

**Karterend archeologisch booronderzoek
Van Panhuyslaan 14 en 16 te Leek,
gemeente Westerkwartier (GR)**

opdrachtgever	Woningcorporatie Wold & Waard
datum	16 december 2022
auteur	G.J. de Roller
projectleider	C.G. Koopstra
projectnummer	22301402
versie	1.0
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2022-144

**Protocol
4003**



MUG-projectnummer	22301402
Opdrachtgever	Woningcorporatie Wold & Waard projectleider nieuwbouw Postbus 131 9350 AC Leek T: 0594 74 59 45 E: info@woldwaard.nl
MUG-publicatie	2022-114
Bevoegd gezag	Gemeente Westerkwartier Beleidsambtenaar archeologie Postbus 100 9350 AC Leek T: 15 05 94 E: info@westerkwartier.nl
Adviseur bevoegd gezag	Libau medewerker archeologie Hoge der A 5 9712 AC Groningen T: 050 312 65 45 E: info@libau.nl
Eigenaar van de vondsten	Provincie Groningen Provinciaal archeoloog Postbus 630 9700 AP Groningen T: 050 316 41 67 E: archeologie@provinciegroningen.nl
Depot voor de vondsten	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) Nieuweweg 76 9364 PE Nuis T: 0594 64 40 00 E: nad.nuis@provinciegroningen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	5311529100
Tekst	G.J. de Roller
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Kaartmateriaal	G.J. de Roller
Redactie en autorisatie	M.E. van Kruining
Status	definitief
Goedkeuring rapport door bevoegd gezag	E-mail 16 december 2022
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	16 december 2022
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	3
1.4 Objectgegevens	3
1.5 Doel van het onderzoek	3
1.6 Gemeentelijk beleid	3
1.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	4
2 Opzet van het booronderzoek	6
2.1 Opzet van het booronderzoek	6
2.2 Onderzoeksvragen	6
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Vondstmateriaal	7
3 Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen	9
3.1 Conclusie	9
3.2 Advies	9
Literatuur en bronnen	10

BIJLAGEN

Bijlage 1	Plannen opdrachtgever
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorstaten

Samenvatting

Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen nader onderzoek uit te voeren. Ondanks de aanwezigheid van een deels intacte podzol en een redelijk hoge boordichtheid, zijn er geen primaire indicatoren (bewerkt vuursteen) aangetroffen.

Onderzoek

Binnen het onderzoeksgebied is een esdek aanwezig en/of een podzol B-horizont. De locaties met een podzolbodem lagen in het verleden zo hoog dat uit de bovengrond mineralen en humus konden uitspoelen en op een dieper niveau konden neerslaan. Deze gronden waren door hun hoge ligging aantrekkelijk als vestigingsplaats voor de mens. Een esdek ontstaat door ophoging van de grond met plaggenmest. Hierdoor zijn dieperliggende bodemlagen beschermd tegen bodemverstoringen. In twee boringen 1 en 3 zijn archeologische indicatoren aanwezig, houtskool en verbrande vuursteen. Deze indicatoren kunnen ook van natuurlijke oorsprong zijn. Daarnaast zijn fragmenten bouwpuin, slak/sintels en kunststof aanwezig die op recente verstoringen van de bovengrond wijzen.

Het bevoegd gezag, gemeente Westerkwartier, neemt het bovenstaande advies over.

Het onderzoek is met zorg uitgevoerd. Indien toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, geldt de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via Archis). De melding kan ook bij de gemeente gedaan worden (zie colofon voor contact-gegevens).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch karterend booronderzoek zijn de nieuwbouwplannen van Woningcorporatie Wold & Waard. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Binnen het plangebied is een bureauonderzoek en verkennend archeologische booronderzoek uitgevoerd waarbij binnen een deel van het plangebied een intacte bodemopbouw met een podzolprofiel is aangetroffen en/of een esdek (Kremer & Krol-Karsten 2022). Dit gebied vormt een brede zone langs de rand van het plangebied. In het centrum is de bodemopbouw niet meer intact. Binnen de gebieden met een (deels) intact podzolprofiel of een esdek kunnen zich nog intacte archeologische resten bevinden. Om dit te onderzoeken is een karterend onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van BRL 4000, protocol 4003.¹

Tabel 1.1 Overzicht inzet tijd en personeel

Onderdeel onderzoek	Naam	Actorstatus/titel	Datum
Opstellen Plan van Aanpak	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-prospector	8 november 2022
Uitvoering veldwerk	G.J. de Roller A. Achterberg	senior KNA-prospector archeoloog BA	10 november 2022
Uitwerking gegevens	G.J. de Roller	senior KNA-prospector	16 november 2022
Projectleiding	C.G. Koopstra	senior KNA-archeoloog	-

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt aan Van Panhuyslaan 14 en 16 te Leek. Het gebied is deels bebouwd en deels verhard (zie afbeelding 1). De voormalige bebouwing op het perceel Van Panhuyslaan 14 is al recentelijk gesloopt en dit gebied is nu braakliggend. De bebouwing op het perceel Van Panhuyslaan 16 is deels nog aanwezig. De oppervlakte van het plangebied is circa 4512 m². De maaiveldhoogte ligt tussen 1,1-1,4 m+NAP



Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het plangebied met een rood kader is aangegeven (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

¹ Inzage in BRL 4000 zie <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

De opdrachtgever is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een nieuw appartementen-complex te bouwen.

1.4 Objectgegevens

Tabel 1.2 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier
Plaats	Leek
Toponiem	Van Panhuyslaan
Coördinaten	221.778/575.675 NW 221.859/575.672 NO 221.826/575.611 ZO 221.775/575.615 ZW
Oppervlakte plangebied	circa 4512 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 3450 m ²

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

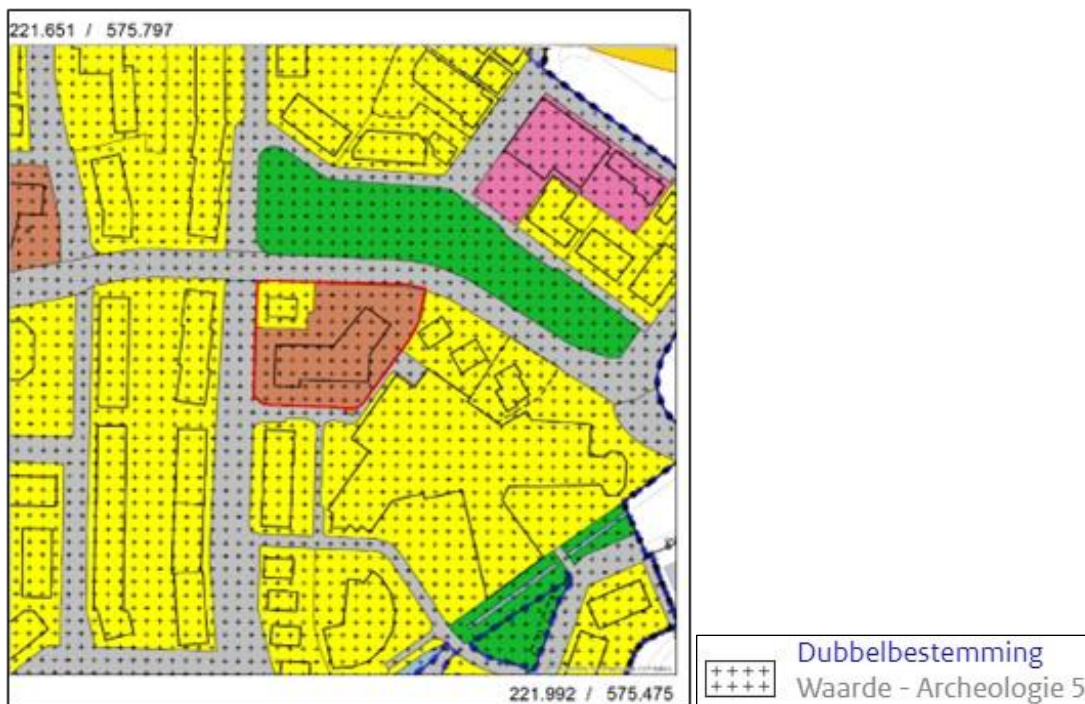
1.6 Gemeentelijk beleid

Het archeologiebeleid van de gemeente Westerkwartier is vastgelegd in het bestemmingsplan.²

Het onderzoeksgebied heeft een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 5 op het bestemmingsplan 'Leek Woonwijken' van de voormalige gemeente Leek (zie afbeelding 2). In deze gebieden mogen uitsluitend bouw-werken ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming worden gebouwd, mits op basis van archeologisch (voor)-onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of de aanwezige behoudenswaardige archeologische waarden niet onevenredig worden geschaad. Deze regel is niet van toepassing als de bouwactiviteiten een oppervlakte beslaan van minder dan 1000 m². Bij het vaststellen van archeologische waarden kunnen vervolgonderzoek of maatregelen waarbij de waarden intact blijven worden verplicht.

De toekomstige ingrepen binnen het onderzoeksgebied overschrijden de oppervlakte waarbij geen archeologisch onderzoek nodig is volgens het bestemmingsplan en daarom is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

² Inzage beleid via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>



Afbeelding 2. Uitsnede uit het bestemmingsplan 'Leek Woonwijken' met daarop het plangebied (in het rode kader)
(bronnen: Esri Nederland & Community Maps Contributors; <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>)

1.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

De onderstaande archeologische verwachting is overgenomen van Kremer & Krol-Karsten 2022.

Datering

De onderzoeklocatie ligt op een dekzandopduiking, grenzend aan een beekdal. Op het in het verleden enigszins oplopende terrein (helling) kunnen sporen uit de steentijdaanwezig zijn, aangezien dit soort locaties vanwege de overgang van een droog naar een nat milieu goede locaties voor de jacht waren. Op de paleogeografische kaarten is te zien dat het onderzoeksgebied vanaf de midden-bronstijd bedekt was met veen en daardoor minder aantrekkelijk zal zijn geweest voor gebruik door de mens. Waarschijnlijk begin de veengroei hier al eerder, vanaf het eind van het neolithicum of het begin van de bronstijd. Er bestaat natuurlijk altijd wel de mogelijkheid dat in de periode dat het gebied bedekt was met veen, er sprake is geweest van rituele deposities. Pas vanaf de late middeleeuwen werd het gebied systematisch ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond. Gezien de nabijheid van het steenhuis Thedema zijn uit de middeleeuwen-nieuwe tijd ook activiteiten in het gebied te verwachten.

Complex

Uit de steentijd worden geen grote nederzittingscomplexen verwacht. In deze periode, met uitzondering van het neolithicum waarin de mens langzamerhand plaatsvaster werd en er wel kleine nederzettingen ontstonden, kunnen sporen van jachtkampjes en graven aanwezig zijn. Archeologische resten uit deze periode kunnen onder andere bestaan uit vuursteenconcentraties, werktuigen, sporen van werktuigproductie (afslagen, klopstenen), verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en haardkuilen. Uit de periode middeleeuwen-nieuwe tijd kunnen met name sporen van agrarische activiteit verwacht worden, zoals sloten en greppels. Het gebied is volgens historische kaarten tot halverwege de 20^e eeuw niet bebouwd geweest.

Omvang

Steentijkampementen beslaan een oppervlakte van enkele tot een tiental m². Graven beslaan maximaal 2 m² (inhumatiegraven). Sporen van agrarische activiteit betreffen veelal lineaire elementen die zich over vele tientallen tot honderden meters tot buiten het onderzoeksgebied kunnen voortzetten.

Diepteligging/stratigrafie

Resten uit de steentijd kunnen in de top van het intacte dekzand worden aangetroffen, in de E- en B-horizonten van de podzolbodem. Indien er op het dekzand een esdek aanwezig is, kunnen hierin archeologische vondsten daterend vanaf de late middeleeuwen of nieuwe tijd verwacht worden. Deze vondsten betreffen echter wel *ex situ* vondsten omdat de esdekken ontstaan zijn door ophoging met grond/mest/plaggen die van elders zijn aangevoerd. De oudere steentijdvondsten kunnen ook in de onderste laag van het esdek zijn opgenomen en hier met de ontginning van het gebied terecht zijn gekomen. Door agrarische activiteiten in het verleden, zoals ploegen of bemesting, kunnen er ook vondsten *ex situ* aan het maaiveld en in de bouwvoor worden aangetroffen.

Tabel 1.3 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Middensteentijd of -mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

2 Opzet van het booronderzoek

2.1 Opzet van het booronderzoek

Het booronderzoek is uitgevoerd als een karterend archeologisch booronderzoek. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Er zijn binnen het onderzoeksgebied tien boringen gezet. De boringen zijn over het onderzoeksgebied verdeeld waarbij rekening is gehouden met de aanwezige bebouwing en kabels en leidingen. De onderlinge afstand tussen de boringen is circa 15 m. De bodemopbouw is beschreven volgens de archeologische standaardboorbeschrijvingsmethode (ASB). Daar waar in de boringen een esdek en/of podzolbodem aanwezig was zijn deze afzonderlijk bemonsterd.

De grondmonsters zijn met water gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm om de eventueel in de monsters aanwezige archeologische indicatoren op te sporen.

De boorpuntenkaart is opgenomen als bijlage 2 en de boorstaten als bijlage 3.



Afbeelding 3. Foto van de onderzoekslocatie. De foto is richting het noordoosten genomen

2.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoek moet antwoord geven op de vraag of er archeologische indicatoren aanwezig zijn en of er nader archeologische onderzoek noodzakelijk is.

2.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw komt overeen met die uit het verkennende booronderzoek. De bodem bestaat van onder naar boven uit dekzand waarin een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is waarop een esdek ligt of een vergraven bodemlaag. In de boringen 1, 6 en 8 is zowel een podzol B-horizont aanwezig als een esdek. In de boring 2 is een

B-horizont aanwezig waarop een vergraven bodemlaag ligt. In de boringen 3, 4 en 7 is esdek aanwezig dat op de C-horizont ligt of op een bij de ontginning vergraven B-horizont. Boring 5 en 10 zijn tot in de C-horizont vergraven. Bij boring 9 is op 1,5 m diepte een ondoordringbare (beton?)laag aanwezig. Deze boring is daarom gestaakt. Mogelijk gaat het hier om een lokale verstoring. Deze boring is daarom wel meegenomen in de contour van het vervolgonderzoek. De gegevens van het karterende booronderzoek bevestigen de bevindingen van het verkennende booronderzoek.

2.4 Vondstmateriaal

De grond van de bemonsterde esdekken en podzolbodems is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm om zo de eventueel aanwezige archeologische indicatoren op te sporen. De zeefresiduen zijn bestudeerd op het voorkomen van indicatoren. De onderstaande tabel 2.1. geeft een overzicht van de inhoud van de grondmonsters.

- In boring 1 zijn zowel in het esdek als in de B-horizont vondsten aanwezig. In het esdek gaat het om kruimels bouwmetaal, een slak/sintel, een stukje kunststof alsmede onbewerkt natuursteen. In de B-horizont zit houtskool, bouwmetaal, kunststof en onbewerkt natuursteen.
- In boring 3 is vondstmateriaal aanwezig in het esdek. Het gaat hier om bouwmetaal, slak/sintel, onbewerkt natuursteen en een fragment verbrande vuursteen.
- In boring 4 is in het esdek bouwmetaal aanwezig en onbewerkt natuursteen.
- In boring 6 is in het esdek bouwmetaal en slak/sintel aanwezig alsmede twee stukken onbewerkt natuursteen. In de B- en BC-horizont zit ook bouwmetaal, slakken en onbewerkt natuursteen.
- In het esdek van boring 7 is bouwmetaal aanwezig. In de BC-horizont is onbewerkt natuursteen aanwezig.
- In de B-horizont van boring 8 is bouwmetaal aanwezig en onbewerkt natuursteen. In de hierop liggende es is alleen onbewerkt natuursteen aanwezig en geen archeologische indicatoren.

De boringen 5, 9 en 10 zijn niet bemonsterd omdat hier geen esdek, geen podzolbodem aanwezig was of omdat de boring op een ondoordringbare laag stuitte. Van boring 2 is de B-horizont bemonsterd. Hierin was geen vondstmateriaal aanwezig.

Het bouwmetaal was in het esdek/de bovengrond aanwezig en kan bij het boren naar beneden gevallen zijn waardoor het ook in de monsters uit de onderliggende podzolbodem zit. Het bouwmetaal kan afkomstig zijn van de bebouwing op het onderzoeksgebied. Dit materiaal kan tijdens de bouw in de grond gekomen zijn. Hetzelfde geldt voor het kunststof. De houtskool en verbrande vuursteen die in het esdek zit wijst op menselijke activiteit, zoals het afbranden van de akker om bijvoorbeeld van onkruid af te komen maar dit materiaal kan ook ouder zijn en wijzen op een (deels) in het esdek opgenomen vuursteenvindplaats, of van elders via plaggenbemesting aangevoerd materiaal. De sintels/slakken ontstaan bij het branden van steenkool of bij metaalbewerking in een smidse. Deze activiteiten kunnen op de es of op een erf dat grenst aan de es hebben plaatsgevonden. De houtskool en het fragment verbrande vuursteen zijn goede indicatoren voor menselijke activiteit in of nabij het onderzoeksgebied. De aangetroffen natuursteen zit van nature in het dekzand.

Tabel 2.1 Overzicht van de inde boringen aanwezige archeologische indicatoren

Vondst nummer	Splits nr.	Artefact nr.	Materiaal categorie	aantal	Begin periode	Eind periode	opmerking	uitwerken	Gedeselec teerd	dateren
1	1.1	1.1	OPHK	4	PALEO	NTL	B horizont 50-75	nee	ja	nee
1	1.2	1.2	BOUWMAT	1	NTV	NTL	B-horizont 50-75	nee	ja	nee
1	1.3	1.3	XXX	1	NTL	NTL	B-horizont 50-75 kunststof	nee	ja	nee
1	1.4	1.4	BOUWMAT	4	NTV	NTL	es, 20-50	nee	ja	nee
1	1.5	1.5	XXX	1	NTV	NTL	es 20-50 slak	nee	ja	nee
1	1.6	1.6	XXX	1	NTL	NTL	es 20-50, kunststof	nee	ja	nee
3	3.1	3.1	BOUWMAT	3	NTV	NTL	es 25-95	nee	ja	nee
3	3.2	3.2	XXX	2	NTV	NTL	es 25-95, slak	nee	ja	nee
3	3.3	3.3	SVU	1	PALEO	NTL	es 25-95, verbrande vuursteen	Ja samen met vondsten uit vervolg onderzoek	nee	nee
4	4.1	4.1	BOUWMAT	3	NTV	NTL	esdek 60-80 cm	nee	ja	nee
6	6.1	6.1	BOUWMAT	4	NTV	NTL	es 30-50 cm	nee	ja	nee
6	6.2	6.2	XXX	3	NTV	NTL	es 30-50 slak	nee	ja	nee
6	6.3	6.3	BOUWMAT	1	NTV	NTL	B-BC horizont, 80-100	nee	ja	nee
6	6.4	6.4	XXX	1	NTV	NTL	B-BC horizont, 80-100	nee	ja	nee
7	7.1	7.1	BOUWMAT	3	NTV	NTL	esdek 40-80 cm	nee	ja	nee
8	8.1	8.1	stx	1	NTV	NTL	B-horizont, 80-100	nee	ja	nee

3 Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen

3.1 Conclusie

Uit het karterende booronderzoek blijkt net als bij het verkennende booronderzoek dat de bodem binnen het onderzoeksgebied grotendeels intact is. Er is sprake een esdek en/of een B-horizont. In de grondmonsters zijn archeologische indicatoren aanwezig waarvan de houtskool in boring 1 en de verbrande vuursteen in boring 3 kunnen wijzen op menselijke activiteit in het onderzoeksgebied voorafgaand aan de bebouwing. Het houtskool en vuursteen kunnen echter ook van natuurlijke oorsprong zijn. Het bouw materiaal is mogelijk afkomstig van de historische bebouwing op of rond het onderzoeksgebied. Dit geldt ook voor het slakmateriaal. Deze beide vondstcategorieën kunnen ook met bemesting van elders zijn aangevoerd.

Beantwoording van de onderzoeksvragen.

De onderzoeksvragen uit paragraaf 2.2 kunnen als volgt beantwoord worden:

1. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig? Zo ja, wijzen deze op een vindplaats?
Ja, er zijn archeologische indicatoren aanwezig. Ze wijzen niet alle op een vindplaats. De aangetroffen houtskool en verbrande vuursteen kunnen op een vindplaats wijzen, maar kunnen ook van natuurlijke oorsprong zijn. De houtskool en verbrande vuursteen bevinden zich in de boringen 1 en 3.
2. Dient het onderzoeksgebied nader onderzocht te worden.
Nee, de indicatoren kunnen ook van natuurlijke oorsprong zijn.

3.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen nader onderzoek uit te voeren. Ondanks de aanwezigheid van een deels intacte podzol en een redelijk hoge boordichtheid, zijn er geen primaire indicatoren (bewerkt vuursteen) aangetroffen.

Het bevoegd gezag, gemeente Westerkwartier, neemt het bovenstaande advies over.

Het onderzoek is met zorg uitgevoerd. Indien toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, geldt de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via Archis). De melding kan ook bij de gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur

- Brandt, R.W. *et al.* (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Kremer, M. & T.N. Krol-Karsten. 2022. *Archeologisch bureau- en booronderzoek Van Panhuyslaan 14 en 16 te Leek, gemeente Westerkwartier (GR)*. Leek (MUG publicatie 2022-42).

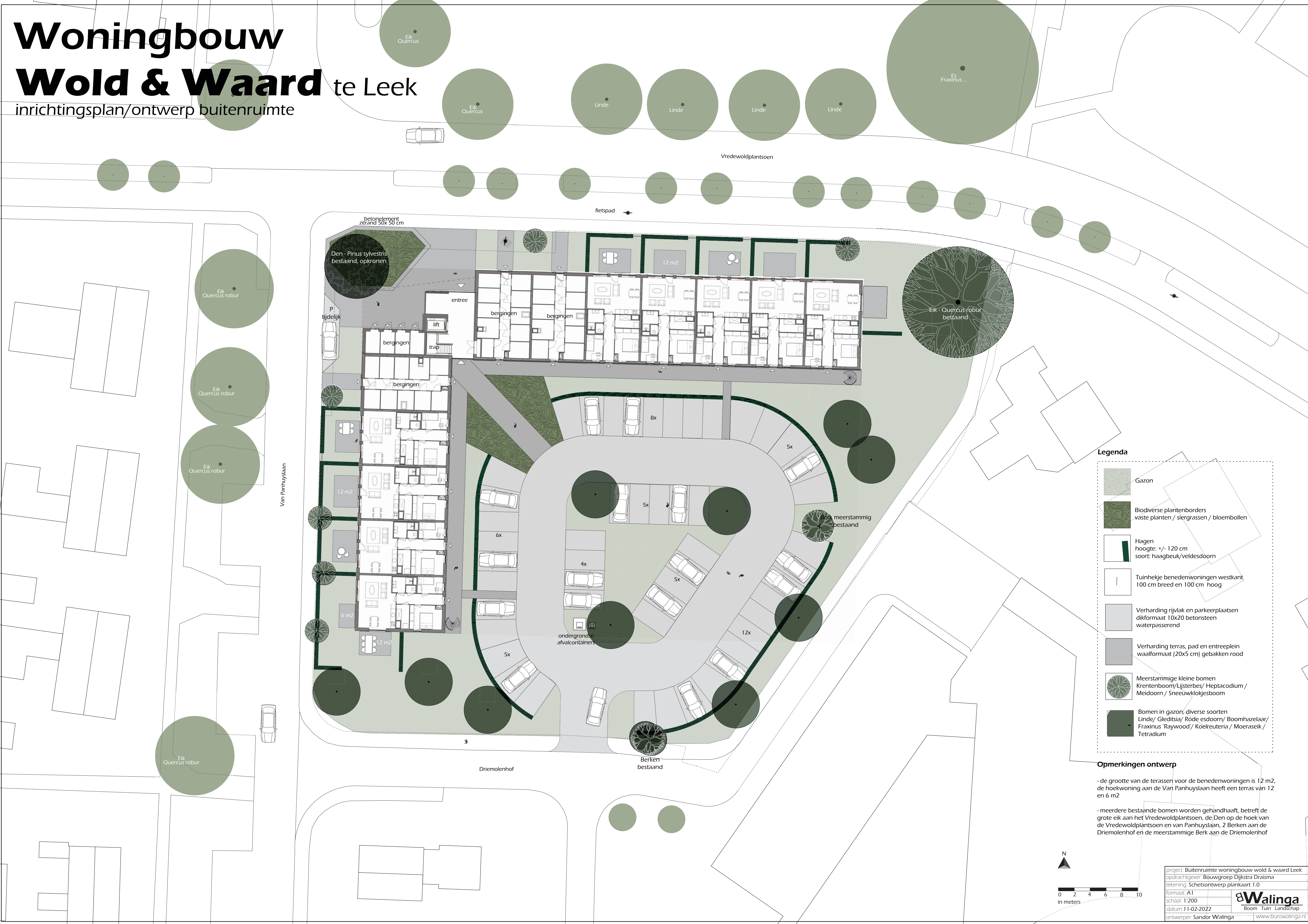
Geraadpleegde bronnen

- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

Bijlage 1 Plannen opdrachtgever

Woningbouw Wold & Waard te Leek

inrichtingsplan/ontwerp buitenruimte



Legenda

- Gazon
- Biodiverse plantenborders
vaste planten / siergrassen / bloembollen
- Hagen
hoogte: +/- 120 cm
soort: haagbeuk/veldesdoorn
- Tuinhekje benedenwoningen westkant
100 cm breed en 100 cm hoog
- Verharding rijvlak en parkeerplaatsen
dikformaat 10x20 betonsteen
waterpasserend
- Verharding terras, pad en entreeplein
waalformaat (20x5 cm) gebakken rood
- Meerstammige kleine bomen
Krentenboom/Lijsterbes/ Heptacodium /
Meidoorn / Sneeuwkllokjesboom
- Bomen in gazon, diverse soorten
Linde/ Gleditsia/ Rode esdoorn/ Boomhazelaar/
Fraxinus 'Raywood'/ Koelreuteria / Moerseiik /
Tetradium

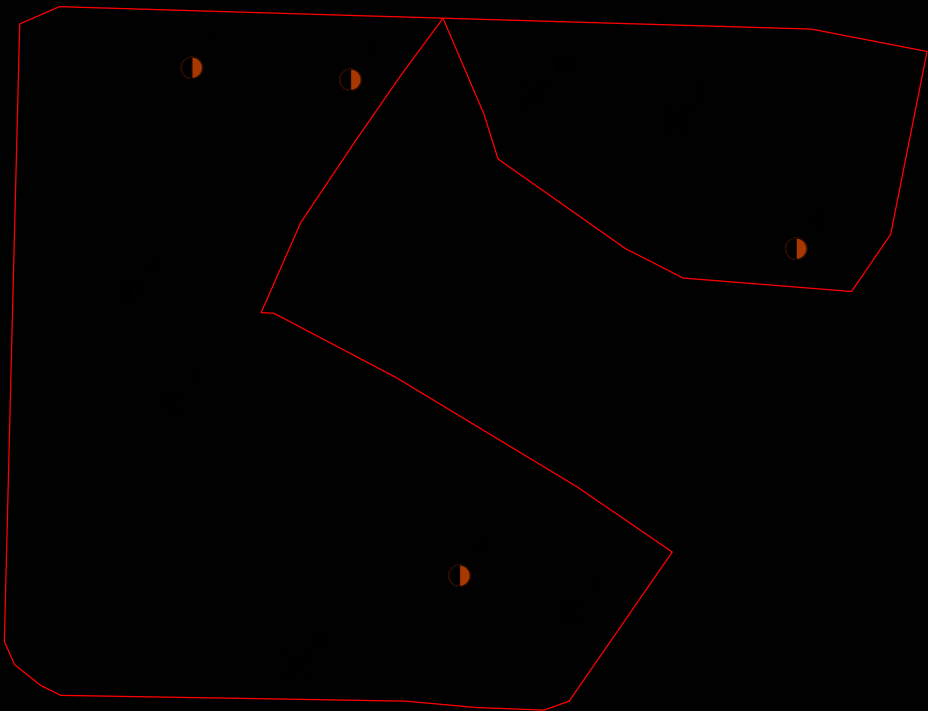
Opmerkingen ontwerp

- de grootte van de terrassen voor de benedenwoningen is 12 m2, de hoekwoning aan de Van Panhuyslaan heeft een terras van 12 en 6 m2
- meerdere bestaande bomen worden gehandhaafd, betreft de grote eik aan het Vredewoldplantsoen, de Den op de hoek van de Vredewoldplantsoen en van Panhuyslaan, 2 Berken aan de Driemolenhof en de meerstammige Berk aan de Driemolenhof



0 2 4 6 8 10
in meters

Bijlage 2 Boorpuntenkaart en advieskaart



Legenda

- ✕ verstoord
- boringen_gemeten
- B-horizont
- esdek
- onderzoeksgebied



Esri Nederland, Community Map Contributors



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

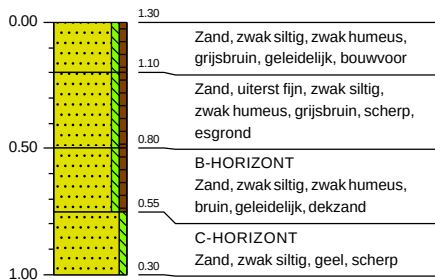
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

TK	BBc	Eerste uitgave	16-12-2022
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving
Project:			Projectnummer: 22301402
Van Panhuyslaan 14-16			Bijlage: 2
			Schaal: 1:700
			Formaat: A3
Opdrachtgever:			Definitief
Wold & Waard			
Onderdeel:			
Boorpuntenkaart			

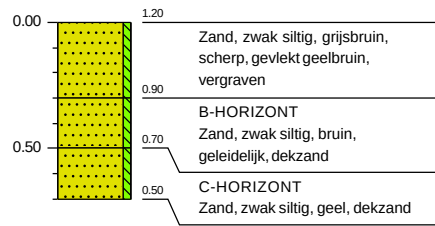


Bijlage 3 Boorstaten

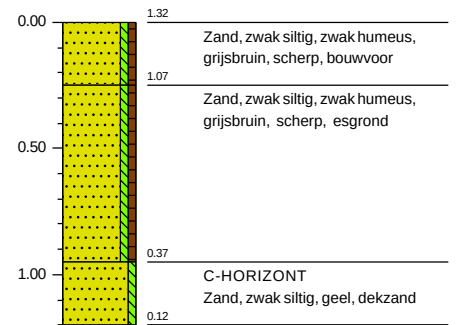
Boring: 1



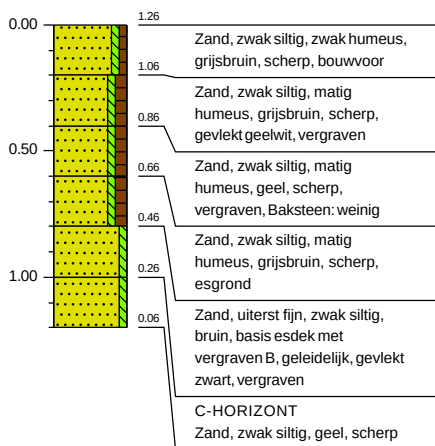
Boring: 2



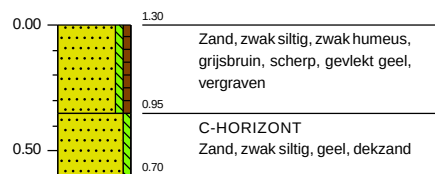
Boring: 3



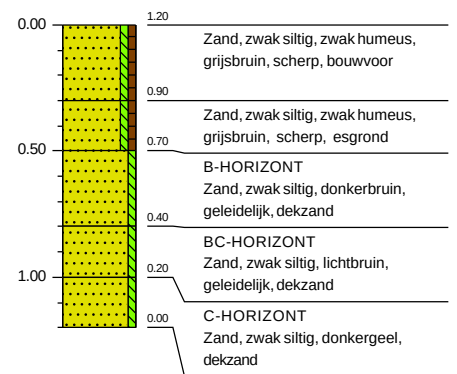
Boring: 4



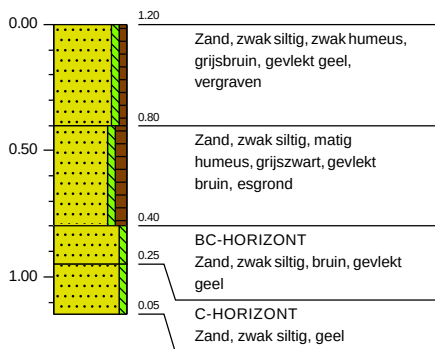
Boring: 5



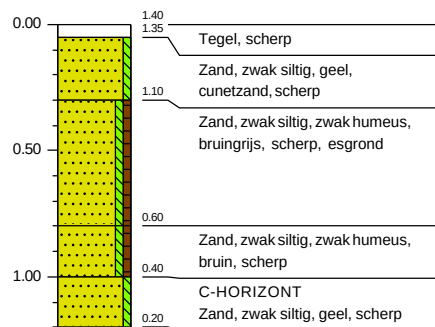
Boring: 6



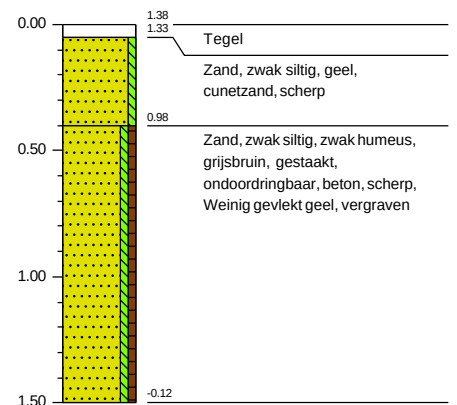
Boring: 7



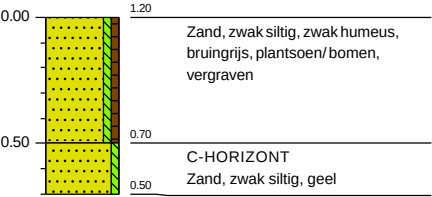
Boring: 8



Boring: 9



Boring: 10



MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu