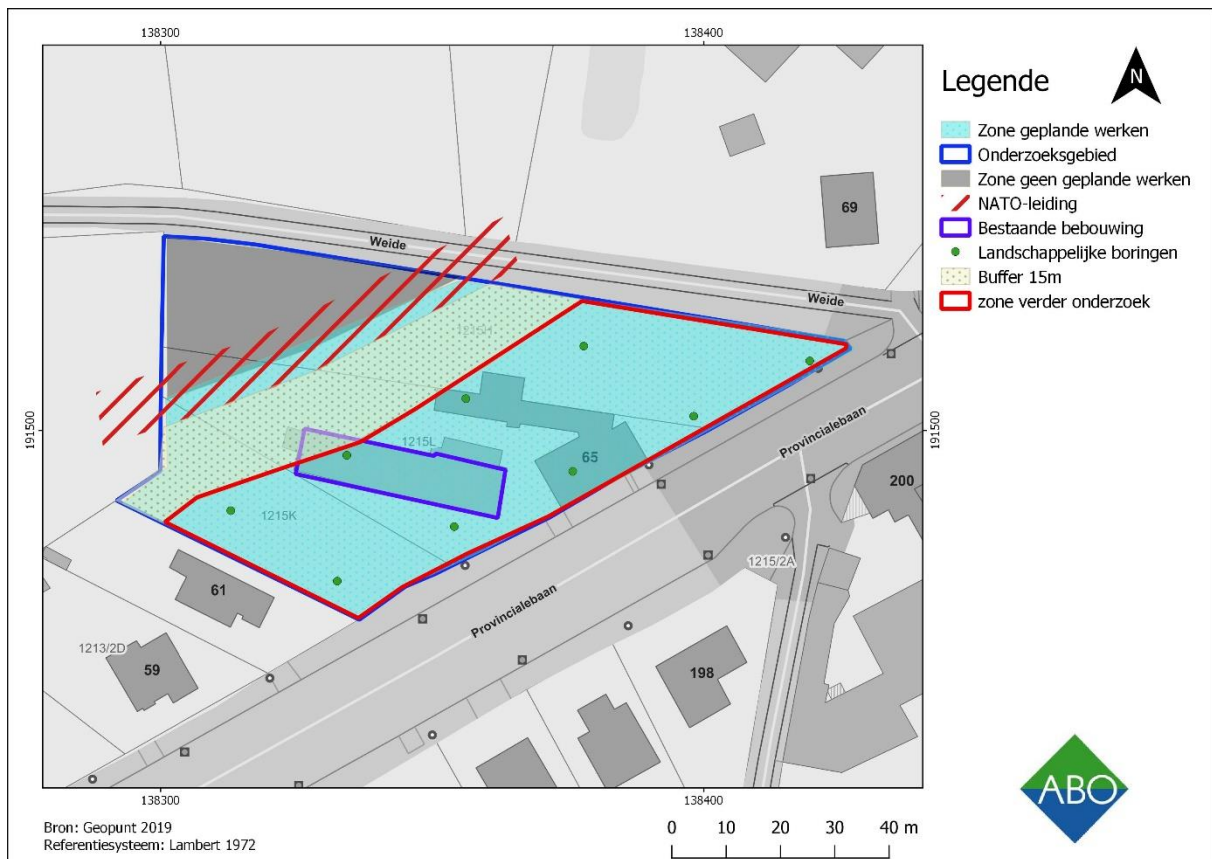
Het doel van het landschappelijk booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en bodembewaring ter hoogte van het onderzoeksgebied. Hierbij werd getracht een antwoord op de onderstaande vragen te formuleren:

Hoofdvraag		Bijvra(a)g(en)
1. Is de lithostratigrafische opbouw intact?	Ja	a. Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart? b. Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden? c. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? d. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? e. Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich? f. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? g. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? h. Zijn er indicaties voor erosie?
	Nee	a. Wat is de omvang van deze anomalie? b. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Welke natuurlijke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken? d. Welke antropogene processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Op basis van de resultaten van dit booronderzoek dient er bepaald te worden of en welke mogelijke verdere stappen er ondernomen moeten worden naar vervolgonderzoek toe (archeologisch booronderzoek, proefputten, proefsleuven, vrijgave,...).

5.1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Provincialebaan te Buggenhout (Oost-Vlaanderen). Het onderzoeksgebied bestaat uit de percelen 1215H, 215K en 1215L, ter hoogte van huisnummer 61 en 65. Het betreft een bebouwd terrein, waarvan de bebouwing reeds gedeeltelijk gesloopt is. In dit rapport wordt er een opsplitsing gemaakt binnen het onderzoeksgebied. Doordat het noordelijke gedeelte (agrarische gedeelte) als afzonderlijk lot wordt uitgesloten uit de verkaveling behoort dit gedeelte niet tot het verder te onderzoeken gedeelte. Op dit agrarische gedeelte bevindt zich namelijk een NATO- leiding. Op dit gedeelte worden dus geen werkzaamheden binnen de verkaveling gepland. Met het afbakenen van de verder te onderzoeken zone is rekening gehouden met een bufferrand van 15 m tot aan de NATO- leiding.



Figuur 45: GRB-basiskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de locaties van de landschappelijke boringen.



Figuur 46: Zicht op het onderzoeksgebied met zicht naar het zuidoosten (ABO nv, 20 november 2018).



Figuur 47: Zicht op het onderzoeksgebied met zich naar het noordwesten (ABO nv, 20 november 2018).

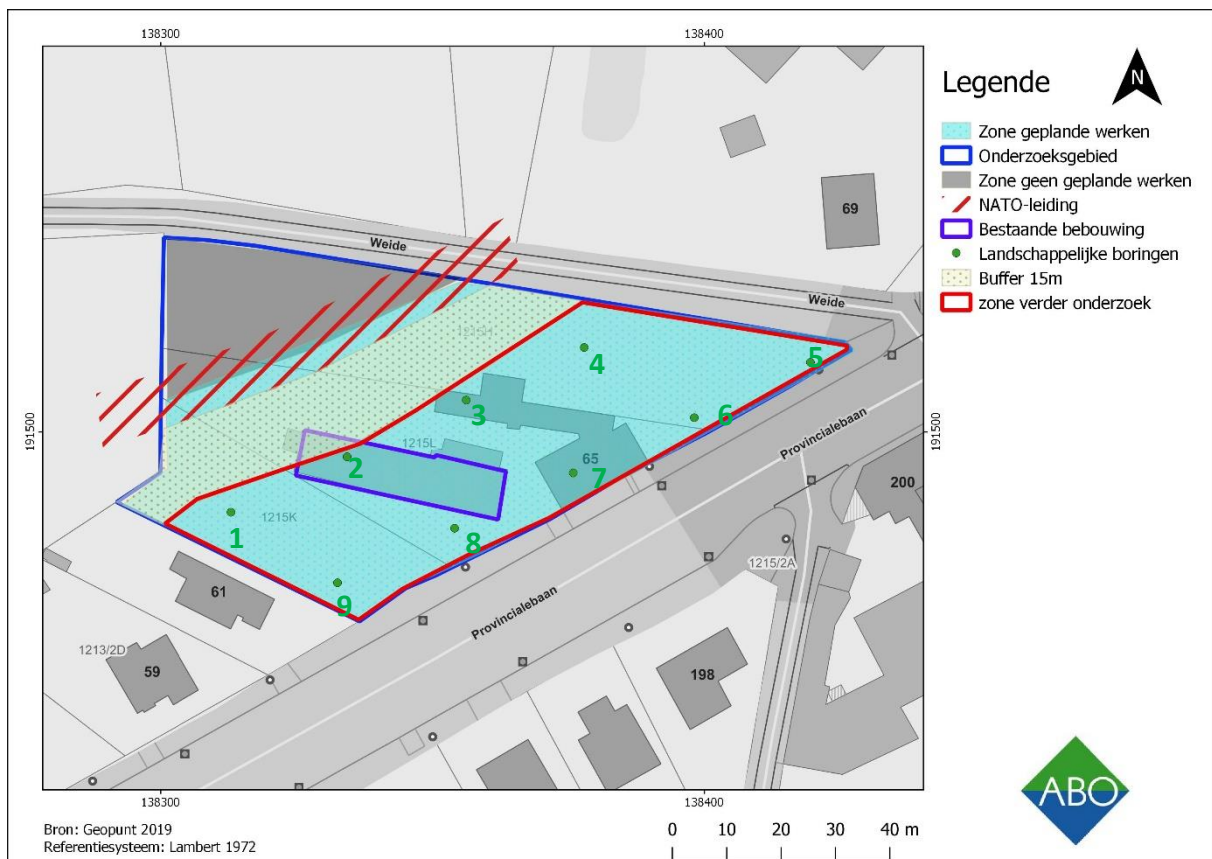


Figuur 48: Zicht op het onderzoeksgebied met zicht naar het westen (ABO nv, 20 november 2018).

5.2 LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

5.2.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De vraagstellingen kunnen potentieel beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. De landschappelijke boringen werden in een verspringend driehoeksgrid van ca. 20m x 24m geplaatst door middel van een edelmanboor met diameter 7cm. De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd. De boringen reikten idealiter tot in de C-horizont. Bij het afbakenen van de verder te onderzoeken zone is rekening gehouden met een bufferrand van 15 m tot aan de NATO-leiding. De bebouwing die op de GRB kaart is aangegeven is niet up to date. Momenteel bevinden zich alleen de funderingen van het meest westelijke gebouw zich op het onderzoeksgebied. De rest van de bebouwing is reeds gesloopt. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd op 20 november 2018 door medewerkers van ABO nv. Boring 7 kon niet worden uitgevoerd, door de aanwezigheid van een grote en brede puinhoop (Figuur 63).



Figuur 49: Orthofoto met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen.

Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z (m TAW)
1	138310,50	191480,37	7,79 m TAW
2	138335,19	191498,64	7,65 m TAW
3	138358,40	191512,69	7,82 m TAW
4	138378,50	191515,50	7,77 m TAW
5	138417,76	191512,46	7,50 m TAW
6	138398,90	191501,70	7,78 m TAW
7	n.v.t	n.v.t	n.v.t.

Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z (m TAW)
8	138354,60	191482,00	7,48 m TAW
9	138332,50	191147,30	7,79 m TAW

Tabel 4: Coördinaten van de boorpunten in de zone voor verder onderzoek.

5.3 BESPREKING BOORSTATEN

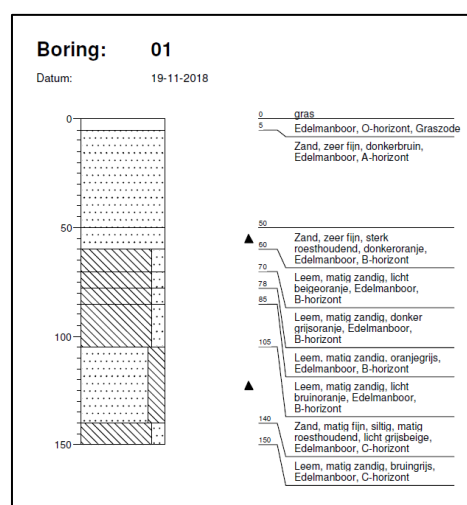
Hieronder wordt de aangetroffen bodemopbouw besproken. Op het einde van dit hoofdstuk zullen deze boorprofielen geïnterpreteerd worden op basis van een terugkoppeling naar de ruimere landschappelijke context en de processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied. De boringen zijn onder te brengen in drie zones. Boorfoto's moeten worden gelezen van linksonder naar rechtsonder en daarna van linksboven naar rechtsboven.

5.3.1 ZONE IN HET ZUIDWESTEN (PERCEEL 1215K; BORING 1, 2 EN 9)

In het zuidwesten (perceel 1215K) werd ter hoogte van boringen 1 en 9 een A-B-C-bodemprofiel vastgesteld. Deze boringen bevinden zich beiden respectievelijk op een hoogte van 7,79 m TAW. De bodemopbouw bij boring 1 bestaat uit een donkerbruine A-horizont van ca. 0,45 m en een B-horizont van ca. 0,55 m dik. De C-horizont is waargenomen vanaf 1,40 m diep. De bodemopbouw bij boring 9 bestaat ook uit een A-B-C profiel. De A-horizont is hierbij ca. 0,38 m dik en de B-horizont ca. 0,2 m dik. De C-horizont is waargenomen vanaf een diepte van 0,65 m-MV. Echter, deze boring is gestaakt op 0,97 m omdat het zand compacteerd was.



Figuur 50: Boorfoto van boring 1 (ABO nv, 20/11/2018).

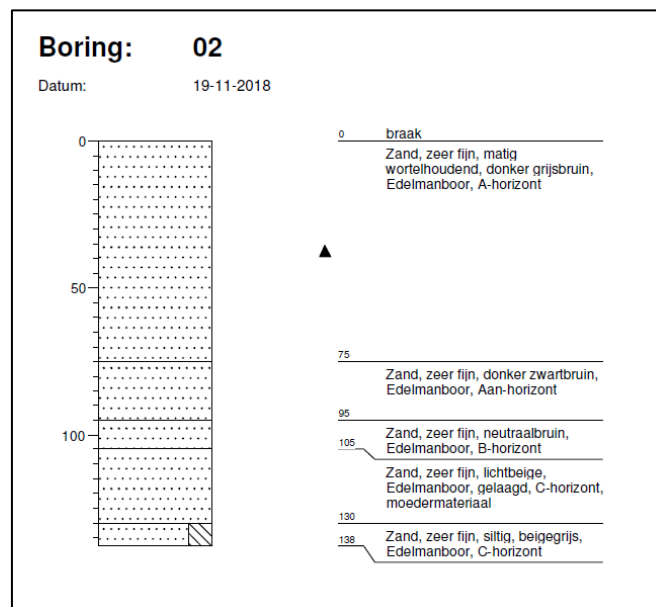


Figuur 51: Boortekening boring 1 (ABO nv, 2018).

De bodemopbouw van boring 2 (7,65 m TAW) bestaat uit een A-B-C-profiel. De A-horizont is hierbij 0,95 m en de B-horizont 10 cm dik. Aangezien de B-horizont maar 10 cm dik, is het mogelijk dat het hier om een vergraven grond betreft. Een C-horizont is waargenomen vanaf een diepte van 1,05 m-MV. Aangezien een deel van de B- horizont nog aanwezig is, is het mogelijk dat de C-horizont nog intact is.



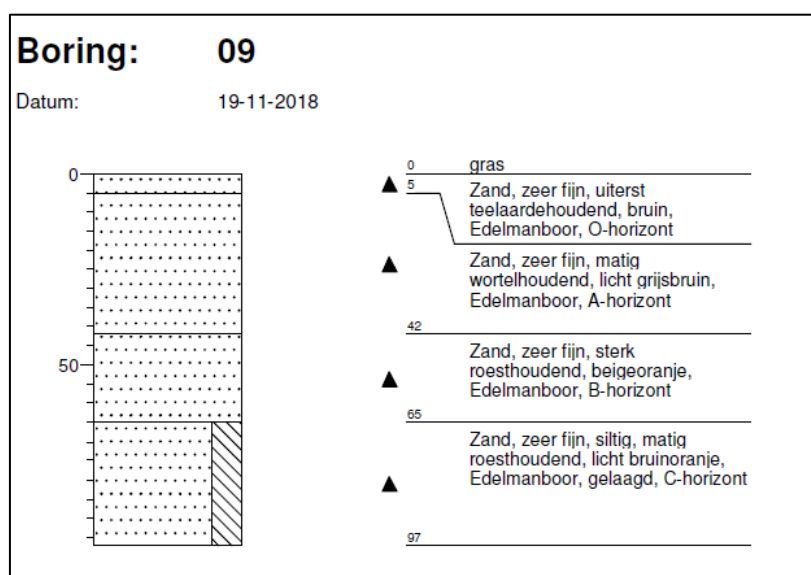
Figuur 52: Boorfoto van boring 2 (ABO nv, 20/11/2018).



Figuur 53: Boortekening boring 2 (ABO nv, 2018).



Figuur 54: Boorfoto van boring 9 (ABO nv, 20/11/2018).



Figuur 55: Boortekening boring 9 (ABO nv, 2018).

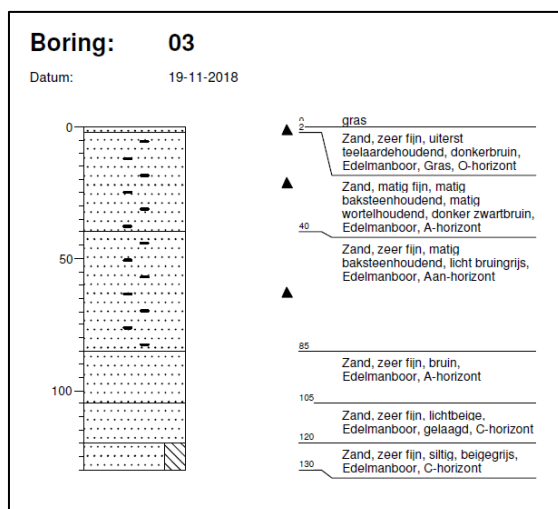
1.1.1 CENTRALE ZONE (PERCEEL 1215L; BORING 3, 4, 7 EN 8)

In het centrale gedeelte zijn vier boringen gezet: 3 (7,82 m TAW), 4 (7,77 m TAW) en 8 (7,48 m TAW). Boring 7 kon niet worden uitgevoerd door de aanwezigheid van puin (Figuur 63). Deze puinlaag was enkele meters breed en hoog. Er konden geen boringen rondom worden gezet. Ter hoogte van de gesloopte gebouwen is namelijk ook een ondergrondse cisterne aanwezig. In het veld kon niet worden waargenomen hoe diep deze zich onder het maaiveld bevindt. De aanleg van deze cisterne heeft hoogstwaarschijnlijk voor een verstoring gezorgd.

Boring 3 bestaat uit een A-C-profiel. Hierbij bestaat de A-horizont (0,02 tot 1,05 m-MV) uit baksteenresten. De A-horizont wordt verder gekenmerkt door zeer fijn tot matig fijn zand, variërend van donkerbruin tot lichtbruingrijs van kleur. De C-horizont komt op een diepte van 1,05 m-MV voor en wordt gekenmerkt door zeer fijn zand en silt. Bovenin is het meer lichtbeige van kleur en onderaan beigegrijs.



Figuur 56: Boorfoto van boring 3 (ABO nv, 20/11/2018).

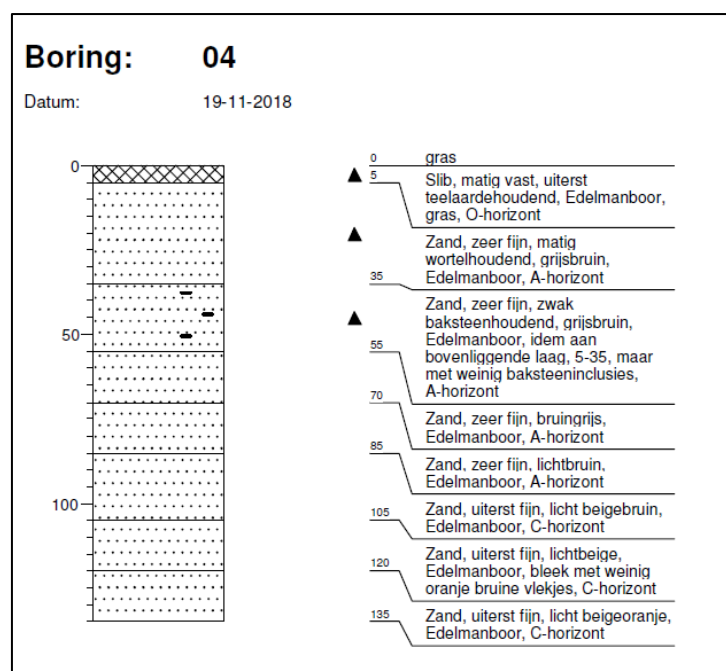


Figuur 57: Boortekening boring 3 (ABO nv, 2018).

De bodemopbouw van boring 4 bestaat uit een A-C-profiel. In de A-horizont zijn weinig baksteeninclusies waargenomen. De C-horizont bevindt zich op een diepte vanaf 0,85 m-MV. Het is mogelijk dat de B-horizont hier vergraven is.



Figuur 58: Boorfoto van boring 4 (ABO nv, 20/11/2018).

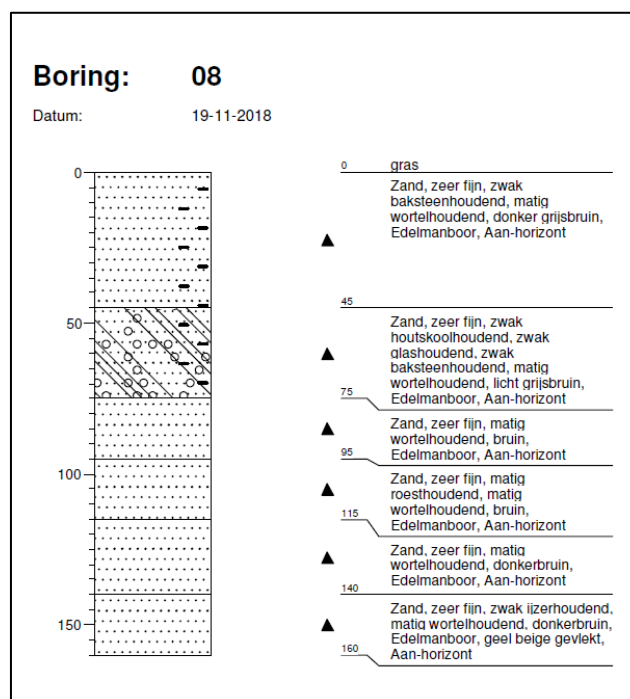


Figuur 59: Boortekening boring 4 (ABO nv, 2018).

De bodemopbouw van boring 8 bestaat uit een A-B-C-profiel. De A-horizont komt voor op een diepte van 0,05 m tot 0,42 m-MV en bestaat uit zeer fijn licht grijsbruin zand. De B-horizont komt voor op een diepte van 0,42 m tot 0,85 m-MV. Tot slot komt de C-horizont voor op een diepte vanaf 0,97 m-MV.



Figuur 60: Boorfoto van boring 8 (ABO nv, 20/11/2018).



Figuur 61: Boortekening boring 8 (ABO nv, 2018).



Figuur 62: Aanwezigheid van ondergrondse cisterne (ABO nv 2018). Foto is genomen op 20-11-2018.



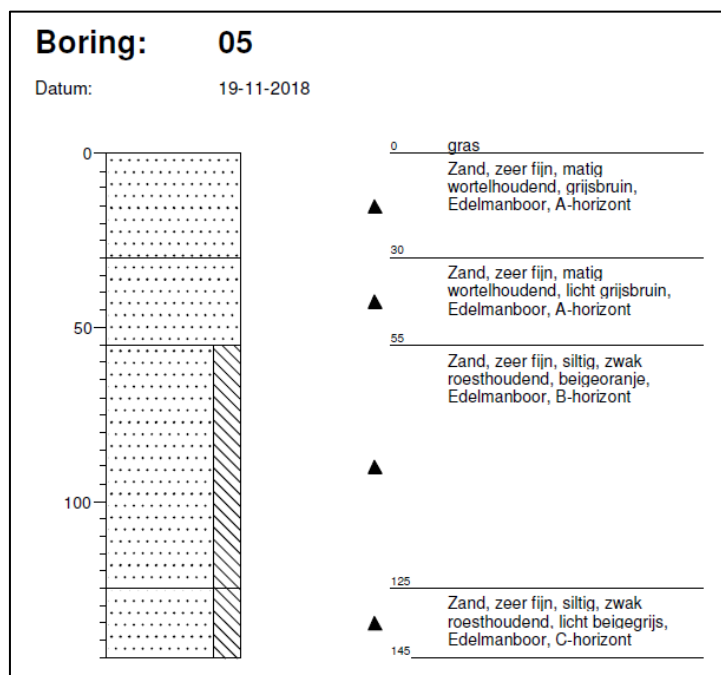
Figuur 63: Puinlaag ter hoogte van boring nr. 7 (ABO nv 2018). Foto is genomen op 20-11-2018.

1.1.2 ZUIDOOSTELIJKE ZONE (PERCEEL 1215H; BORING 5 EN 6)

In het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zijn twee boringen gezet. In boring 5 is een A- B- C bodemprofiel aantreffen. De A-horizont (0- 0,55 m-MV) bestaat uit zeer fijn (licht) grijsbruin zand en is wortelhoudend. De B-horizont (55- 1,25 m-MV) bestaat uit zeer beigeoranje fijn zand en is siltig. Tot slot komt een C-horizont voor vanaf een diepte van 1,25 m-MV.



Figuur 64: Boorfoto van boring 5 (ABO nv,20/11/2018).

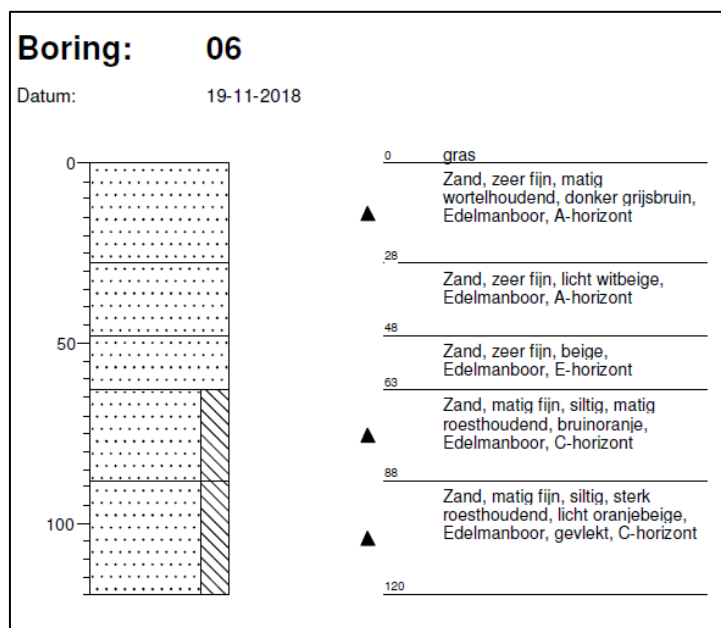


Figuur 65: Boortekening boring 7 (ABO nv, 2018).

In boring 6 is een A-C-profiel waar te nemen met een mogelijk beginnende E-horizont. De A-horizont komt op een diepte tot een diepte van 0,48 m, een E-horizont op 0,48 m- 0,63 m-MV met daaronder een C-horizont.



Figuur 66: Boorfoto van boring 6 (ABO nv, 20/11/2018).



Figuur 67: Boortekening boring 6 (ABO nv, 2018).

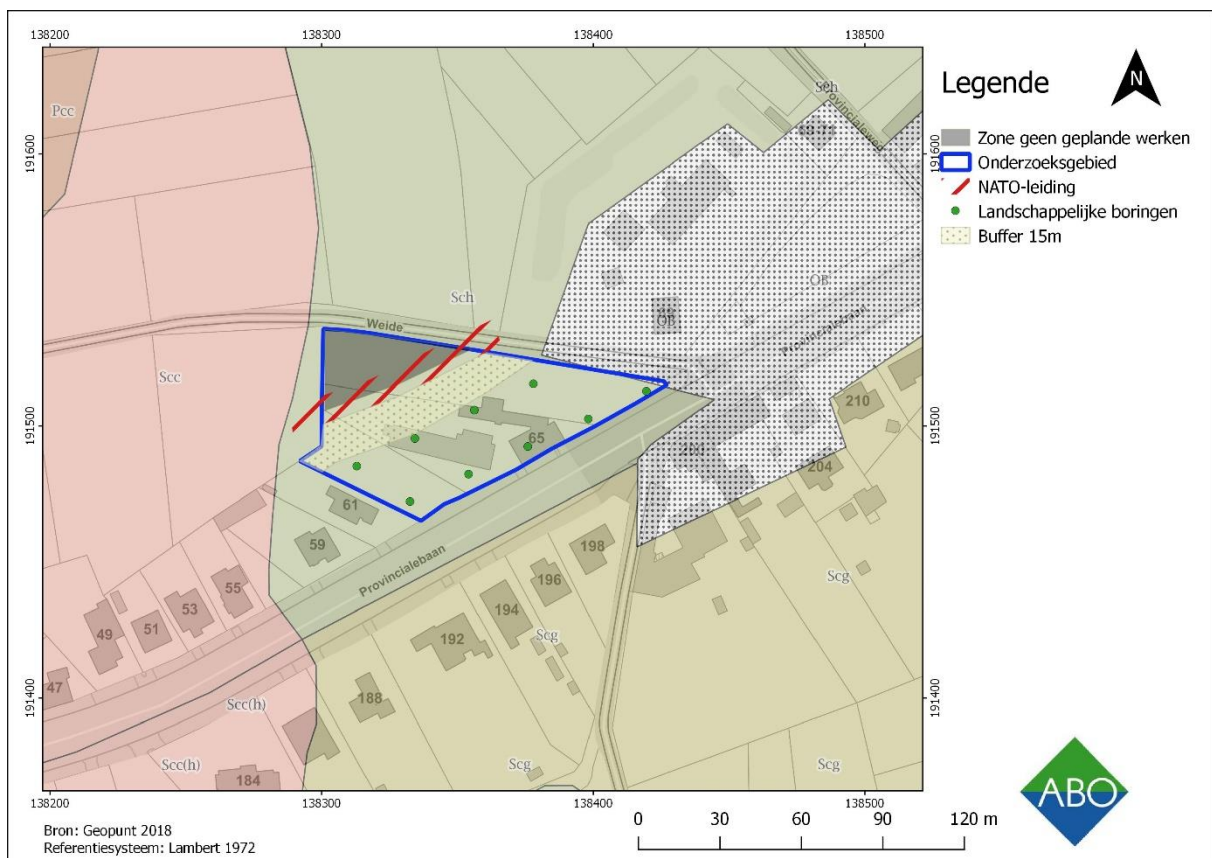
5.3.2 VASTGESTELD BODEMTYPE

De bodemkaart toont dat het onderzoeksgebied werd gekarteerd als bodemtype **Sch**. Deze bodem behoort tot de Zandstreek en wordt gekenmerkt door een matig droge lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B- horizont. De homogene uniforme Ap horizont is minstens 30 cm dik. De verbrokkelde B-horizont begint ongeveer op een diepte van 0,5 m. De natuurlijke draineringsklasse is hierbij zwak gleyig en matig droog. Het betreft een postpodzol grond (Geopunt 2018: Bodemkaarttypes, Van Ranst en Sys 2000, 76).

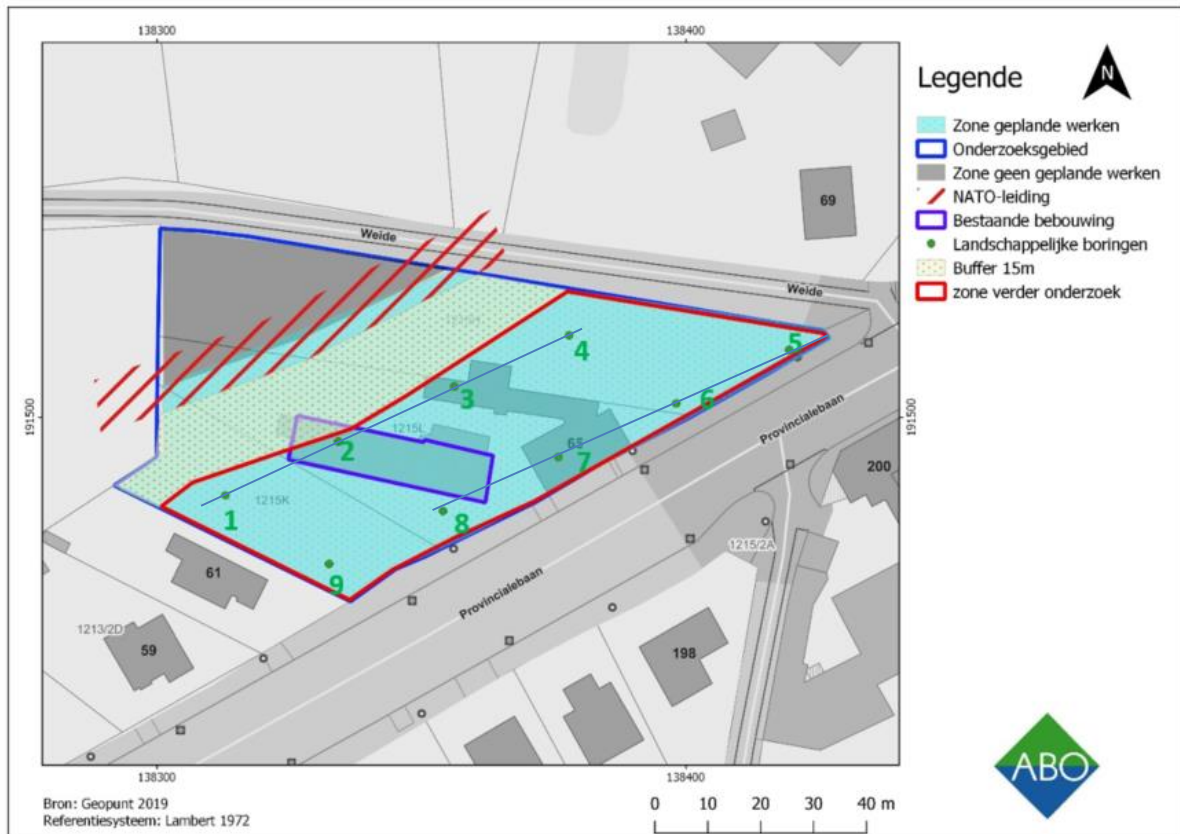
Over het algemeen komen de gekarteerde bodemtypes, weergegeven op de bodemkaart, overeen met de resultaten van de landschappelijke boringen. De grond in de verder te onderzoeken zone binnen het onderzoeksgebied, wordt gekenmerkt door een lemige zandbodem. Uit de resultaten van de landschappelijke boringen blijkt inderdaad plaatselijk een al dan niet verbrokkelde B (ijzer)-horizont aanwezig te zijn.

In het zuidwestelijke deel is een A-B-C-profiel aanwezig. De B-horizont bevindt zich wel op ca. 0,5 m-MV. In het centrale gedeelte is een A-B-C- en een A-C-bodemprofiel waargenomen. Een enkele boring heeft een Aa-Aa (extern aangevoerde grond) tot 1,6 m-MV. In het oostelijke deel zijn A-C, A-B-C en een A-E-C profiel waargenomen. De beginnende E-horizont wijst erop dat steentijd potentieel niet uit te sluiten valt. Boring 7 is niet gezet, vanwege de grote aanwezigheid van puinresten.

Onderstaande transecten en dwarsprofielen tonen de relatie tussen de boorstaten en de aangetroffen typeprofielen.



Figuur 68: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.



5.3.3 TRANSECT 1

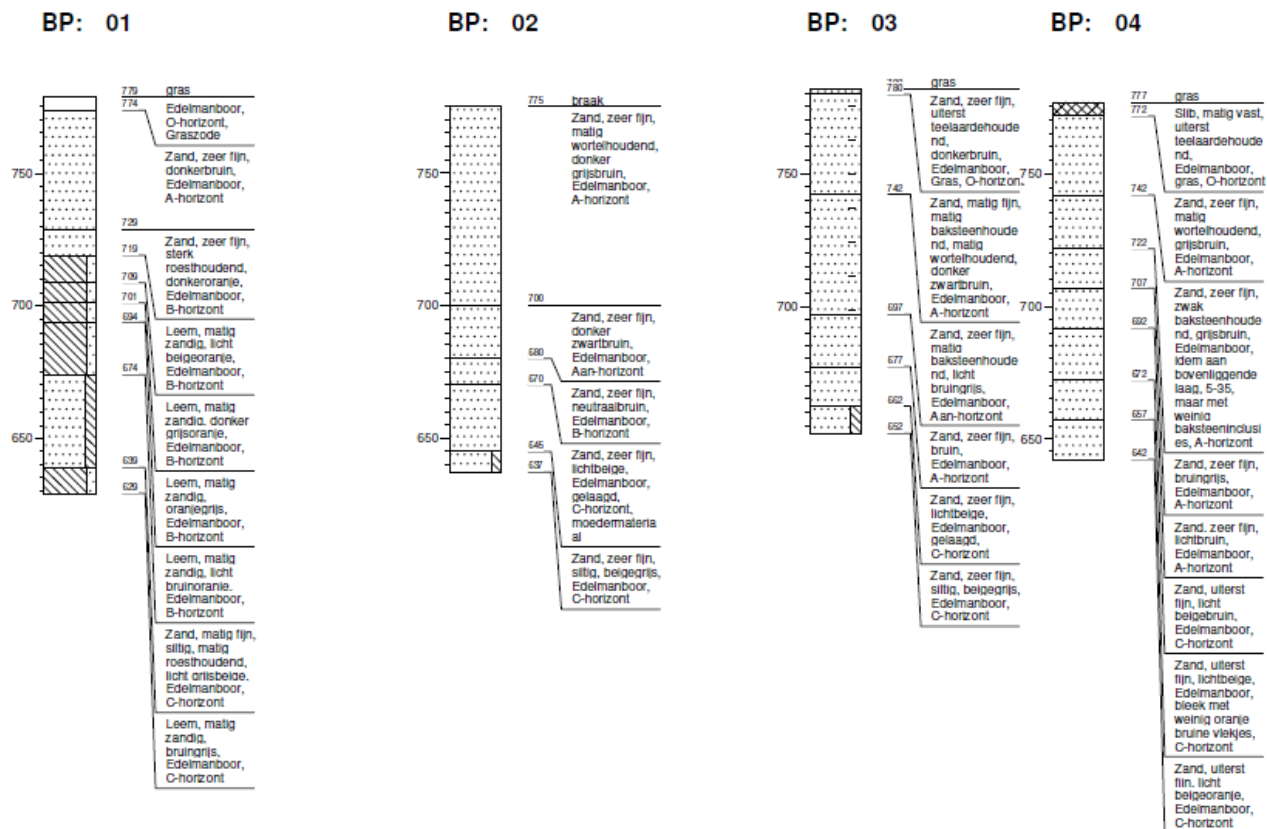
Transect 1 heeft een zuidwest-noordoost oriëntatie en bevat boringen 1, 2, 3 en 4 (Figuur 70**Error! Reference source not found.**). In boring 2 is een kleine B-horizont waargenomen op 6,7 tot 6,8 m TAW die op een C-horizont rust. Er kan dus vanuit worden gegaan dat deze C-horizont hoogstwaarschijnlijk intact is. Wanneer er dan naar Figuur 68 wordt gekeken, is te zien dat de C- horizont in boring 3 op ongeveer dezelfde hoogte (vanaf 6,62 m TAW) voorkomt als bij boring 2. Het is daarom mogelijk dat de C-horizont bij boring 3 hoogstwaarschijnlijk ook voor een deel intact is. Dit geldt ook voor boring 4, waar de C- horizont vanaf 6,72 m TAW voorkomt.

5.3.4 TRANSECT 2

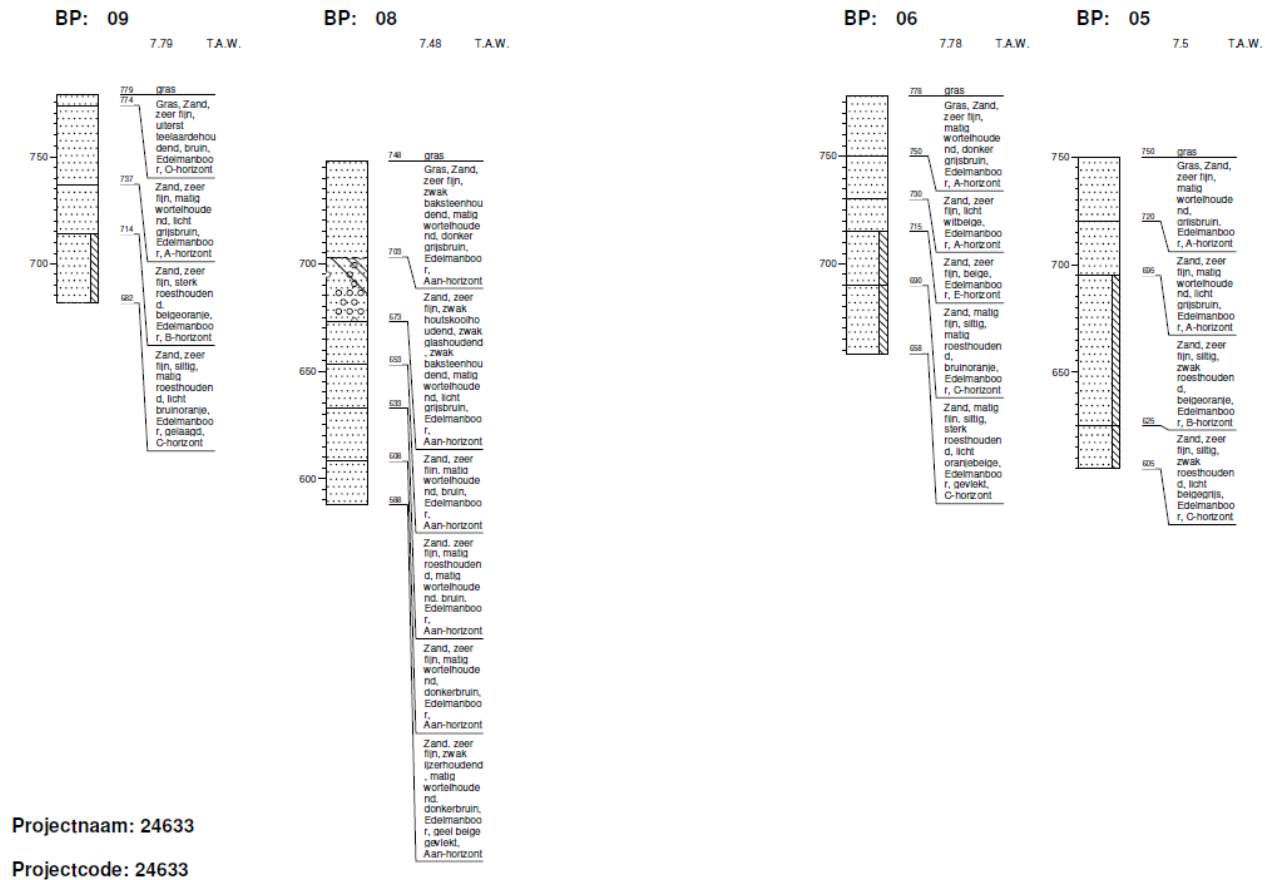
Transect 2 heeft ook een zuidwest-noordoost oriëntatie en bevat de boringen 9, 8, 5 en 6. Boring 7 kon niet worden uitgevoerd door de aanwezigheid van een hoge en brede puinlaag. Boring nr. 6 bevindt zich hoger in het landschap ten opzichte van de andere boringen.

Boring 8 bestaat uit een Aa- horizont (extern aangevoerde grond) tot wel 5,88 m TAW. Deze laag komt niet voor ter hoogte van boring 9, 5 en 6.

Boring 6 bevat een A-B-E-C-bodemprofiel. De E-horizont bevindt zich op 7,15 tot 7,30 m TAW, maar is niet terug te vinden in de andere boringen in het transect.



Figuur 70: Transect 1



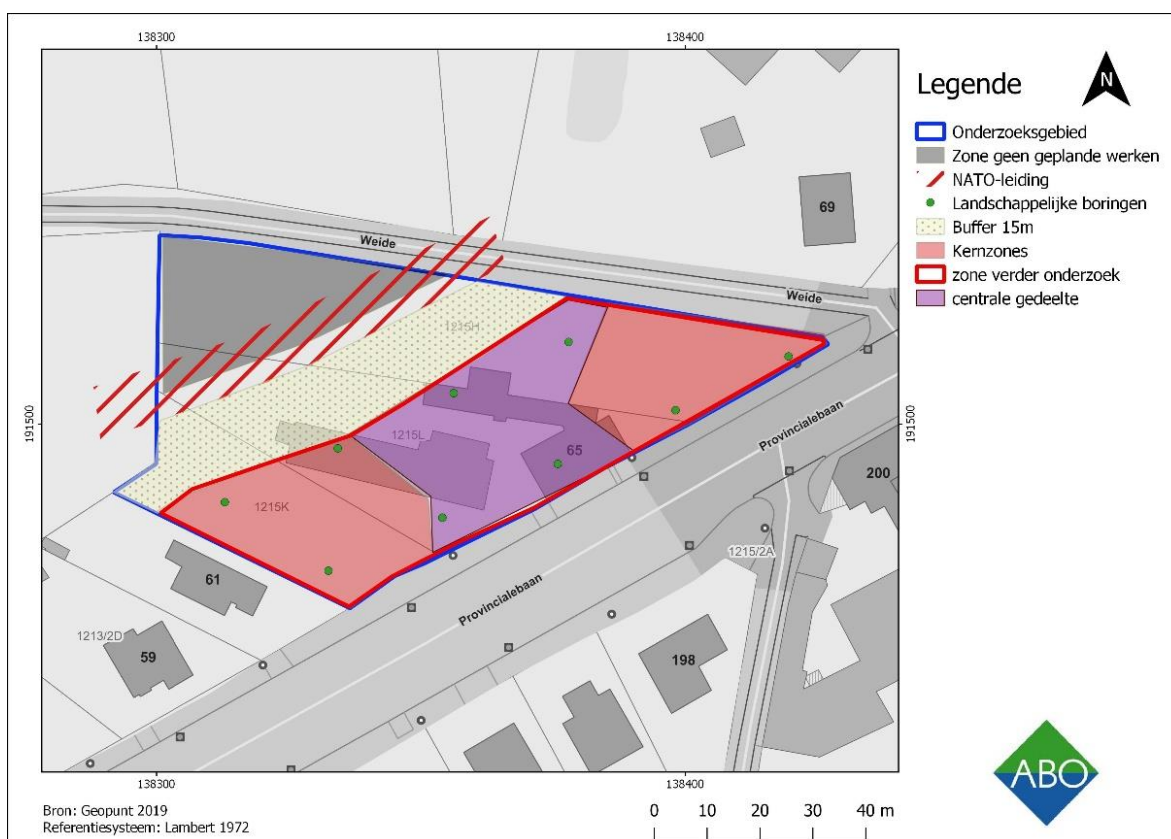
Figuur 71: transect 2

5.4 CONCLUSIE BOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen:

Is de lithostratigrafische opbouw intact? De lithostratigrafische opbouw is in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied intact. In het zuidwestelijke gedeelte is een A-B-C (boring 1, 2 en 9) bodemprofiel waargenomen. In het noordoostelijke deel is er ook een A-B-C (boring 5) bodemprofiel waargenomen, met zelfs een mogelijke A-B-E-C profiel (boring 6). Steentijdpotentieel kan in deze kernzones dus niet worden uitgesloten.

Echter, voor het middelste gedeelte (boring 3, 4, 7 en 8) geldt dit niet. Boring 7 kon niet worden gezet door de aanwezigheid van een hoge en brede puinhoop. Rondom konden geen andere boringen gezet worden. Het bodemprofiel van boring 8 bestaat uit extern aangevoerde grond (Aa) tot wel 1,6 m-MV diep. Bij boringen 3 en 4 is een A-C bodemprofiel waargenomen. Hier is het steentijdpotentieel eerder laag. Echter, doordat er bij de landschappelijke boringen een standaard, maar breed grid is gebruikt, is het niet duidelijk tot waar de kernzones met steentijdpotentieel lopen.



Figuur 72: Weergave de kernzones (zuidwestelijk en noordoostelijk). Hier valt steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Voor het centrale gedeelte geldt een laag potentieel. Echter, uit de landschappelijke boringen is niet gebleken waar de exacte grens van de kernzones lopen. Dit moet uit verder onderzoek blijken.

Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart? In het zuidwestelijke en noordoostelijke gedeelte komen de gekarteerde bodemtypes, weergegeven op de bodemkaart, grotendeels overeen met de resultaten van de landschappelijke boringen. De grond wordt gekenmerkt door een lemige zandbodem. Daarnaast was er volgens de bodemkaart een postpodzol aanwezig. Een postpodzol is een verstoorde podzol. Echter, uit boring 6 blijkt juist een beginnende E-horizont aanwezig te zijn. Dit wijst er juist op dat de podzol intact is.

Dit geldt niet voor de bodem ter hoogte van boring 8. Hier bestaat de grond tot op een diepte van 1,6 m-MV uit extern aangevoerde grond. Boring 7 is niet gezet door de aanwezige puinhoop, hierover kan dus ook geen uitspraak over worden gedaan.

Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden?

In de zuidwestelijke zone van het onderzoeksgebied is een lemige zandbodem aangetroffen met een A-B-C profiel. Bij boring 1 is de A-horizont donkerbruin, de B-horizont donkeroranje tot oranjegrijs/bruin oranje (roesthoudend) en de C-horizont bruin-grijs. Er werd een matige korrelgrootte vastgesteld. Boring 2 bevat een donkergrijsbruin tot donker zwartbruine A-horizont, een neutraal bruine B-horizont en een lichtbeige gelaagde C-horizont. Tot slot bevat boring 9 een licht bruine A-horizont, een beigeoranje (roesthoudende) B-horizont en een licht bruinoranje (roesthoudend) gelaagde C-horizont met een zeer fijne korrelgrootte.

Het zuidwestelijke gedeelte bestaat uit een zandbodem met een zeer fijne korrelgrootte. Boring 4 bestaat uit een grijsbruine A-horizont en een beigebruin/lichtbeige C-horizont. Boring 5 bestaat uit een grijsbruine A-horizont, een licht grijsbruine B-horizont en een licht beigegrijze C-horizont. Tenslotte bestaat boring 6 uit een donker grijsbruine A horizon, een mogelijke beginnende beige E-horizont en een bruin (licht) oranje C-horizont.

In het centrale gedeelte is een zandbodem met een zeer fijne tot matige korrelgrootte aangetroffen. Boring 8 bestaat uit extern aangevoerde laag, die lichtbruin grijs tot donkerbruin van kleur is. Boring 7 kon niet worden gezet.

Welke horizonten kunnen worden waargenomen? Bij boringen 1, 2, 5 en 9 bestaat het bodemprofiel uit een A-B-C. Boring 3 en 4 bestaat uit een A-C-profiel en boring 8 bestaat uit Aa profiel. Bij boring 6 is een A-B-E- C profiel waargenomen. Tenslotte kon boring 7 niet worden uitgevoerd door het aanwezig puin.

Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?

Boringen 1, 2, 5 en 9 bestaan uit een intacte lithostratigrafische opbouw. Dit geldt niet voor de overige boringen die zijn gezet. Boring 8 bestaat uit extern aangevoerde grond die tot wel 1,6 m-MV diep voorkomt. Hier is hoogstwaarschijnlijk de grond opgehoogd geweest.

Boring 3 en 4 bestaan uit een A-C-bodemprofiel, waarbij de B- horizont niet meer aanwezig is. Het kan zijn dat de B-horizont vergraven is. Een mogelijke verklaring is dat de vergraving te maken heeft met de bebouwing op het onderzoeksgebied. De B-horizonten zijn wellicht plaatselijk niet bewaard door lokale ingrepen.

Boring 7 kon niet worden gezet door het aanwezig puin.

Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich? De grondwatertafel werd tijdens het booronderzoek niet bereikt.

Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? De bodems zijn zwak gleyig en matig droog.

Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? Er waren geen begraven bodems aanwezig.

Zijn er indicaties voor erosie? Nee

5.4.1 SAMENVATTING

Op basis van het landschappelijke booronderzoek blijkt dat er twee kerngebieden zijn waar steentijdpotentieel niet uit te sluiten valt. De lithostratigrafische opbouw is in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel binnen het onderzoeksgebied intact. In het zuidwestelijke gedeelte is een A-B-C (boring 1, 2 en 9) bodemprofiel waargenomen. In het noordoostelijke deel is er ook een A-B-C-bodemprofiel waargenomen, met zelfs een mogelijke A-B-E-C-bodemprofiel (boring 5 en 6).

Dit geldt niet voor het centrale gedeelte (boring 3, 4, 7 en 8). Hier geldt eerder een laag steentijdpotentieel. Boring 3 en 4 bestaan uit een A-C en boring 8 uit extern aangevoerde grond. Boring 7 kon niet worden gezet door het aanwezig puin. Echter, doordat er een standaard, maar redelijk grof grid (24 m x 20 m) is gebruikt, is het nu niet geweten tot waar de grens exact ligt van de kerngebieden met steentijdpotentieel.

Grondsporen uit andere periodes kunnen nog wel aanwezig zijn in niet alleen het zuidoostelijke en noordwestelijke gedeelte, maar ook in het centrale gedeelte. De aanwezigheid van grondsporen kon aan de hand van de landschappelijke boringen echter niet gedetecteerd worden. Bijgevolg dient na het uitvoeren van een verkennend booronderzoek, mogelijk gevolgd door waarderende booronderzoeken en/of proefputonderzoeken om het steentijdpotentieel na te gaan, een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

Voor de te hanteren methodologie en de relevante onderzoeksvragen wordt er verwezen naar het programma van maatregelen.

6 BESLUIT

6.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens en het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van het archeologische potentieel ter hoogte van het projectgebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Provincialebaan 61 en 65 te Buggenhout (Oost-Vlaanderen) op de grens van een woonuitbreidingsgebied met landelijk karakter en agrarisch gebied. De huidige percelen (afdeling 1, sectie A, 1215H, 1215K en 1215L) worden opgedeeld in negen loten. Echter, het noordelijke gedeelte zal als apart lot worden uitgesloten uit de verkaveling. Hier vinden geen werkzaamheden plaats.

De hoogte van het landschap binnen het onderzoeksgebied is tamelijk vlak. Algemeen genomen liggen de hoogtewaarden tussen de 7 m TAW en 8 m TAW. Er stromen diverse rivieren en beken in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Zo stroomt de Kruisveldenloop op ca. 300 m ten noorden van het onderzoeksgebied en de Bouwbeek op ruim 500 m ten zuiden. Binnenin het onderzoeksgebied komen kleine hoogteverschillen voor. Zo lijkt de zone waar de huizen zich bevinden lichtjes opgehoogd.

Het onderzoeksgebied bevindt zich bodemkundig gezien in de Zandstreek. De bodem van het gehele onderzoeksgebied is gekarteerd op een **Sch**-bodem die door een matig droge lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B- horizont wordt gekenmerkt. Daarnaast is er een postpodzol gekarteerd (Geopunt 2018: Bodemkaartypes, Van Ranst en Sys 2000, 76). Echter, uit het landschappelijk booronderzoek blijkt lokaal juist een beginnende E-horizont aanwezig te zijn (zie verder).

Ter hoogte van het onderzoeksgebied en in de ruimere omgeving, komen geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie voor (profieltype 3). De regio rondom het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door kleiige afzettingen van het Lid van Ursel (Formatie van Maldegem). Een boring op 35 m afstand van het onderzoeksgebied impliceert dat Quartaire lagen aanwezig zijn tot op een diepte van 17 m en Tertiaire lagen zich op een diepte van 17 tot 34 m bevinden.

Het onderzoeksgebied ligt nabij het landschapsrelict: 'vochtig akker- en bosgebied Bornem- St. Amands' (ID: R14002). In de directe omgeving van het onderzoeksgebied geeft de Centrale Archeologische Inventaris geen melding van CAI-waardes. De meeste CAI-waardes bevinden zich op een afstand van minimaal 600 m en kunnen voornamelijk gedateerd worden in de late middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd. Zo staat er in Opdorp een kasteel uit vermoedelijk in 1780 of 1850 (ID: 31415). Daarnaast zijn er opvallend veel losse vondsten, zoals verschillende munten gevonden afkomstig uit België, maar ook uit andere landen zoals Italië of Nederland. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn dus alleen bewoningssporen uit de late middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd terug gevonden. Echter, het ontbreken van archeologische sites uit andere tijdperiodes betekent niet dat er geen archeologie in het gebied voorkomt. Dit kan ook te wijten zijn aan het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek.

Uit cartografische bronnen blijkt dat de huizen op het onderzoeksgebied tussen 1939 en 1947-1954 gebouwd zijn. Er zijn enkel wat kleine gebouwtjes (schuurtjes?) op het onderzoeksgebied bijgekomen. In deze tijdperiode zijn ook bomen aangelegd op het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied. Door de tijd heen zijn er enkele bomen verwijderd van dit terrein. Vandaag de dag zijn er al delen van

de bebouwing gesloopt. Het gebied ten westen en oosten van de bebouwing binnenin het onderzoeksgebied is tot op heden onbebouwd gebleven.

Binnen het traject van dit vooronderzoek heeft ABO nv reeds landschappelijke boringen uitgevoerd op 20 november 2018. Uit dit booronderzoek blijkt dat er twee kerngebieden zijn waar steentijdpotentieel niet uit te sluiten valt. De lithostratigrafische opbouw is in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel binnen het onderzoeksgebied intact. In het zuidwestelijke gedeelte is een A-B-C-bodemprofiel (boring 1, 2 en 9) bodemprofiel waargenomen. In het noordoostelijke deel is er ook een A-B-C bodemprofiel waargenomen, met zelfs een mogelijke A-B-E-C (boring 5 en 6).

Dit geldt niet voor het centrale gedeelte (boring 3, 4, 7 en 8). Hier geldt eerder een laag steentijdpotentieel. Boring 3 en 4 bestaan uit een A-C-bodemprofiel en boring 8 uit extern aangevoerde grond. Boring 7 kon niet worden gezet door het aanwezig puin. Echter, doordat er een standaard, maar redelijk grof grid (24 m x 20 m) is gebruikt, is het nu niet geweten tot waar de grens exact ligt van de kerngebieden met steentijdpotentieel.

6.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Zoals eerder is aangegeven, is het noorden van het onderzoeksgebied als apart lot uit de verkaveling gesloten. In dit deel binnen het onderzoeksgebied vinden geen geplande werken plaats, aangezien hier een NATO leiding aanwezig is. Dit deel wordt dus ook uitgesloten van het vervolgonderzoek. Er is daarnaast rekening gehouden met een bufferafstand van 15 m tot aan de NATO leiding voor de verder te onderzoeken zone. Voor dit gedeelte van het onderzoeksgebied wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit wordt gebaseerd op de volgende argumenten:

- Ondanks dat er geen steentijdsites- of vondsten in de buurt van het onderzoeksgebied zijn gevonden, kan de aanwezigheid van steentijd niet worden uitgesloten. Volgens de bodemkaart bevindt gehele onderzoeksgebied zich op een postpodzol (**Sch-bodem**). Een postpodzol is een restant van een verstoorde podzol. De verstoring kan bijvoorbeeld gebeurd zijn tijdens landbouwactiviteiten of door erosie. Om de bodemopbouw verder te bepalen en inzicht in de bodembewaring te verkrijgen zijn landschappelijke boringen uitgevoerd door ABO nv, op 20 november 2018. In totaal zijn er negen boringen gezet in de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied.

Op basis van het landschappelijke booronderzoek blijkt dat er twee kerngebied zijn waar steentijdpotentieel niet uit te sluiten valt. De lithostratigrafische opbouw is in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel binnen het onderzoeksgebied intact. In het zuidwestelijke gedeelte is een A-B-C-bodemprofiel (boring 1, 2 en 9) waargenomen. In het noordoostelijke deel is er ook een A-B-C bodemprofiel waargenomen, met zelfs een mogelijke A-B-E-C (boring 5 en 6). Dit is in tegenspraak met de postpodzol die gekarteerd zou zijn binnen het onderzoeksgebied. Een beginnende E-horizont wijst juist op een intacte podzol.

Dit geldt niet voor het centrale gedeelte (boring 3, 4, 7 en 8). Hier geldt eerder een laag steentijdpotentieel. Boring 3 en 4 bestaan uit een A-C-bodemprofiel en boring 8 uit extern aangevoerde grond. Boring 7 kon niet worden gezet door het aanwezige puin. Echter, doordat er een standaard, maar redelijk grof grid (24 m x 20 m) is gebruikt, is het nu niet geweten tot waar de grens exact ligt van de kerngebieden met steentijdpotentieel.

- In de directe omgeving (<600 m) van het onderzoeksgebied komen geen archeologische waarden voor. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied komen wel archeologische

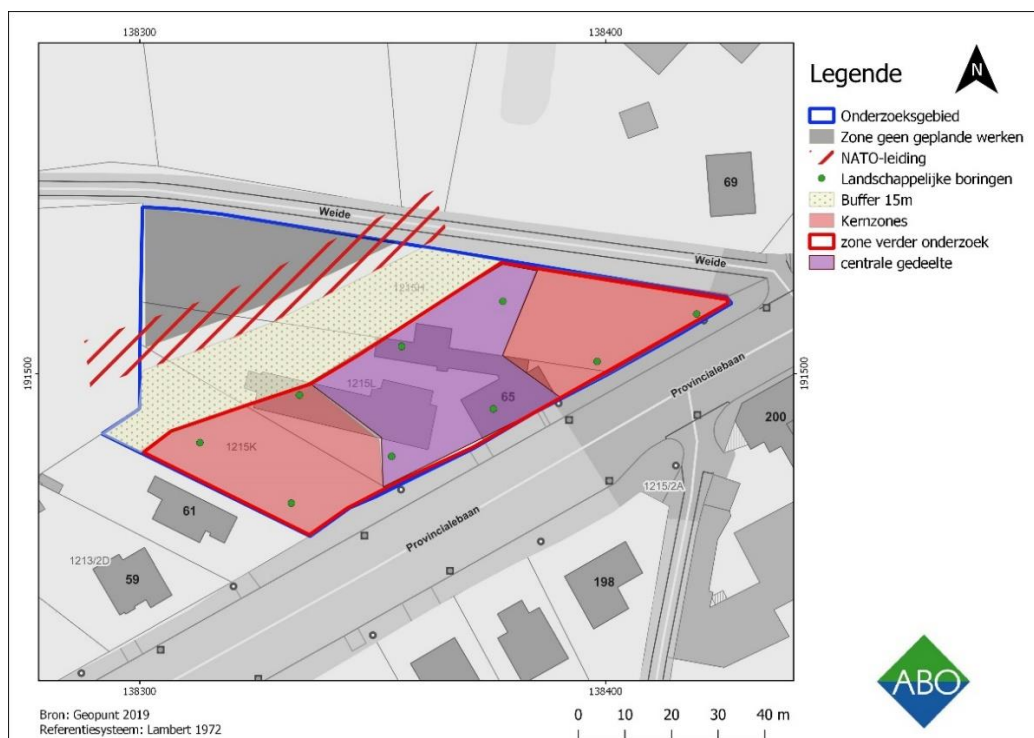
sites of losse vondsten voor die gedateerd kunnen worden in de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd. Echter, het ontbreken van archeologische sites uit andere tijdperiodes in de directe omgeving, betekent niet dat er geen archeologie binnen het onderzoeksgebied te verwachten valt. Dit kan ook te wijten zijn aan het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek.

Uit het reeds uitgevoerde landschappelijke booronderzoek blijkt dat de B-horizont op verschillende plekken intact is. Het onderzoeksgebied kent daarom een verwachting voor archeologische sporen vanaf het neolithicum tot de nieuwste tijd.

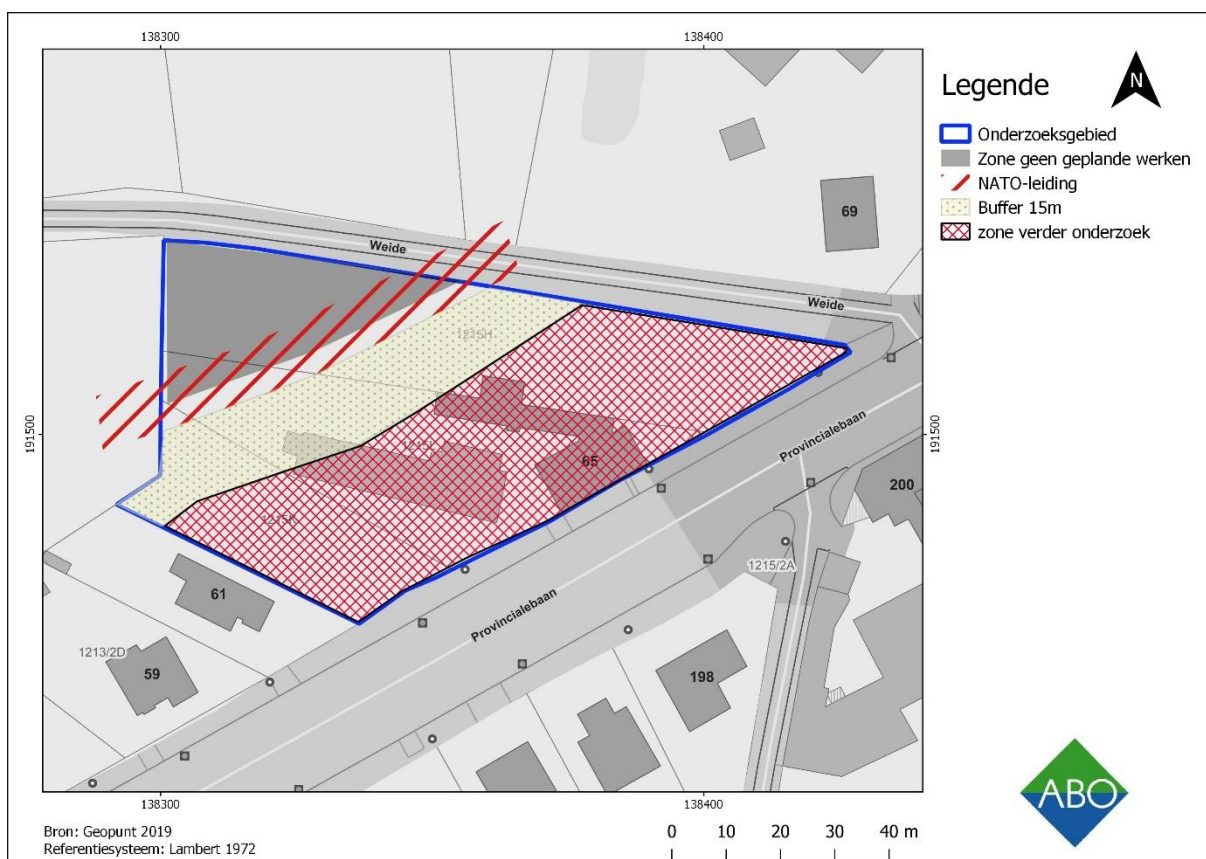
- Uit cartografische bronnen blijkt dat de huizen op het onderzoeksgebied tussen 1939 en 1947-1954 gebouwd zijn. De bebouwing is tot op heden hetzelfde gebleven. Er zijn enkel wat kleine gebouwtjes (schuurtjes?) op het onderzoeksgebied bijgekomen. In deze tijdperiode zijn ook bomen aangeplant op het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied. Door de tijd heen zijn er enkele bomen verwijderd van dit terrein. Het gebied ten westen en oosten van de bebouwing binnenin het onderzoeksgebied, is tot op heden onbebouwd gebleven. Dit gegeven verhoogt de kans op bewaring.

In conclusie, voor de kernzones (noordwestelijke en zuidoostelijke gedeeltes) is steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Het centrale gedeelte kent een lage verwachting voor steentijd (Figuur 73). Archeologische sporen voor vanaf het neolithicum tot de nieuwste tijd kan voor de gehele te onderzoeken zone niet worden uitgesloten.

Er wordt daarom vervolgonderzoek geadviseerd voor de verder te onderzoeken zone (zie rode omlijning in Figuur 74). Bij het afbakenen van deze zone is rekening gehouden met een buffer van 15 m tot aan de NATO leiding. Een aantreffen van archeologische sporen en vondsten zou een verrijking zijn voor de kennis van Buggenhout en inzicht in het erfgoed van de streek.



Figuur 73: Weergave de kernzones (zuidwestelijk en noordoostelijk). Hier valt steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Voor het centrale gedeelte geldt een laag potentieel. Echter, uit de landschappelijke boringen is niet gebleken waar de exacte grens van de kernzones lopen. Dit moet uit verder onderzoek blijken.



Figuur 74: Weergave van het onderzoeksgebied met daarin de zone voor vervolgonderzoek (rood geruit).

6.3 SAMENVATTING

In het kader van de geplande werkzaamheden naar aanleiding van de geplande verkavelingen aan de Provincialebaan te Buggenhout (Oost-Vlaanderen), werd er door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zullen de huidige percelen (afdeling 1, sectie A, 1215H, 1215K en 1215L) worden opgedeeld in negen loten. Het onderzoeksgebied is een woonuitbreidingsgebied met landelijk karakter en agrarisch gebied gelegen. Er stonden gebouwen op het onderzoeksgebied, waarvan het merendeel gesloopt is. Momenteel zijn puinhopen en funderingen aanwezig. Het noordelijke gedeelte in het agrarische gebied wordt uit de verkaveling gesloten. Hier vinden geen geplande werken plaats, aangezien hier een NATO leiding ligt.

Volgens de bodemkaart bevindt het gehele onderzoeksgebied zich op een postpodzol. Een postpodzol wijst op een restant van een verstoorde podzol. Om de bodemopbouw te bepalen en inzicht te krijgen in de bodembewaring, werden daarom landschappelijke boringen gezet door ABO nv op 20 november 2018. In totaal zijn er negen boringen gezet in de zone met geplande werken. Bij het afbakenen van de zone voor verder onderzoek werd rekening gehouden met een buffer van 15 m tot aan de NATO leiding. Op basis van het landschappelijke booronderzoek blijkt dat er twee kerngebieden zijn waar steentijdpotentieel niet uit te sluiten valt. De lithostratigrafische opbouw is in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel binnen het onderzoeksgebied intact. In het zuidwestelijke gedeelte is een A-B-C-bodemprofiel (boring 1, 2 en 9) waargenomen. In het noordoostelijke deel is er ook een A-B-C-bodemprofiel waargenomen, met zelfs een mogelijke A-B-E-C (boring 5 en 6). Dit is in tegenspraak met de postpodzol die gekarteerd zou zijn binnen het onderzoeksgebied. Een beginnende E-horizont wijst juist op een intacte podzol.

Dit geldt niet voor het centrale gedeelte (boring 3, 4, 7 en 8). Hier geldt eerder een laag steentijdpotentieel. Boring 3 en 4 bestaan uit een A-C en boring 8 uit extern aangevoerde grond. Boring 7 kon niet worden gezet door het aanwezig puin. Echter, doordat er een standaard, maar redelijk grof grid (24 m x 20 m) is gebruikt, is het nu niet geweten tot waar de grenzen exact liggen van de kerngebieden met steentijdpotentieel.

In de omgeving van het onderzoeksgebied komen in de directe omgeving (<600 m) geen archeologische waarden voor. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied komen wel archeologische sites of losse vondsten voor die gedateerd kunnen worden in de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd. Echter, het ontbreken van archeologische sites uit andere tijdsperiodes in de directe omgeving, betekent niet dat er geen archeologie binnen het onderzoeksgebied te verwachten valt. Dit kan ook te wijten zijn aan het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek.

Voor de kernzones (noordwestelijke en zuidoostelijke gedeeltes) is steentijdpotentieel niet uit te sluiten. Het centrale gedeelte kent een lage verwachting voor steentijd. Archeologische sporen voor vanaf het neolithicum tot de nieuwste tijd kan voor de gehele te onderzoeken zone niet worden uitgesloten.

Er wordt daarom vervolgonderzoek geadviseerd voor de verder te onderzoeken zone. Bij het afbakenen van deze zone is rekening gehouden met een buffer van 15 m tot aan de NATO leiding. Een aantreffen van archeologische sporen en vondsten zou een verrijking zijn voor de kennis van Buggenhout en inzicht in het erfgoed van de streek.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		11 januari 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		11 januari 2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		11 januari 2019

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 PUBLICATIES

Albon, 2014. Lithostratigrafische tabel van het Neogeen en Paleogeen (Tertiair) in Vlaanderen.\

Buffel, Ph., 1999. DOV Rapport Formele stratigrafie. <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1959-070142/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

Vandeputte, o., 2011. Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten: Oost-Vlaanderen. Tielt: Lanno.

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

8.2 ONLINE BRONNEN

Buggenhout 2018 [Online], <https://www.buggenhout.be/bedrijven/detail/441/militair-domein> (geraadpleegd op 10 september 2018).

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [Online], https://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 10 september 2018).

Cartesius 2018: Kaartlagen (Map Belgium in 1939, Ortho air Belgium 1947-1954, Map Belgium in 1969, Ortho air Belgium 1969-1979, Ortho air Belgium in 1995) [Online], <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd 10 september 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1990, 2015, 2017, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 10 september 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (bodemtypes, bodemgebruik, bodemerosie, tertiaire formaties, quataire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 11 september 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Fricxkaart, Ferrariskaart , Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 10 september 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9247> (geraadpleegd 11 september 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301036> (geraadpleegd 11 september 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2018:

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10896> (geraadpleegd op 11 september 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2018:

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10737> (geraadpleegd op 11 september 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2018:

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120433> (geraadpleegd op 11 september 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (24 juli 2018).

9 LIJSTEN

9.1 BOORLIJST

9.2 FOTOLIJST



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
1	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Gras	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	2	O	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Gras	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zand	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	4	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zand	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	5	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Leem	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	6	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Leem	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	7	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Leem	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	8	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Leem	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
1	9	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zand	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
1	10	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Leem	SL	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1	Zie boorstaat boring 1
2	1	Braak	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
2	2	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
2	3	Aan	Aan-horizont	OPG	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
2	4	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
2	5	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
2	6	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zand	SL	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2	Zie boorstaat boring 2
3	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Gras	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3
3	2	O	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zand	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
3	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zand	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3
3	4	Aan	Aan-horizont	OPG	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zand	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3
3	5	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zand	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3
3	6	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zand	SL	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3	Zie boorstaat boring 3
4	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Gras	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	2	O	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Slib	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	4	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	5	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
4	6	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	7	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
4	8	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zand	SL	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4	Zie boorstaat boring 4
5	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Gras	SL	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5
5	2	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zand	SL	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5
5	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zand	SL	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5
5	4	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zand	SL	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5
5	5	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zand	SL	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5	Zie boorstaat boring 5
6	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Gras	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
6	2	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zand	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6
6	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zand	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6
6	4	E	E-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zand	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6
6	5	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zand	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6
6	6	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zand	SL	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6	Zie boorstaat boring 6
8	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Gras	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
8	2	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
8	3	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
8	4	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8



Datum: 20/11/2018
 Site: Buggenhout – Provincialebaan
 Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
 Team: SDB
 Blad : 1

BOORLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Nr. boring	Nr. aardkundige eenheid	Naam aardkundige eenheid	Bodemkundige beschrijving	Geologische beschrijving	Start diepte	Eind diepte	kleur	Nat / vochtig droog	textuur	structuur	Grens duidelijk / vaag / (on)regelmatig?	Stand grondwater-tafel	Bovengrens Roest-verschijnselen	Bovengrens reductie-horizont	opmerkingen
8	5	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
8	6	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
8	7	Aan	Aan-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zand	SL	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8	Zie boorstaat boring 8
9	1	Gras	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Gras	SL	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9
9	2	O	O-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zand	SL	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9
9	3	A	A-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zand	SL	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9
9	4	B	B-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zand	SL	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9
9	5	C	C-horizont	LSS	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zand	SL	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9	Zie boorstaat boring 9



Datum: 20/10/2018
Site: Buggenhout – Provincialebaan
Code OE: 2018I127

Weer: bewolkt
Team: SDB
Blad : 1

FOTOLIJST

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Figuurnummer	Fotonummer	Omschrijving	Werkput	Vlak	Nummer	Windrichting	Opmerking	Datum
Error! Reference source not found.	Boring1_1	Boring	/	/	Boring 1	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring9_1	Boring	/	/	Boring 9	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring2_1	Boring	/	/	Boring 2	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring3_1	Boring	/	/	Boring 3	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring8_1	Boring	/	/	Boring 8	/	/	20/11/2018
Figuur 62	Verstoring_thv_gebouw	Overzicht	/	/	/	/	/	20/11/2018
Figuur 63	HinderBoring7	Overzicht	/	/	/	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring4_1	Boring	/	/	Boring 4	/	/	20/11/2018
Error! Reference source not found.	Boring6_1	Boring	/	/	Boring 6	/	/	20/11/2018



Datum: 20/10/2018

Site: Buggenhout – Provincialebaan

Code OE: 2018I127

Projectcode: 24633 Boor: Ed. Ø 7 cm (manueel)

Weer: bewolkt

Team: SDB

Blad : 1

FOTOLIJST