

ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK TER HOOGTE VAN DE MOLENKOUTERSTRAAT EN DE ROZESTRAAT TE URSEL (OOST-VLAANDEREN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1732

Rapport opgemaakt door: Pedro Pype en Chantal De Jaeger



Derbystraat 55

9051 Gent

december 2021

Dossiernr. 31230.R.01

Projectcode OE: 2021J256

COLOFON

Titel

Archeologische vooronderzoek ter hoogte van de Molenkouterstraat en de Rozestraat te Ursel (Oost-Vlaanderen).

Auteur

Pedro Pype, Chantal De Jaeger en Tine Vandenhoute

Projectnummer

- 31230 (intern)
- 2021J57 (Agentschap Onroerend Erfgoed) – Landschappelijk bodemonderzoek
- 2021G2 (Agentschap Onroerend Erfgoed) – Verkennend booronderzoek
- 2021J256 (Agentschap Onroerend Erfgoed) – Proefsleuven

Plaats en Datum

Gent, december 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1732

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	06/12/2021	Interne draft
v1	10/12/2021	Externe draft / definitieve versie
v2	10/12/2021	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Chantal De Jaeger
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

1	Administratieve gegevens	9
2	Aanleiding van het onderzoek.....	10
3	Aard van de bedreiging	11
3.1	Huidige situatie	11
3.2	Toekomstige situatie	12
4	Archeologische verwachting op basis van de bureaustudie	15
5	Landschappelijk bodemonderzoek	16
5.1	Advies archeologienota.....	16
5.2	Terreinwerk	22
5.3	Resultaten en interpretatie vooronderzoek	22
5.4	Transecten.....	35
5.5	Beantwoorden onderzoeksvragen	37
5.6	Besluit.....	37
5.7	Advies vervolgonderzoek	37
6	Verkennd booronderzoek	42
6.1	Doel en onderzoeksvragen.....	42
6.2	Terreinwerk	43
6.3	Resultaten en interpretatie vooronderzoek	45
6.4	Beantwoorden onderzoeksvragen	49
6.5	Besluit.....	50
6.6	Advies vervolgonderzoek	50
7	Proefsleuvenonderzoek	52
7.1	Doel en onderzoeksvragen.....	52
7.2	Strategie (Citaat uit Holstein en Pelsmaekers 2020).....	53
7.3	Overzicht, methode en strategie, afwijkingen en dekkingsgraad.....	56
7.4	Afwijking Programma Van Maatregelen	58
7.5	Overzichtsplan en dekkingsgraad.....	58
7.6	Overzichtsfoto's deelzones	61
7.7	Stratigrafie van het terrein.....	70
7.8	Archeologische sporen, spoorcombinaties en structuren	76
7.9	Inleiding.....	76
7.10	Observaties en registraties van vondsten	81
7.11	Recente verstoring	83
7.12	Observaties en registraties van stalen voor natuurwetenschappelijke analyse.....	83
7.13	Conservatieassessment.....	83
8	Interpretatie van de archeologische site	84
8.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	84
8.2	Besluit.....	85

9	Kwaliteitscontrole	87
10	Boorstaten Landschappelijk bodemonderzoek.....	88
11	Boorverslagen/-profielen verkennend booronderzoek	89
11.1	Boorlijst “zone noord”:	89
11.2	Boorlijst “TVG”:	89
11.3	Boorlijst “zone zuid”:	91
12	Zeefresidu’s verkennend booronderzoek	92

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropname 2019) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO 2020)	12
Figuur 2: GRB met weergave van het onderzoeksgebied met daarbinnen de werkzones (groen, geel,	14
Figuur 3: De boringen binnen het TVG (ABO nv 2021)	17
Figuur 4: De boringen binnen de noordelijke onderzoekszone (ABO nv 2021)	18
Figuur 5: De boringen in de centrale werkzone (ABO nv 2021)	20
Figuur 6: De boringen in de zuidelijke werkzone (ABO nv 2021)	21
Figuur 7: Technische gegevens voor het voorgestelde landschappelijk booronderzoek ter hoogte van het tijdelijke terrein voor grondverbetering en de noordelijke, centrale en zuidelijke	22
Figuur 8: Foto boring 2, TVG (ABO nv 2021)	23
Figuur 9: Boorstaat boring 2, TVG (ABO nv 2021)	23
Figuur 10: Foto boring 3, TVG (ABO nv 2021)	24
Figuur 11: Boorstaat boring 3 (ABO nv 2021)	24
Figuur 12: Bodemtypes binnen de noordelijke werkzone (Geopunt 2021)	25
Figuur 13: Foto boring 1, noordelijke zone (ABO nv 2021)	26
Figuur 14: Boorstaat boring 1, noordelijke zone (ABO nv 2021)	26
Figuur 15: Foto boring 4, noordelijke zone (ABO nv 2021)	27
Figuur 16: Boorstaat boring 4, noordelijke zone (ABO nv 2021)	27
Figuur 17: Foto boring 9 (ABO nv 2021)	28
Figuur 18: Boorstaat boring 9 (ABO nv 2021)	28
Figuur 19: Foto boring 1, centrale zone (ABO nv 2021)	29
Figuur 20: Boorstaat boring 1, centrale zone (ABO nv 2021)	29
Figuur 21: Foto boring 4 (ABO nv 2021)	30
Figuur 22: Boorstaat boring 4 (ABO nv 2021)	30
Figuur 23: Bodemtypes binnen de zuidelijke werkzone (Geopunt 2021)	31
Figuur 24: Foto boring 1, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	32
Figuur 25: Boorstaat boring 1, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	32
Figuur 26: Foto boring 4, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	33
Figuur 27: Boorstaat boring 4, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	33
Figuur 28: Foto boring 8 (ABO nv 2021)	34
Figuur 29: Boorstaat boring 8 (ABO nv 2021)	34
Figuur 30: Foto boring 19, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	35
Figuur 31: Boorstaat boring 19, zuidelijke zone (ABO nv 2021)	35
Figuur 32: Transect zuid-noord voor het terrein voor grondverbetering (ABO nv 2021)	36
Figuur 33: Transect west-oost (ABO nv 2021)	36
Figuur 34: Voorstel VBO in zone TVG (ABO nv 2021)	40
Figuur 35: Voorstel VBO, zone noord (ABO nv 2021)	40
Figuur 36: Voorstel VBO, zone zuid (ABO nv 2021)	41
Figuur 37: Overzichtskaart van het projectgebied (archeologienota ID 16873) met daarbinnen de 3 deelzones voor het verkennend archeologisch booronderzoek gebaseerd op de adviezen voorgesteld in het landschappelijk boorrapport (Van den haute, 2021) (ABO nv 2021)	43
Figuur 37: Zicht op de paardenweiden in zone noord (ABO nv 2021)	44

Figuur 38: Zicht op het grasland waarop terrein voor grondverbetering (TVG) is gelegen (ABO nv 2021)	44
Figuur 39: Zicht op het akkerland (maïs) waarop zone zuid is gesitueerd (ABO nv 2021)	45
Figuur 40: Profieltype per verkennende boring in zone noord en op het TVG (ABO nv 2021)	46
Figuur 41: Profieltype per verkennende boring in zone zuid (ABO nv 2021)	46
Figuur 42: Typische zeefresidu's voor de basis van de Ap-horizont (boven links, met fragmentje van kleipijpje), de B-horizont (boven rechts), en de top van de C-horizont (onderaan) waarvan de grindsamenstelling wisselend silexhoudend (links) en ijzerzandsteenhoudend (rechts) is.	48
Figuur 43: Stukje verweerd aardewerk (links) en fragmentje van de ketel van een kleipijp (rechts), beiden uit de Ap-horizont op het TVG (ABO nv 2021)	49
Figuur 44: Indicatief proefsleuvenplan voor zone noord en het TVG uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek) behouden blijft (ABO nv 2021).	50
Figuur 45: Indicatief proefsleuvenplan voor zone centraal uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek behouden blijft (ABO nv 2021).	51
Figuur 46: Indicatief proefsleuvenplan voor zone zuid uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek (ABO nv 2021)	51
Figuur 47: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek binnen het terrein voor grondverbetering en de noordelijke, centrale en zuidelijke werkzone (ABO nv 2019).	56
Figuur 52: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied tijdens het proefsleuvenonderzoek (ABO nv 2021)	57
Figuur 53: Uitvoering van sleuven (ABO nv 2021)	57
Figuur 51: Overzichtstabel met oppervlaktes van de proefsleuven en verstoorde zones (ABO nv 2021)	58
Figuur 54: Algemeen sleuvenplan terrein voor grondverbetering met werkputten 1-3 (ABO nv 2021)	59
Figuur 55: Algemeen sleuvenplan noordelijke zone met werkputten 4-6 en verstoorde zone (ABO nv 2021)	59
Figuur 56: Algemeen sleuvenplan centrale zone met werkputten 7-8 (ABO nv 2021)	60
Figuur 57: Algemeen sleuvenplan zuidelijke zone met werkputten 9-11 (ABO nv 2021)	60
Figuur 58: Algemeen sleuvenplan zuidelijke zone met werkputten 12-15 (ABO nv 2021)	61
Figuur 60: Algemeen zicht op werkput 1 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)	62
Figuur 61: Algemeen zicht op werkput 2 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)	62
Figuur 62: Algemeen zicht op werkput 3 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)	63
Figuur 63: Algemeen zicht op werkput 4 vanuit het westen (ABO nv 2021)	63
Figuur 64: Algemeen zicht op werkput 7 vanuit het westen (ABO nv 2021)	64
Figuur 65: Algemeen zicht op werkput 8 vanuit het oosten (ABO nv 2021)	65
Figuur 66: Algemeen zicht op kijkvenster 1 bij werkput 8 (ABO nv 2021)	66
Figuur 67: Algemeen zicht op werkput 9 vanuit het noorden (ABO nv 2021)	66
Figuur 68: Algemeen zicht op kijkvenster 1 bij werkput 9 (ABO nv 2021)	67
Figuur 69: Algemeen zicht op werkput 10 vanuit het noorden (ABO nv 2021)	67
Figuur 70: Algemeen zicht op werkput 11 vanuit het noorden (ABO nv 2021)	68
Figuur 71: Algemeen zicht op werkput 13 vanuit het westen (ABO nv 2021)	68
Figuur 72: Algemeen zicht op werkput 14 vanuit het westen (ABO nv 2021)	69
Figuur 73: Algemeen zicht op werkput 15 vanuit het westen (ABO nv 2021)	69

Figuur 74: GRB en de bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019).	71
Figuur 75: Profiel 1.1 in werkput 1 (ABO nv 2021)	72
Figuur 76: Profiel 3.1 in werkput 3 (ABO nv 2021)	72
Figuur 77: Profiel 3.2 in werkput 3 (ABO nv 2021)	73
Figuur 78: Profiel 4.1 in werkput 4 (ABO nv 2021)	73
Figuur 79: Profiel 7.1 in werkput 7 (ABO nv 2021)	74
Figuur 80: Profiel 8.1 in werkput 8 (ABO nv 2021)	74
Figuur 81: Profiel 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)	75
Figuur 82: Profiel 10.1 in werkput 10 (ABO nv 2021)	75
Figuur 83: Profiel 11.1 in werkput 11 (ABO nv 2021)	76
Figuur 84: Overzicht belangrijkste spoorcombinaties en fasering (ABO nv 2021)	76
Figuur 85: Greppel spoor 7.1 in werkput 7 (ABO nv 2021)	77
Figuur 86: Greppel spoor 8.1 in kijkvenster1 bij werkput 8 (ABO nv 2021)	77
Figuur 87: Algemeen sleuvenplan van werkput 7 en 8 met aanduiding van de aangetroffen archeologische sporen (rood) (ABO nv 2021)	78
Figuur 85: Greppel spoor 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)	79
Figuur 86: Kijkvenster 1 bij werkput 9 (ABO nv 2021)	80
Figuur 87: Algemeen sleuvenplan van werkput 9 met aanduiding van de aangetroffen archeologische sporen (rood) (ABO nv 2021)	80
Figuur 88: Vondstenlijst (ABO nv 2021)	81
Figuur 89: Randfragment van een teil uit greppel spoor 8.1 in werkput 8 (ABO nv 2021)	81
Figuur 90: Wandfragmenten uit greppel spoor 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)	82
Figuur 91: Handgevormde wandfragmenten uit de microdepressie/windval in werkput 9 (ABO nv 2021)	82
Figuur 94: Recente verstoring in werkput 10 (ABO nv 2021)	83

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed:2021J57/2021G2; 2021J256
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Molenkouterstraat en Rozestraat
- Postcode:	9910
- Fusiegemeente:	Ursel (Knesselare)
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972) X/Y (EPSG:31370)	
Kadaster	
- Gemeente:	Aalter
- Afdeling:	8
- Sectie:	A
- Percelen:	Straten bevinden zich in openbare domein Werkzone (zuid): gedeeltelijk in 779, 760, 758, 546B, 545D, 545A, 537, 544. Werkzone (midden): gedeeltelijk in 620X, 620Y, 620Z, 619, 622K, 622L, 621, 623, 956A, 966B, 965, 936A, 956A, 967B, 946B, 946A, 944, 924B Werkzone (noord): gedeeltelijk in 935A, 967A, 968, 967B, 941B, 943B, 924B, 29. Terrein voor grondverbetering: gedeeltelijk in 925A
Onderzoekstermijn	december 2021
Thesaurus	

2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande werken aan de Molenkouterstraat en de Rozestraat. Deze werkzaamheden houden het volgende in:

- aanleg van gescheiden riolering,
- aanleg van grachten,
- aanleg van werkzones,
- aanleg van een terrein voor grondverbetering,
- herstel bestaande toestand wegen.

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het onderzoeksgebied bevindt zich niet (gedeeltelijk) in een beschermde archeologische site of (gedeeltelijk) in een vastgestelde archeologische zone.

Daarnaast vindt het niet volledig binnen bestaande gabarit plaats. Het lijntracé is ca. 1.850 m lang, daarnaast overstijgt de bodemingreep de 1.000 m². Om deze redenen moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied

Voor het projectgebied werd een bureaustudie opgesteld met projectcode 2020H282 door ABO nv ((Holstein en Pelsmaekers 2020/ID: 16873). Er is ook een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ABO nv (Van denhaute 2021/OE2021J57). Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werd geadviseerd om vervolgens een verkennend booronderzoek uit te voeren (De Jaeger 2020/ OE-code: 2021G2). Eveneens werd een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uitgevoerd door ABO nv met projectcode 2021J256

3 AARD VAN DE BEDREIGING

Hieronder wordt gesitueerd uit Holstein en Pelsmaekers 2020. Kaartmateriaal is afkomstig van ABO nv, indien afwijkend wordt de originele bron vermeld in bijschrift.

3.1 HUIDIGE SITUATIE

De verharding van de Molenkouterstraat bestaat uit asfalt en betonstraatstenen (20 cm dik). In deze straat (ca. 3 m breed) ligt reeds een gemengde riolering van maximaal 1,9 m-MV. Deze riolering bevindt

zich aan de even kant van de Molenkouterstraat. De aanleg van de riolering, nutsleidingen en verharding heeft de bovengrond dus reeds verstoord tot een minimale diepte van ca. 2 m-MV. De Rozestraat (N461) bestaat uit asfalt, betonstraatstenen (20 cm dik) en gedeeltelijk uit cementbeton.

Deze straat is 6 m breed. Ook hier bevinden zich nutsleidingen aan weerskanten van de weg.

De verharding van de zijstraat van de Rozestraat (ca. 3 m breed) bestaat uit steenslag (ca. 20 cm dik).

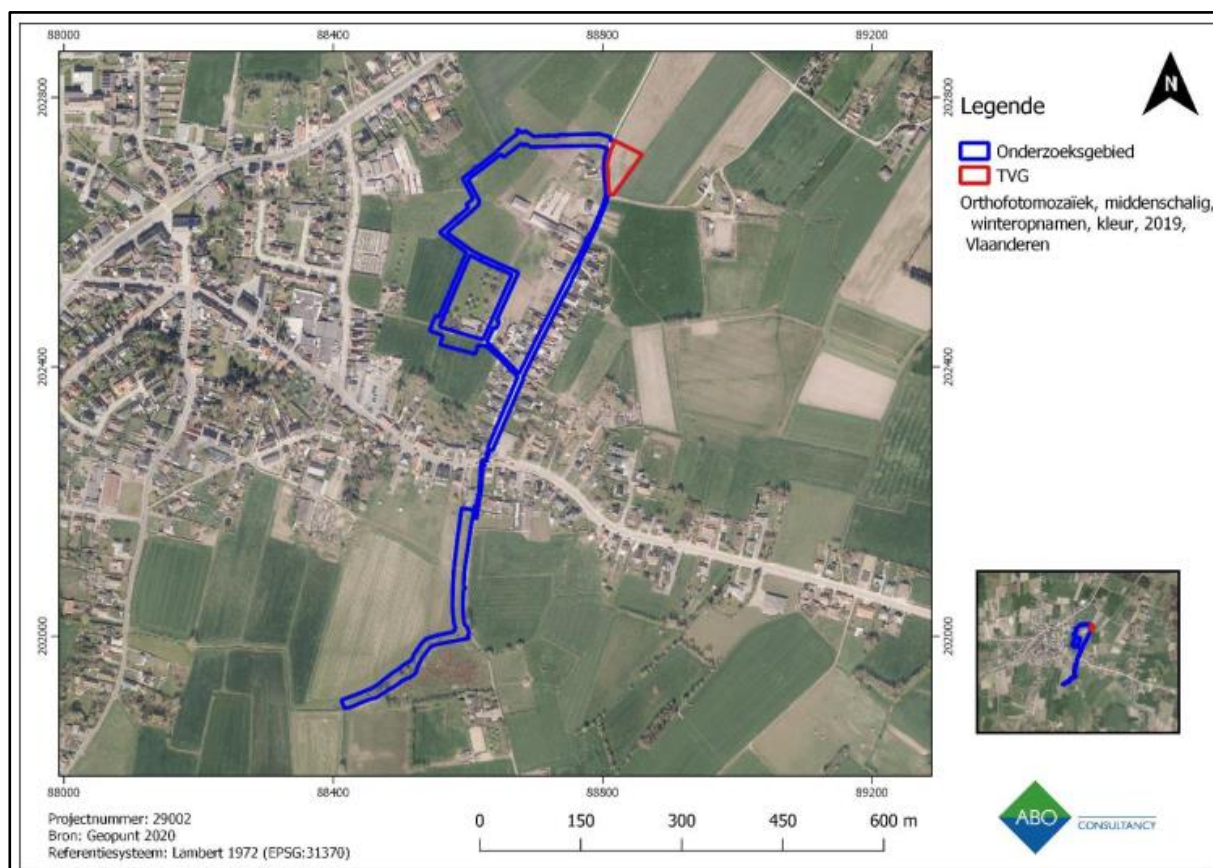
Straat	Riolering	Buis diameter	Maximale diepte	Maximale breedte aanlegsleuf
Molenkouterstraat	Gemengd	400mm	1,9m	1m

Tabel 1: Bestaande situatie omtrent de riolering in de Molenkouterstraat (Initiatiefnemer 2019).

Er worden drie werkzones aangelegd, in het noordelijke, centrale en zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied. Daarnaast wordt er een terrein voor grondverbetering aangelegd (Tabel 2).

Werkzones en TVG	Oppervlakte	Bodemverstoring
Noordelijke werkzone	2.825m ²	0.60m-MV
Centrale werkzone	4.413m ²	0.60m-MV
Zuidelijke werkzone	6.249m ²	0.60m-MV
Terrein voor grondverbetering	2.238m ²	0.60m-MV
Tracé Molenkouterstraat	5.020m ²	Max. 1.60m-MV

Tabel 1: Werkzones en terrein voor grondverbetering met aantal oppervlaktes en de bodemverstoring (Initiatiefnemer 2020)



Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropname 2019) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO 2020)

3.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

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

3.2.1 RIOLERING

RWA (regenwaterafvoer)

Er wordt een nieuwe RWA-riolering ($\varnothing$ 600 mm) aangelegd die vanaf het kruispunt Molenkouterstraat/Konijntje gravitair verder loopt tot aan de Kerkweg. Deze leiding komt maximaal ca. 2,7 m-MV te liggen.

Ten noorden van de woning aan de Molenkouterstraat nr. 39 wordt een gracht ($\varnothing$ 400 mm) aangelegd, aansluitend op het bestaande grachtenstelsel. Deze gracht wordt ca. 170 m lang. De breedte van de gracht (op maaiveld) varieert tussen de 3,65 m en 5,27 m. In het bestaande grachtenstelsel worden 4 stuwen voorzien. De gracht wordt in taludvorm aangelegd. Het dwarsprofiel van de gracht werd in vergelijking met de vorige archeologienota aangepast zodat deze doorwaadbaar is voor de dieren die op het weiland grazen.

Langs de Kerkweg wordt ook een gracht met stuw voorzien. De totale lengte van de gracht bedraagt 57 m en wordt aan het bestaande grachtenstelsel aangesloten. De gracht wordt op het breedste punt 9,24 m (op maaiveldhoogte) en wordt 32 m lang. De bodem van de gracht bevindt zich maximaal op ca. 1,95 m-MV. Hieronder worden drainerende betonstenen en zandcement aangelegd. Deze gracht wordt via een gravitaire RWA-riolering afgevoerd naar de Molenkouterstraat nr. 39. De lengte van de RWA leiding bedraagt ca. 39 m (Ø 700 mm). De RWA komt maximaal 2,25 m-MV te liggen (Initiatiefnemer 2019).

Op het kruispunt van de Molenkouterstraat/Rozestraat (N461) is een TMVW toevoerleiding gelegen. Deze wordt gekruist door de aanleg van twee nieuwe RWA-leidingen. Voor deze kruising wordt een knijp voorzien (Initiatiefnemer 2019).

In de zijstraat Rozestraat wordt ook een RWA-riolering (Ø 900 mm) aangelegd. Deze leiding wordt komt maximaal 3,45 m-MV te liggen en wordt aangesloten op de grachten langs de zijstraat Rozestraat. De bestaande grachten langs de zijstraat Rozestraat zijn zeer beperkt in profieldiepte en worden daarom verruimd en verdiept. De totale lengte van de gracht bedraagt 188 m. De bestaande gracht bevindt zich momenteel aan de zijstraat Rozestraat. In de toekomstige situatie wordt deze gracht ca. 1,5 m verlegd. Op deze manier hebben de nutsleidingen in deze straat meer ruimte. Voor de aanleg van de nieuwe gracht moeten in totaal 3 bomen worden gerooid. Voor deze gerooide bomen worden drie nieuwe bomen gepland langs de talud van de nieuwe gracht.

Tenslotte worden er twee stuwen voorzien in de grachten langs de zijstraat Rozestraat. De buffergracht was in de vorige archeologienota voorzien op perceel 620x (bebouwbaar perceel) en werd nu opgeschoven naar percelen 620y en 610z

DWA (droogweerafvoer)

In de Molenkouterstraat, tussen de Kerkweg en Konijntje, wordt een nieuwe DWA-riolering (Ø 250 mm) aangelegd. Deze komt maximaal ca. 2,3 m-MV te liggen. Deze nieuwe DWA komt naast de nieuwe RWA te liggen. De breedte van de aanleg sleuf bedraagt ongeveer 2,5 m.

Er wordt een DWA aansluiting voorzien aan de woning huisnummer 3 en 5 in de Kerkweg. Daarnaast worden twee woningen (nr. 56a en 58a) aan de Rozestraat aangesloten d.m.v. drukriolering (Initiatiefnemer 2020).

3.2.2 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Het toekomstige terrein voor grondverbetering wordt aangelegd op een gedeelte van perceel 994 en 993 (2.238 m²). Eerst wordt de teelaarde afgegraven. Daarna wordt het terrein afgedekt met een geotextiel/onkruidwerende doek om onkruid te vermijden. Dan zal er een zandlaag worden voorzien met hierboven geotextiel en daarboven een steenslagfundering. Uiteindelijk zal het terrein diepgeploegd worden tot -0,60 m-MV diep. Momenteel ligt het terrein voor grondverbetering in een onbebouwde agrarische zone en is het bedekt met gras.

3.2.3 WERKZONES

Er worden drie werkzones aangelegd:

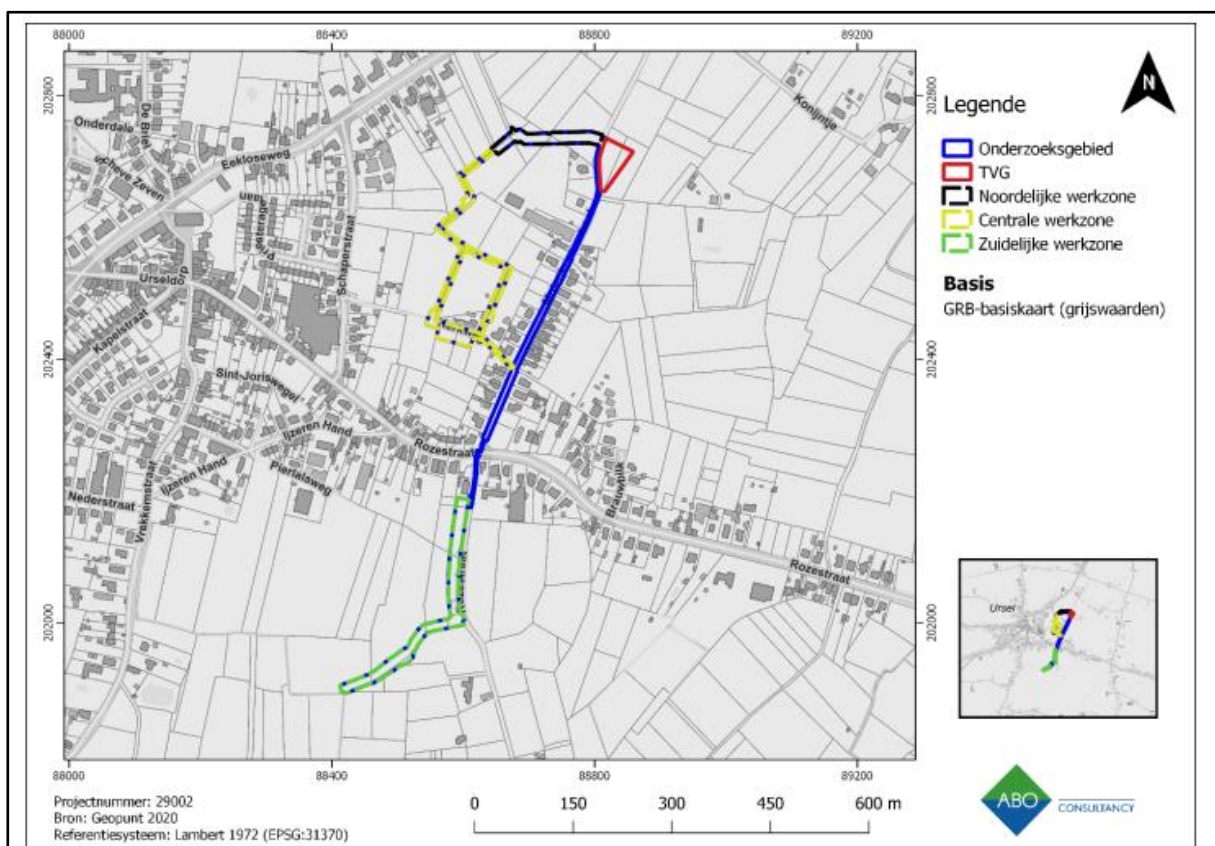
- Werkzone in het noorden, gedeeltelijk in percelen 935A, 967A, 968, 967B, 941B, 943B, 924B, 29 bevindt zich ten westen van de woning 39 aan de Molenkouterstraat. De totale oppervlakte bedraagt ca. 2.825 m².

- Werkzone in het midden, gedeeltelijk in percelen: 620X, 620Y, 620Z, 619, 622K, 622L, 621, 623, 956A, 966B, 965, 936A, 956A, 967B, 946B, 946A, 944, 924B. Deze werkzone bevindt zich ten noordwesten van de Pamel's Kerkstraat. De totale oppervlakte bedraagt ca. 4.413 m².
- Werkzone in het zuiden, gedeeltelijk in percelen: 779, 760, 758, 546B, 545D, 545A, 537, 544. Deze werkzone bevindt zich langs de westelijke kant van de zijstraat Rozestraat. De lengte bedraagt ca. 400 m en wordt ca. 10 m breed (6.249 m²).

Voor de werkzones gelden dezelfde werkzaamheden als binnen het terrein voor grondverbetering. De diepte van de verstoring bedraagt bijgevolg 0,60 m-Mv.

3.2.4 WEGENIS

Voor de aanleg van de riolering wordt de bestaande wegenis opgebroken en vervolgens in oorspronkelijke staat hersteld. Dit geldt niet voor de Molenkouterstraat, waar de wegenis volledig vernieuwd wordt. De Molenkouterstraat wordt heraangelegd in beton waarbij de bestaande breedte van de Molenkouterstraat wordt behouden. De zijbermen worden heraangelegd in betonstraatstenen met aan de oostkant parkeerstroken in grasbetontegels. Er worden tevens enkele parkeerstroken voorzien (Initiatiefnemer 2019).



Figuur 2: GRB met weergave van het onderzoeksgebied met daarin de werkzones (groen, geel, zwart) en het terrein voor grondverbetering (rood). (Geopunt 2020)

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING OP BASIS VAN DE BUREAUSTUDIE

Citaat uit Holstein en Pelsmaekers 2020:

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

Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich in een interessante zone. Ursel ligt in een licht golvend landschap en is gelegen op de rug van de Cuesta van Oedelem-Zomergem in het noorden en op de depressie van het kanaal Gent-Brugge in het zuiden. De hoogte binnen het onderzoeksgebied verschilt ruim 10 m. De noordelijke helft van het onderzoeksgebied is dan ook op een flank gelegen.

De zuidelijke helft in een depressie. Dit heeft gevolgen op de aanwezigheid van eventuele archeologie. Doordat het onderzoeksgebied in het noorden op een flank is gelegen, is het mogelijk dat er colluvium aanwezig is in het zuidelijke gedeelte. Dit betekent dat het eventuele archeologie in het zuiden mogelijk bedekt is met colluvium. Dit verhoogt de kans op de eventuele aanwezigheid van archeologie onder het colluvium. Daarnaast stroomt de Leensvoorbeek direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied.

Voor de Molenkouterstraat wordt een OB- bodem verwacht. Het is echter mogelijk dat een droge bodem met een bedolven bodemprofiel (Zbp(s)) aanwezig is. Voor de Rozestraat en de zuidelijke werkzone worden een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of een onbepaald profiel (SdP), matig droge lemige zandbodem (Sc(h)), matig droge zandbodem Zcc(h) of natte zandleembodem zonder profiel (Lep) verwacht. Voor het terrein voor grondverbetering en de middelste en noordelijke werkzones worden een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (w-SdP) verwacht. Daarnaast kan een matig droge zandgrond met een beginnende klei-substraat gering aanwezig zijn (w-ZcP).

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een flank van een lokale heuvel. Daarom moet er rekening gehouden worden met eventueel aanwezige colluvium. De hoogte binnen het onderzoeksgebied loopt langzaam af van noord naar zuid. Colluvium zou mogelijk in het zuiden aanwezig kunnen zijn. Echter, in de omgeving zijn wel veelal percelen met een laag bodemerosiepotentieel waargenomen.

Er zijn aanwijzingen dat Ursel continu bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen echter ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook voorzichtige aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden. Rond de 13e/14e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.

Volgens de cartografische bronnen is de Molenkouterstraat en de zijstraat Rozestraat aangelegd in de 18e eeuw. De Kerkweg is tussen 1939 en 1969 aangelegd. Er is een toename in bebouwing langs de Molenkouterstraat te zien vanaf 1969. De werkzones en het terrein voor grondverbetering zijn vanaf de 18e eeuw onbebouwd gebleven. Echter, vanaf 1969 is de middelste werkzone hoogstwaarschijnlijk in gebruik geweest als een tuin.

5 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

5.1 ADVIES ARCHEOLOGIENOTA

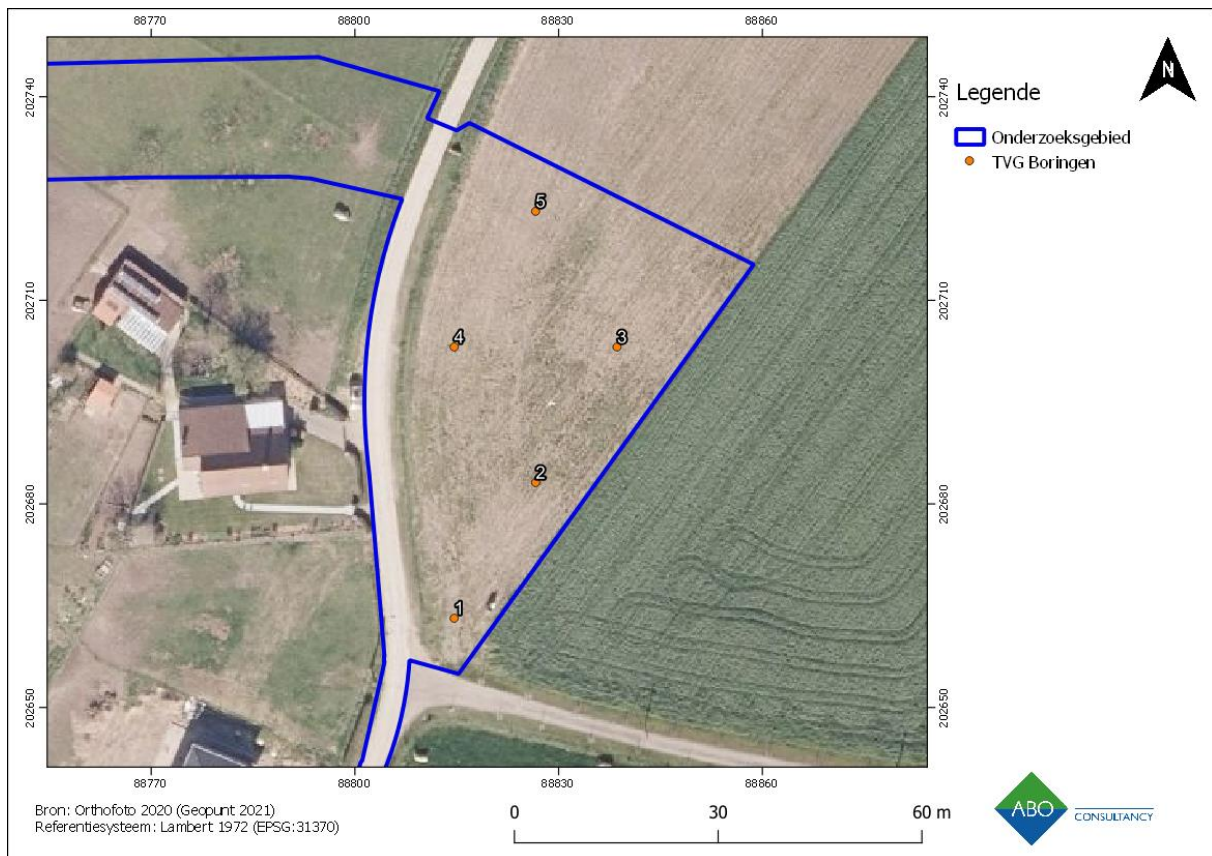
Binnen het studiegebied werden vier zones voor verder onderzoek geselecteerd: het terrein voor grondverbetering (TVG), de noordelijke werkzone, de centrale werkzone en de zuidelijke werkzone. De argumenten voor verder onderzoek (zoals aangehaald in de archeologienota met ID 16873) worden hieronder opgelijst. Deze fase omvat stap 1 in het vooronderzoek namelijk de landschappelijke boringen.

5.1.1 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Voor het gehele terrein voor grondverbetering wordt vervolgonderzoek geadviseerd om de volgende argumenten:

- Steentijdpotentieel binnen het TVG kan niet worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk in een interessante zone. De noordelijke helft van het onderzoeksgebied is dan ook op de flank van de cuesta van Oedelem-Zomergem gelegen. De zuidelijke helft bevindt zich op de depressie van het kanaal Gent-Brugge. De Leensvoorbeek stroomt direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied. Bovendien suggereert de aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen in Ursel op menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum.
- Bodemkundig gezien is het terrein interessant. Volgens de Bodemkaart is het terrein voor grondverbetering gekarteerd als een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (**w-SdP**).
- Er zijn aanwijzingen dat Ursel continu bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden. Rond de 13^e/14^e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
- Volgens cartografische bronnen is het terrein voor grondverbetering vanaf de 18^e eeuw onbebouwd gebleven. Dit betekent dat de verstoring binnen dit terrein minimaal is. De kans dat het potentieel aanwezige archeologische niveau intact is, wordt dan ook zeer reëel geschat.
- De impact van de geplande werken op de bodem. De centrale werkzone zal tot een diepte van ca. 0,6 m worden uitgegraven. Dit zorgt voor een onherroepelijke vernietiging van het mogelijke aanwezige archeologische bodemarchief.

Voor het volledige terrein voor grondverbetering (2.238 m²) wordt verder onderzoek geadviseerd.



Figuur 3: De boringen binnen het TVG (ABO nv 2021)

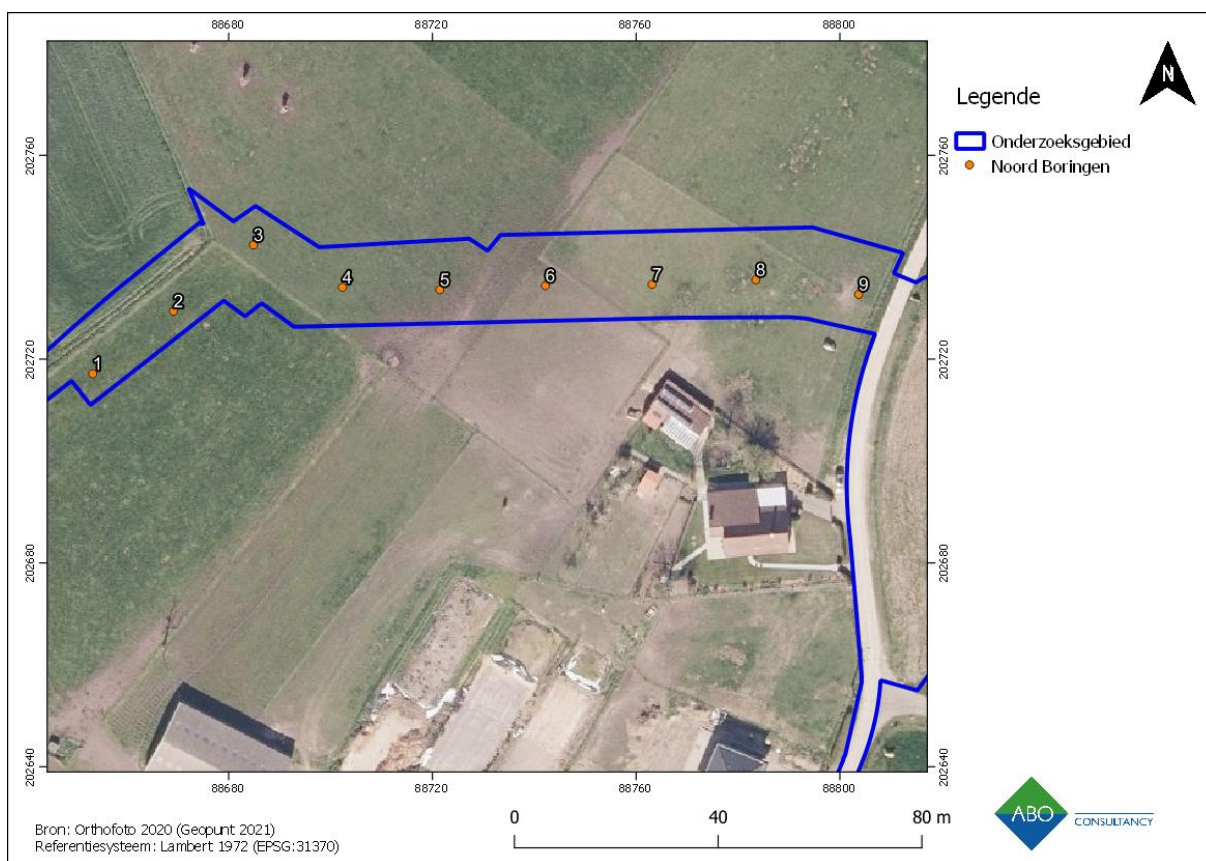
5.1.2 NOORDELIJKE WERKZONE

Voor een gedeelte binnen de noordelijke werkzone wordt vervolgonderzoek geadviseerd om de volgende argumenten:

- Steentijd potentieel binnen de noordelijke werkzone kan niet worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk in een interessante zone. De noordelijke helft van het onderzoeksgebied is dan ook op de flank van de Cuesta van Oedelem-Zomergem gelegen. De zuidelijke helft bevindt zich op de depressie van het kanaal Gent-Brugge. De Leensvoorbeek stroomt direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied. Bovendien suggereert de aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen in Ursel op menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum.
- Bodemkundig gezien is het terrein interessant. Volgens de Bodemkaart is de noordelijke werkzone gekarteerd op een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (**w-SdP**). Daarnaast kan een matig droge zandgrond met een beginnende klei-substraat op geringe diepte aanwezig zijn (**w-ZcP**).
- Er zijn aanwijzingen dat Ursel continue bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden. Rond de 13^e/14^e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter,

volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.

- Volgens cartografische bronnen is de noordelijke werkzone vanaf de 18^e eeuw grotendeels onbebouwd gebleven. Dit betekent dat de verstoring binnen dit terrein minimaal is. De kans dat het potentieel aanwezige archeologische niveau intact is, wordt dan ook zeer reëel geschat.
- De impact van de geplande werken op de bodem. De noordelijke werkzone zal tot een diepte van ca. 0,6 m worden uitgegraven. Dit zorgt voor een onherroepelijke vernietiging van het mogelijke aanwezige archeologische bodemarchief.
- Bij de noordelijke werkzone moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van de loop van de bestaande gracht (0,55 m breed). Deze bevindt zich in het westelijke gedeelte van de noordelijke werkzone. Hier is de grond reeds verstoord (135 m²). Het gedeelte waar de gracht loopt wordt uitgesloten van verder archeologisch onderzoek (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Voor het overige grootste gedeelte van de noordelijke werkzone wordt wel archeologisch vooronderzoek aanbevolen (2.690 m²).



Figuur 4: De boringen binnen de noordelijke onderzoekszone (ABO nv 2021)

5.1.3 CENTRALE WERKZONE

Voor een gedeelte binnen de centrale werkzone wordt vervolgonderzoek geadviseerd om de volgende argumenten:

- Steentijd potentieel binnen de centrale werkzone kan niet worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk in een interessante zone. De noordelijke helft

van het onderzoeksgebied is dan ook op de flank van de cuesta van Oedelem-Zomergem gelegen. De zuidelijke helft bevindt zich op de depressie van het kanaal Gent-Brugge. De Leensvoorbeek stroomt direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied. Bovendien suggereert de aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen in Ursel op menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum.

- Bodemkundig gezien is het terrein interessant. Volgens de Bodemkaart is de centrale werkzone gekarteerd als een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (**w-SdP**), een matig droge zandgrond met een beginnende klei-substraat op geringe of matige diepte (**w-SdP**) en een **OB**-bodem.
- Er zijn aanwijzingen dat Ursel continue bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden. Rond de 13^e/14^e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
- De impact van de geplande werken op de bodem. De centrale werkzone zal tot een diepte van ca. 0,6 m worden uitgegraven. Dit zorgt voor een onherroepelijke vernietiging van het mogelijke aanwezige archeologische bodemarchief.
- Volgens cartografische bronnen is de centrale werkzone vanaf de 18^e eeuw grotendeels onbebouwd gebleven. Dit betekent dat de verstoring binnen dit terrein minimaal is. De kans dat het potentieel aanwezige archeologische niveau intact is, wordt dan ook zeer reëel geschat.
- Echter, bij de centrale werkzone komen een aantal zones voor die reeds verstoord zijn. Langs het overgrote deel van de werkzone stroomt een gracht die minimaal 1,24 en maximaal 2,39 m breed is. De buisdiameter hiervan bedraagt 30 cm (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De gracht bevindt zich maximaal op een diepte van ca. 1 m-MV. In het zuiden van de centrale werkzone is de Pamels Kerkweg (3 m breed) gelegen. Deze weg is reeds verstoord door de aanleg van verhardingen en nutsleidingen (weerskanten).

Bij verder archeologisch onderzoek zullen deze gedeeltes voor een beperkte ruimtelijke context zorgen. Deze zones worden dus uitgesloten van verder archeologisch onderzoek.

Voor het overige gedeelte van de middelste werkzone wordt wel archeologisch vooronderzoek aanbevolen (1.300 m²).



Figuur 5: De boringen in de centrale werkzone (ABO nv 2021)

5.1.4 ZUIDELIJKE WERKZONE

Voor een gedeelte binnen de zuidelijke werkzone wordt vervolgonderzoek geadviseerd om de volgende argumenten:

- Steentijd potentieel binnen de centrale werkzone kan niet worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk in een interessante zone. De noordelijke helft van het onderzoeksgebied is dan ook op de flank van de cuesta van Oedelem-Zomergem gelegen. De zuidelijke helft bevindt zich op de depressie van het kanaal Gent-Brugge. De Leensvoorbeek stroomt direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied. Bovendien suggereert de aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen in Ursel op menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum.
- Bodemkundig gezien is het terrein interessant. Volgens de Bodemkaart is de zuidelijke werkzone gekarteerd als een matig lemige zandbodem zonder profiel of een onbepaald profiel (**ScP**), een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of een onbepaald profiel (**SdP**) en een natte zandleembodem zonder profiel (**Lep**).
- Er zijn aanwijzingen dat Ursel continu bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden.

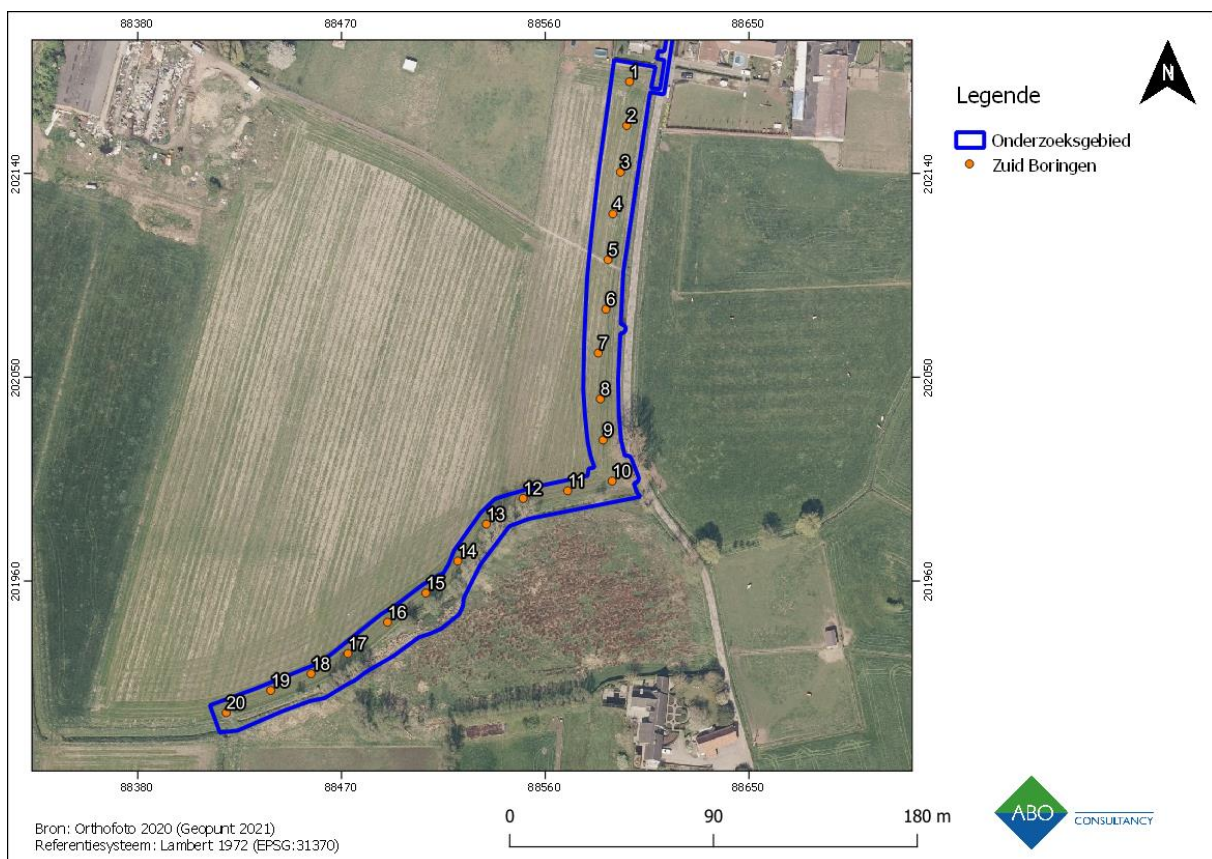
Rond de 13^e/14^e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op

cartografische bronnen te zien. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.

- De impact van de geplande werken op de bodem. De centrale werkzone zal tot een diepte van ca. 0,6 m worden uitgegraven. Dit zorgt voor een onherroepelijke vernietiging van het mogelijke aanwezige archeologische bodemarchief.
- Volgens cartografische bronnen is de zuidelijke werkzone vanaf de 18^e eeuw grotendeels onbebouwd gebleven. Dit betekent dat de verstoring binnen dit terrein minimaal is. De kans dat het potentieel aanwezige archeologische niveau intact is, wordt dan ook zeer reëel geschat.

Echter, bij de zuidelijke werkzone moet rekening gehouden met bestaande gracht. Deze gracht wordt geruimd, waarbij de bestaande bomen behouden zullen worden. Aangezien de geplande werken volledig binnen gabarit plaatsvinden, wordt dit gedeelte uitgesloten van verder archeologisch onderzoek.

Voor het overige gedeelte van de zuidelijk werkzone wordt wel archeologisch vooronderzoek aanbevolen (5.109 m²).



Figuur 6: De boringen in de zuidelijke werkzone (ABO nv 2021)

5.1.5 SAMENVATTENDE TABEL

Zone	Oppervlakte (m ²)	Grid	Boor-diameter	Maximale maaswijdte	Aantal
Terrein voor grondverbetering	2.238 m ²	24x20	7	Niet van toepassing	5
Noordelijke werkzone	2.690 m ²	1 rechte lijn met een tussenafstand van 20 m	7	Niet van toepassing	9
Middelste werkzone	1.300 m ²	1 rechte lijn met een tussenafstand van 20 m	7	Niet van toepassing	6
Zuidelijke werkzone	5.109 m ²	1 rechte lijn met een tussenafstand van 20 m	7	Niet van toepassing	20

Figuur 7: Technische gegevens voor het voorgestelde landschappelijk booronderzoek ter hoogte van het tijdelijke terrein voor grondverbetering en de noordelijke, centrale en zuidelijke

5.2 TERREINWERK

De boringen werden op 4 mei en 6 mei 2021 uitgevoerd door erkend archeologe Tine Van den haute en aardkundige Chantal De Jaeger. De weersconditie was op beide dagen regenachtig.

De boringen werden manueel uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7cm. Alle boringen konden worden uitgevoerd zoals voorzien. Het terrein bestond voor alle zones uit weiland, met uitzondering van de zuidelijke zone, hier ging het om akkerland.

De boringen werden uitgevoerd tot minimaal 10cm in de C-horizont. Deze kon in alle gevallen bereikt worden. Enige uitzondering is boring 4 binnen het terrein voor grondverbetering, hier diende gestaakt te worden op een ondoordringbare laag keien. Deze komen van nature voor in het gebied.

5.3 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VOORONDERZOEK

5.3.1 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

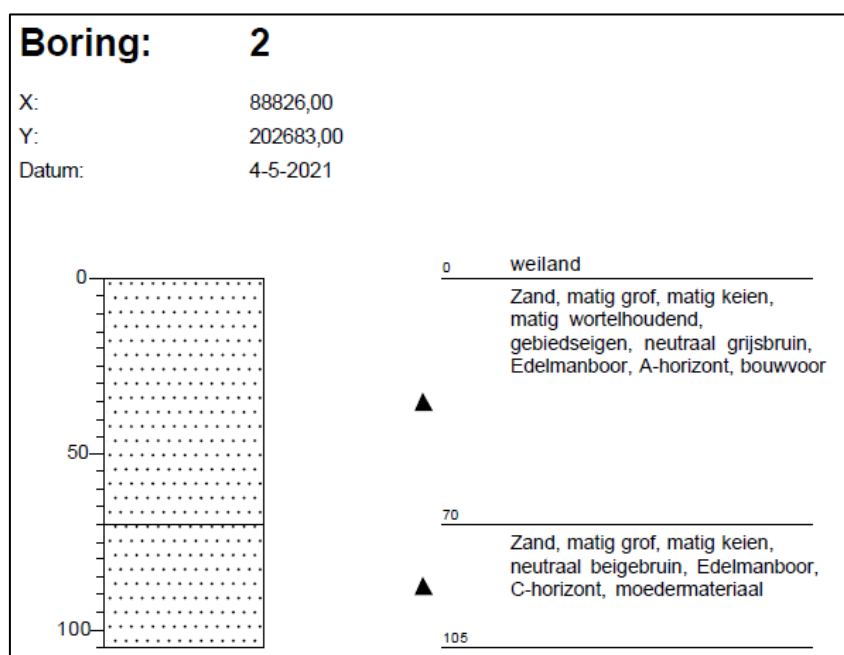
Binnen het TVG wordt bodemtype w-Sdp verwacht, een matig natte, lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. De A-horizont is donkergrijsbruin, goed humeus en 40 tot 60cm dik. Onder de A-horizont komt soms een dunne overgangshorizont voor (ca. 15cm). Enkel boring 2 (een AC-profiel) komt met dit bodemtype overeen. Een overgangshorizont werd niet aangetroffen.

Boring 1, 3 en 5 vertoonden een ijzeraangerijkte, humeuze B-horizont. Boring 4 diende gestaakt te worden maar vertoonde eveneens kenmerken van een ijzeraangerijkte humus B-horizont. Deze boringen kunnen eerder in verband gebracht worden met het nabijgelegen bodemtype Zch, een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De donker bruingrijze bovengrond

is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokkeld in harde concretionen. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. Dit werd inderdaad vastgesteld op het terrein.



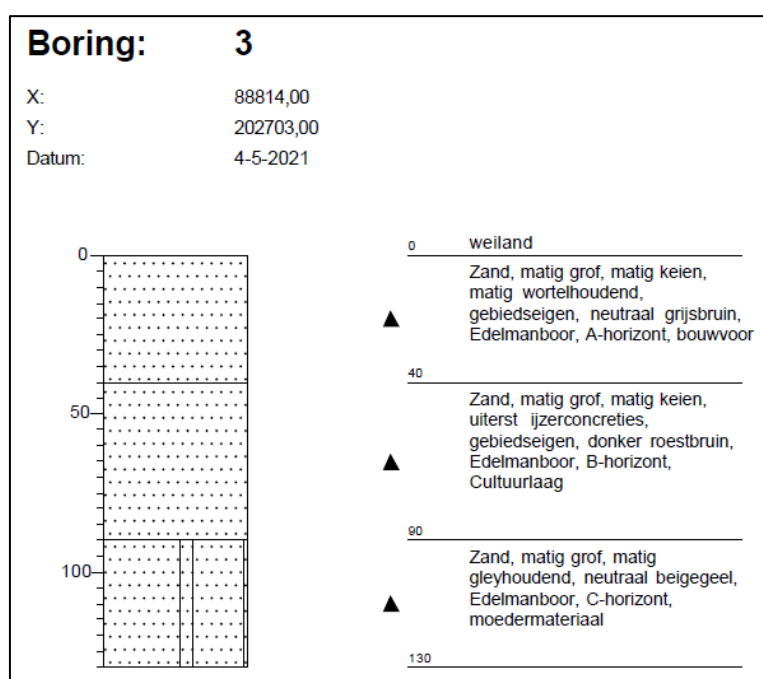
Figuur 8: Foto boring 2, TVG (ABO nv 2021)



Figuur 9: Boorstaat boring 2, TVG (ABO nv 2021)

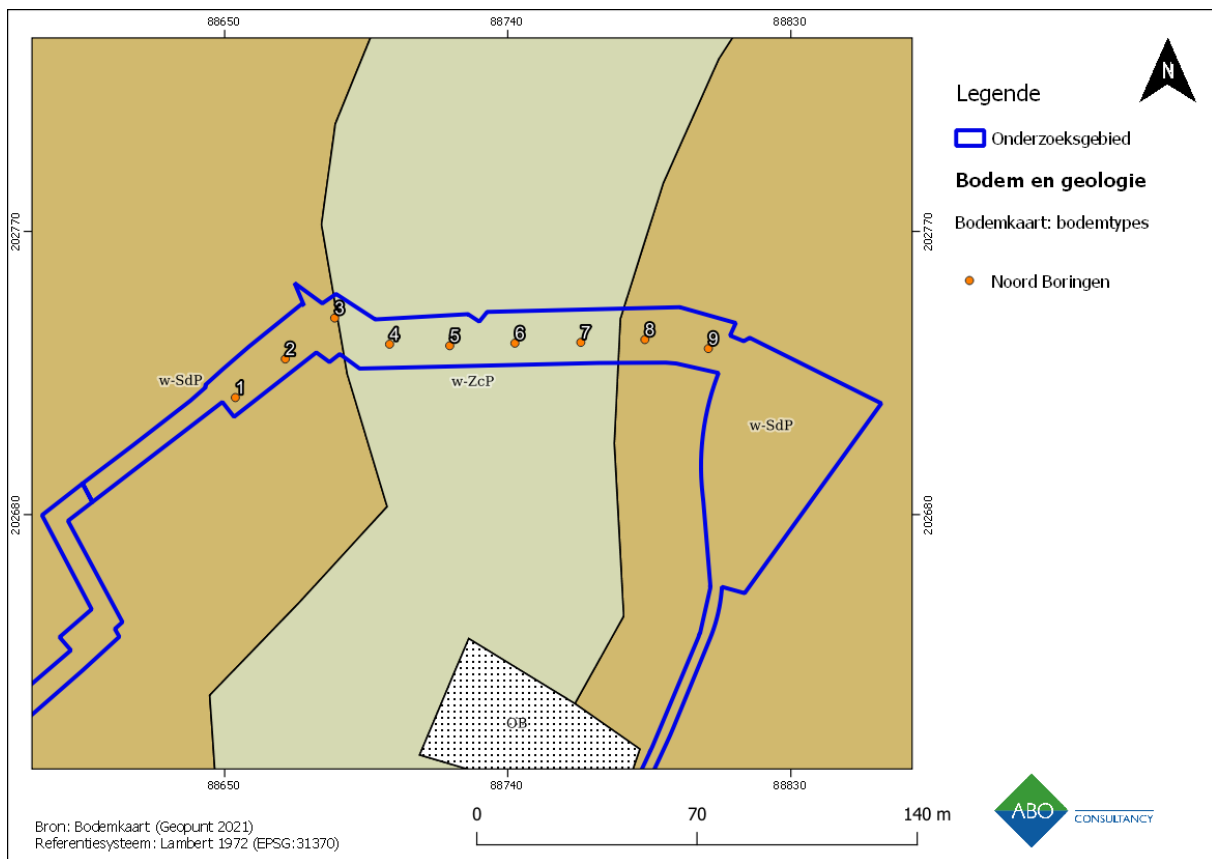


Figuur 10: Foto boring 3, TVG (ABO nv 2021)



Figuur 11: Boorstaat boring 3 (ABO nv 2021)

5.3.2 NOORDELIJKE WERKZONE



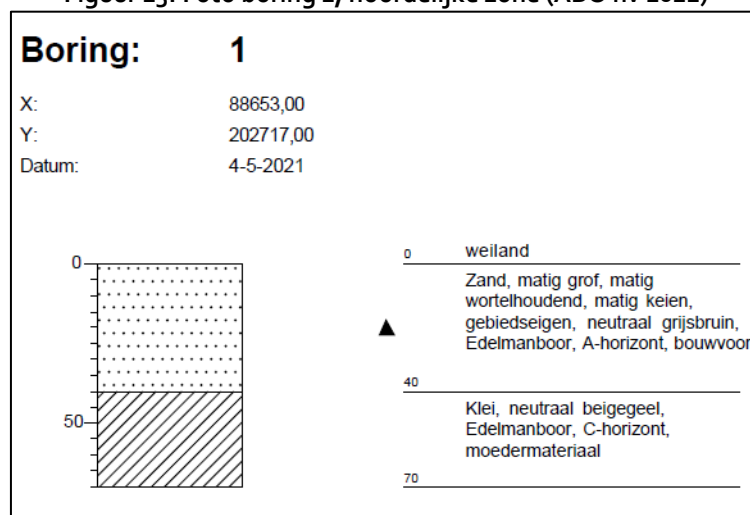
Figuur 12: Bodemtypes binnen de noordelijke werkzone (Geopunt 2021)

Binnen de noordelijke werkzone wordt bodemtype w-Sdp verwacht, een matig natte, lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. De A-horizont is donkergrijsbruin, goed humeus en 40 tot 60cm dik. Onder de A-horizont komt soms een dunne overgangshorizont voor (ca. 15cm). Eveneens staat bodemtype w-ZcP gekarteerd, een matig droge zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90cm-mv.

De boringen stemmen overeen met de bodemkaart. Boring 1,2 en 3 kunnen toegewezen worden aan bodemtype w-Sdp, boringen 4, 5, 6 en 7 aan bodemtype w-ZcP. Uitzondering zijn boringen 8 en 9, deze vertonen een met ijzeraangerijkte B-horizont en stemmen eerder overeen met bodemtype Zch, een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.



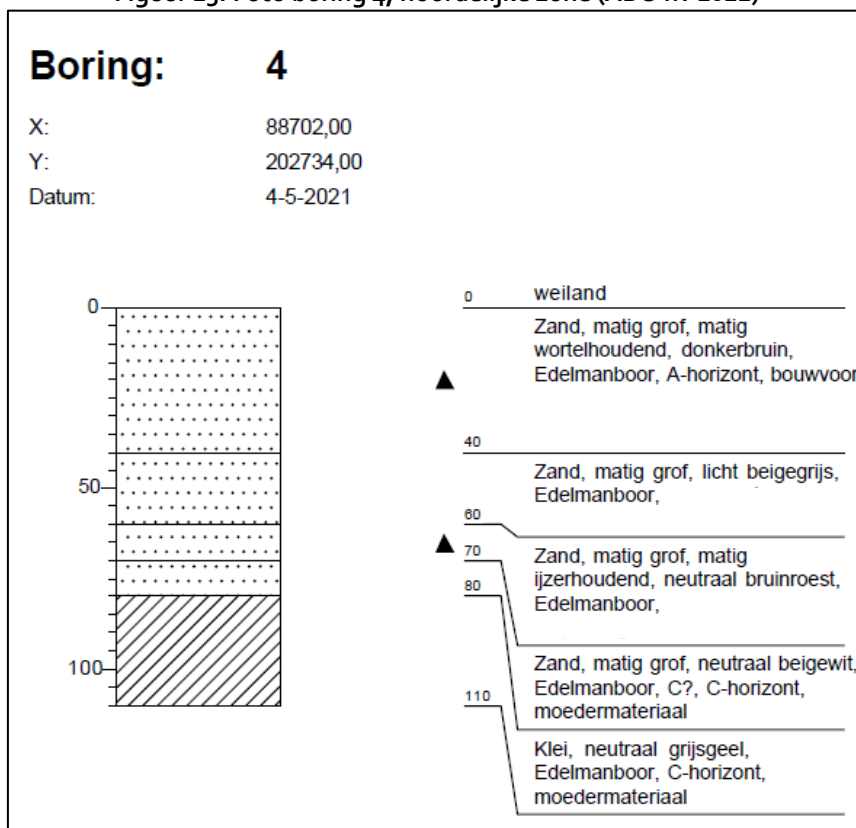
Figuur 13: Foto boring 1, noordelijke zone (ABO nv 2021)



Figuur 14: Boorstaat boring 1, noordelijke zone (ABO nv 2021)



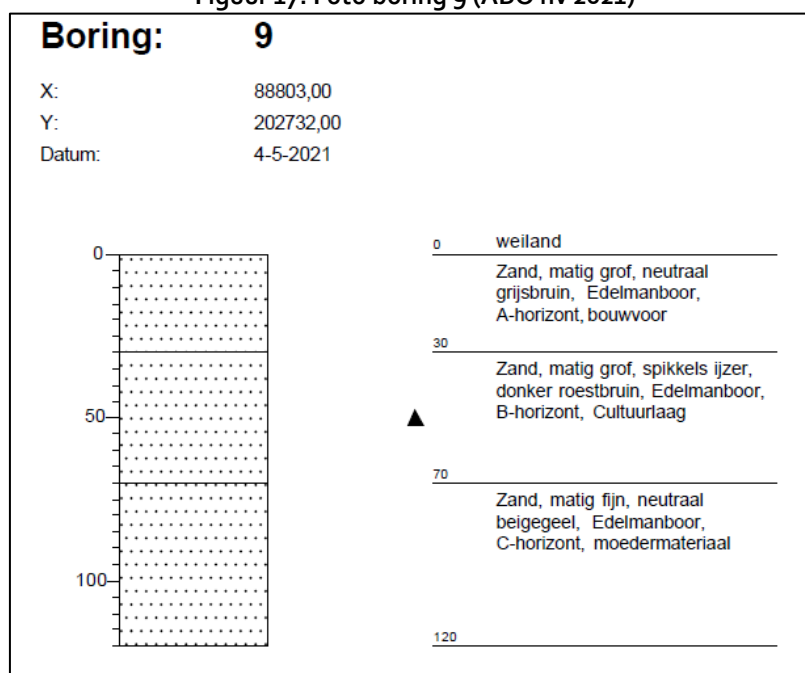
Figuur 15: Foto boring 4, noordelijke zone (ABO nv 2021)



Figuur 16: Boorstaat boring 4, noordelijke zone (ABO nv 2021)



Figuur 17: Foto boring 9 (ABO nv 2021)



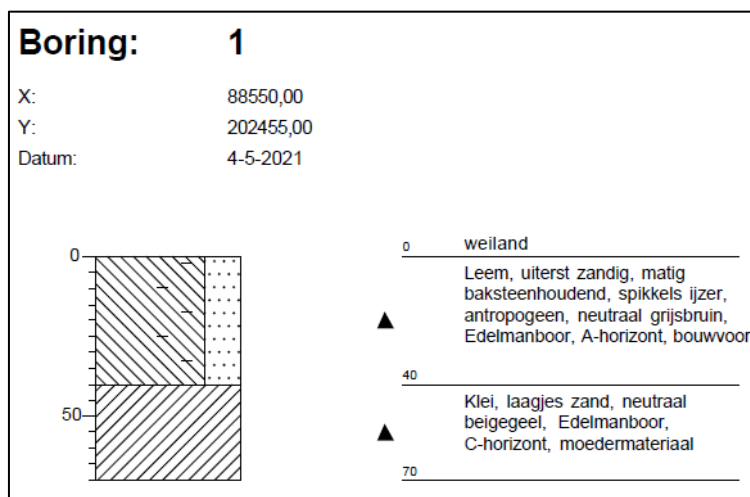
Figuur 18: Boorstaat boring 9 (ABO nv 2021)

5.3.3 CENTRALE WERKZONE

Binnen de centrale werkzone wordt eveneens bodemtype w-ZcP en w-SdP verwacht. Cf. hst. 3.2 voor een beschrijving. De boringen komen overeen met de aangetroffen sequentie zoals op de bodemkaart. Boring 1 (iets lemiger) komt overeen met bodemtype w-SdP, de overige boringen (zandiger) kunnen toegeschreven worden aan bodemtype w-ZcP.



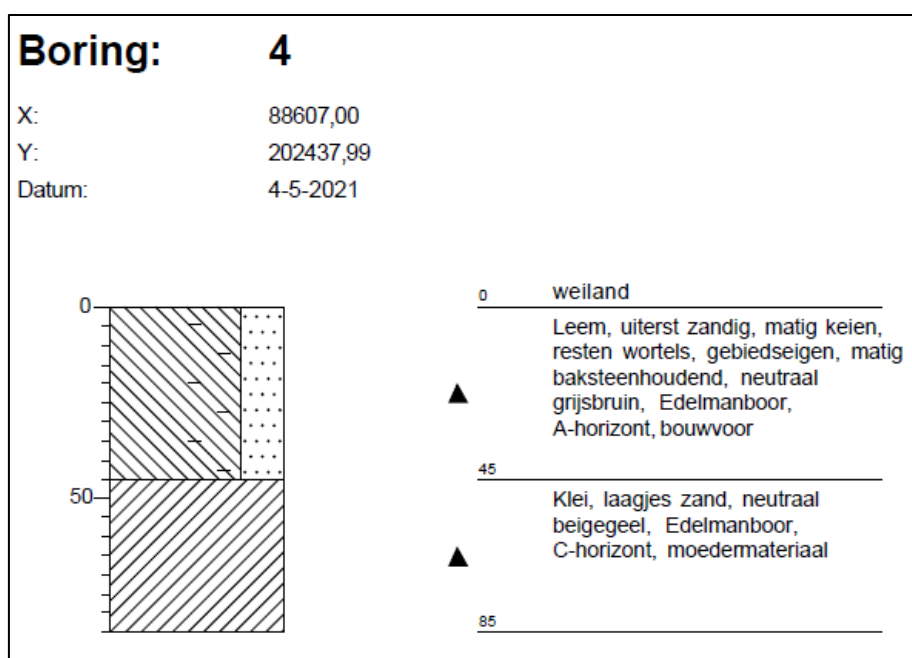
Figuur 19: Foto boring 1, centrale zone (ABO nv 2021)



Figuur 20: Boorstaat boring 1, centrale zone (ABO nv 2021)

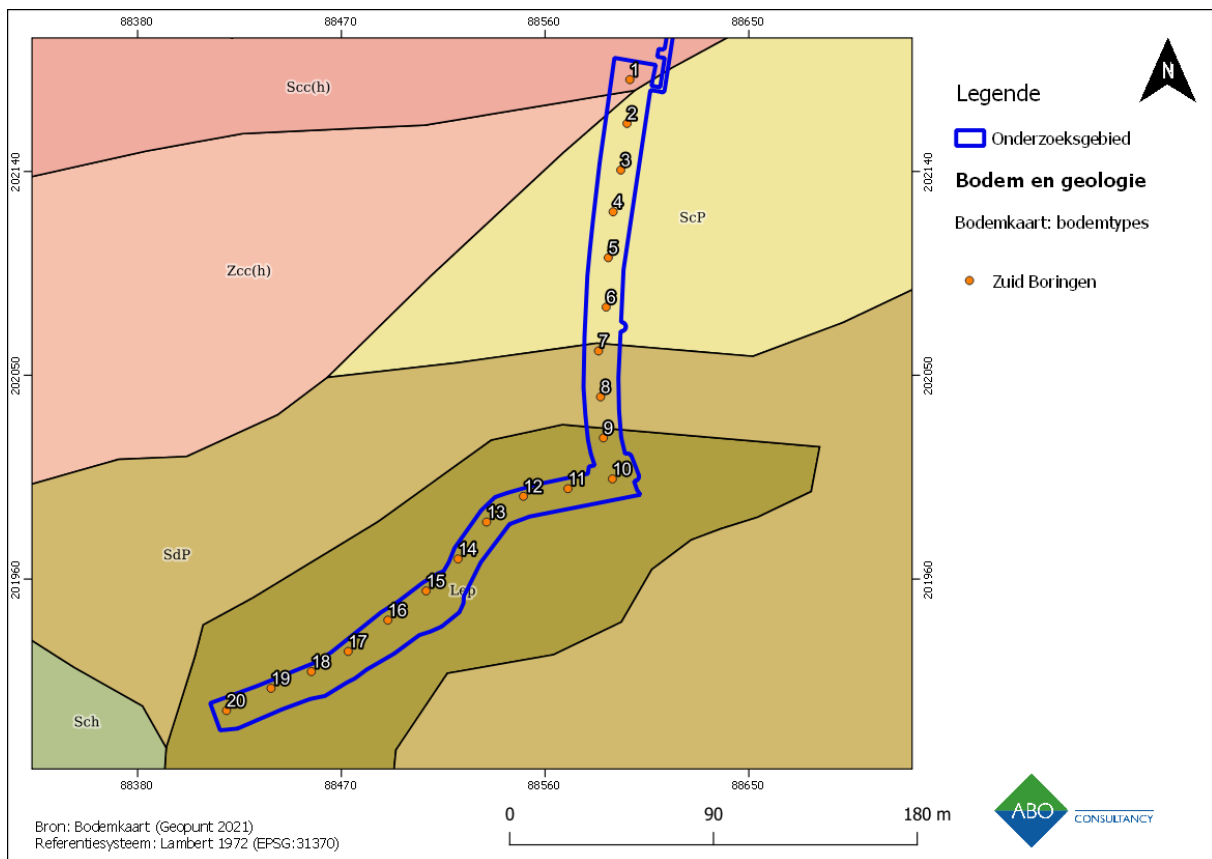


Figuur 21: Foto boring 4 (ABO nv 2021)



Figuur 22: Boorstaat boring 4 (ABO nv 2021)

5.3.4 ZUIDELIJKE WERKZONE



Figuur 23: Bodemtypes binnen de zuidelijke werkzone (Geopunt 2021)

Binnen de zuidelijke werkzone komen grote vlekken van drie bodemtypes voor. In het zuiden komt bodemtype Lep voor, een natte zandleembodem zonder profiel. Het gaat hier om een sterk gleyige grond op zandleem. Roestverschijnselen komen voor vanaf 20cm, de reductiehorizont tussen 100 en 120cm. De gronden zijn permanent nat en komen vooral voor in lage depressies.

Het middengedeelte bestaat uit bodemtype SdP. Het gaat om een matig natte, lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. De bovengrond is donker grijsbruin, meestal 30-40 cm dik, goed humeus en rust meestal op een dunne (ongeveer 10-15 cm), zwak humeuze overgangshorizont. Tussen 40 en 60 cm beginnen de roestverschijnselen.

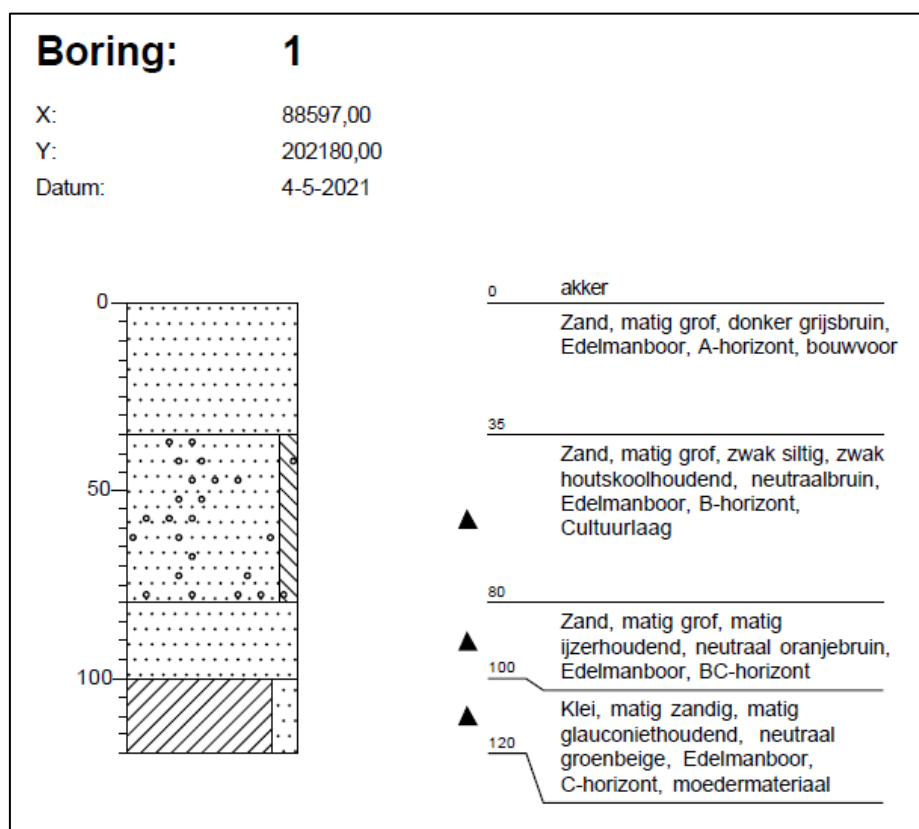
Het noordelijke deel komt overeen met bodemtype ScP, een matig droge, lemige zandbodem zonder profiel. De A-horizont minstens 30 cm dik en donkergrijs van kleur. Daaronder komen meestal resten voor van de verbrokkelde Podzol B welke meestal overgaan in een sterk gevlekte verbrokkelde textuur B waarin de roestverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm.

In het uiterste zuiden van het studiegebied komen ook nog bodemtypes Zcc en Sc(h) voor. Het gaat hier in het eerste geval om een matig droge zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. In het tweede geval gaat het om een matig droge, lemige zandbodem. Roestverschijnselen komen in beide gevallen voor tussen 60 en 90cm.

Boring 1 en 2 kunnen worden toegeschreven aan bodemtype Zcc (zandige textuur). Boringen 3 tot 6 vertonen inderdaad kenmerken van bodemtype ScP, waarbij soms nog een restant van een verbrokkelde B-horizont te zien is. Boringen 7 en 8 vertonen de kenmerken van bodemtype SdP en boringen 9 tot 20 komen overeen met bodemtype Lep.



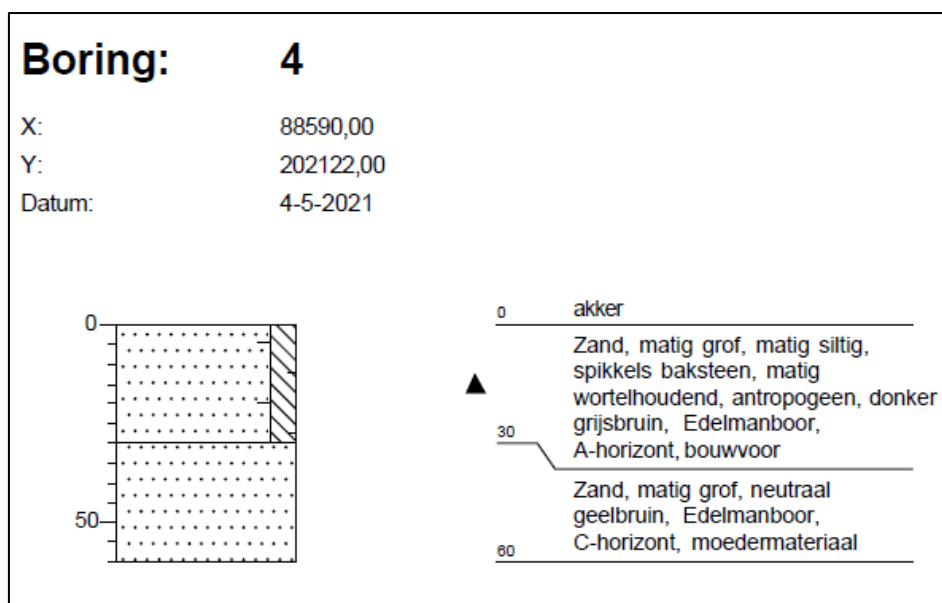
Figuur 24: Foto boring 1, zuidelijke zone (ABO nv 2021)



Figuur 25: Boorstaat boring 1, zuidelijke zone (ABO nv 2021)



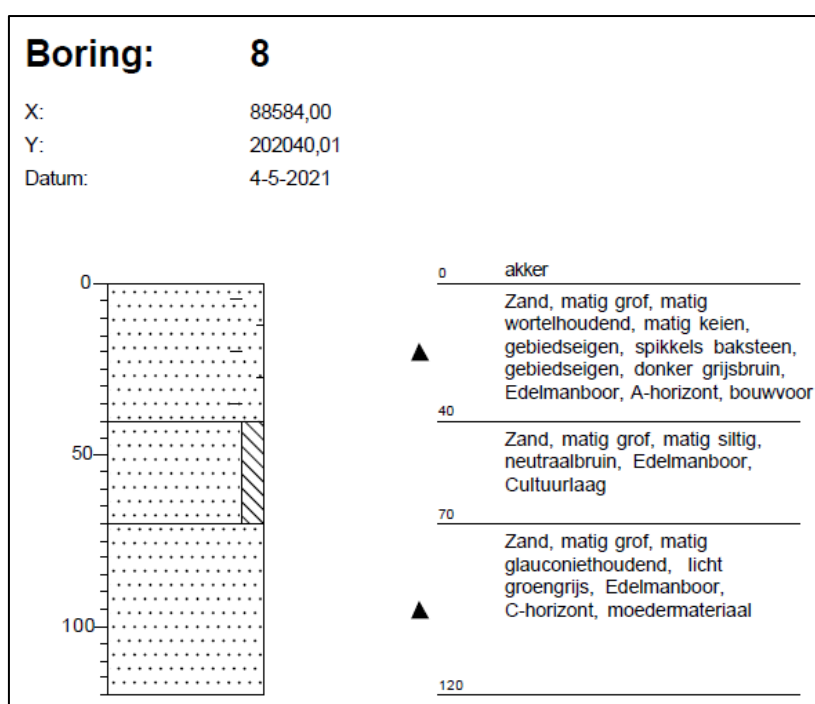
Figuur 26: Foto boring 4, zuidelijke zone (ABO nv 2021)



Figuur 27: Boorstaat boring 4, zuidelijke zone (ABO nv 2021)



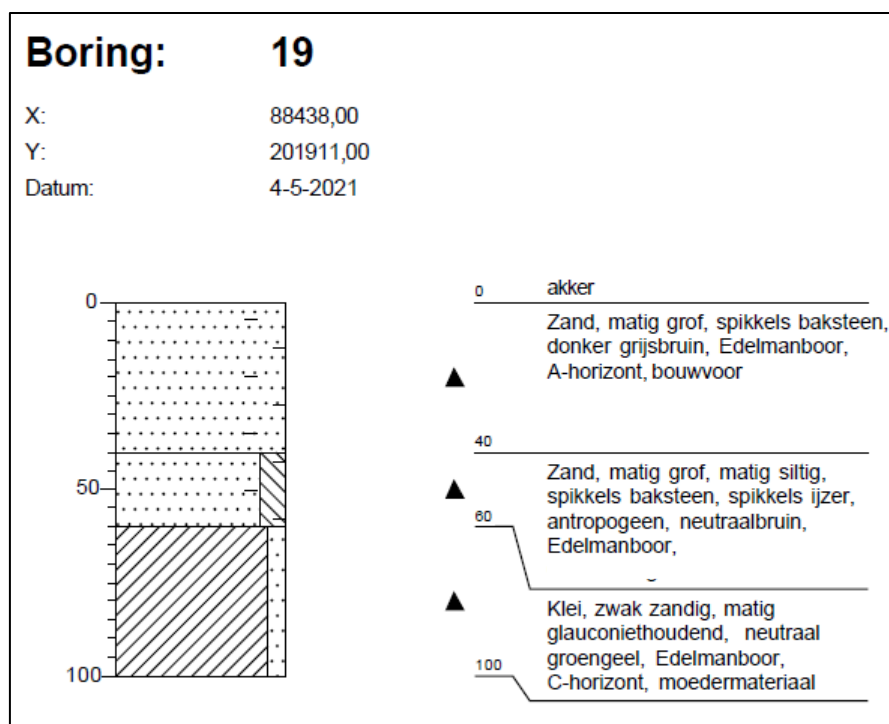
Figuur 28: Foto boring 8 (ABO nv 2021)



Figuur 29: Boorstaat boring 8 (ABO nv 2021)



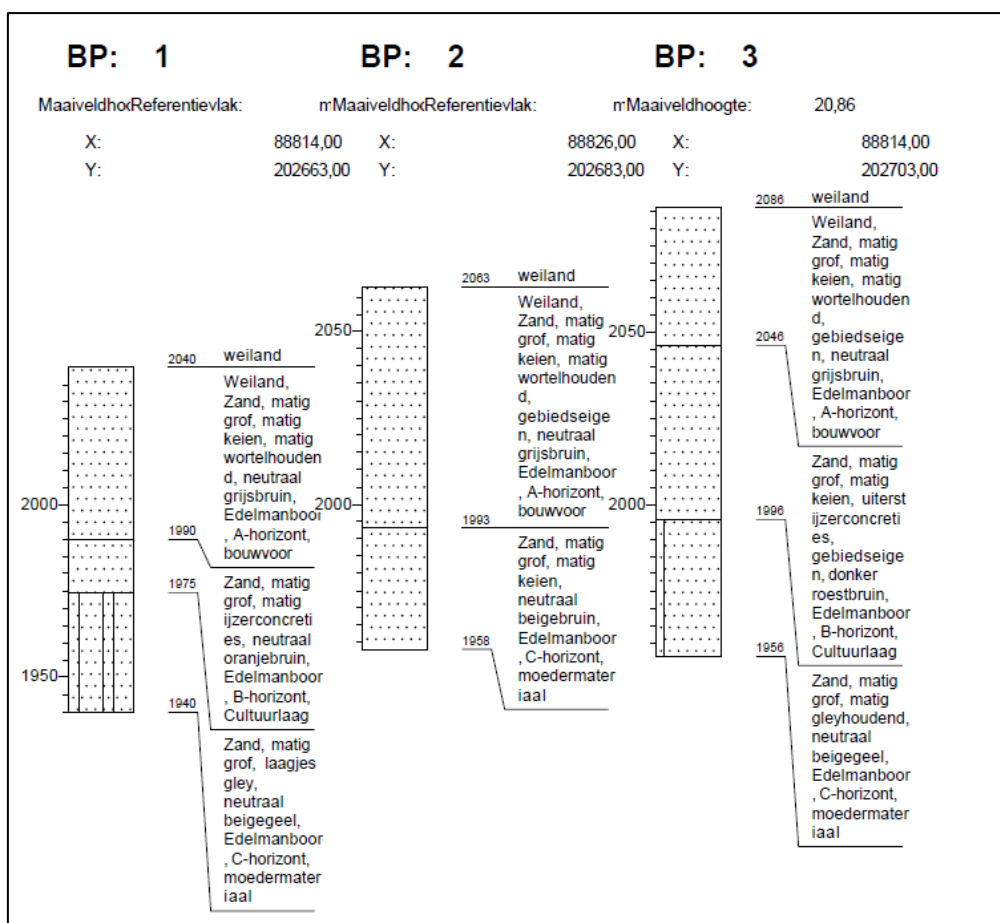
Figuur 30: Foto boring 19, zuidelijke zone (ABO nv 2021)



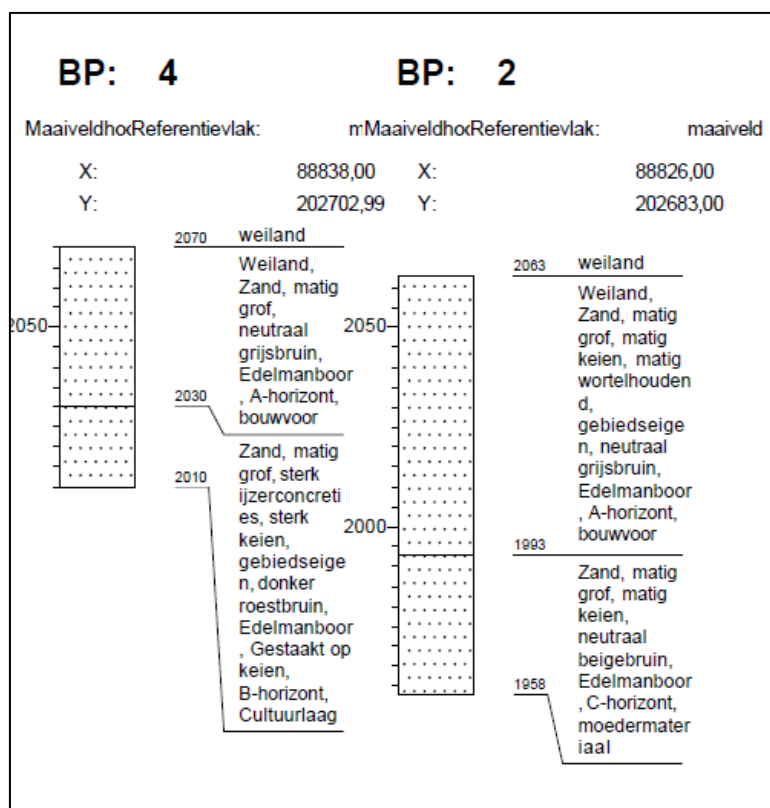
Figuur 31: Boorstaat boring 19, zuidelijke zone (ABO nv 2021)

5.4 TRANSECTEN

Binnen de noordelijke, centrale en zuidelijke zone werd slechts weinig profielontwikkeling vastgesteld. Dit is een gevolg van verstoring door landbouwactiviteiten en vond vaak reeds plaats is het verleden. Binnen het TVG, het oosten van de noordelijke zone en het noorden van de zuidelijke zone is wel nog een bewaarde bodembouw vastgesteld.



Figuur 32: Transect zuid-noord voor het terrein voor grondverbetering (ABO nv 2021)



Figuur 33: Transect west-oost (ABO nv 2021)

5.5 BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

Onderzoeksvragen vooronderzoek	
1. Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?	Tussen de 45 en 75 cm diepte, dit geldt voor alle zones.
2. Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?	80cm-mv voor de zuidelijke zone. 85cm-mv voor zone noord. In de overige zones werd de grondwatertafel niet aangetroffen.
3. Zijn er nog intacte bodems aanwezig?	Ja, binnen het TVG, in het oosten van de noordelijke zone (boring 8 en 9) en in het noorden van de zuidelijke zone (boring 1 en 2). De overige boringen vertoonden geen profielontwikkeling.
4. In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?	Binnen de noordelijke, centrale en zuidelijke zone werd slechts weinig profielontwikkeling vastgesteld. Dit is een gevolg van verstoring door landbouwactiviteiten en vond vaak reeds plaats is het verleden. Binnen het TVG, het oosten van de noordelijke zone en het noorden van de zuidelijke zone is wel nog een bewaarde bodemopbouw vastgesteld.
5. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? Welke horizonten kunnen worden waargenomen?	De A, B en C horizont werden overal waargenomen binnen het TVG, enkel boring 2 vertoonde een AC-profiel. Binnen de noordelijke zone werd een B-horizont vast gesteld in boring 8 en 9. Voor de zuidelijke zone geldt dit voor boring 1 en 2. Voor het overige, ook in de volledige centrale zone, was er sprake van zwakke profielontwikkeling zoals voorspeld op de bodemkaart.

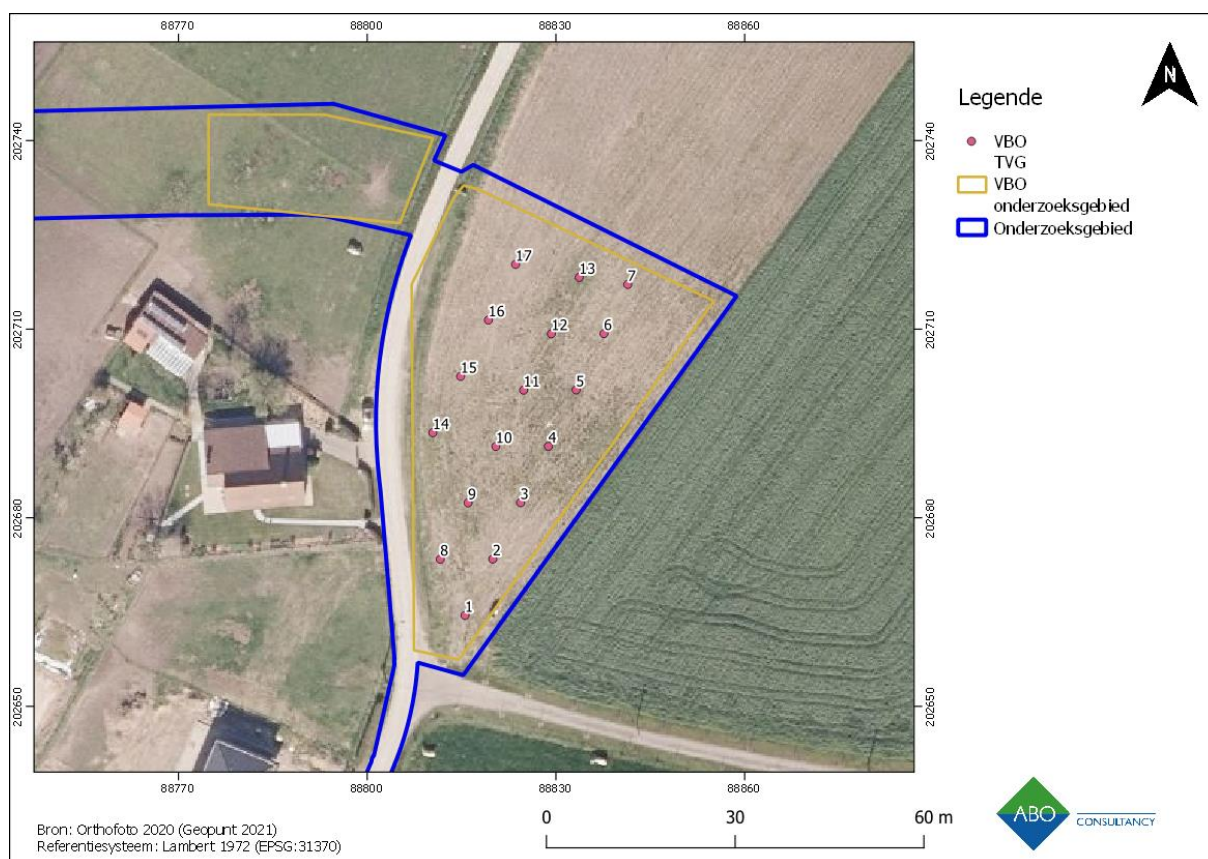
5.6 BESLUIT

Gezien de zwakke profielontwikkeling en de afwezigheid van een B-horizont dient geen verder steentijdtraject te gebeuren in de centrale zone. Voor de noordelijke en zuidelijke zone geldt hetzelfde. Uitzondering hierop is het oosten van de noordelijke zone en het noorden van de zuidelijke zone, hier werd een B-horizont en een gaaf bewaarde bodemopbouw vastgesteld. Cf. hst 5.3 voor het plan met de boorpunten voor het verkennend bodemonderzoek.

5.7 ADVIES VERVOLGONDERZOEK

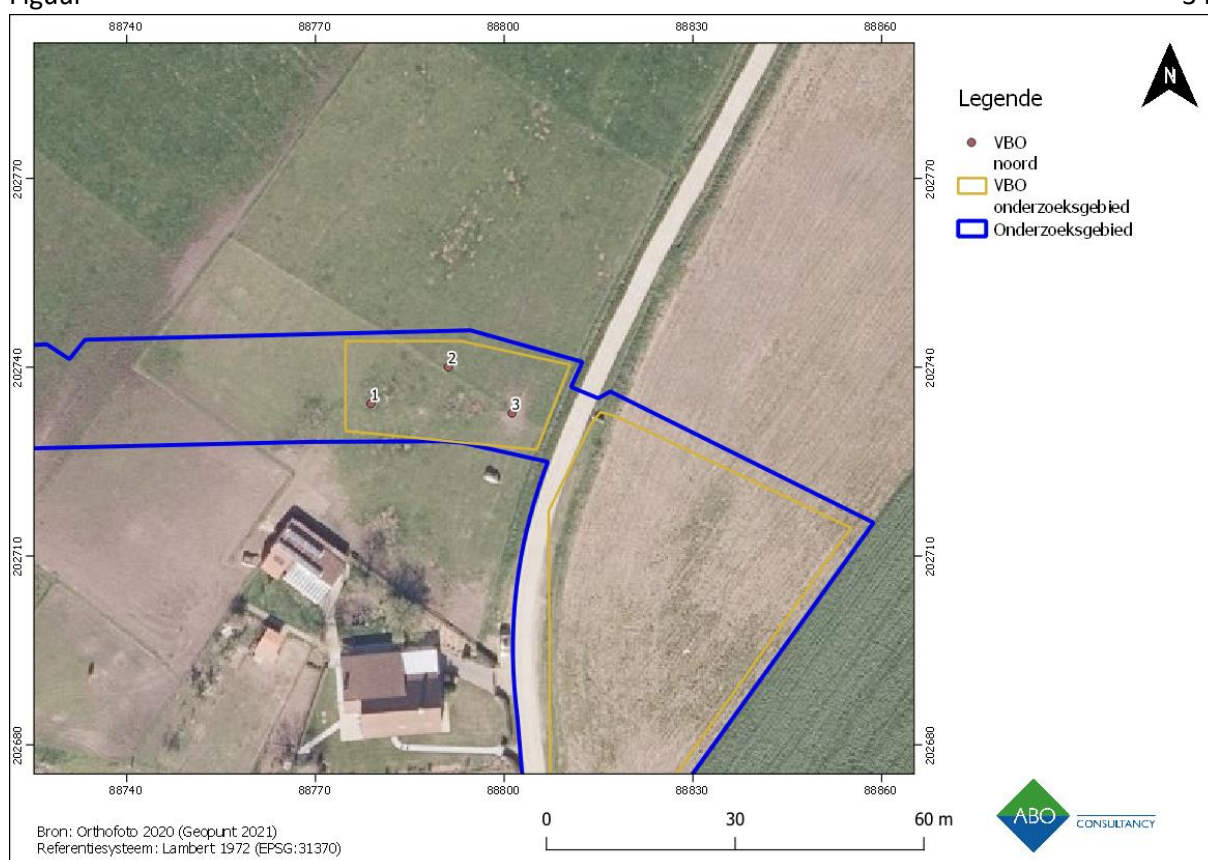
Volgens de advieskaarten van het landschappelijk boorrapport zijn er 3 deelzones nl. zone noord, het TVG, en zone zuid) waar archeologisch booronderzoek wordt geadviseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en de te verwachten impact op het eventuele bodemarchief

ten gevolge van de geplande werkzaamheden.



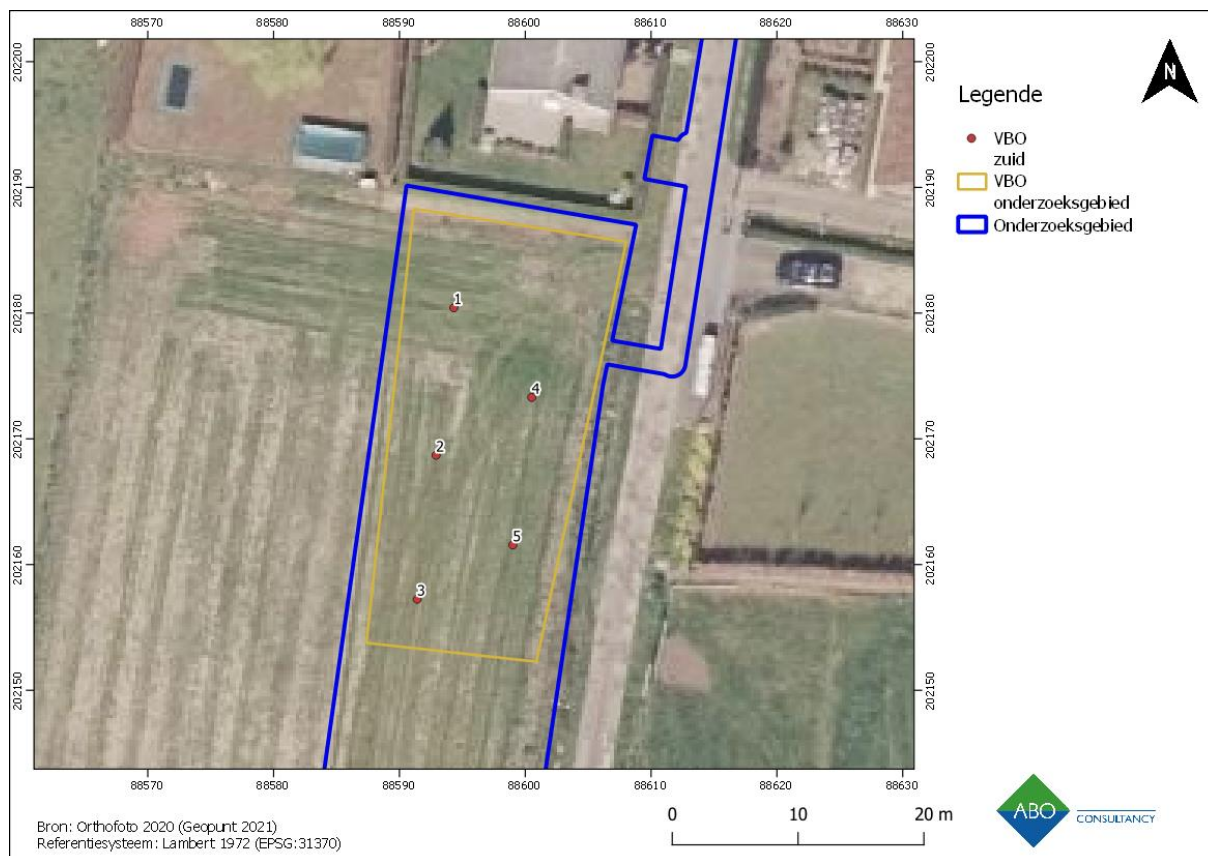
Figuur

34;

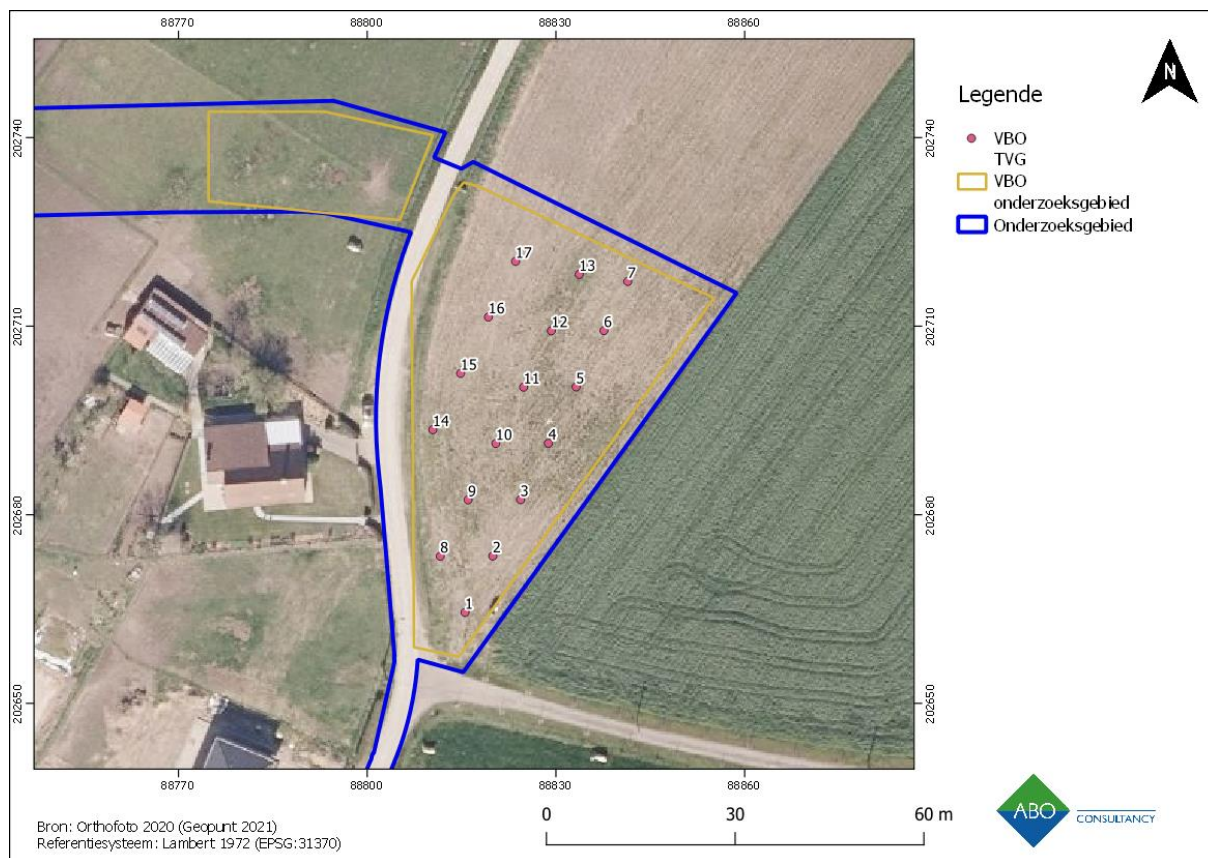


Figuur

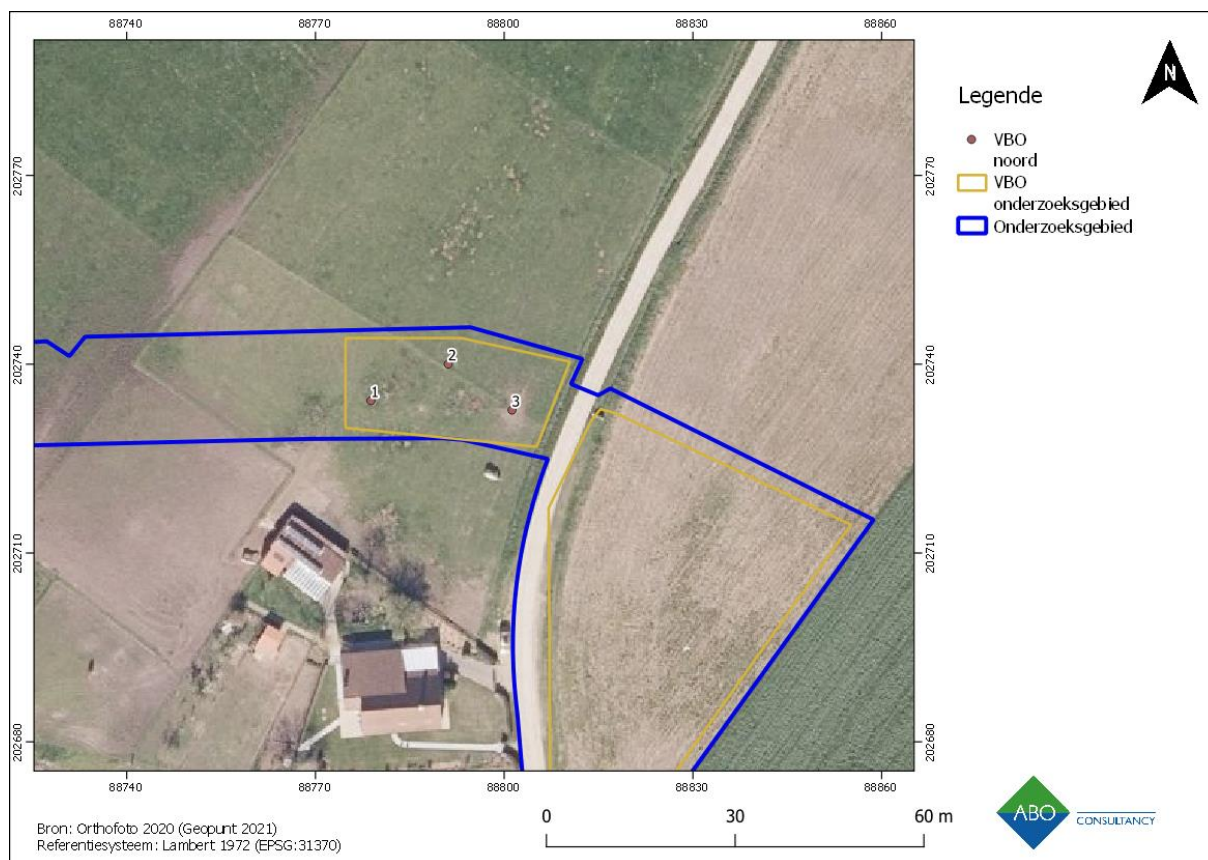
35;



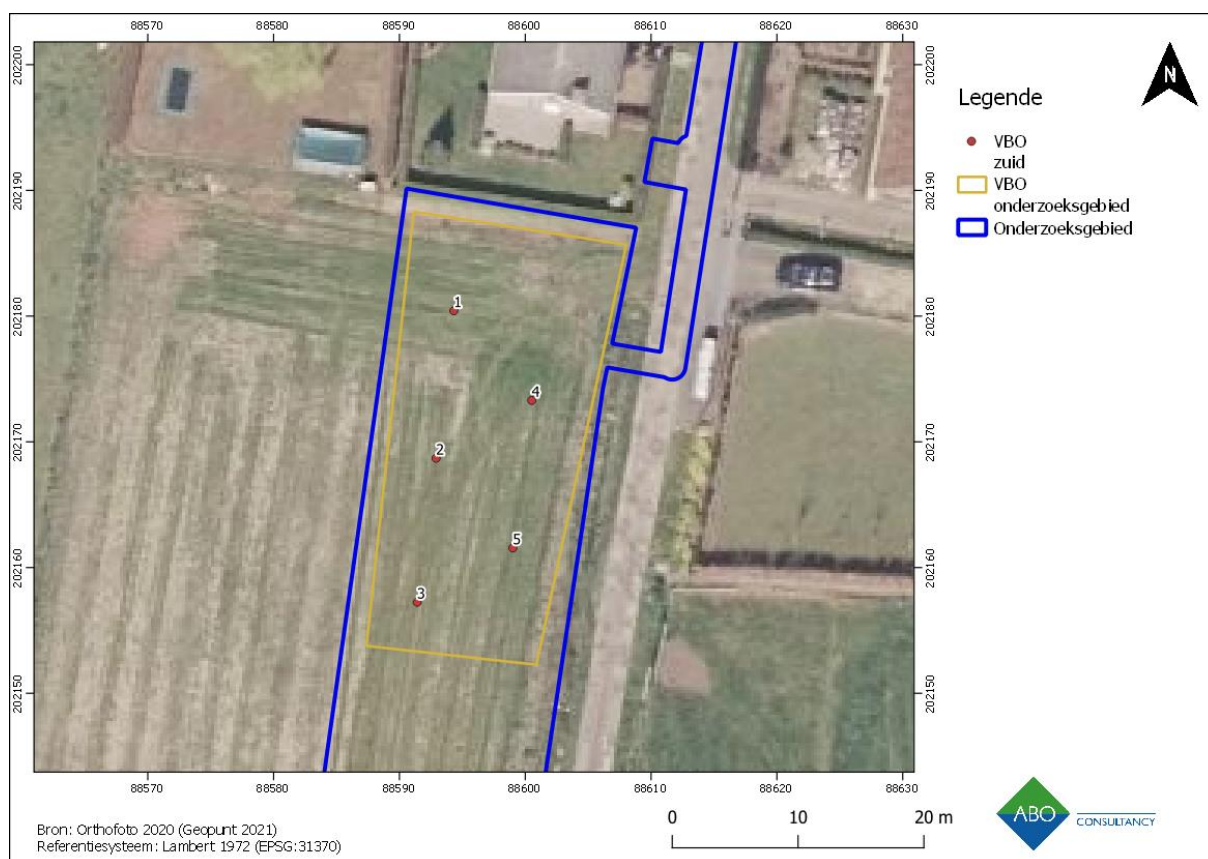
Figuur 36 en deze figuren geven de inplanting van de uitgevoerde verkennende boorpunten per deelzone weer, rekening houdend met de voorschriften in het Programma van Maatregelen: 3 in zone noord, 17 op het TVG en 5 in zone zuid, of dus samen 25 boorpunten.



Figuur 34: Voorstel VBO in zone TVG (ABO nv 2021)



Figuur 35: Voorstel VBO, zone noord (ABO nv 2021)



Figuur 36: Voorstel VBO, zone zuid (ABO nv 2021)

6 VERKENNEND BOORONDERZOEK

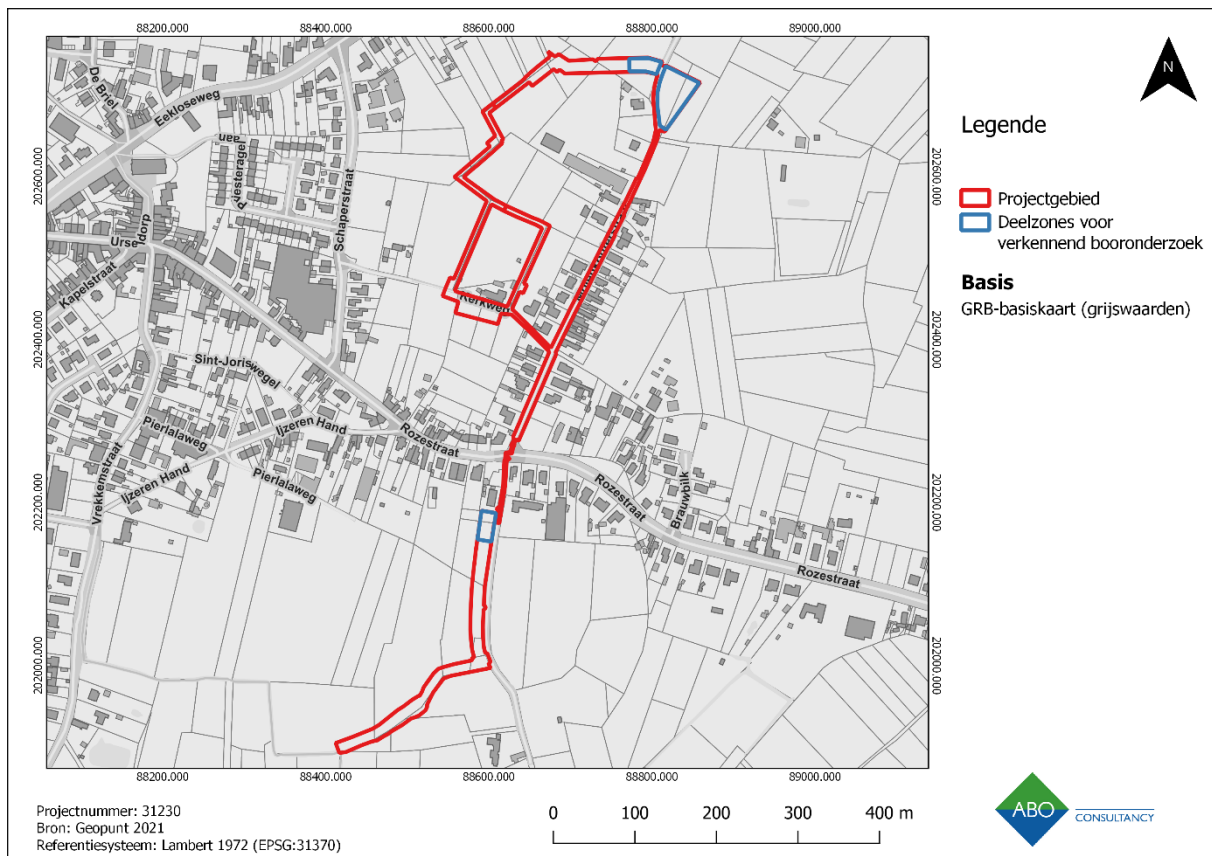
6.1 DOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

De opzet van het archeologisch vooronderzoek zoals beschreven in het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873; Holstein & Pelsmaekers, 2020) waarvan akte werd genomen, kan op basis van het verkennend booronderzoek nader worden gespecificeerd. Doordat in bepaalde delen van het onderzoeksgebied nog goed bewaarde resten van steentijd artefactensites *in situ* kunnen worden verwacht, dient hier eerst een archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden.

De doelstelling, werkwijze en strategie van deze fase in het vooronderzoek zijn beschreven in het Programma van Maatregelen. De onderzoeksvragen die tijdens deze fase van het onderzoek volgens het Programma van Maatregelen (ID 16873) dienen te worden beantwoord zijn als volgt:

Onderzoeksvragen
1. Zijn er artefacten aanwezig?
2. Wat is de aard van deze artefacten?
3. Is het mogelijk een eerste (voorlopige) datering te bieden?
4. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)?
5. Zijn er patronen te herkennen in de ruimtelijke spreiding van de positieve boringen? Duiden deze mogelijk op concentraties?
6. Kunnen eerder bekomen aardkundige gegevens worden aangevuld, verfijnd of bijgesteld?
7. Wat zegt de landschappelijke situatie van de artefacten m.b.t. het reliëf, het bodemtype, de geologische eenheid en de hydrologie over het landgebruik vanuit een synchroon en diachroon perspectief?
8. Zijn er andere (antropogene) indicatoren van een steentijdsite aanwezig?
9. Kan er een eerste (voorlopige) inschatting worden gemaakt van de bewaringsgraad van de site / concentraties?
10. Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en/of is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> ? Zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Indien dit niet mogelijk is: welk vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd?

Op Figuur 37 wordt het overzichtsplan van het totale projectgebied bij de archeologienota met ID 16873 weergegeven met de 3 deelzones voor verkennend booronderzoek volgens de adviezen bij het bijhorend landschappelijk boorrapport (hfst 5).



Figuur 37: Overzichtskartaal van het projectgebied (archeologienota ID 16873) met daarin de 3 deelzones voor het verkennend archeologisch booronderzoek gebaseerd op de adviezen voorgesteld in het landschappelijk boorrapport (Van den haute, 2021) (ABO nv 2021)

Volgens de advieskaarten in hfst. 5.7 van het landschappelijk boorrapport (zijn er 3 deelzones (nl. zone noord, het TVG, en zone zuid) waar archeologisch booronderzoek wordt geadviseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en de te verwachten impact op het eventuele bodemarchief ten gevolge van de geplande werkzaamheden. Figuren 34-36 geven de inplanting van de uitgevoerde verkennende boorpunten per deelzone weer, rekening houdend met de voorschriften in het Programma van Maatregelen: 3 in zone noord, 17 op het TVG en 5 in zone zuid, of dus samen 25 boorpunten.

6.2 TERREINWERK

Op 6 juli 2021 werden alle 25 verkennende archeologische boringen uitgevoerd door Chantal De Jaeger (ABO nv) en Tariq Benzaza (jobstudent, 3^{de} jaar bachelor archeologie, UGent). Het weer was wisselvallig met opklaringen en korte, intense regenbuien. Zoals voorgeschreven in het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) werden de boringen ingeplant en uitgezet volgens een verspringend driehoeksgrid van ca. 10m bij 12m in de geadviseerde zones, doch met lichte afwijkingen naar gelang de vorm van de deelzones om een maximaal ruimtelijk inzicht te bekomen. De boringen werden gezet met een edelmanboor met een diameter van 12cm, en dit tot gemiddeld 20 à 30cm diep in de C-horizont.

In **hoofdstuk 11** worden de boorlijsten per deelzone weergegeven. Er werd telkens minimum 20cm bodemmateriaal ingezameld in de relevante archeologische niveaus, tenzij minder dik aanwezig. Het bodemmateriaal opgeboord uit de B-horizont werd volledig bemonsterd.

Het onderzoeksgebied voor verkennende boringen “zone noord” (Figuur 38) is gelegen op paardenweiden, ten noorden van huisnummer 39 langs de Molenkouterstraat. Het TVG (Figuur 39) is gelegen op grasland aan de overzijde van de Molenkouterstraat, op de hoek met de verbindingsweg naar Konijntje. Het onderzoeksgebied voor verkennende boringen “zone zuid” (Figuur 40) is gelegen op een akkerland langs de met grind verharde landweg, ten zuiden van huisnummer 56A de Rozestraat. Hier groeit momenteel maïs.



Figuur 38: Zicht op de paardenweiden in zone noord (ABO nv 2021)



Figuur 39: Zicht op het grasland waarop terrein voor grondverbetering (TVG) is gelegen (ABO nv 2021)

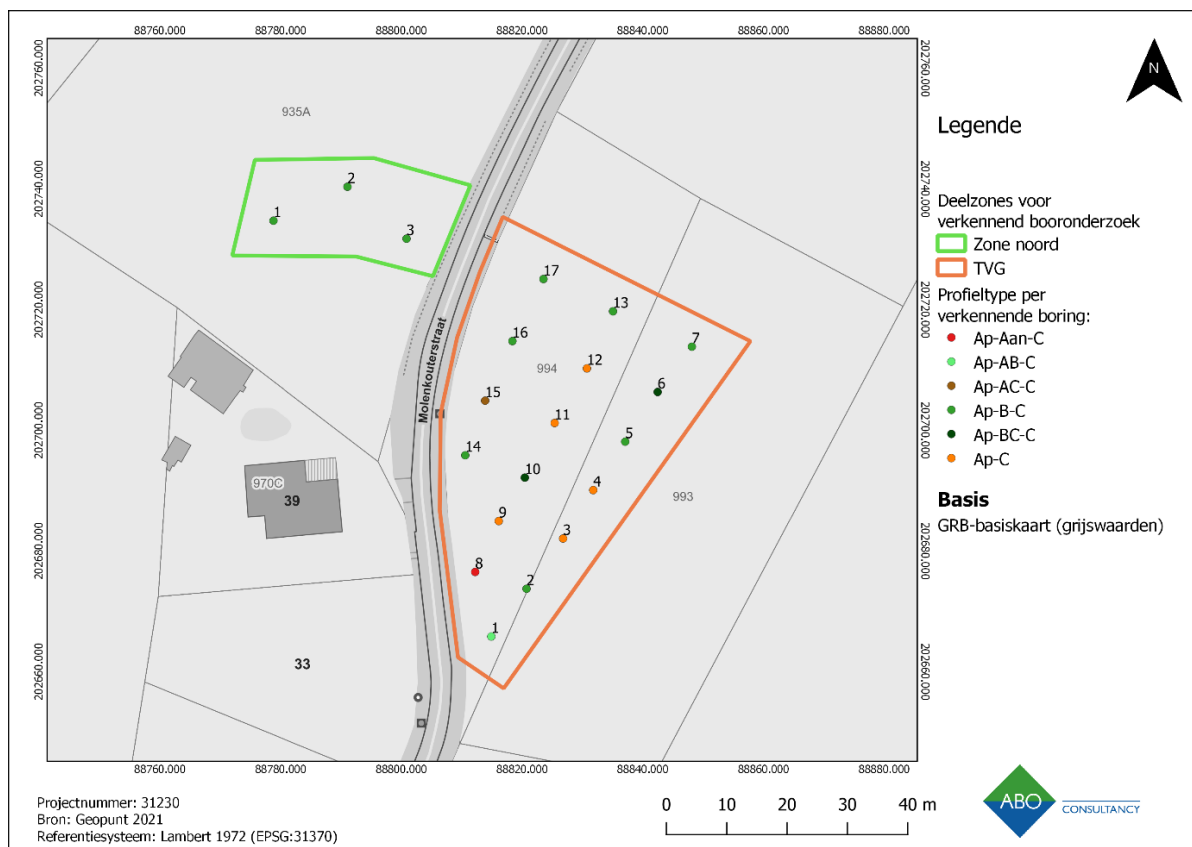


Figuur 40: Zicht op het akkerland (maïs) waarop zone zuid is gesitueerd (ABO nv 2021)

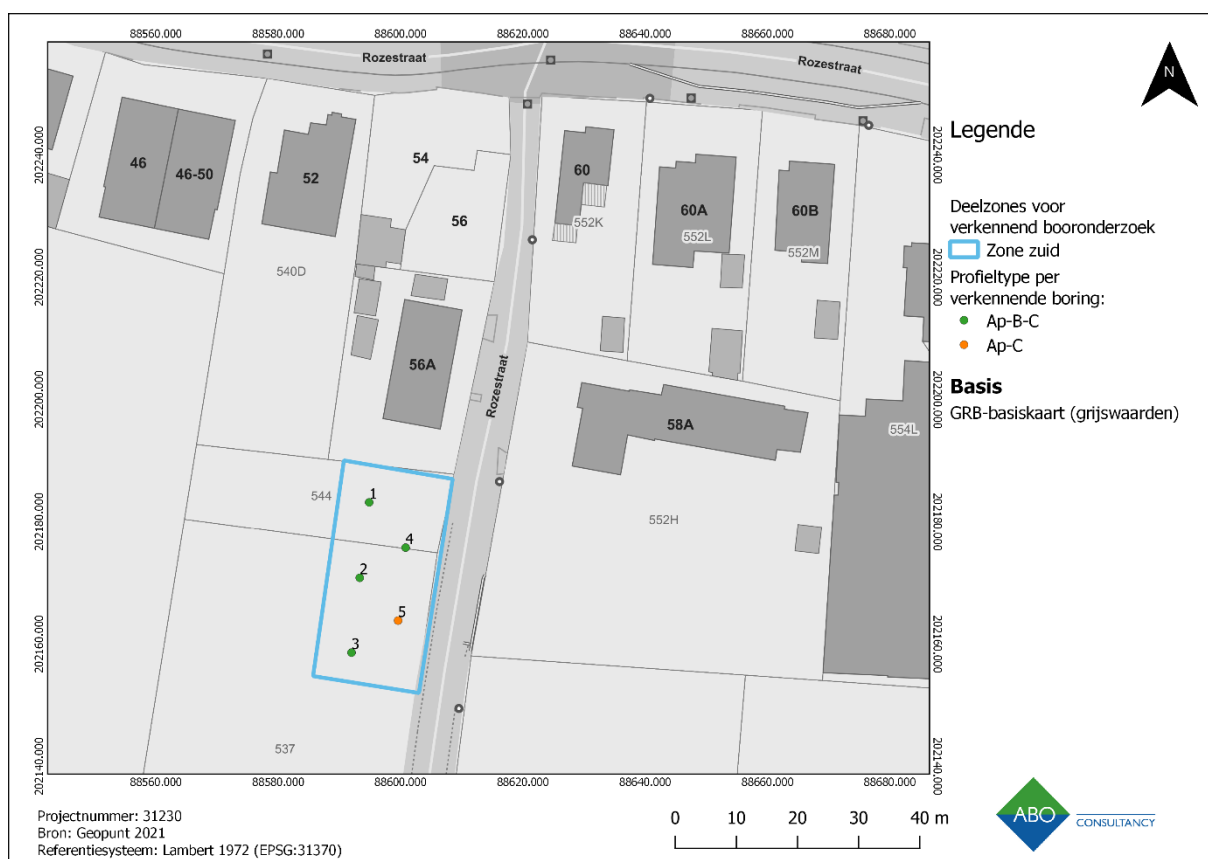
6.3 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VOORONDERZOEK

6.3.1 BODEMOPBOUW

Meer dan de helft van de boringen vertoonden een **Ap-B-C** bodemsequentie, wat wijst op een gunstige bodembewaring (Figuur 41, Figuur 42). Dit geldt vooral voor de boringen in zone noord en zuid. Op het terrein voor grondverbetering (TVG) blijkt de bodembewaring echter **lokaal iets wisselender**: de B-horizont is er soms afwezig (boring 3, 4, 8, 9, 11, 12 en 15) terwijl elders soms slechts een rommelige AB- of BC-horizont (boring 1, 6 en 10) bewaard is gebleven. Slechts bij 7 van de 17 boringen in deze deelzone werd een vrij intacte Ap-B-C bodemsequentie aangetroffen.



Figuur 41: Profieltype per verkennende boring in zone noord en op het TVG (ABO nv 2021)



Figuur 42: Profieltype per verkennende boring in zone zuid (ABO nv 2021)

De textuur bestaat in alle profielen uit fijn lemig **dekzand** dat eolisch werd afgezet in het laat-pleistoceen (profieltype 1 op de quartairgeologische kaart). Het moedermateriaal bestaat uit een iets grovere zandfractie. Er werd bovendien bij alle boorpunten in de drie deelzones ook regelmatig silex aangetroffen, nl. een doorgaans gemengde fractie **silexkeien en afbraakproducten** ervan, doorheen het volledige bodemprofiel. Ook ijzerzandsteenbrokjes komen voor, en ijzer- en mangaanconcreties.

In verschillende bodemprofielen op het **TVG (boring 6, 8, 9 en 10)** werd echter bij de basis van de B-horizont en in de top van de C-horizont een uitzonderlijk **sterke concentratie grind**, voornamelijk bestaande uit silexkeien aangetroffen wat mogelijk wijst op een **paleogeulafzetting**. Binnen in dit sterk grindig pakket komen ook bandjes (laagjes) mangaan- en ijzerafzetting voor. Bij **boring 8** bleek het bodemprofiel echter ook (sub)recent antropogeen **verstoord** tussen 70cm-MV en 120cm-MV. De aanleg van de aanpalende Molenkouterstraat speelt hierbij ongetwijfeld een rol.

6.3.2 ZEEFRESIDU'S

Alles 67 stalen werden gezeefd volgens de voorschriften in het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873). Het opsplitsen van de zeefresidu's en bijhorende analyses werden uitgevoerd door Chantal De Jaeger (aardkundige, ABO nv) onder leiding van Jan Coenaerts (expert archeoloog, ABO nv). In **hoofdstuk 12** wordt de tabel met de zeefresidu's weergegeven. Er zijn in totaal 24 zeefresidu's voor stalen bij de basis van de bouwvoor (Ap-horizont), 17 zeefresidu's voor stalen uit de B/BC/AB-horizont, en 26 zeefresidu's voor stalen uit de top van het moedermateriaal (C-horizont).

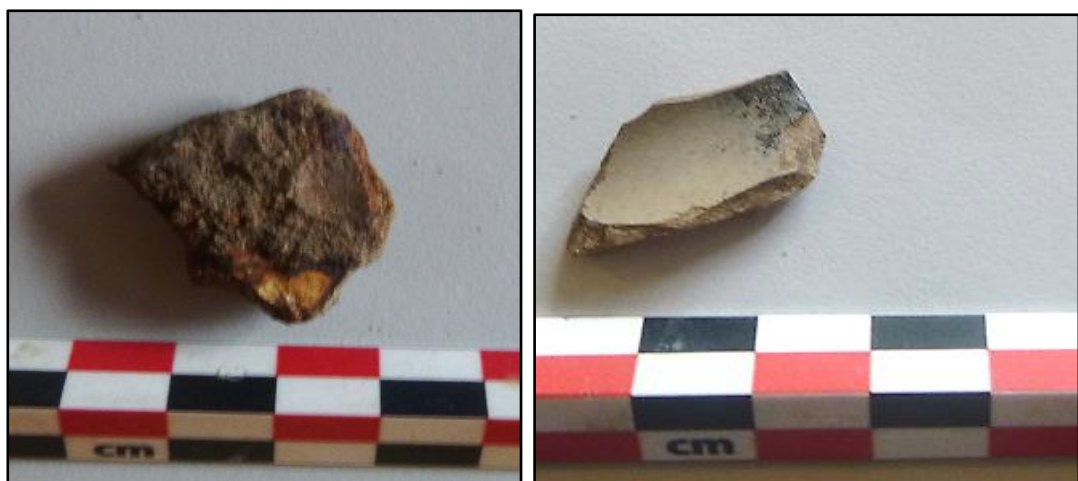
De zeefresidu's vertonen per archeologisch relevant niveau (basis Ap, B/AB/BC, top C) een vrij gelijkaardige samenstelling in de drie onderzoekszones binnen het projectgebied (**Figuur 43**). In elk zeefresidu, en dus in elk archeologisch relevant niveau werd een **grindfractie** aangetroffen binnen het laat-pleistoceen eolisch dekzand. De lithologische samenstelling van deze gemengde grindfractie is vrij homogeen en bestaat hoofdzakelijk uit silexkeien, al dan niet afgebroken tot brokjes en schilfers door natuurlijke (vorst)verwerking of mechanische impact (landbouwmachines). Wellicht gaat het vooral om laat-pleistoceen **eolisch** en **colluviaal** aangevoerde (hoekige) keitjes afkomstig uit hogergelegen gebieden in de omgeving (Cuesta van Oedelem-Zomergem) waar **basisgrind** als erosieresidu dagzoomt. Echter, de aanwezigheid van ook grotere silexknollen (>4cm diameter) en vooral de sterke concentratie van grind (gerolde keitjes) op het TVG nabij boring 6, 8, 9 en 10 samen met mangaan- en ijzerafzettingen wijst erop dat hier in het laat-Pleistoceen en vroeg-holoceen de bodem ook **fluviatiele werking** ondergaan heeft.

Wat betreft de antropogene inclusies komt in de meeste zeefresidu's slechts een zeer kleine fractie houtskool, steenkoolgruis en baksteenrestjes voor. Enkel in zone zuid vertoont boring 1, 2 en 3 bij de basis van de Ap-horizont iets meer baksteenrestjes. In de Aan-horizont van boring 8 werd een stukje plastic aangetroffen en in zone zuid bij boring 2 en 5 is een zeer kleine hoeveelheid heldere glasscherven waargenomen. **Aardewerk is ontbrekend in zo goed als alle zeefresidu's, op vijf zeefresidu's na:** zo werd één fragment van 3cm afkomstig van de **ketel van een 19^{de} eeuwse kleipijp** in witbakken aardewerk (kaoline-klei) aangetroffen bij de basis van de Ap-horizont bij boring 11 op het TVG en een **verweerde scherf aardewerk** bij de basis van de Ap-horizont bij boring 2 op het TVG (**Figuur 44**). Verder werden in totaal 3 stukjes aardewerk gevonden in zone zuid, bij boring 1 en 3 in de B-horizont en bij boring 4 bij de basis van de Ap-horizont. Bij dit laatste gaat het om een fragment van een **kleipijpje (2cm)** terwijl deze aangetroffen in de B-horizont enerzijds een 4cm grote scherf **handgemaakt aardewerk** betreft en anderzijds het slechts gaat om een brokje **gebakken leem**.

Wat betreft **steentijdindicatoren** werden alle verkennende archeologische boringen **negatief** bevonden: noch lithische artefacten, noch ecofacten werden aangetroffen in de zeefresidu's van alle bemonsterde archeologisch relevante niveaus. Zone noord en het TVG zich bevinden op de zuidoost gerichte erosieve flank van de Cuesta van Oedelem-Zomergem te Ursel, en zone zuid ligt in de depressie van de Leensvoorbeek. De verwachtingen voor zone noord en het TVG werden daarom vanuit de natuurlandschappelijke context hoger ingeschat dan deze voor zone zuid, doch **persistente erosie** kan de bewaring van eventuele steentijd artefactensites hier verhinderd hebben.



Figuur 43: Typische zeefresidu's voor de basis van de Ap-horizont (boven links, met fragmentje van kleipijpje), de B-horizont (boven rechts), en de top van de C-horizont (onderaan) waarvan de grindsamenstelling wisselend silexhoudend (links) en ijzerzandsteenhoudend (rechts) is.



Figuur 44: Stukje verweerd aardewerk (links) en fragmentje van de ketel van een kleipijp (rechts), beiden uit de Ap-horizont op het TVG (ABO nv 2021)

6.4 BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

Hieronder worden de onderzoeksvragen zoals opgenomen in het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) één voor één beantwoord:

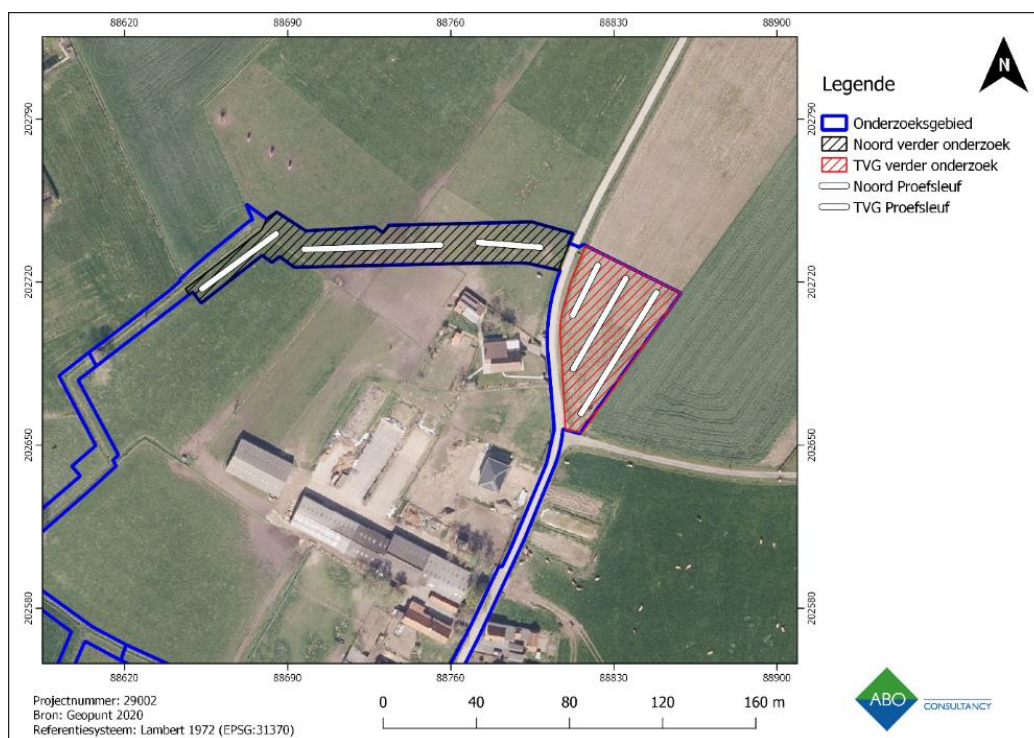
Beantwoording van de onderzoeksvragen	
1. Zijn er artefacten aanwezig?	Nee
2. Wat is de aard van deze artefacten?	Er zijn geen artefacten aanwezig
3. Is het mogelijk een eerste (voorlopige) datering te bieden?	Er zijn geen artefacten aanwezig
4. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)?	Er zijn geen artefacten aanwezig
5. Zijn er patronen te herkennen in de ruimtelijke spreiding van de positieve boringen? Duiden deze mogelijk op concentraties?	Er zijn geen positieve boringen
6. Kunnen eerder bekomen aardkundige gegevens worden aangevuld, verfijnd of bijgesteld?	Ja. De bodembewaring is slechts matig gunstig bevonden op het TVG. Er werd ook een concentratie aan fluviale afzettingen in de basis van de B- en de top van de C-horizont aangetroffen die het bestaan van een paleogeul op het TVG doet vermoeden.
7. Wat zegt de landschappelijke situatie van de artefacten m.b.t. het reliëf, het bodemtype, de geologische eenheid en de hydrologie over het landgebruik vanuit een synchroon en diachroon perspectief?	Er zijn geen artefacten aanwezig
8. Zijn er andere (antropogene) indicatoren van een steentijdsite aanwezig?	Nee, noch lithische artefacten, noch ecofacten werden aangetroffen. De hoeveelheid houtskool en gebakken leemresten die werd waargenomen is ook uiterst klein en zeer fragmentarisch.
9. Kan er een eerste (voorlopige) inschatting worden gemaakt van de beweringsgraad van de site / concentraties?	Er is geen sprake van een eventuele steentijd site of artefactenconcentratie
10. Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en/of is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Indien dit niet mogelijk is: welk vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd?	Er is geen sprake van een eventuele steentijd site of artefactenconcentratie

6.5 BESLUIT

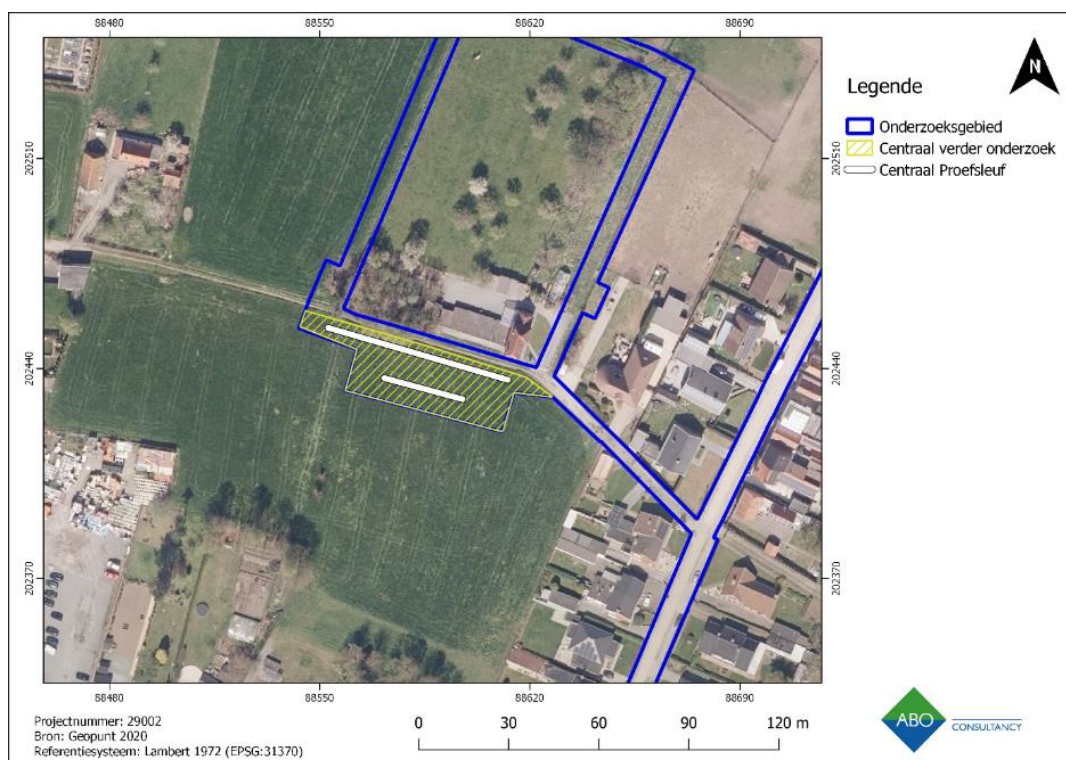
Volgens het Verslag van Resultaten bij de archeologienota met ID 16873 zijn er in gelijkaardige landschappelijke context in de direct omgeving van het projectgebied meerdere CAI-meldingen van bewoning vanaf het late neolithicum. Steentijdpotentieel kon op basis van de bureaustudie en de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek niet worden uitgesloten. Vooral de noordelijke helft van het onderzoeksgebied bevindt zich natuurlandschappelijk gezien in een interessante zone op de flank van de Cuesta van Oedelem-Zomergem. De zuidelijke helft bevindt zich in de depressie waarin het kanaal Gent-Brugge zich situeert. De Leensvoorbeek stroomt direct ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen in Ursel suggereert menselijke activiteiten al vanaf het mesolithicum in de ruimere omgeving. Er werden door ABO nv op 6 juli 2021 in totaal 25 verkennende boringen uitgevoerd in de zones voor steentijdonderzoek, zoals vastgelegd in het landschappelijk boorrapport (hfst. 5) bij de archeologienota met ID 16873, en volgens de voorschriften die opgenomen zijn in het bijhorende Programma van Maatregelen. **Geen enkele boring bleek positief.** Er werden m.a.w. in géén van alle bemonsterde archeologisch relevante niveaus steentijd indicatoren aangetroffen. Bij gevolg kan het steentijdtraject worden afgesloten.

6.6 ADVIES VERVOLGONDERZOEK

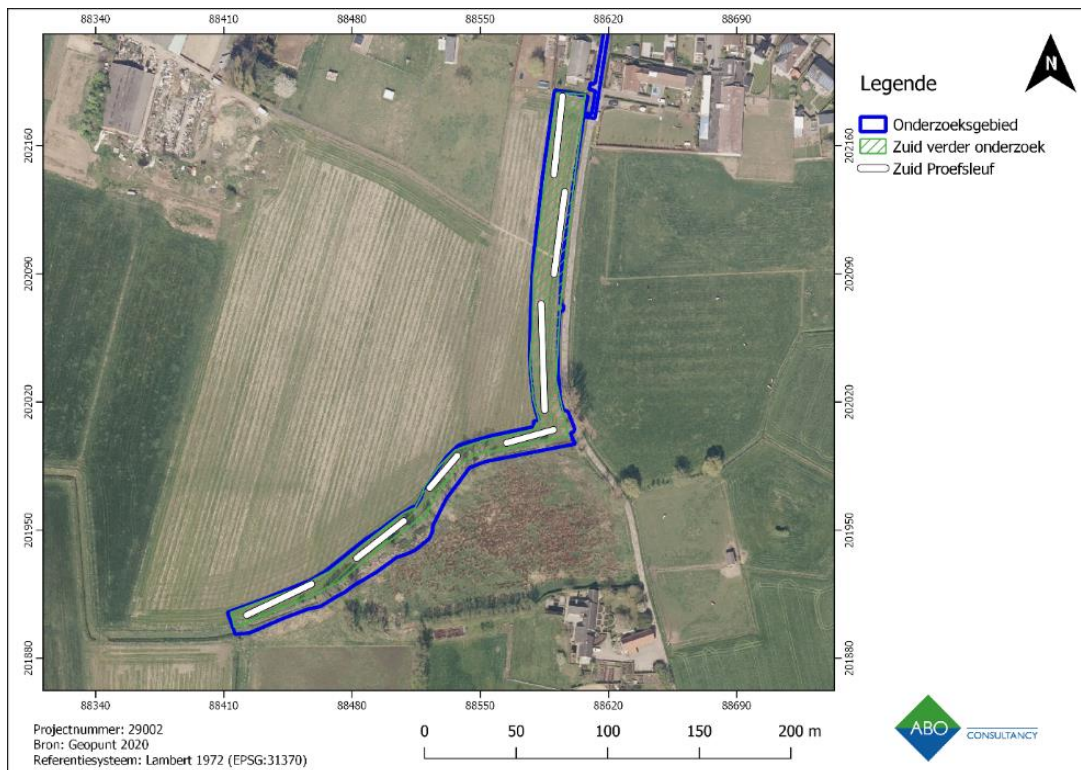
Uit de conclusie van het landschappelijk boorrapport (hfst. 5.7) is in een volgende stap van het vooronderzoek nog de uitvoering van proefsleuvenonderzoek in functie van het onderzoek naar eventuele sporensites noodzakelijk in zone noord, centraal en zuid, en op het TVG. Hieronder worden de bijhorende plannen voor het proefsleuvenonderzoek nog eens voorgesteld in Figuur 44 en Figuur 45, gebaseerd op de indicatieve proefsleuvenplannen die als bijlage bij het Programma van Maatregelen werden opgenomen in de archeologienota (ID 16873), en na het landschappelijk boorrapport werden herbevestigd.



Figuur 45: Indicatief proefsleuvenplan voor zone noord en het TVG uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek behouden blijft (ABO nv 2021).



Figuur 46: Indicatief proefsleuvenplan voor zone centraal uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek behouden blijft (ABO nv 2021).



Figuur 47: Indicatief proefsleuvenplan voor zone zuid uit het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID 16873) dat op basis van het advies na het landschappelijk bodemonderzoek (ABO nv 2021)

7 PROEFSLEUVENONDERZOEK

7.1 DOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is, bereikt wanneer de onderstaande onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden, zoals bepaald in het Programma van maatregelen bij de nota met ID16873 (Holstein en Pelsmaekers 2020). De volgende onderzoeksvragen moeten beantwoord worden:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
a. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	- Wat is hun aard? - Wat is hun bewaringstoestand? - Wat is hun verspreiding? - Wat is de densiteit? - Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? - Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? - Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? - Behoren de resten tot één of meerdere periodes? - Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering? - Kunnen aanwezige sporen binnen de drie werkzones en het terrein voor grondverbetering geassocieerd worden met grafheuvels uit het neolithicum of de Bronstijd? - Kunnen aanwezige sporen die geassocieerd worden met de houten molen (ID: 976291)?
	Nee	- Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? - Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? - Wat is de omvang van deze anomalie?
b. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	1. Wat is hun aard? 2. Wat is hun bewaringstoestand? 3. Wat is hun verspreiding? 4. Wat is de densiteit? 5. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? 6. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? 7. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? -Zijn er artefacten te dateren op de Romeinse tijd? 8. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. 9. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
c.		Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
d.		Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
e.		Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
f.		Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
g.		Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
h.		Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
i.		Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? - o Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? - o Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? - o Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? - o Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
j.		Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
k.		Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

7.2 STRATEGIE (CITAAT UIT HOLSTEIN EN PELSMAEKERS 2020)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Archeologische resten in de omgeving suggereren menselijke aanwezigheid vanaf de Bronstijd tot de nieuwe tijden. Uit reeds uitgevoerd bodemonderzoek blijkt bovendien de aanwezigheid van een matig bewaarde bodem (minstens een A/C- profiel).

Het onderzoeksgebied bevindt zich gedeeltelijk op twee archeologische vindplaatsen. Ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg stond vanaf de 13e eeuw een houten windmolen (ID: 976291).

Er zijn aanwijzingen dat Ursel continue bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden.

Rond de 13e/14e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. De proefsleuven zijn elk maximaal 2 m breed. Het proefsleuvenplan wordt per terrein toegelicht:

- Terrein voor grondverbetering: De proefsleuven zijn dwars op de isohypsen aangelegd (zie Tabel 4 en Figuur 5). In totaal worden er drie proefsleuven aangelegd. De lengtes van de proefsleuven zijn van boven naar onder: 20 m, 34 m en 32 m lang (zie Tabel 12 en Figuur 9). De proefsleuven bevinden zich op een standaard onderlinge afstand van maximaal 15m. De totale sleufoppervlakte van de proefsleuven bedraagt 172 m² ofwel ca. 11%. Dit proefsleuvenvoorstel biedt dit nog voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. De dekkingsgraad werd berekend aan de hand van de totale oppervlakte van het terrein voor grondverbetering (1.560 m²).*
- Noordelijke werkzone: De proefsleuven zijn niet standaard dwars op de isohypsen aangelegd. Dit is niet mogelijk vanwege de vorm van de noordelijke werkzone. De proefsleuven bevinden zich niet daarom ook niet op een standaard onderlinge afstand van maximaal 15m. De proefsleuven zijn in een rechte lijn uitgezet. Er worden in totaal vier proefsleuven aangelegd. De lengtes van de proefsleuven zijn (van links naar rechts): 40 m, 34 m, 45m en 27 m lang (zie Tabel 12 en Figuur 10). Er is rekening gehouden met een bufferafstand van ca. 1 tot 2 m tot de bestaande gracht (van 0,55 m breed). De totale sleufoppervlakte van de proefsleuven bedraagt 292 m² ofwel 10,75%. Dit proefsleuvenvoorstel biedt dit nog voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. De dekkingsgraad werd berekend aan de hand van de oppervlakte van de verder te onderzoeken zone binnen de noordelijke werkzone (2.717 m²).*
- Middelste werkzone: De proefsleuven zijn niet standaard dwars op de isohypsen aangelegd. Dit is niet mogelijk vanwege de vorm van de middelste werkzone. De proefsleuven bevinden zich daarom ook niet op een standaard onderlinge afstand van maximaal 15 m. De proefsleuven bevinden zich op een onderlinge afstand van 10 m. Daarnaast zijn de proefsleuven geschrinkt neergezet om zo tot een optimale dekkingsgraad van 12,5% te bekomen. De lengtes van de proefsleuven zijn (van links naar rechts): 32 m, 14 m, 13 m, en 12 m), zie Tabel 12 en Figuur 11. Er is rekening gehouden met een bufferafstand van ca. 1 tot 2 m tot de bestaande gracht (ca. 1 m breed). De totale sleufoppervlakte van de proefsleuven is 142 m² ofwel 11,1%. Dit proefsleuvenvoorstel biedt dit nog voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. De dekkingsgraad werd berekend aan de hand van de oppervlakte van de verder te onderzoeken zone binnen de middelste werkzone (1.863 m²).*
- Zuidelijke werkzone: De proefsleuven zijn niet standaard dwars op de isohypsen aangelegd. Dit is niet mogelijk vanwege de vorm van de zuidelijke werkzone. De proefsleuven bevinden zich daarom ook niet op een standaard onderlinge afstand van maximaal 15m. De bovenste drie*

proefsleuven worden geschrinkt aangelegd. De onderste 4 proefsleuven zijn in een rechte lijn uitgezet. Er worden in totaal 7 proefsleuven voorzien. De lengte van de proefsleuven zijn (van boven naar onder): 43 m, 45 m, 58 m, 39 m, 33m, 23m en 27 m lang (zie Tabel 12 en Figuur 12). Er is rekening gehouden met een bufferafstand van ca. 1 tot 2 m tot de bestaande gracht die verruimd zal worden. De totale sleufoppervlakte van de proefsleuven is 536 m² ofwel ca. 10,9% wordt onderzocht. Dit proefsleuvenvoorstel biedt dit nog voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. De dekkingsgraad werd berekend aan de hand van de oppervlaktes van de verder te onderzoeken zone binnen de zuidelijke werkzone (5.109 m²).

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden.

Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

Bijgevolg dient rekening gehouden te worden met:

- *Boringen (edelman ø 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.*
- *Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.*
- *Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering. interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).*
- *De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.*
- *De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.*
- *De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.*

Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (15m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
Terrein grondverbetering	1.560m ²	172m ²	15	2	3
Noordelijke zone	2.717m ²	292m ²	Nvt.	2	4
Middelste zone	1.863m ²	142m ²	Gedeeltelijk geschrant	2	4
Zuidelijke zone	5.109m ²	536m ²	Gedeeltelijk geschrant	2	7

Figuur 48: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek binnen het terrein voor grondverbetering en de noordelijke, centrale en zuidelijke werkzone (ABO nv 2019).

7.3 OVERZICHT, METHODE EN STRATEGIE, AFWIJINGEN EN DEKKINGSGRAAD

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd tussen woensdag 3 en donderdag 4 november 2021 door erkende archeologen Pedro Pype, Tine Van den haute, assistent-archeologe/aardkundige Chantal De Jaeger en Sylvie Merchie van ABO nv (Figuur 49; Figuur 50).

De OE-code voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is **2021J256**.

Er werden in het totaal 15 werkputten aangelegd om het onderzoeksgebied te evalueren (werkput 1 tot en met 15). Ter hoogte van het terrein voor grondverbetering werden drie werkputten aangelegd (werkput 1-3), ter hoogte van de noordelijke zone 4 werkputten (werkput 4, 5a, 5b en 6), ter hoogte van de centrale zone 2 werkputten (werkput 7 en 8) en ter hoogte van de zuidelijke zone 6 werkputten (werkput 9-15).

In functie van de verdere waardering van enkele sporen werden nog extra 2 kijkvensters aangelegd, nl. bij werkput 8 en 9.



Figuur 49: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied tijdens het proefsleuvenonderzoek (ABO nv 2021)



Figuur 50: Uitvoering van sleuven (ABO nv 2021)

7.4 AFWIJKING PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Enkel ter hoogte van de noordelijke zone werd door de aanwezigheid van een natte zone de voorziene werkput niet over de volledige lengte doorgetrokken en opgedeeld in twee afzonderlijke werkputten 5a en 5B.

7.5 OVERZICHTSPLAN EN DEKKINGSGRAAD

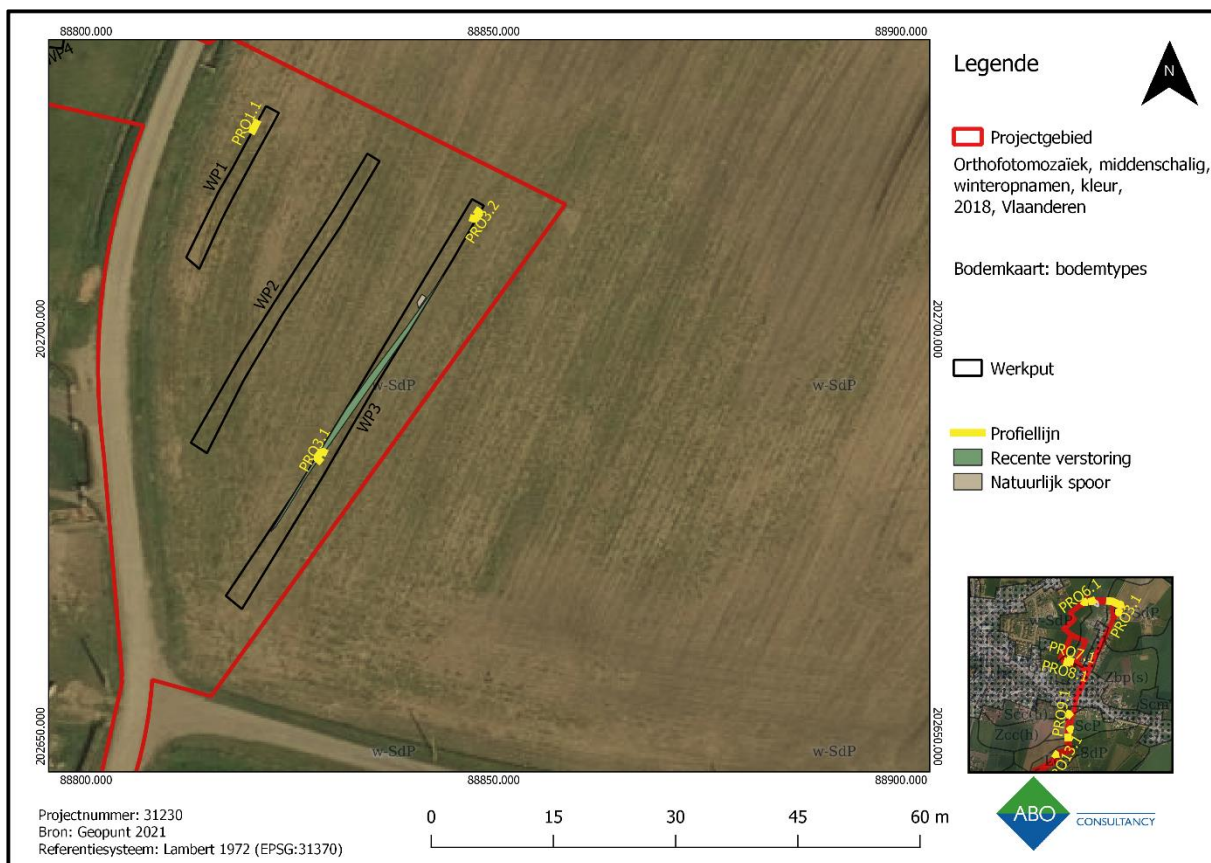
Het onderzoeksgebied werd geëvalueerd door middel van 15 proefsleuven (werkput 1 tot en met 15). In functie van de verdere waardering van de aangetroffen sporen werd bijkomend nog 1 kijkvenster aangelegd in de centrale zone: kijkvenster 1 bij werkput 8 (Figuur 52; Figuur 53; Figuur 54; Figuur 55; Figuur 56).

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 11.337 m².

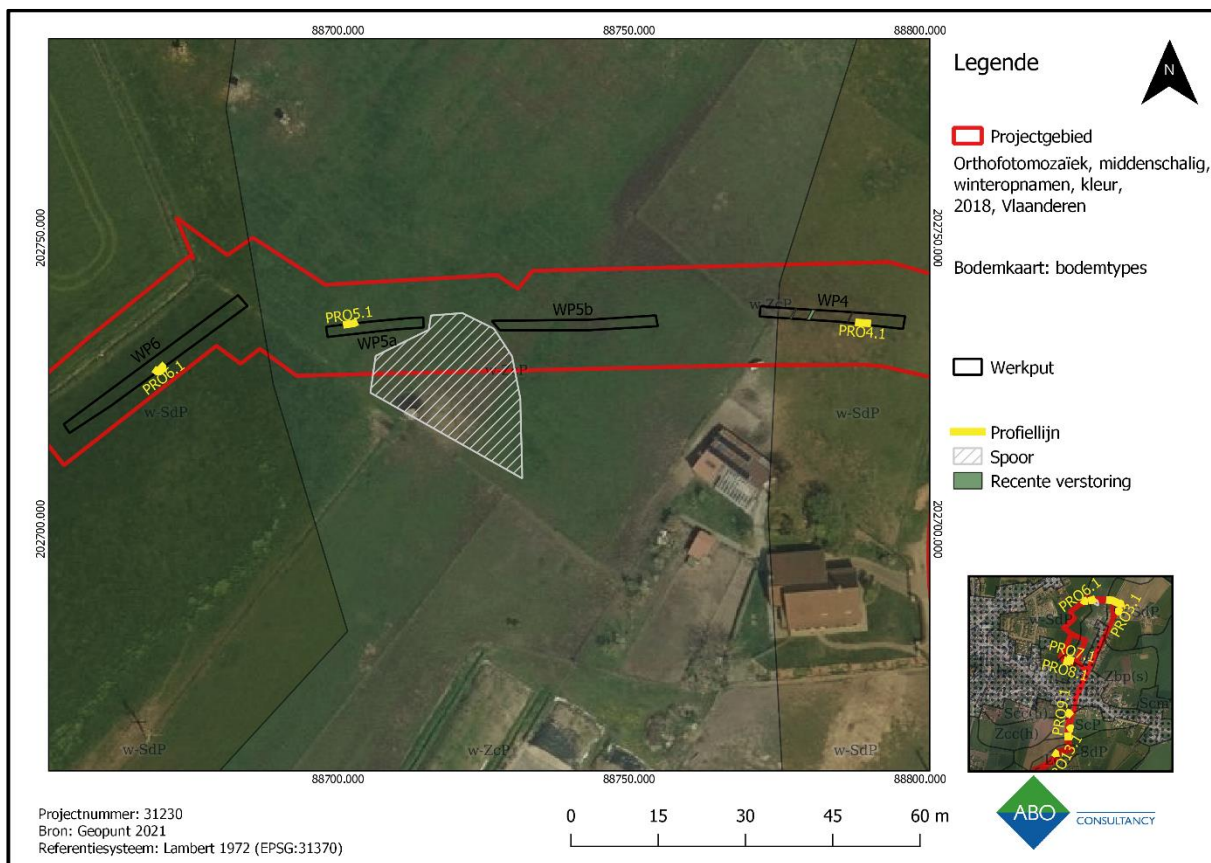
Het totale door middel van proefsleuven onderzocht areaal (werkputten 1-15) komt dus neer op 1.327m². Het oppervlak van de uitgevoerde kijkvensters bedraagt ca. 120 m². **De dekkingsgraad bedraagt hierdoor ca. 11,2%. Dit is voldoende om uitspraken te doen over het kennispotentieel van het onderzoeksgebied**

Oppervlakte onderzoeksgebied	11.337m ²	
Gesleufde oppervlakte	1.327m ²	
WP 1 - 15	1307m ²	
Kijkvensters	120m ²	WP 8 en 9
Dekkingsgraad	11,2%	

Figuur 51: Overzichtstabel met oppervlaktes van de proefsleuven en verstoorde zones (ABO nv 2021)



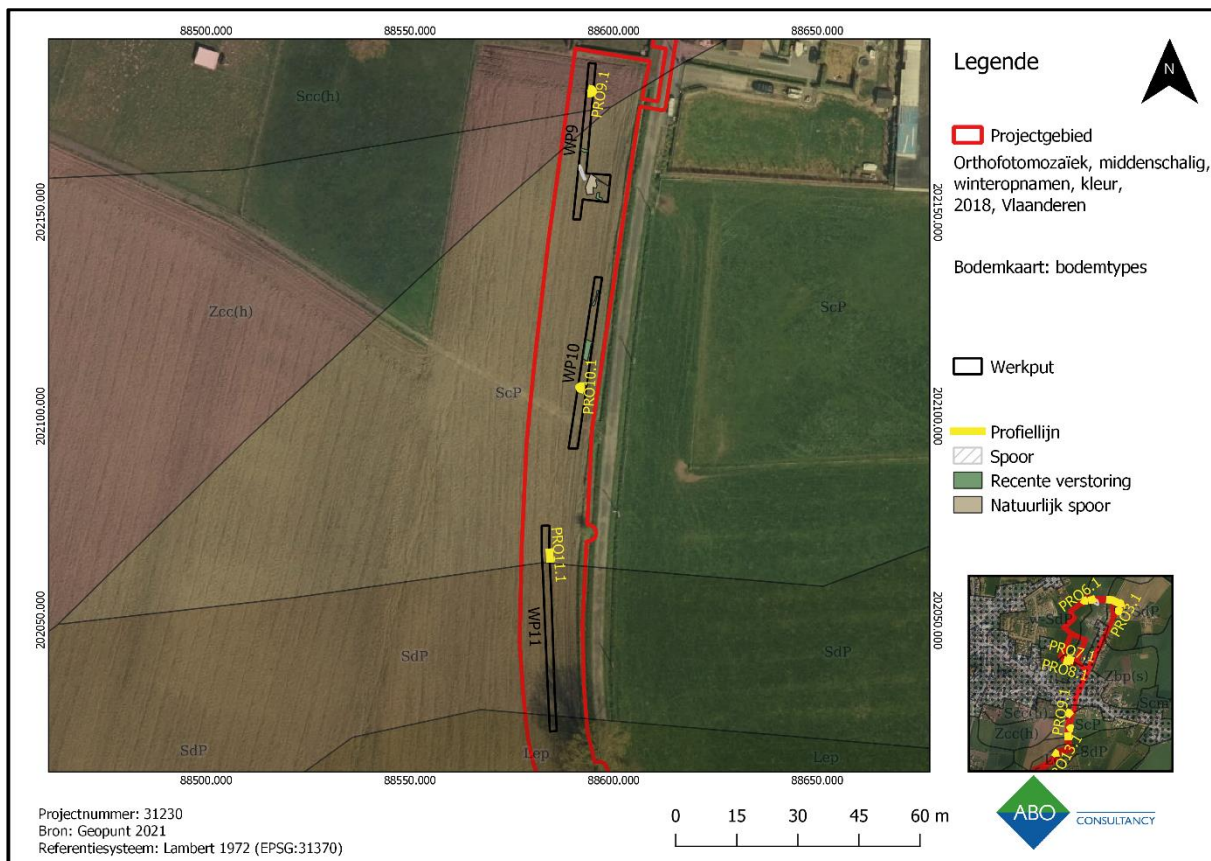
Figuur 52: Algemeen sleuvenplan terrein voor grondverbetering met werkputten 1-3 (ABO nv 2021)



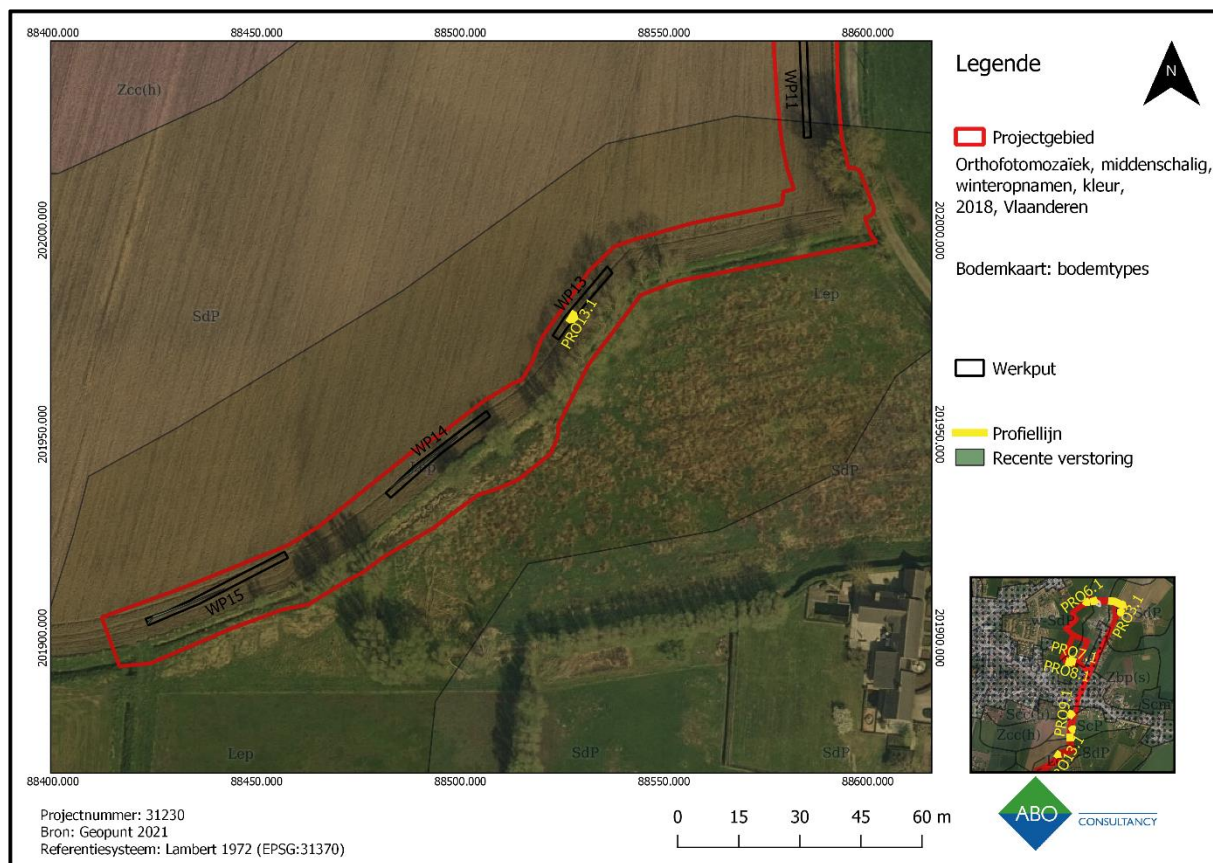
Figuur 53: Algemeen sleuvenplan noordelijke zone met werkputten 4-6 en verstoorte zone (ABO nv 2021)



Figuur 54: Algemeen sleuvenplan centrale zone met werkputten 7-8 (ABO nv 2021)



Figuur 55: Algemeen sleuvenplan zuidelijke zone met werkputten 9-11 (ABO nv 2021)



Figuur 56: Algemeen sleuvenplan zuidelijke zone met werkputten 12-15 (ABO nv 2021)

7.6 OVERZICHTSFOTO'S DEELZONES

Hieronder is voor elke deelzone de foto's terug te vinden.

7.6.1 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Op onderstaande figuren worden de werkputten 1-3 van het terrein voor grondverbetering toegevoegd (Figuur 57; Figuur 58; Figuur 59).



Figuur 57: Algemeen zicht op werkput 1 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)



Figuur 58: Algemeen zicht op werkput 2 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)



Figuur 59: Algemeen zicht op werkput 3 vanuit het zuiden (ABO nv 2021)

7.6.1.1 NOORDELIJKE ZONE

In de noordelijke zone werd werkput 4 aangelegd (Figuur 61).



Figuur 60: Algemeen zicht op werkput 4 vanuit het westen (ABO nv 2021)

7.6.1.2 CENTRALE ZONE

In de centrale zone kunnen we werkput 7 en 8 (Figuur 61; Figuur 62) en een kijkvenster rond spoor 1 (Figuur 63) terugvinden.



Figuur 61: Algemeen zicht op werkput 7 vanuit het westen (ABO nv 2021)



Figuur 62: Algemeen zicht op werkput 8 vanuit het oosten (ABO nv 2021)



Figuur 63: Algemeen zicht op kijkvenster 1 bij werkput 8 (ABO nv 2021)

7.6.1.3 ZUIDELIJKE ZONE

De rest van de werkputten (9-15) bevinden zich in de zuidelijke zone (Figuur 64; Figuur 66; Figuur 67; Figuur 68; Figuur 69; Figuur 70). Hier werd ook een kijkvenster aangelegd (Figuur 65).



Figuur 64: Algemeen zicht op werkput 9 vanuit het noorden (ABO nv 2021)



Figuur 65: Algemeen zicht op kijkvenster 1 bij werkput 9 (ABO nv 2021)



Figuur 66: Algemeen zicht op werkput 10 vanuit het noorden (ABO nv 2021)



Figuur 67: Algemeen zicht op werkput 11 vanuit het noorden (ABO nv 2021)



Figuur 68: Algemeen zicht op werkput 13 vanuit het westen (ABO nv 2021)



Figuur 69: Algemeen zicht op werkput 14 vanuit het westen (ABO nv 2021)



Figuur 70: Algemeen zicht op werkput 15 vanuit het westen (ABO nv 2021)

7.7 STRATIGRAFIE VAN HET TERREIN

Volgens de Bodemkaart is de bodem van het onderzoeksgebied op verschillende bodems van de Zandstreek gekarteerd. Deze worden hieronder elk kort besproken (van noord naar zuid):

w-SdP-bodem: Een deel van de noordelijke, middelste werkzone en de oostelijke kant van het terrein voor grondverbetering zijn gekarteerd op een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (Geopunt 2019: Bodemkaart, bodemtypes). Het bodemprofiel bestaat uit een ploeglaag (Ap) van 30 tot 40 cm dik en is heel donker grijs van kleur en humeus. Deze laag rust op een overgangshorizont die zeer zwak humeus is en maar 10 tot 15 cm dik is. Tussen de 40 en 60 cm diep zijn roestverschijnselen zichtbaar.

w-ZcP-bodem: Een matig droge zandgrond met een beginnende klei-substraat op geringe of matige diepte komt is gekarteerd op een gedeelte van de noordelijke, middelste werkzone en de westelijke kant van het terrein voor grondverbetering. Op een diepte van 60 tot 90 cm komen roestverschijnselen voor (Geopunt 2019: Bodemkaart, bodemtypes).

Zbp(s)-bodem: Het is mogelijk dat er een droge grond kan worden gekarteerd binnen de Molenkouterstraat daarom wordt deze bodem ook toegelicht. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een bedolven bodemprofiel. De A-horizont 25 cm dik en zwak ontwikkeld. Hieronder bevindt zich een overgangshorizont die geleidelijk overgaat naar de C-horizont. Tussen 90 en 120 cm bevinden zich roestverschijnselen (Sys en Ranst 2001).

OB-bodem: Een groot gedeelte van de Rozestraat bevindt zich in bebouwde zone. In sommige gevallen wordt het bodemprofiel door de mens dermate veranderd of zelfs vernietigd dat het oorspronkelijke bodemprofiel niet meer aanwezig is. Echter, het is ook mogelijk dat de straat niet gekarteerd kon worden door de aanwezige bebouwing.

Scc(h)-bodem: Een deel van de Rozestraat is gekarteerd op een matig droge lemige zandbodem. Verder wordt deze bodem gekenmerkt door een sterk gevlekte, verbrokkelde B-horizont. Deze bodem bestaat uit een bouwvoor van 25 tot 30 cm dik die grijsbruin van kleur is. Hieronder kan zich ook een weinig duidelijke B-horizont bevinden. Op 40 tot 100 cm diepte begint de Bt die bruin tot bruingeel van kleur is in het bovenste gedeelte. In het onderste gedeelte komen zeer bleekbruine zandige strepen en vlekken voor (Geopunt 2019: Bodemkaart, bodemtypes).

Zcc(h)-bodem: Een klein gedeelte van de Rozestraat is gekarteerd op een matig droge zandbodem. Deze bodem wordt gekenmerkt door een verbrokkelde B-horizont met ijzer increties. De bodem behoort tot de bodemserie Zcc die gekenmerkt wordt door een grijsbruine podzolachtige bodem en predpodzol. Het bodemprofiel bestaat uit een ploeglaag van ca. 20 tot 30 cm dik die op een A-horizont rust. De A-horizont is hierbij bruingeel in het onderste gedeelte. In het bovenste gedeelte is de laag vrij donker door humusinfiltratie. Hieronder bevindt zich een Bt die meestal op 90 cm diepte begint. Deze laag is vrijwel weinig ontwikkeld en aangetast door oplossing. IJzerconcreties zijn hiervan het resultaat (Sys en Ranst 2001).

ScP-bodem: Een deel van de Rozenstraat en de zuidelijke werkzone zijn gekarteerd op een matig lemige zandbodem zonder profiel of een onbepaald profiel (Geopunt 2019: Bodemkaart, bodemtypes). De bovenste laag bestaat uit een ploeglaag van ca. 20 tot 30 cm dik. Hieronder bevindt zich een overgangshorizont die zwak humeus is en geen eenduidige dikte heeft. Tussen de 60 en 90 cm beginnen roestverschijnselen (Sys en Vandenhoude 1972, 52).

Lep-bodem: Het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is gekarteerd op een natte zandleembodem zonder profiel. Het betreft een natte alluviale bodem. De ploeglaag is niet dikker dan

Voor het terrein voor grondverbetering en de centrale en noordelijke werkzones worden een matig natte lemige zandbodem zonder profiel of met een zwak profiel (**w-SdP**) verwacht. Deze bodem heeft een gunstige waterhuishouding in de winter, maar is wel droogtegevoelig in de zomer. Indien er een substraat aanwezig is, zou dit bevorderlijk zijn voor de waterhuishouding in de zomer. Ze zijn geschikt voor landbouw, maar de waarde hiervan wordt bepaald door de toestand van het humeuze dek. In de zomer heeft deze bodem een goede waterhuishouding, in de winter is deze te nat. De bodem is erg geschikt voor landbouw en was in het verleden mogelijk een aantrekkelijke plek om te vestigen of te verbouwen.



71

7.7.1 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Het bodemprofiel bestaat uit een ploeglaag (Ap) van 30 tot 40 cm dik en is heel donker grijs van kleur en humeus. Deze laag rust plaatselijk op een overgangshorizont die zeer zwak humeus is en maar 10 tot 15 cm dik is. Tussen de 40 en 60 cm diep zijn duidelijke roestverschijnselen zichtbaar (Figuur 72; Figuur 73; Figuur 74)?



Figuur 72: Profiel 1.1 in werkput 1 (ABO nv 2021)



Figuur 73: Profiel 3.1 in werkput 3 (ABO nv 2021)



Figuur 74: Profiel 3.2 in werkput 3 (ABO nv 2021)

7.7.2 NOORDELIJKE ZONE

Het bodemprofiel bestaat uit een ploeglaag van ca. 20 tot 30 cm dik die op een A-horizont rust. De A-horizont is hierbij bruingrijs in het onderste gedeelte. In het bovenste gedeelte is de laag vrij donker door humusinfiltratie. Hieronder bevindt zich plaatselijk nog een humus B-restant. Onder deze is een duidelijke verbrokkelde B-horizont met roestverschijnselen aanwezig (Figuur 75).



Figuur 75: Profiel 4.1 in werkput 4 (ABO nv 2021)

7.7.3 CENTRALE ZONE

Het bodemprofiel wordt gekenmerkt door een dikke Ap-horizont van 30/40 tot maximaal 80cm en is heel donker grijs van kleur en humeus. Onder deze is plaatselijk nog een verbrokkelde B-horizont aanwezig met duidelijke roestverschijnselen (Figuur 76; Figuur 77).



Figuur 76: Profiel 7.1 in werkput 7 (ABO nv 2021)



Figuur 77: Profiel 8.1 in werkput 8 (ABO nv 2021)

7.7.4 ZUIDELIJKE ZONE

De bovenste laag bestaat uit een ploeglaag van ca. 20 tot 30 cm dik. Hieronder bevindt zich een overgangshorizont die zwak humeus is en geen eenduidige dikte heeft. Tussen de 60 en 90 cm beginnen roestverschijnselen (Figuur 77; Figuur 78; Figuur 79; Figuur 80).



Figuur 78: Profiel 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)



Figuur 79: Profiel 10.1 in werkput 10 (ABO nv 2021)



Figuur 80: Profiel 11.1 in werkput 11 (ABO nv 2021)

7.8 ARCHEOLOGISCHE SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN STRUCTUREN

7.9 INLEIDING

Binnen het onderzoeksgebied werden er slechts 2 archeologische sporen geregistreerd in de vorm van greppels, nl. spoor 7.1/8.1 in werkput 7/8 en 9.1 in werkput 9.

Type spoor	Periode	Spoornummer(s)
Greppel	Postmiddeleeuws	7.1/8.1
greppel	Postmiddeleeuws	9.1

Figuur 81: Overzicht belangrijkste spoorcombinaties en fasering (ABO nv 2021)

In de centrale en zuidelijke zone werd telkens slechts één archeologisch spoor in de vorm van een postmiddeleeuwse perceelgreppel aangetroffen en geregistreerd.

7.9.1 CENTRALE ZONE

Ter hoogte van de centrale zone, in werkput 7 en 8, kwam een gedeelte van een ca. 0,50m brede min of meer noord-zuid georiënteerde greppel aan het licht (spoor 7.1). De opvulling wordt gekenmerkt door een vrij homogene bruingrijze vulling (Figuur 82; Figuur 83; Figuur 84).

Op basis van de weinige aardewerkvondsten kan de opvulling van de greppel in de postmiddeleeuwen edateerd worden en meer bepaald in de 16^{de} of 17^{de} eeuw (zie lager bij 7.10: archeologische vondsten).



Figuur 82: Greppel spoor 7.1 in werkput 7 (ABO nv 2021)



Figuur 83: Greppel spoor 8.1 in kijkvenster1 bij werkput 8 (ABO nv 2021)



Figuur 84: Algemeen sleuvenplan van werkput 7 en 8 met aanduiding van de aangetroffen archeologische sporen (rood) (ABO nv 2021)

7.9.2 ZUIDELIJKE ZONE

Ter hoogte van de zuidelijke zone, in werkput 9, kwam tevens nog een gedeelte van een maximaal 0,40m brede greppel met een noordwest-zuidoost oriëntatie aan het licht. De opvulling van de greppel wordt gekenmerkt door een vrij homogene donkergrijze vulling (Figuur 85; Figuur 87).

Op basis van een tweetal wandfragmenten kan de opvulling van de greppel in de postmiddeleeuwen gedateerd worden en meer bepaald in de 16de of 17de eeuw (zie lager bij 7.10: archeologische vondsten).

In functie van een verdere waardering van de greppel werd een extra kijkvenster aangelegd (kijkvenster 1). Hierbij kwam een onregelmatige verkleuring aan het licht gekenmerkt door een duidelijke humus-aanrijking (Figuur 86).

Op basis van de aard van de verkleuring en de aanwezigheid van humus-aanrijking kan deze als een natuurlijke microdepressie/windval geïnterpreteerd worden. De aangetroffen greppel liep dan ook richting deze depressie.

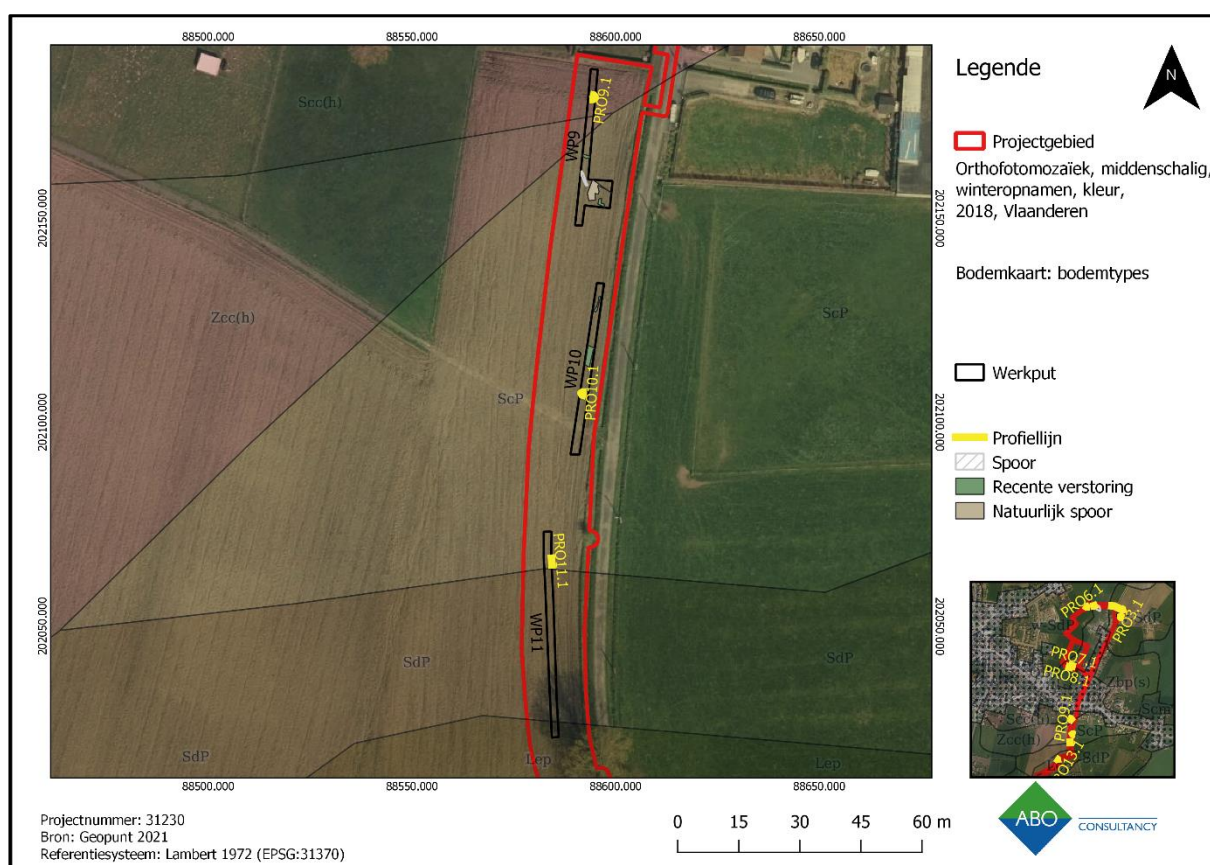
In de opvulling kwamen overigens nog twee wandfragmenten in vrij dikwandig handgevormd aardewerk aan het licht die te dateren zijn in de volle IJzertijd tot uiterlijk vroeg-Romeinse periode.



Figuur 85: Greppel spoor 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)



Figuur 86: Kijkvenster 1 bij werkput 9 (ABO nv 2021)



Figuur 87: Algemeen sleuvenplan van werkput 9 met aanduiding van de aangetroffen archeologische sporen (rood) (ABO nv 2021)

7.10 OBSERVATIES EN REGISTRATIES VAN VONDSTEN

In de opvulling van greppel spoor 7.1/8.1 kwam slechts een randfragment aan het licht van een teil met bandvormige rand vervaardigd in lokaal/regionaal roodgebakken, gedraaid aardewerk. Op basis van de techno-typologische kenmerken van het fragment kan deze algemeen in de volle 16^{de} of 17^{de} eeuw gedateerd worden (Figuur 89).

In de opvulling van greppel spoor 7.1/8.1 werd een randfragment aangetroffen van een teil met bandvormige rand vervaardigd in lokaal/regionaal roodgebakken, gedraaid aardewerk en kan algemeen in de volle 16de of 17de eeuw gedateerd worden.

In de opvulling van greppel spoor 9.1 kwamen 2 wandfragmenten in lokaal/regionaal roodgebakken gedraaid aardewerk aan het licht bedekt met loodglazuur die tevens algemeen in de postmiddeleeuwen kunnen gedateerd worden (Figuur 90).

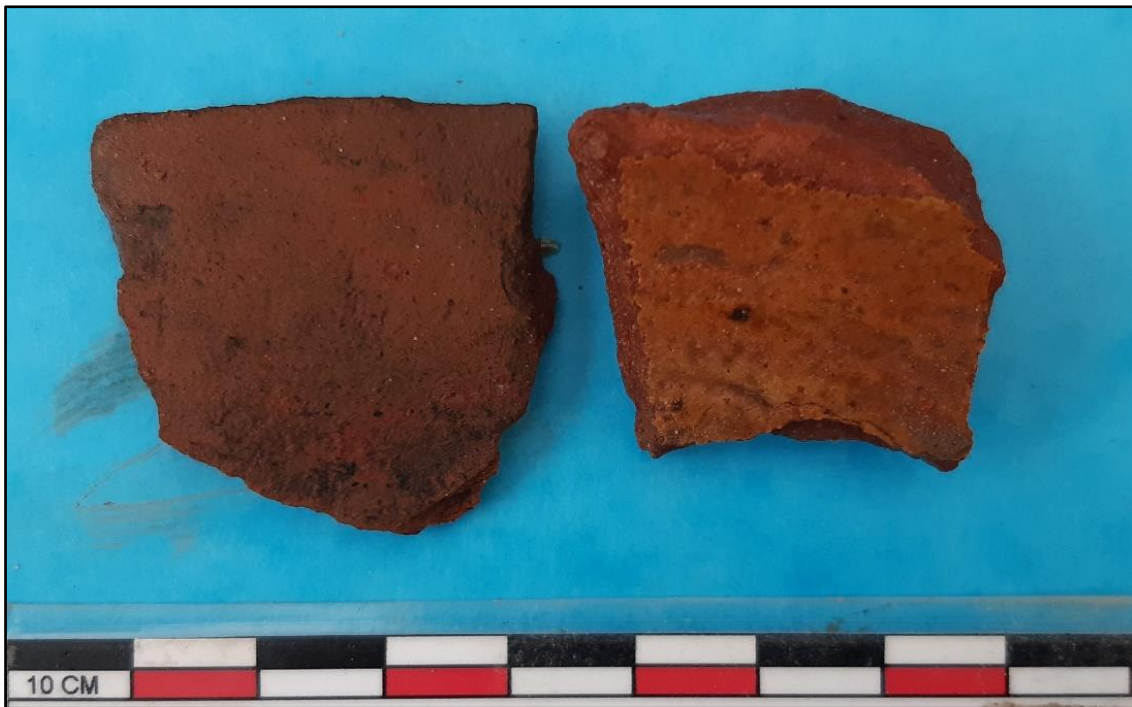
In de opvulling van de microdepressie/windval kwamen nog twee vrij dikwandige wandfragmenten aan het licht in handgevormde techniek. De fragmenten zijn oxiderend gebakken en verschaald met chamottegruis en fijn zand. Op basis van de techno-typologische kenmerken kunnen de fragmenten in de volle IJzertijd tot uiterlijk de vroeg-Romeinse periode gedateerd worden (Figuur 91).

Inventaris nr.	WP	Spoor	Vlak	Profiel	Laag	Datum	Materiaal-soort	Verzamelmijze (AAVL, Cp, Afw, Pnt, Bemo, Residu)	Aantal	Datering	Opmerking (vormspecificaties, bewaarskwaliteit, stalen, tekeningnummer, natuurljk/antropogeen, primair/ secundair, ..)
1	8	8.1	1	*	*	3/11	AW	AAVL	1	Post-ME	Randfragment teil, lokaal/regionaal roodgebakken, gedraaid, bandvormige rand, binnenzijde loodglazuur
2	7	*	1	*	*	3/11	GLAS	AAVL	1	20ste E	Medicijnflesje, malgevormd
3	10	*	1	*	*	4/11	AW	AAVL	1	Post-ME	Randfragment kookgrape, lokaal/rregionaal roodgebakken, gedraaid, bandvormige rand, loodglazuur
4	9	*	1	*	*	4/11	AW	AAVL	2	IJzertijd	wandfragmenten handgevormd, dikwandig, zandvershraling
5	9	9.1	1	*	*	4/11	AW	AAVL	2	Post-ME	wandfragmenten lokaal/regionaal roodgebakken, gedraaid, loodglazuur

Figuur 88: Vondstenlijst (ABO nv 2021)



Figuur 89: Randfragment van een teil uit greppel spoor 8.1 in werkput 8 (ABO nv 2021)



Figuur 90: Wandfragmenten uit greppel spoor 9.1 in werkput 9 (ABO nv 2021)



Figuur 91: Handgevormde wandfragmenten uit de microdepressie/windval in werkput 9 (ABO nv 2021)

7.11 RECENTE VERSTORING

In werkput 10 werd nog een recente verstoring geregistreerd in de vorm van een langwerpige kuil met ruime omvang (Figuur 92).



Figuur 92: Recente verstoring in werkput 10 (ABO nv 2021)

7.12 OBSERVATIES EN REGISTRATIES VAN STALEN VOOR NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSE

Er werden tijdens het proefsleuven-onderzoek geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

7.13 CONSERVATIEASSESSMENT

Er werden geen vondsten aangetroffen die specifieke conservatie-maatregelen vereisen.

8 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

8.1 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

- **Zijn er grondsporen aanwezig?**

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts 2 archeologische sporen aangetroffen in de vorm van postmiddeleeuwse perceelgreppels. De aangetroffen greppels bleven relatief goed bewaard, alhoewel deze reeds diepgaand aangetast bleken als gevolg van landbouwactiviteiten.

- **Wat is hun verspreiding?**

Beide perceelgreppels kwamen telkens aan het licht in een andere deelzone binnen het onderzoeksgebied en kan er dus geen verband tussen beide sporen aangetoond worden.

- **Wat is de densiteit?**

Met de aanwezigheid van slechts 2 archeologische sporen binnen het volledige onderzoeksgebied is er dus sprake van een zeer lage densiteit. Beide sporen houden ook geen ruimtelijk verband met elkaar

- **Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?**

Er is wat betreft de archeologische sporen geen sprake van verschillende niveaus.

- **Behoren de resten tot één of meerdere periodes?**

De beide aangetroffen sporen behoren tot dezelfde periode (postmiddeleeuws).

- **Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.**

Het gaat om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang. Er werden slechts gedeelten van 2 perceelgreppels aangetroffen en beiden werden in een andere deelzone aangetroffen.

- **Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?**

Op basis van het aangetroffen aardewerk kunnen beide sporen algemeen in de postmiddeleeuwen gedateerd worden en dan meer bepaald in de 16^{de} of 17^{de} eeuw.

- **Kunnen aanwezige sporen binnen de drie werkzones en het terrein voor grondverbetering geassocieerd worden met grafheuvels uit het neolithicum of de Bronstijd?**

Er werden binnen het onderzoeksgebied geen sporen aangetroffen die geassocieerd kunnen worden met grafheuvels uit het neolithicum of Bronstijd.

- **Kunnen aanwezige sporen die geassocieerd worden met de houten molen (ID: 976291)?**

Er werden geen sporen aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met de aanwezigheid van een houten molen.

- **Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?**

Zoals duidelijk uit de geregistreerde bodemprofielen naar voren is gekomen is dat het onderzoeksgebied reeds diepgaand werd aangetast door landbouwactiviteiten zoals diepploegen. In

de meeste gevallen was er duidelijk sprake van een A-C-bodemprofiel en bleef enkel zeer plaatselijk een restant van een B-horizont aanwezig.

○ **Zijn er artefacten aanwezig?**

Er werden in beide aangetroffen greppels een weinig aardewerk aangetroffen. De aangetroffen vondsten betreffen slechts enkele aardewerkfragmenten en kunnen op basis van hun technotypologische kenmerken algemeen in de postmiddeleeuwen gedateerd worden. De aangetroffen aardewerkvondsten bleken duidelijke sporen van vertering te vertonen. De aangetroffen vondsten uit de greppels behoren tot één periode, nl. postmiddeleeuwen.

Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.

De aangetroffen vondsten kwamen aan het licht tijdens de aanleg van het vlak ter hoogte van de aangetroffen sporen.

Op basis van de 2 aangetroffen greppels kan er geen sprake zijn van een “sporensite”.

○ **Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?**

Niet van toepassing.

○ **Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?**

Niet van toepassing.

○ **Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?**

Wegens de afwezigheid van archeologische site(s) binnen het onderzoeksgebied zullen de geplande werkzaamheden dan ook geen impact hebben op het bodemarchief.

8.2 **BESLUIT**

Uit de bureaustudie bleek dat er zijn aanwijzingen dat Ussel continu bewoond is geweest vanaf de Bronstijd tot op heden. De aanwezigheid van de vele bewerkte vuurstenen wijzen echter ook op de aanwezigheid van menselijke activiteiten tijdens het Mesolithicum. Er zijn ook voorzichtige aanwijzingen voor bewoning in het late Neolithicum en de vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijden. Rond de 13e/14e eeuw is er, ter hoogte van de kruising Molenkouterstraat/Pamels Kerkweg, een houten windmolen gebouwd (CAI ID: 976291). Deze molen is tot en met 1939 op cartografische bronnen te zien.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn veel sporen en/of archeologische vindplaatsen vermeldt. Echter, volgens de CAI zijn dit nepbronnen die werden aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.

Volgens de cartografische bronnen is de Molenkouterstraat en de zijstraat Rozestraat aangelegd in de 18e eeuw. De Kerkweg is tussen 1939 en 1969 aangelegd. Er is een toename in bebouwing langs de Molenkouterstraat te zien vanaf 1969. De werkzones en het terrein voor grondverbetering zijn vanaf

de 18e eeuw onbebouwd gebleven. Echter, vanaf 1969 is de middelste werkzone hoogstwaarschijnlijk in gebruik geweest als een tuin.

Op basis van het uitgevoerde archeologische onderzoek kan enkel een postmiddeleeuws gebruik aangetoond worden. De 'lijn' door het lokale landschap heeft ook de verstoring aangetoond van de bodem door landbouwactiviteiten op basis van de uitgevoerde landschappelijke boringen en de bodemprofielen aangelegd tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Binnen het onderzoeksgebied kwamen bijgevolg dan ook maar slechts 2 archeologische sporen aan het licht in de vorm van postmiddeleeuwse perceelgreppels.

Gezien de beperkte aanwezigheid van archeologische sporen én de afwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksgebied worden er dan ook **geen verdere maatregelen** in de vorm van een vervolgonderzoek geadviseerd en kan het onderzoeksgebied bijgevolg **vrijgegeven** worden.

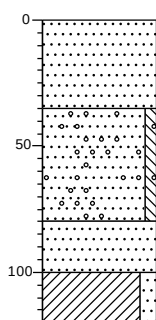
9 KWALITEITSCONTROLE

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		10 december 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		10 december 2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		10 december 2021

10 BOORSTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Boring: 1

X: 88597,00
Y: 202180,00
Datum: 4-5-2021



0 akker
Zand, matig grof, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor

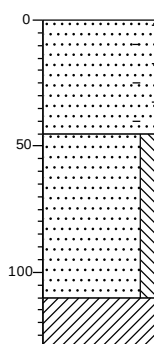
35
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak houtskoolhoudend, neutraal bruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag

80
Zand, matig grof, matig ijzerhoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor, BC-horizont

100
Klei, matig zandig, matig glauconiethoudend, neutraal groenbeige, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal

Boring: 2

X: 88596,00
Y: 202161,00
Datum: 4-5-2021



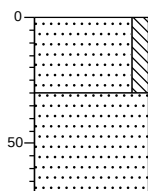
0 akker
Zand, matig grof, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor

45
Zand, matig grof, matig siltig, matig ijzerhoudend, donker roestbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag

110
Klei, matig glauconiethoudend, neutraal groenbeige, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal

Boring: 3

X: 88593,00
Y: 202140,00
Datum: 4-5-2021



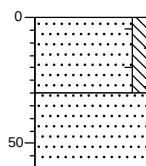
0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor

30
Zand, matig grof, neutraal oranjebeige, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal

70

Boring: 4

X: 88590,00
Y: 202122,00
Datum: 4-5-2021



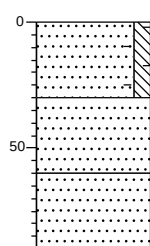
0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, spikkels baksteen, matig wortelhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor

30
Zand, matig grof, neutraal geelbruin, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal

60

Boring: 5

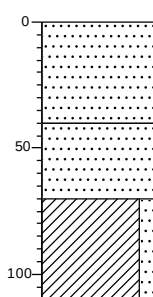
X: 88587,00
Y: 202101,00
Datum: 4-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, matig siltig, matig wortelhoudend, spikkels baksteen, gebiedseigen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
30	
	Zand, matig grof, donker roestbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
60	
	Zand, matig grof, neutraal oranjebeige, Edelmanboor, Klei onderaan, C-horizont, moedermateriaal
90	

Boring: 6

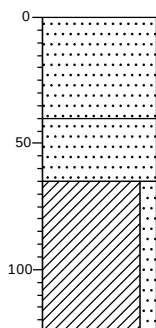
X: 88586,00
Y: 202080,00
Datum: 5-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, spikkels ijzer, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
70	
	Klei, matig zandig, neutraal groenbeige, Edelmanboor, zand bovenaan, C-horizont, moedermateriaal
110	

Boring: 7

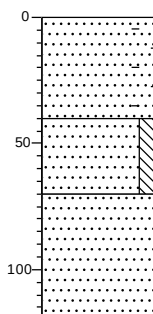
X: 88583,00
Y: 202060,00
Datum: 4-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, matig ijzerconcreties, donker roestbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
65	
	Klei, matig zandig, matig glauconiethoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor, zand bovenaan, C-horizont, moedermateriaal
125	

Boring: 8

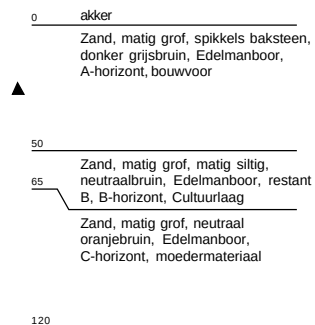
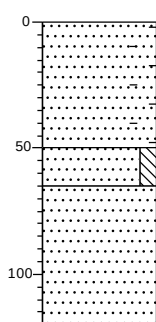
X: 88584,00
Y: 202040,01
Datum: 4-5-2021



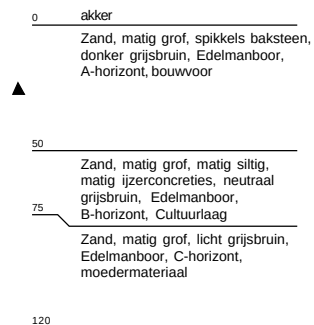
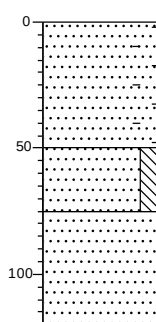
0	akker
	Zand, matig grof, matig wortelhoudend, matig keien, gebiedseigen, spikkels baksteen, gebiedseigen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor, Cultuurlaag
70	
	Zand, matig grof, matig glauconiethoudend, licht groengrijs, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal
120	

Boring: 9

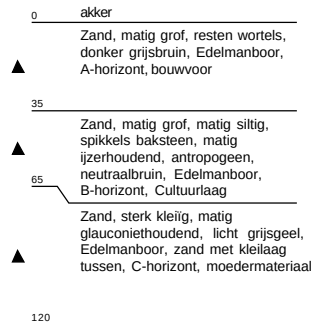
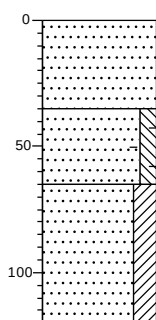
X: 88585,00
Y: 202022,00
Datum: 4-5-2021

**Boring: 10**

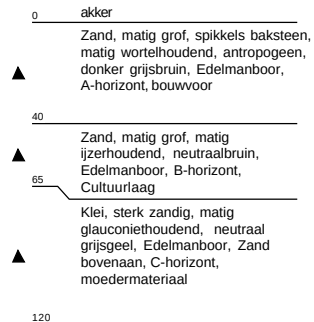
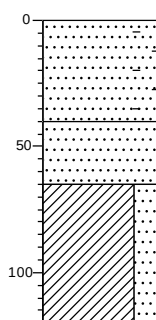
X: 88589,00
Y: 202004,00
Datum: 4-5-2021

**Boring: 11**

X: 88570,00
Y: 201999,01
Datum: 4-5-2021

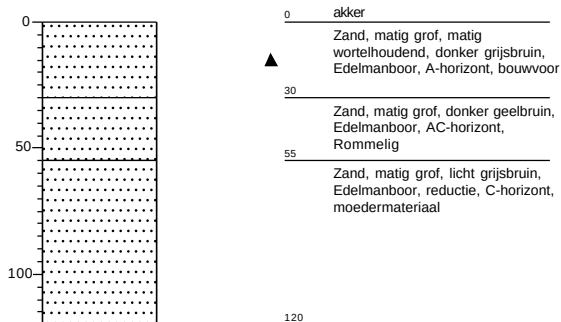
**Boring: 12**

X: 88550,00
Y: 201996,00
Datum: 4-5-2021

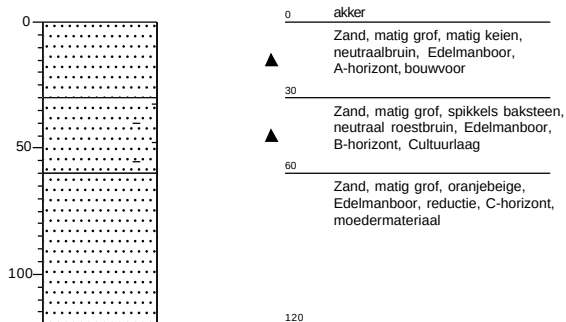


Boring: 13

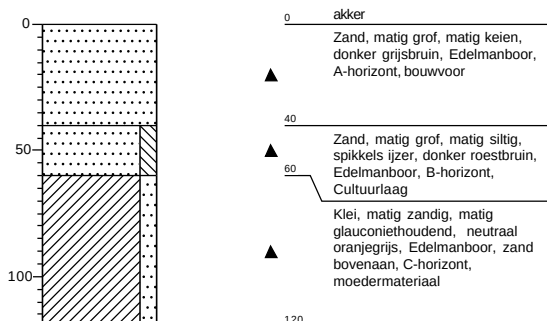
X: 88534,00
Y: 201985,00
Datum: 4-5-2021

**Boring: 14**

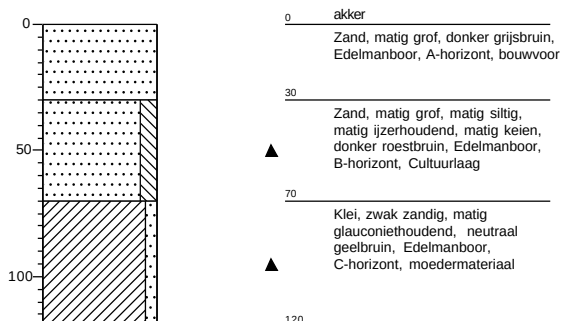
X: 88521,00
Y: 201968,00
Datum: 4-5-2021

**Boring: 15**

X: 88507,00
Y: 201954,00
Datum: 4-5-2021

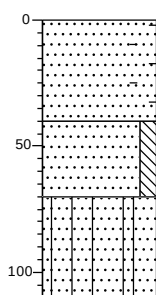
**Boring: 16**

X: 88490,00
Y: 201940,99
Datum: 4-5-2021



Boring: 17

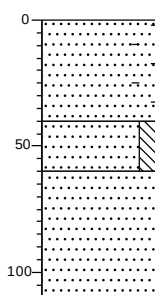
X: 88472,00
Y: 201927,00
Datum: 4-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, matig keien, spikkels baksteen, gebiedseigen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig ijzerconcreties, donker roestbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
70	
	Zand, matig grof, matig gleyhoudend, matig glauconiethoudend, gebiedseigen, neutraal oranjebruin, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal
110	

Boring: 18

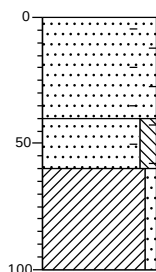
X: 88456,00
Y: 201918,00
Datum: 5-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, spikkels baksteen, matig wortelhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
60	
	Zand, matig grof, matig glauconiethoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal
110	

Boring: 19

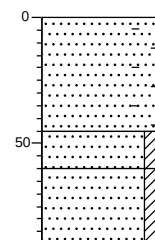
X: 88438,00
Y: 201911,00
Datum: 4-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, spikkels baksteen, spikkels ijzer, antropogeen, neutraalbruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
60	
	Klei, zwak zandig, matig glauconiethoudend, neutraal groengeel, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal
100	

Boring: 20

X: 88419,00
Y: 201901,00
Datum: 4-5-2021



0	akker
	Zand, matig grof, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont, bouwvoor
45	
	Zand, matig grof, zwak kleilig, spikkels ijzer, donker oranjebruin, Edelmanboor, B-horizont, Cultuurlaag
60	
	Zand, matig grof, zwak kleilig, sterk glauconiethoudend, neutraal beigegeel, Edelmanboor, C-horizont, moedermateriaal
90	

Staalnr	Nr. boring	Zone	Horizont	Start die	Eind die	Aardewerk	Lithisch	art	Glas	Flora	Fauna	Natuurlijke inclusies	Grind	Houtskool	Baksteen	Steenpuin	Plastiek	Metaal	Opmerking	
S.028	3 noord	A		0	40	0	0		0	veel		0 silex	veel		0 zeer weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.040	1 noord	A		0	25	0	0		0	zeer weinig		silex, ijzeroer, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en mangaanconcreties	matig		0 weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.049	2 noord	A		0	20	0	0		0	matig		0 silex	veel	weinig	weinig		0	0	0	gemengde fracties grind, doch vooral fijnere (max. 2,5cm)
S.066	1 TVG	A		0	70	0	0		0	weinig		0 silex, ijzer- en zandsteenconcreties	veel	zeer weinig	zeer weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.050	2 TVG	A		0	40	1	0		0	veel		silex, ijzerzandsteenbrokken, ijzer- en zandsteenconcreties	matig	zeer weinig	weinig		0	0	0	vooral fijnere (max. 2,5cm); fragment verweerd
S.031	3 TVG	A		0	40	0	0		0	veel		0 silex; ijzer- en mangaanconcreties	matig		0 weinig		0	0	0	gemengde fracties grind (max. 2cm)
S.012	4 TVG	A		0	50	0	0		0	matig		0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	matig		0	0	0	0	0	gemengde fracties grind
S.057	5 TVG	A		0	40	0	0		0	matig		silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en zandsteenconcreties	matig	zeer weinig	zeer weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.054	6 TVG	A		0	50	0	0		0	weinig		silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en zandsteenconcreties	weinig	zeer weinig		0	0	0	0	
S.015	7 TVG	A		0	40	0	0		0	weinig		0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	weinig		0	0	0	0	0	vooral grind (gemengde fractie); , beperkte hoeveelheid ijzer- en mangaanconcreties
S.004	8 TVG	A		0	120	0	0		0	weinig		0 silex, leiste	zeer veel		0 weinig		0	1	0	gemengde fracties grind; stuk hard (geel) plastiek: 2,5cm; fragment leiste: 3cm; stukjes baksteen: tot 1,5cm
S.033	9 TVG	A		0	40	0	0		0	veel		0 silex, ijzerzandsteenbrokjes	veel		0	0	0	0	0	
S.024	10 TVG	A		0	30	0	0		0	veel		0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	veel		0	0	0	0	0	vooral silex keitjes (gemengde fracties)
S.011	11 TVG	A		0	40	1	0		0	matig		silex, ijzeroer, ijzer- en mangaanconcreties	matig		0	0	0	0	0	gemengde fracties grind; fragment van de ketel van kleipijp: 3cm
S.059	12 TVG	A		0	30	0	0		0	veel		silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en zandsteenconcreties	veel	zeer weinig	zeer weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.019	13 TVG	A		0	35	0	0		0	veel		0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	weinig		0	0	0	0	0	vooral grind (gemengde fractie, doch vooral fijn grind en keien tot max. 1,5cm); , beperkte
S.056	14 TVG	A		0	60	0	0		0	matig		silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en zandsteenconcreties	veel		0 weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.053	16 TVG	A		0	40	0	0		0	veel		0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	veel		0 zeer weinig		0	0	0	gemengde fracties grind
S.062	17 TVG	A		0	35	0	0		0	matig		silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en zandsteenconcreties	matig		0	0	0	0	0	gemengde fracties grind
S.025	2 zuid	A		0	45	0	0	zeer weinig	weinig			0 ijzer- en mangaanconcreties; silex	weinig	weinig	matig		0 weinig			kleine brokjes baksteen; beperkte hoeveelheid silexkeitjes (gemengde fracties); stukje glas (1cm)
S.026	3 zuid	A		0	50	0	0	weinig				ijzer- en mangaanconcreties; silex; leiste	matig	weinig	matig		0	0	0	zeer beperkte hoeveelheid silexkeitjes; 1 fragment leiste: 1cm
S.030	1 zuid	A		0	45	0	0	veel				silex; ijzer- en mangaanconcreties; ijzeroer	matig	weinig	matig		0	0	0	beperkte hoeveelheid silexkeitjes
S.045	5 zuid	A		0	60	0	0	zeer weinig				0 silex, leiste, ijzeroer	weinig	zeer weinig	weinig		0	0	0	gemengde fracties grind

S.060	4 zuid	A	0	55	1	0	0	zeer weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 0 zandsteenconcreties	weinig	matig	weinig	0	0	fragment van kleipijpje (2cm); gemengde fracties grind, doch 0 max. 2,5cm
S.003	1 TVG	AB	70	85	0	0	0	0	0 silex	zeer veel		0 zeer weinig	0	0	gemengde fracties grind; klein 0 brokjes baksteen: <1cm
S.013	3 noord	B	40	80	0	0	0	weinig	0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	veel		0 zeer weinig	0	0	gemengde fracties grind; 1 0 brokje baksteen: <1cm
S.048	1 noord	B	25	80	0	0	0	zeer weinig	0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	matig		0 weinig	0	0	0 gemengde fracties grind
S.061	2 noord	B	20	60	0	0	0	0	0 silex	matig	zeer weinig	zeer weinig	0	0	0 vooral grovere grindfracties
S.007	2 TVG	B	40	75	0	0	0	zeer weinig	silex, ijzerzandsteen, ijzer- en 2 mangaanconcreties	zeer veel	weinig	0	0	0	gemengde fracties grind; uitzonderlijk veel ijzer- en mangaanconcreties; gefossiliseerde schelprest: 2cm; 0 worm
S.021	5 TVG	B	40	75	0	0	0	weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 0 mangaanconcreties	matig		0 weinig	0	0	vooral silex keitjes (gemengde 0 fracties)
S.017	7 TVG	B	40	65	0	0	0	zeer weinig	0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	weinig		0	0	0	vooral ijzer- en mangaanconcreties, beperkte hoeveelheid grind (fijne fractie 0 <1cm)
S.008	13 TVG	B	35	55	0	0	0	weinig	0 silex, ijzer- en mangaanconcreties	matig		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.005	14 TVG	B	60	75	0	0	0	weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 0 mangaanconcreties	zeer veel		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.006	16 TVG	B	40	75	0	0	0	zeer weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 0 mangaanconcreties	zeer veel		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.044	17 TVG	B	35	50	0	0	0	matig	silex, ijzeroer, ijzerzandsteenbrokjes, 0 ijzer- en mangaanconcreties	matig		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.018	2 zuid	B	45	80	0	0	0	0	silex, ijzeroer, ijzer- en 0 mangaanconcreties	matig	zeer weinig	weinig	0	0	0
S.041	3 zuid	B	50	80	1	0	0	zeer weinig	silex, ijzeroer, ijzer- en 0 mangaanconcreties	weinig		0 zeer weinig	0	0	1 scherf handgemaakt aardewerk: 4cm, 5mm dik, 0 grijsbruin
S.051	1 zuid	B	45	80	1	0	0	matig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzeroer, 1 ijzer- en zandsteenconcreties	weinig	matig	weinig	0	0	gemengde fracies grind (tot 4cm); vooral veel ijzerzandsteenbrokken; brokje 0 gebakken leem?; kever
S.055	4 zuid	B	55	90	0	0	0	zeer weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 0 zandsteenconcreties	weinig	weinig	weinig	0	0	op één kei (3cm) na fijne fracties grind en vooral kleine brokjes 0 ijzer- en mangaanconcreties
S.064	6 TVG	BC	50	90	0	0	0	zeer weinig	0 silex, ijzer- en zandsteenconcreties	weinig	zeer weinig	0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.067	10 TVG	BC	30	50	0	0	0	zeer weinig	0 silex, ijzer- en zandsteenconcreties	veel		0	0	0	gemengde fracties grind, doch 0 vooral fijnere (max. 2,5cm)
S.010	3 noord	C	80	115	0	0	0	zeer weinig	silex, ijzerzandsteenbrokjes, ijzer- en 1 mangaanconcreties	veel		0	0	0	gemengde fracties grind; stukje 0 schelp, 0,5cm
S.027	1 noord	C	80	115	0	0	0	0	0 silex	veel	zeer weinig	0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.052	2 noord	C	60	115	0	0	0	0	0 silex		0	0	0	0	zwarte band: 80-100cm; gemengde fracties grind (tot 0 8cm)
S.063	2 noord	C	60	115	0	0	0	0	0 silex	matig	zeer weinig	0	0	0	grijze band: 60-80cm; gemengde 0 fracties grind
S.036	1 TVG	C	85	135	0	0	0	0	0 silex	matig		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.039	2 TVG	C	75	90	0	0	0	0	0 silex; ijzer- en mangaanconcreties	veel		0	0	0	0 gemengde fracties grind
S.023	3 TVG	C	40	80	0	0	0	weinig	silex, ijzeroer, ijzer- en 0 mangaanconcreties	veel		0 zeer weinig	0	0	vooral silex keitjes (gemengde 0 fracties)

[illegible]