

Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied

Woeziksestraat 450 te Wijchen
Gemeente Wijchen



Opdrachtgever

Familie Emons
Saltshof 34
6604 GV Wijchen

Projectnummer

182061

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/182061

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

12-03-2019

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Colofon

Opdrachtgever	Familie Emons te Wijchen
Project	Bureauonderzoek en Karterend booronderzoek Plangebied Woeziksestraat 450 te Wijchen
Projectnummer	182005
Titel	Bureauonderzoek en Karterend booronderzoek Plangebied Woeziksestraat 450 te Wijchen, Gemeente Wijchen
Datum en versie	12-03-2019, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto van het plangebied (bron: maps.google.nl)</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese.....	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving	16
2.3 Archeologische waarden.....	18
2.4 Bouwhistorische waarden	21
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	22
2.6 Conclusie Bureauonderzoek.....	23
3 Booronderzoek.....	24
3.1 Werkwijze Booronderzoek	24
3.2 Resultaten.....	24
4 Conclusie en aanbeveling	29
4.1 Conclusie	29
4.2 Selectieadvies.....	30
4.3 Selectiebesluit.....	30
4.4 Voorbehoud	31
Gebruikte literatuur	32
BIJLAGEN	33

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in overleg met mevrouw G. Offerein van Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur in opdracht van Familie Emons te Wijchen een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de geplande sloop van een twee-onder-één kap woning en de nieuwbouw van twee vrijstaande woonhuizen. De 'bestemming wonen', waarbinnen de nieuwe woningen gebouwd zullen worden, bedraagt 2.350 m². De totale perceelsoppervlakte (onderzoeksgebied) bedraagt 4.250 m². De diepte van de geplande bodemverstoringen is onbekend, maar bedraagt waarschijnlijk minstens 80 cm-mv (vorstvrij funderen).

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Wijchen. Het plangebied ligt volgens de archeologische beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² waarbij aangetoond moet worden, door middel van een rapport, hoe het met de archeologische waarden in de ondergrond gesteld is. Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA conform bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en advies voor eventueel vervolgonderzoek is geformuleerd.

Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De trefkans op resten uit de Tweede Wereldoorlog is laag.

Het plangebied ligt op een dekzandwieling waarin een looppodzolgrond is ontstaan. De eerste bebouwing binnen het plangebied is op basis van cartografisch onderzoek vanaf 1977 aanwezig. Door de relatief hoge ligging is het plangebied zowel geschikt voor jagers/verzamelaars als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. In theorie kunnen vindplaatsen uit alle perioden aanwezig zijn. Onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben meerdere vindplaatsen uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd aangetoond.

Resultaten booronderzoek

Uit de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek is gebleken dat er in slechts twee boringen sprake is van een subrecente bodemverstoring tot in de top van de C-horizont. Eén van deze boringen is op 100 cm-mv gestuit op puin.

In de overige boringen is sprake van een oude cultuurlaag onder de oorspronkelijke bouwvoor, of in één boring, onder de (sub)recente bouwvoor. In de cultuurlaag zijn fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen, houtskool, verbrand natuursteen, bot en veel metaalslak aangetroffen. De oude cultuurlaag gaat geleidelijk over in de C-horizont.

Selectieadvies

Vanwege de aanwezigheid van een oude cultuurlaag met archeologische indicatoren die duiden op één of meerdere vindplaatsen uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen adviseert Hamaland Advies om archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren indien de bodemingrepen tot in de bufferzone van het archeologisch niveau reiken. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat getoetst wordt door gemeente Wijchen en diens archeologisch adviseur.

Selectiebesluit

Op 11 maart 2019 is het rapport getoetst door het bevoegd gezag, mw. E. van der Linden. Het selectieadvies van Hamaland Advies om vervolgonderzoek uit te voeren indien

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

bodemingrepen tot in de bufferzone van het archeologisch niveau reiken (zie Bijlage 4) wordt onderschreven.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Wijchen (mw drs. E. van der Linden).

1. Inleiding

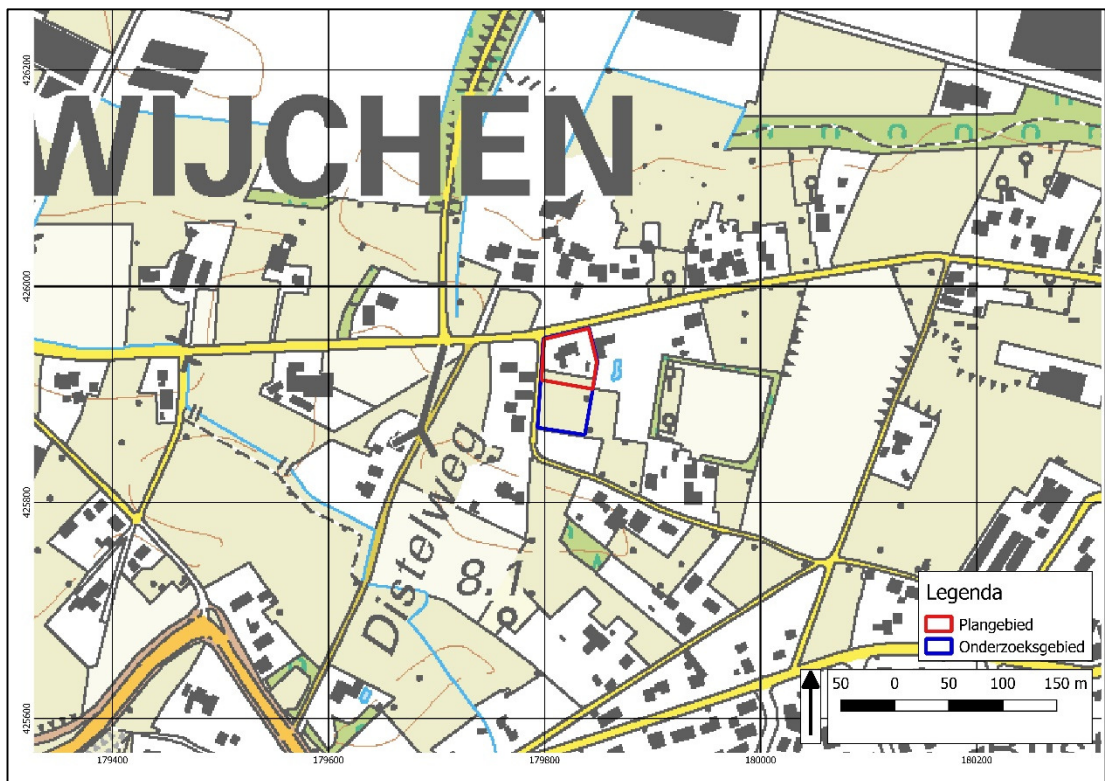
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in overleg met mevrouw G. Offerein van Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur in opdracht van Familie Emons te Wijchen een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de geplande sloop van een twee-onder-één kap woning en de nieuwbouw van twee vrijstaande woonhuizen (zie Afbeelding 1). De 'bestemming wonen', waarbinnen de nieuwe woningen gebouwd zullen worden, bedraagt 2.350 m². De totale perceelsoppervlakte (onderzoeksgebied) bedraagt 4.250 m². De diepte van de geplande bodemverstoringen is onbekend, maar bedraagt waarschijnlijk minstens 80 cm-mv (vorstvrij funderen).

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Wijchen. Het plangebied ligt volgens de archeologische beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² waarbij aangetoond moet worden, door middel van een rapport, hoe het met de archeologische waarden in de ondergrond gesteld is.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA conform bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij een gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel is opgesteld en advies voor eventueel vervolgonderzoek is geformuleerd.

Het bevoegd gezag, de Gemeente Wijchen (mevr. E. van der Linden) heeft de resultaten van het onderzoek op 11 maart 2019 getoetst. De opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve rapportage.



Afbeelding 1: Topografische kaart (bron: PDOK)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek nodig zal zijn of niet.

Het doel van het *Verkennd booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek en verkennende boringen:

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Waardenkaart gemeente Wijchen;
- Archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma¹. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea

¹ www.gelderland.nl

- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland²

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici³ hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Beuningen en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Beuningen speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17e en 18e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Wijchen beschikt derhalve over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een archeologische waarden- en verwachtingenkaart die in 2008

² zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

³ Burgerlijke nederzetting bij een militair fort.

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

herzien is⁴. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

⁴ *Goossens & Flokstra, 2009*

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum	20-08-2018		
Opdrachtgever	Mw. G. Offerein, Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur		
Projectnaam	Woeziksestraat 450 Wijchen		
Uitvoerder	Hamaland Advies		
Bevoegd gezag	Gemeente Wijchen		
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Provincie	Gelderland		
Gemeente	Wijchen		
Plaats	Wijchen		
Toponiem	Woeziksestraat 450		
Adres	Woeziksestraat 450		
Kaartbladnummer	39 ^H		
RD-coördinaten		Plangebied	Onderzoeksgebied
	NW	179.799 / 425.951	179.799 / 425.951
	NO	179.840 / 425.960	179.840 / 425.960
	ZO	179.844 / 425.905	179.836 / 425.862
	ZW	179.796 / 425.913	179.793 / 425.869
Centrumcoördinaat		179.823 / 425.932	179.820 / 425.907
Hoogte centrumcoördinaat	7,89 m+NAP		
Kadastrale gegevens	Gemeente Wijchen, Sectie K, perceel 203, 204, 1639, 1640		
CMA/AMK Status	N.v.t.		
Archis-monumentnummer	N.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	Nvt		
CIScode / Archis onderzoekmeldingsnummer	4643311100		
Oppervlakte plangebied	2.350 m ²		
Oppervlakte onderzoeksgebied	4.250 m ²		
Huidig grondgebruik	Woning en tuin		
Toekomstig grondgebruik	Wonen		
Bodemtype	cY30 Loopodzolgrond, grof zand		
Geomorfologie	3L51yc Dekzandwellingen		
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen		
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd		

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geomorfologie en bodemgesteldheid

Het plangebied ligt aan rand van de bebouwde kom van Wijchen. Wijchen ligt in het rivierengebied ingeklemd tussen de Waal in het noorden en de Maas in het zuiden en is daardoor langdurig beïnvloed door sedimentatie vanuit de rivieren. Voornamelijk de Rijn heeft dikke pakketten grind, zand en klei afgezet. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Rijn die behoren tot de Formatie van Kreftenheye en tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden).⁵ De rivieren kenmerkten zich in deze periode door een vlechtend patroon met meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. Vanaf het Laat-Glaciaal (circa 15.000 – 11.755 jaar geleden) tot in het Vroeg-Holoceen (circa 11.755 jaar geleden) begonnen de rivieren te meanderen. Op het zand en grind van de Formatie van Kreftenheye werd een pakket compacte, zandige klei afgezet, de Laag van Wijchen. Deze Laag van Wijchen wordt gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Het inwaaien van zand uit de rivierbedding zorgde in het rivierengebied voor het lokaal voorkomen van rivierduinen. De rivierduinen stammen uit de Jonge Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden). In deze periode is het tijdelijk heel koud en droog geworden en hebben de rivieren deels weer een vlechtend patroon, zodat een groot deel van de overstromingsvlakte een groot deel van het jaar droog en onbegroeid is. Op deze manier is weer zand beschikbaar dat door de wind is weggeblazen en elders is opgewaaid. Het rivierduinzand bestaat uit matig gesorteerd, matig grof zand en wordt tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel gerekend. Verder van de rivier af is fijner zand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁶

Op de zandbanenkaart van de provincie Gelderland⁶ bestaat het plangebied uit een pakket eolisch afgezet zand dat dikker is dan 1 meter en dat aan het maaiveld voorkomt (deklagencode 301), dat direct vanaf de oppervlakte tot 1,0 m-mv begint (zanddieptecode 20).

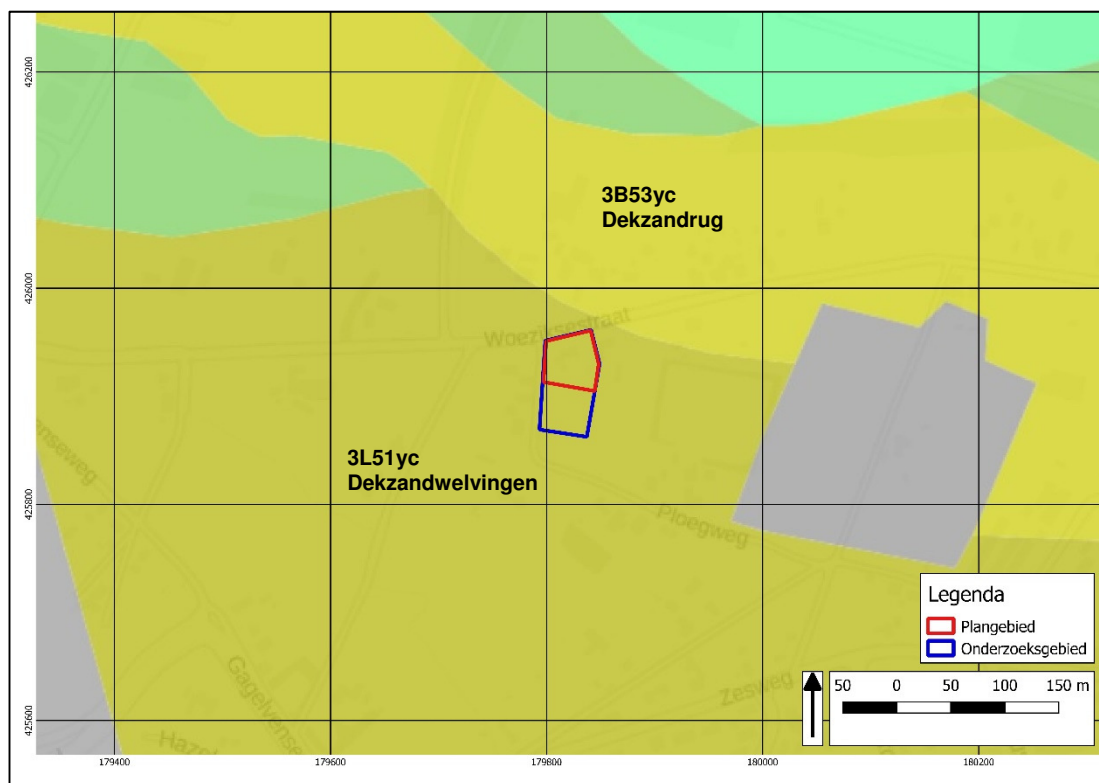
Het plangebied is op de geomorfologische kaart⁷ (zie Afbeelding 2) gekarteerd als dekzandwelvingen (3L51yc). Ten noorden van het plangebied komt een dekzandrug (3B53yc) voor.

⁵ Berendsen, 2004

⁶ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen

⁷ Archis3

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

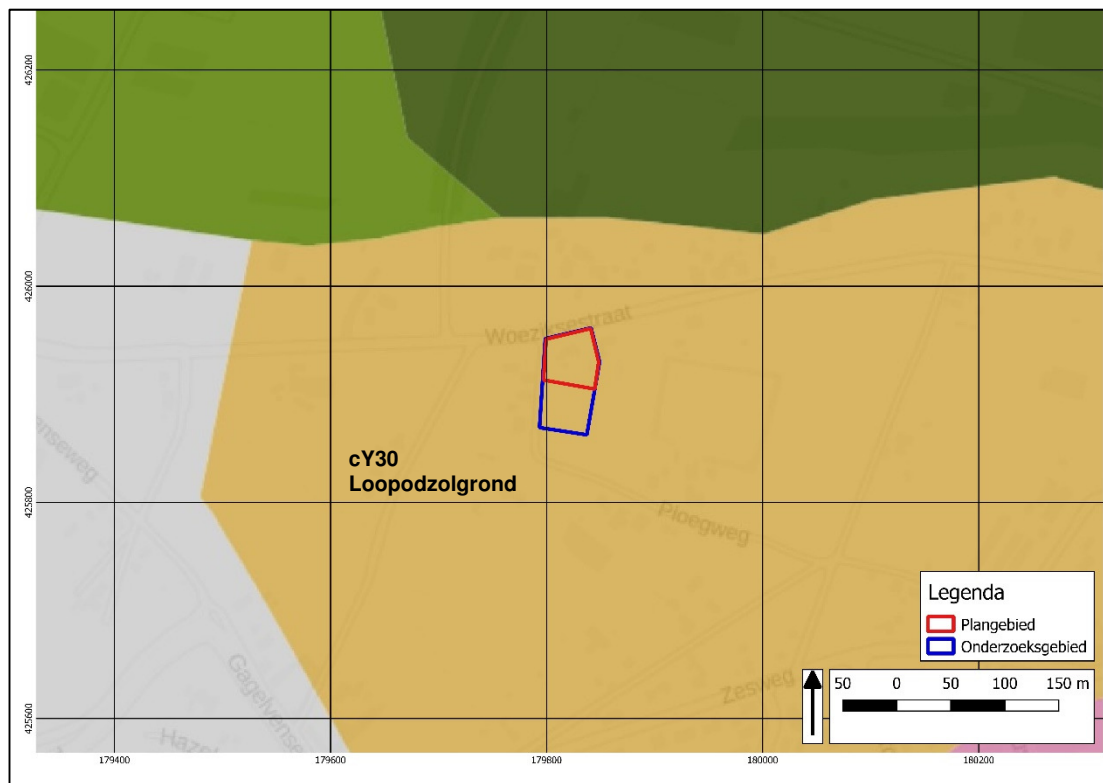


Afbeelding 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart (bron: Archis3)

Bodem

De bodemkaart⁸ (zie Afbeelding 3) typeert het bodemtype in het plangebied als looppodzolgronden in grof zand (cY30). Looppodzolgronden heeft een bovengrond die door plaggenbemesting is ontstaan. Hieronder is meestal een (begraven) holtpodzolgrond aanwezig. De naam is afgeleid van het toponiem 'loo', dat verwijst naar een bos of een open plek in het bos, en is gekoppeld aan vroegmiddeleeuwse ontginningen.

⁸ Archis3



Afbeelding 3: Uitsnede van de bodemkaart (bron: Archis3)

Grondwater

Het plangebied heeft grondwatertrap VIII⁹ met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van meer dan 140 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm-mv.

Gaafheid bodem

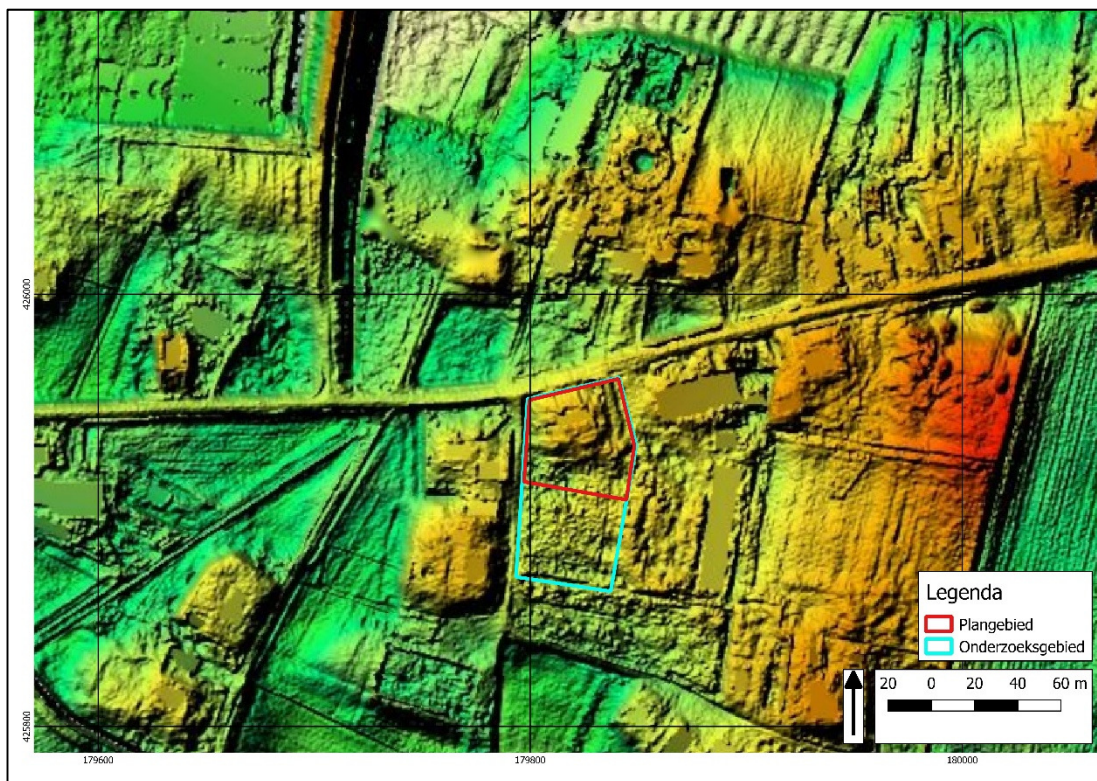
Door agrarische activiteiten zoals ploegen kan de bodem tot op nog onbekende diepte verstoord zijn geraakt. Tevens heeft de bouw van de bestaande woningen tot een nog onbekende bodemverstoring geleid.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie Afbeelding 4)¹⁰ heeft het plangebied een hoogte van circa 8,39 m+NAP. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ligt lager, op circa 8,07 m+NAP. Het AHN laat zien dat de locaties rondom het plangebied die in de huidige situatie bebouwd zijn, hoger zijn gelegen dan de onbebouwde delen.

⁹ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

¹⁰ AHN2



Afbeelding 4: Hoogte van plangebied op de hoogtekarte (bron: AHN)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich in de fase van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging ter voorbereiding op de planvormingsfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. In het Bodemloket¹¹ en op de Bodemverontreinigingen-kaart van de provincie Gelderland¹² zijn geen milieuonderzoeken voor het huidige plan- en onderzoeksgebied opgenomen.

Uit het dinoloket zijn in de directe omgeving van het plangebied meerdere boringen bekend (zie Afbeelding 5). Deze boringen geven een beeld van de bodem tot op een diepte van maximaal 4,0 meter beneden maaiveld. De boringen worden beschreven met de informatie zoals deze in het Dinoloket opgenomen is.

Ten noordwesten van het onderzoeksgebied staat boring B39H3557 geregistreerd. Tot 60 cm-mv is matig grof, matig humeus, matig siltig zand aangetroffen. Daaronder komt tot 80 cm-mv matig grof, zwak siltig zand voor. Deze zandpakketten dekken een tot 1,25 m-mv voorkomend pakket sterk siltige klei af, waaronder tot 2,50 m-mv (einde boring) matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen is.

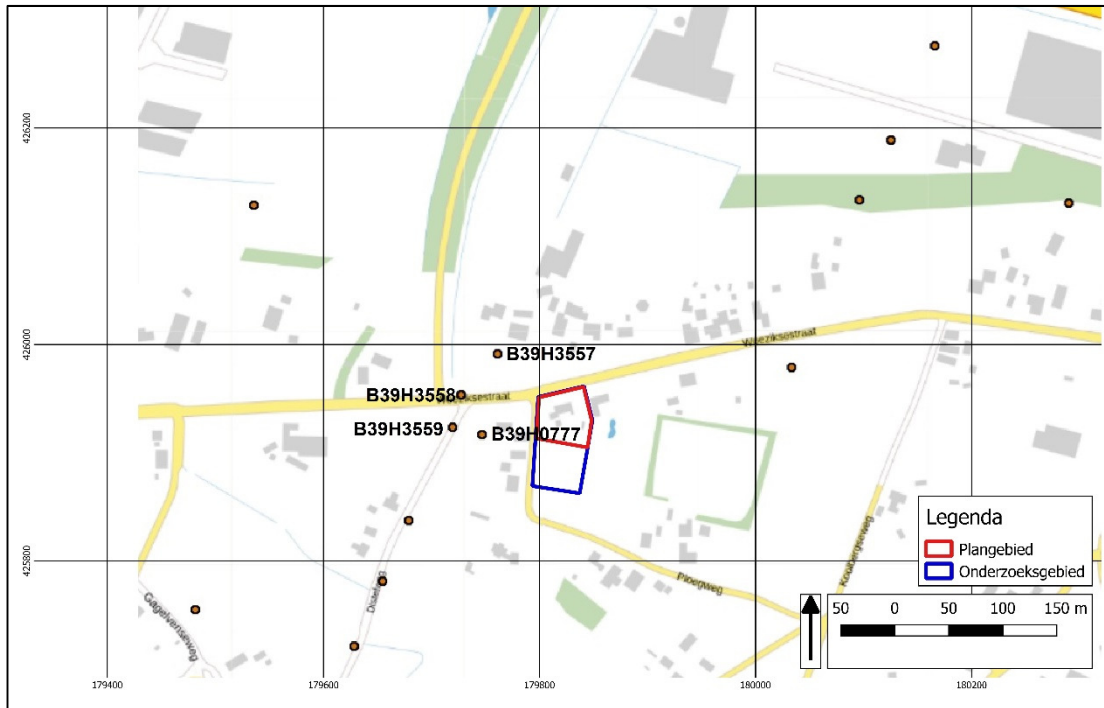
Ten westen van het onderzoeksgebied staat boring B39H3558 gemeld. De eerste 70 cm-mv bestaat uit matig grof, matig humeus, matig siltig zand. Tot 1,40 m-mv is matig grof, zwak siltig zand aangetroffen, met daaronder een 30 centimeter dik pakket matig fijn, uiterst siltig zand. De basis van het boorprofiel, tot 2,50 m-mv, bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.

Boring B39H3559 staat tevens ten westen van het onderzoeksgebied geregistreerd. De eerste 70 cm-mv bestaat uit matig grof, matig humeus, matig siltig zand. Tot 2,00 m-mv (einde boring) is matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.

¹¹ www.bodemloket.nl

¹² http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

Tot slot staat boring B39H0777 ten oosten van bovengenoemde boring gemeld. De eerste 40 cm-mv wordt tot de Formatie van Bortel gerekend, en bestaat uit zwak humeus zand. Daaronder is de Formatie van Kreftenheye aangetroffen, welke tot 1,60 m-mv uit zand bestaat, vervolgens tot 1,80 cm-mv uit zandige leem en tot slot tot 2,00 m-mv (einde boring) weer uit zand.



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron: dinoloket.nl)

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving

Wijchen

Van de plaatsnaam Wijchen wordt voor het eerst melding gemaakt in 1155 als de Wichine, in 1195 als de Wigene, in 1201 als Wigen, in 1203 Wighen, in 1502 als Wichen en in 1535 als Wijchen.¹³ De herkomst en betekenis van de plaatsnaam is onbekend. Men heeft gedacht aan een afleiding van het Germaanse woord wîh in de betekenis van 'heilig', en het woord wig in de betekenis van 'strijd'.

In Wijchen zijn sporen aangetroffen die al duiden op bewoning vanaf het Neolithicum (Late Steentijd). Ook uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn vindplaatsen bekend.

Tot aan de Eerste Wereldoorlog werd het economische en sociale leven van Wijchen vooral beheerst door een groep fabrikantenfamilies. In de Tweede Wereldoorlog is er in de omgeving van Wijchen gevochten, vanwege de aanwezigheid van een spoorbrug over de Maas. Het plangebied heeft volgens bronnen¹⁴ geen onderdeel uitgemaakt van het operatieterrein van 'Market Garden', waardoor verdedigingslijnen niet verwacht worden. Wel kunnen kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen aanwezig zijn.

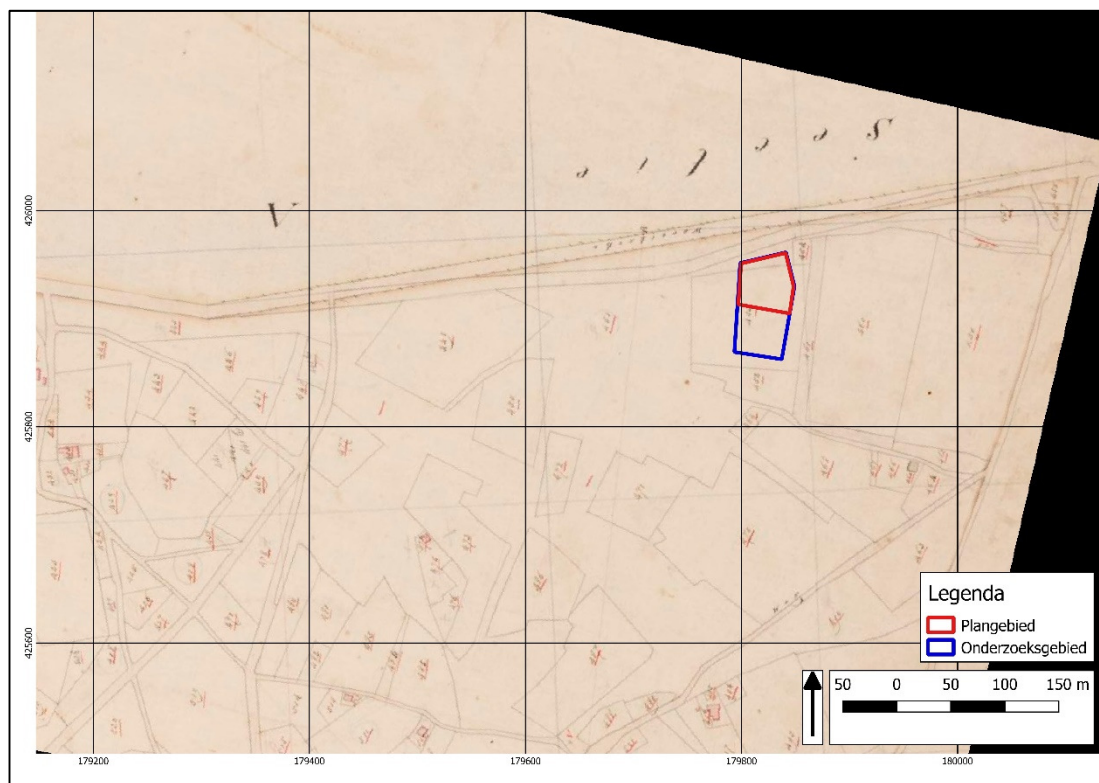
Op de kadastrale minuut uit 1820 (zie Afbeelding 6) ligt het plangebied op een perceel heide (451) en een perceel bouwland (453). Beide percelen zijn eigendom van het dorp Wijchen. De huidige Woeziksestraat is al aanwezig. De huidige Postweg is vanaf 1850 voor het eerst op

¹³ Berkel en Samplonius, 2007

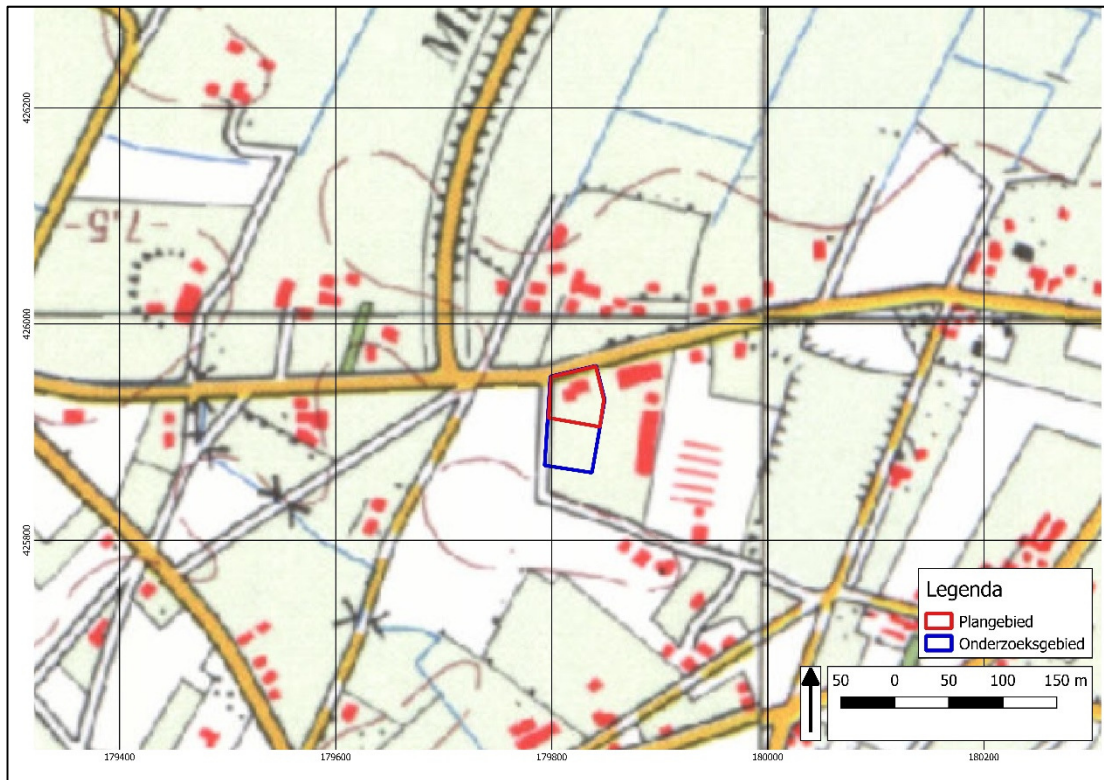
¹⁴ lkme.nl

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

kaartmateriaal weergegeven. De kaart van 1977 (zie Afbeelding 7) laat voor het eerst bebouwing in het plangebied zien. Deze bevindt zich in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. De huidige bebouwingssituatie is in 2015 ontstaan.



Afbeelding 6: Uitsnede uit de Kadastrale kaart van (bron: Archis3)

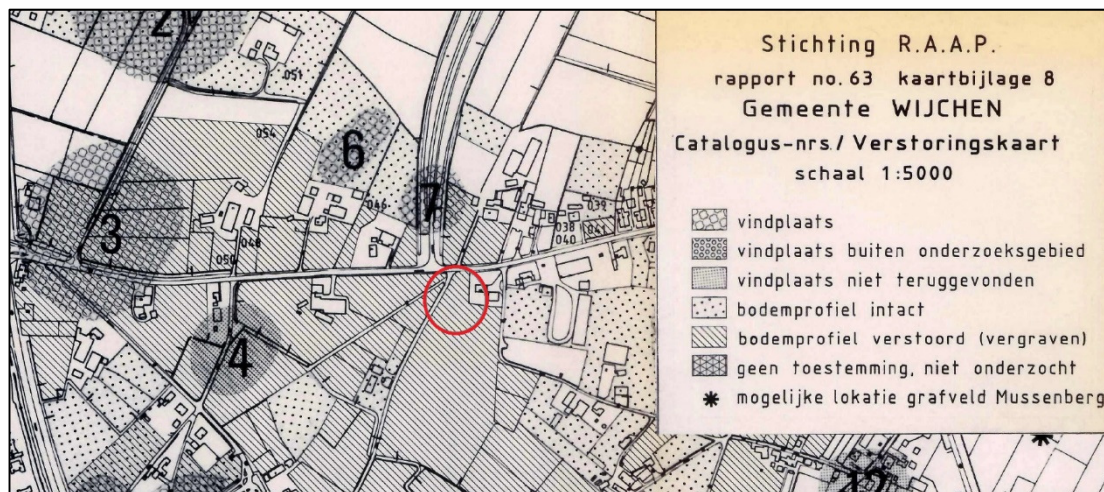


Afbeelding 7: Situatie in 1977 (bron: www.topotijdreis.nl)

2.3 Archeologische waarden

Uit Archis3 (zie Afbeelding 10) blijkt dat het plangebied in het verleden onderdeel uitgemaakt heeft van een groter onderzoeksgebied (2080503100). Dit onderzoek betreft een in 1992 door RAAP uitgevoerde oppervlaktekartering en booronderzoek in het plangebied Groot Bijsterhuizen-Zuid.¹⁵ Uit de catalogus (zie Afbeelding 8) blijkt dat het huidige plangebied is aangegeven als 'verstoord door vergravingen'. Mevrouw E. van der Linden, archeologisch adviseur van de gemeente Wijchen, heeft op 21-08-2018 met betrekking tot het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek aan de Woeziksestraat 457, waar volgens de kaart van RAAP eveneens sprake zou zijn van verstoringen/vergravingen, het volgende aangegeven: *"ik heb helaas nooit een kaart ontvangen waarop de boorpunten staan aangegeven. Daar heb ik wel ooit naar gevraagd, maar mocht die nog bestaan dan heb ik hem in elk geval niet. Het valt dus niet goed na te gaan of de verstoring t.h.v. Woeziksestraat 457 (bij vindplaats nr. 7 van RAAP) destijds alleen n.a.v. mondelinge informatie is opgetekend of dat die ook is bevestigd door boringen. Vermoedelijk is dat ook de reden waarom deze verstoring i.t.t. de verstoring ten zuiden van AMK-terrein 12034 niet op de verwachtingskaart is terecht gekomen. Kennelijk was daar een minder goede onderbouwing voor dan voor het terrein ten zuiden van AMK-terrein 12034."*

¹⁵ Scholte Lubberink en Oude Rengerink, 1992



Afbeelding 8: Uitsnede uit de kaart met catalogusnummers en verstoringen van RAAP met het plangebied bij benadering in het rode kader. I (bron: Scholte Lubberink en Oude Rengerink, 1992, kaartbijlage 8)

In 2010 is door BAAC een gecombineerd bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (zaaknummer 2304509100) uitgevoerd voor de locatie Woeziksestraat 454 te Wijchen.¹⁶ Hoewel het onderzoek in Archis3 ook het huidige plangebied beslaat, blijkt dit op basis van de in het onderzoek opgenomen afbeeldingen niet het geval te zijn. De boringen zijn gezet op de percelen die direct in het oosten grenzen aan het huidige plangebied. Op basis van het bureauonderzoek werd op deze locatie een looppodzol verwacht, maar in het veld is aangetoond dat het bodemprofiel gevormd is als een holtpodzol. In een tweetal boringen zijn scherven aangetroffen, waarvan slechts enkele konden worden gedateerd en wel in de IJzertijd. Deze scherven zijn op een diepte van circa 40 cm-mv aangetroffen. De bodemopbouw binnen het onderzochte gebied bestaat uit dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel die op afzettingen van de Formatie van Kreftenheye liggen. In de zuidelijke helft bestaat de top van de Formatie van Kreftenheye uit zandige leem die is getypeerd als de Laag van Wijchen. In de rest van het plangebied ligt het dekzand direct op matig grof tot zeer grof zand van de Formatie van Kreftenheye. In het plangebied is sprake van een dekzandrug met een grotendeels intact bodemprofiel.

Direct ten noorden van het plangebied heeft Hamaland Advies in 2018 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (4632563100).¹⁷ Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem tot in de C-horizont verstoord is. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen en het advies was vrijgave van dit deelgebied.

Op een afstand van 225 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft Hamaland Advies in 2017 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (4566313100).¹⁸ Uit het onderzoek is gebleken dat het merendeel van het plangebied tot in de top van het dekzand verstoord is als gevolg van sloopwerkzaamheden. In drie boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen, waaruit blijkt dat in het dekzand een veldpodzol gevormd was, waarop een hoge bruine enkeerd gevormd is na de ontginning van het voormalige heidegebied. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Hamaland Advies adviseert om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Op 280 meter ten zuidwesten van het plangebied staan drie door RAAP uitgevoerde onderzoeken gemeld voor hetzelfde plangebied. Het betreft achtereenvolgens een bureau- en booronderzoek (4020250100),¹⁹ een proefsleuvenonderzoek (4026497100)²⁰ en een opgraving (4032790100). De opgraving is in Archis3 nog niet afgemeld. Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat in het zuidelijk deel van het plangebied paalkuilen en greppels aangetroffen zijn. In het zuidoostelijke deel van het plangebied is waarschijnlijk een deel van een huisplattengrond

¹⁶ Koster, 2011

¹⁷ Wooschot en Van der Kuijl, 2018

¹⁸ Anker en Van der Kuijl, 2018

¹⁹ Boshoven, 2016

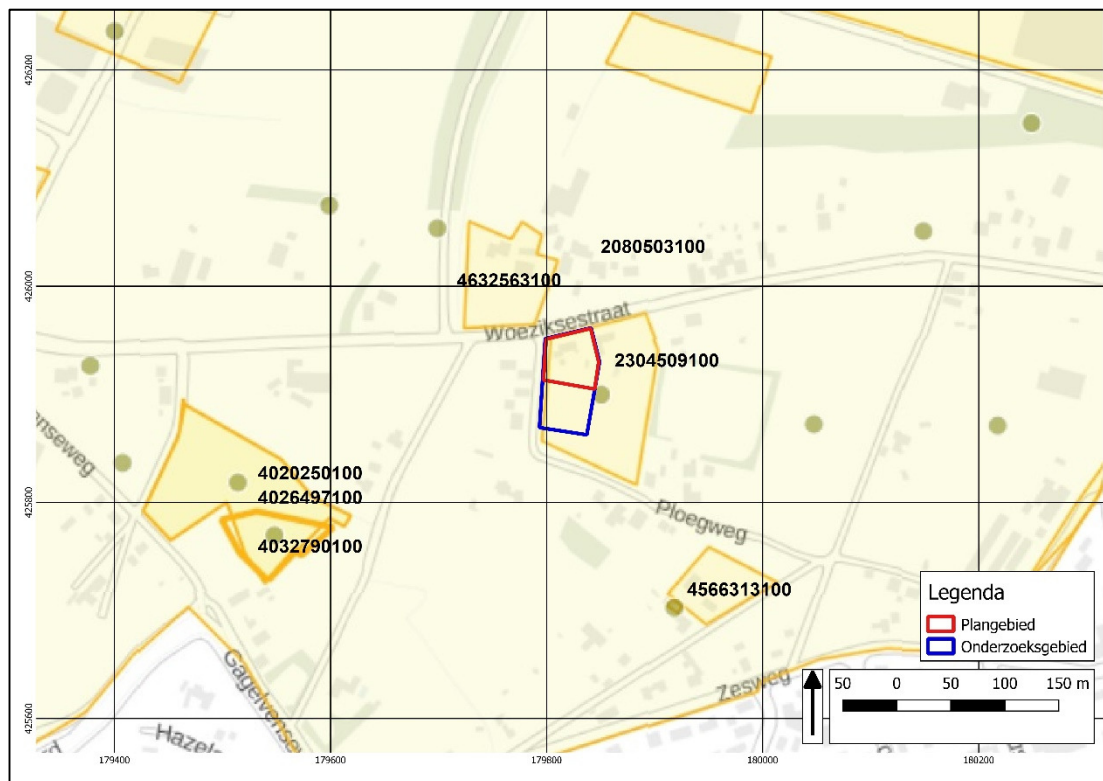
²⁰ Zielman, 2017

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

aangesneden (zie Afbeelding 9. De vondsten dateren in de periode Neolithicum – Romeinse tijd, met een nadruk op de periode Laat Neolithicum en Bronstijd. In het gehele plangebied is een rivierduin aangetroffen, waarin geen sporen van bodemvorming zijn aangetroffen. In het plangebied is sprake van behoudenswaardige archeologische resten, en indien behoud in situ niet mogelijk is, is voor het zuidelijk deel van het plangebied een opgraving geadviseerd. Deze opgraving is in Archis3 aangemeld.



Afbeelding 9: ASK proefsleuvenonderzoek RAAP (bron: Zielman, 2017)



Afbeelding 10: Overzicht van de onderzoeksmeldingen zoals opgenomen in Archis3 (bron: Archis3)

Binnen een straal van 250 meter rondom het plangebied zijn twee AMK-terreinen opgenomen in Archis3. Het eerste terrein (12034) ligt op 175 meter ten noordoosten en betreft een locatie (archeologische waarde) met nederzittingsresten uit de IJzertijd-Romeinse tijd: *“Terrein met bewoningssporen uit het Neolithicum, Vroege Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Er werd geen toestemming van de eigenaar verkregen om op dit terrein onderzoek uit te voeren. Door een amateur is hier onder meer ijzertijdaardewerk gevonden. Ook veel andere vondsten uit verschillende perioden zijn hier aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het een gave vindplaats.”* In 2018 heeft Hamaland Advies voor een deel van dit terrein een bureau- en booronderzoek uitgevoerd, waarbij aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen werd, alsmede een intacte bodemopbouw.²¹

Het tweede terrein (12032) ligt op 190 meter ten noordwesten van het plangebied en ook hier zijn sporen uit de IJzertijd aangetroffen: *“Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Tijdens het onderzoek bleek het bodemprofiel nog intact. In boringen werden 24 fragmenten IJzertijdaardewerk gevonden. Tevens 5 vuursteenfragmenten.”* Het terrein heeft een hoge archeologische waarde.

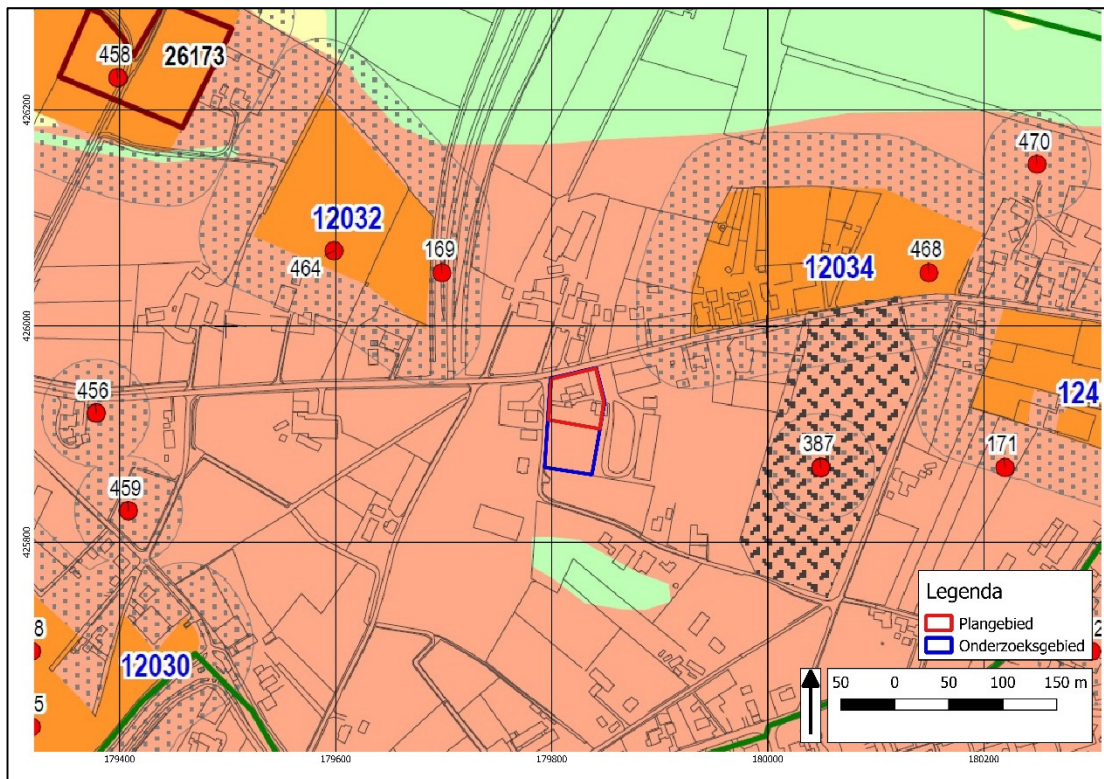
2.4 Bouwhistorische waarden

Op basis van het geraadpleegde cartografische materiaal blijkt dat het plangebied vanaf 1977 bebouwd is geweest. De huidige bebouwingssituatie is in 2015 ontstaan. Op grond van de geraadpleegde historische kaarten worden in het plangebied geen behoudenswaardige bouwhistorische waarden verwacht.

²¹ Woolschot en Van der Kuijl, 2018

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied ligt conform de archeologische beleidskaart²² in een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie Afbeelding 11). Hiervoor gelden de regels van het bestemmingsplan archeologie. Dat wil in dit geval zeggen dat door middel van een rapport aangetoond moet worden dat met de geplande bodemingrepen geen waardevolle archeologische vindplaatsen worden verstoord.



Afbeelding 11: Uitsnede uit de beleidskaart van de gemeente Wijchen (bron: Goossens en Flokstra, 2009)

Het plangebied ligt op een dekzandwelling. Volgens het rapport van RAAP uit 1992 is in het plangebied sprake van een intact bodemprofiel. Door de relatief hoge ligging is het plangebied zowel geschikt voor jagers/verzamelaars als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. In theorie kunnen vindplaatsen uit alle perioden aanwezig zijn.

Dit wordt eveneens aangetoond door waarnemingen in Archis3 in de omgeving van het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen bekend, die dateren vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Historische kaarten geven aan dat het plangebied vanaf 1977 deels bebouwd geweest is. De rest van het plangebied heeft, net als het bebouwde deel vóór 1977, een agrarische functie gehad.

De bodem kan in het plangebied door de agrarische werkzaamheden (zoals ploegen) en de aanleg van de huidige bebouwing en de daarbij verrichte grondwerkzaamheden (ontgraven, egalisatie, drainage) verstoord zijn geraakt. Dit kan effect hebben op de conservering en gaafheid van eventuele vindplaatsen in het plangebied. Dit zal door middel van verkennend booronderzoek moeten worden aangetoond.

²² Goossens en Flokstra, 2009

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied Woeziksestraat 450

Periode	Verwachte vindplaatstypen		Verwachte grondlaag (diepte)
2 ^e wereldoorlog	Laag	crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	in of direct onder de bouwvoor in de oude akkerlaag
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Resten van oude erven, oude akkers, erfgreppels, zandpaden, sloten, ontginningssporen	in of direct onder de bouwvoor in de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Ze er hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen, zandpaden	direct onder de oude akkerlaag en in de B-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Ze er hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, zandpaden	BC-horizont en top van de C-horizont (dekzandrug)
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardkuilen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont (dekzandrug)
Paleolithicum	Hoog	Vuursteenvindplaatsen, strooivondsten	Top van de C-horizont (dekzandrug)

2.6 Conclusie Bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De trefkans op resten uit de Tweede Wereldoorlog is laag.

Het plangebied ligt op een dekzandwieling waarin een loopodzolgrond is ontstaan. De eerste bebouwing binnen het plangebied is op basis van cartografisch onderzoek vanaf 1977 aanwezig. Volgens het rapport van RAAP uit 1992 is het plangebied in het verleden afgegraven (mogelijk voor zandwinning). Door de relatief hoge ligging is het plangebied zowel geschikt voor jagers/verzamelaars als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. In theorie kunnen vindplaatsen uit alle perioden aanwezig zijn. Onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben meerdere vindplaatsen uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd aangetoond.

Voor een verkennend booronderzoek wordt uitgegaan van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen. In overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden de boringen direct als karterend gezet met een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Het gehele onderzoeksgebied zal door middel van boringen onderzocht worden. In relatie tot de omvang van het onderzoeksgebied komt dit neer op 9 karterende boringen. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.²³ Dit Plan van Aanpak is op 22 oktober 2018 geaccordeerd door het bevoegd gezag.²⁴

²³ Woolschot, 2018

²⁴ E-mail van mevrouw E. van der Linden.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Op 1 november 2018 zijn conform het Plan van Aanpak door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en D. Wooschot (junior archeoloog) ter plaatse van de onderzoekslocatie in totaal negen (9) karterende boringen gezet. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03, de BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde en door de gemeente geaccordeerde Plan van Aanpak.²⁵ De boringen zijn vanwege de brede verwachting voor zowel steentijdvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen gezet met een megaboor met een boordiameter van 15 centimeter. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld volgens een verspringend driehoeksgrid. De exacte locaties van de boorpunten zijn met GPS ingemeten. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied deels uit gras (tuin) en deels uit een paardenweide.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. In Bijlage 4 is een kaart opgenomen met de maximaal toegestane ontgravingsdieptes (inclusief bufferzone van 20 centimeter). In het plangebied is in een zevental boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. In boring 1 was sprake van een bodemverstoring tot in de top van de C-horizont en boring 5 is op een diepte van 100 cm-mv gestuit op puin. De bodemopbouw van de intacte boringen is uniform en kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw (boring 3)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-30	Grijsbruin, zwak siltig, fijn zand met wortels	Ap1; (sub)recente bouwvoor
30-70	Bruin, matig siltig, fijn zand	A1; oorspronkelijke bouwvoor
70-100	Lichtbruin, zwak siltig, fijn zand	A2; oude cultuurlaag
100-125	Geel, zwak siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Interpretatie en conclusie

Onder een (sub)recente bouwvoor is in 6 boringen (boring 2, 3, 4, 7, 8 en 9) sprake van een oorspronkelijke bouwvoor. De top van deze bouwvoor bevindt zich op een diepte van minimaal 20 cm-mv (boring 7 en 9) en maximaal 70 cm-mv (boring 1). De dikte van deze horizont is minimaal 15 centimeter in boring 2 en 9 en maximaal 40 centimeter in boring 3. De gemiddelde dikte

²⁵ Wooschot en Van der Kuijl, 2018.

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

bedraagt 25 centimeter. De oorspronkelijke bouwvoor gaat in alle gevallen geleidelijk over in de oude cultuurlaag. Deze oude cultuurlaag is in 7 boringen aangetroffen. In boring 6 ontbreekt de oorspronkelijke bouwvoor en is de oude cultuurlaag scherp onder de (sub)recente bouwvoor aangetroffen. De top van de oude cultuurlaag komt op een diepte van minimaal 30 cm-mv (boring 6) en maximaal 70 cm-mv (boring 3) voor. De laag is gemiddeld 30 centimeter dik, variërend tussen minimaal 25 centimeter in boring 2 en 7 en maximaal 35 centimeter in boring 4 en 9. In boring 9 is, gezien de gevlekte aard van de A2-horizont, mogelijk een spoor aangeboord. In alle gevallen gaat de A2-horizont geleidelijk over in de top van het dekzand, welke op een diepte van minimaal 60 cm-mv (boring 6) en maximaal 100 cm-mv (boring 3) aangetroffen is.

Boring 1 geeft een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel weer, waarbij de (sub)recente bouwvoor op een diepte van 50 cm-mv scherp overgaat in het dekzand. Boring 5 is op een diepte van 100 cm-mv gestuit op puin. De (subrecente) bouwvoor gaat op een diepte van 35 cm-mv scherp over in een volledig geroerde laag met leembrokken, welke geïnterpreteerd is als de (verstoorde) Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye).

In overeenstemming met het bureauonderzoek bestaat de basis van het bodemprofiel uit fijn dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In één boring is, hoewel volledig verstoord, zand vermengd met klei van de Laag van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn in alle intacte boringen vondsten aangetroffen. Alle vondsten zijn afkomstig uit de oorspronkelijke bouwvoor en de oude cultuurlaag en bestaan voornamelijk uit handgevormd aardewerk en metaalslak. Tevens zijn fragmenten verbrande steen, bot en een fragment gedraaid aardewerk aangetroffen. De vondsten dateren globaal in de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. In totaal zijn 9 vondstnummers uitgedeeld. In onderstaande tabel is een overzicht van de vondsten weergegeven.

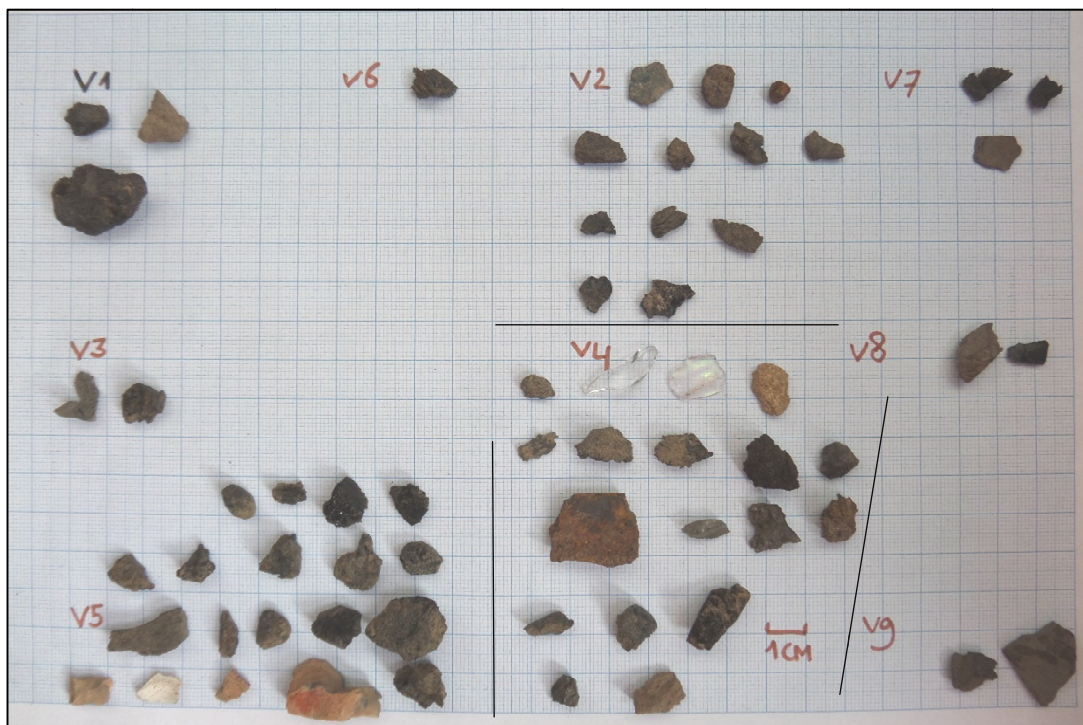
Tabel 4: Overzicht vondstnummers booronderzoek Woeziksestraat 450

Vondstnr	Boring	Diepte en horizont	Omschrijving	Datering
1	2	55-80 cm-mv; A2	1x wandfragment handgevormd aardewerk met potgruismagering, oxiderend gebakken	IJZM-IJZL
			2x fragment metaalslak	ROM -VME
2	2	40-55 cm-mv; A1	2x wandfragmenten handgevormd aardewerk met potgruismagering waarvan 1x oxiderend en 1x reducerend gebakken	IJZM-IJZL
			2x fragment sintel	ROM -VME
			7x fragment metaalslak	ROM -VME
			1x fragment metaal	ROM -VME
3	3	70-100 cm-mv; A2	1x fragment sintel	ROM -VME
			1x fragment metaalslak	ROM -VME
4	3	30-70 cm-mv; A1	12x fragment metaalslak	ROM -VME

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

			1x randfragment gecorrodeerd ijzer	-
			1x fragment lichtgeel puin met zandmagering	-
			1x wandfragment kleurloos glas, circa 2 mm dik	NT
			1x wandfragment kleurloos glas met patina, circa 1 mm dik	ME-NT
			2x fragment onbekend	-
5	4	25-55 cm-mv; A1	13x fragment metaalslak	ROM -VME
			2x fragment sintel	ROM -VME
			2x fragment verbrande steen	-
			1x fragment gecalcineerd (verbrand) bot, wit, inwendig spongieus bot	-
			1x fragment onverbrand bot van een 'plat' bot	-
6	6	30-60 cm-mv; A2	1x fragment sintel	ROM -VME
7	7	20-45 cm-mv; A1	2x fragment sintel	ROM -VME
			1x fragment leisteen	-
8	8	35-55 cm-mv; A1	1x fragment sintel	IJZM-IJZL
			1x wandfragment handgevormd aardewerk met potgruismagering, reducerend gebakken	IJZM-IJZL
9	9	20-35 cm-mv; A1	1x wandfragment handgevormd aardewerk met potgruismagering, reducerend gebakken	IJZM-IJZL
			1x wandfragment gedraaid aardewerk, grijs baksel, uitwendig behandeld (donkergrijs); blauwgrijs aardewerk (Belgische Waar)	70-260 n.Chr.

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Afbeelding 12: Foto van het aangetroffen vondstmateriaal van project Woeziksestraat 450



Afbeelding 13: Overzichtsfoto van het plangebied in noordelijke richting

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Afbeelding 14: Overzicht van het plangebied in (zuid)westelijke richting

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De trefkans op resten uit de Tweede Wereldoorlog is laag.

Het plangebied ligt op een dekzandwieling waarin een loopodzolgrond is ontstaan. De eerste bebouwing binnen het plangebied is op basis van cartografisch onderzoek vanaf 1977 aanwezig. Door de relatief hoge ligging is het plangebied zowel geschikt voor jagers/verzamelaars als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. In theorie kunnen vindplaatsen uit alle perioden aanwezig zijn. Onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben meerdere vindplaatsen uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd aangetoond.

Uit de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek is gebleken dat er in slechts twee boringen sprake is van een subrecente bodemverstoring tot in de top van de C-horizont. Eén van deze boringen is op 100 cm-mv gestuit op puin. Een intacte (loo)odzol is niet aangetroffen.

In de overige boringen is wel sprake van een oude cultuurlaag onder de oorspronkelijke bouwvoor, of in één boring, onder de (sub)recente bouwvoor. In de cultuurlaag zijn fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen, houtskool, verbrand natuursteen, bot en veel metaalslak aangetroffen. De oude cultuurlaag gaat geleidelijk over in de C-horizont.

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In het plangebied is in de meeste boringen sprake van een (sub)recente bouwvoor op een oorspronkelijke bouwvoor op een oude cultuurlaag in de top van het dekzand. In één boring ontbreekt de oorspronkelijke bouwvoor en ligt de oude cultuurlaag direct onder de (sub)recente bouwvoor. Tevens is in één boring sprake van een bodemverstoring tot in de top van de C-horizont en is één boring op 100 cm-mv gestuit op puin.

- *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Zie het antwoord op de vorige vraag. In een tweetal boringen is een verstoord bodemprofiel aangetroffen, terwijl in één boring de oorspronkelijke bouwvoor ontbreekt. In alle andere boringen is sprake van een intact bodemprofiel.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Ja, in de oude cultuurlaag zijn archeologische indicatoren aangetroffen uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Op basis van het vondstmateriaal is er mogelijk sprake van meerdere vindplaatsen. De indicatoren bestaan uit fragmenten handgevormd en gedraaid aardewerk, houtskool, verbrande steen, bot en veel metaalslak. De top van de oude cultuurlaag bevindt zich op minimaal 30 cm-mv (boring 6) en maximaal 70 cm-mv (boring 3). De sporen kunnen in de top van de C-horizont verwacht worden, welke bij een intact bodemprofiel tussen 60 cm-mv (boring 6) en 100 cm-mv (boring 3) voorkomt.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Ja, er is een 25-35 centimeter dikke oude cultuurlaag aangetroffen. Voor de diepteligging en beschrijving wordt verwezen naar het antwoord op bovenstaande vraag.

- *Wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Zie het antwoord op bovenstaande vraag.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

De onderzoeksresultaten stemmen deels overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. In de meeste boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen.

Op basis van het bureauonderzoek werd dekzand verwacht in het plangebied. Dit dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) is inderdaad aangetroffen. Tevens is in één boring zand vermengd met klei van de Laag van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen.

De archeologische verwachting was hoog voor resten uit alle perioden. Op basis van het booronderzoek blijkt dat dit voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen inderdaad het geval is, gegeven de aangetroffen oude cultuurlaag met archeologische indicatoren. Mogelijk gaat het om een nederzettingsareaal, hoewel resten van een grafveld niet uitgesloten kunnen worden, getuige de aanwezigheid van gecalcineerd (verbrand) bot.

- *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Vervolgonderzoek is noodzakelijk, aangezien de geplande bodemingrepen waarschijnlijk tot een diepte van circa 80 cm-mv reiken (vorstvrij funderen). In bijlage 4 zijn de maximale ontgravingsdieptes (inclusief een bufferzone van 20 centimeter) weergegeven. Indien de maximale ontgravingsdieptes overschreden worden, dient vervolgonderzoek plaats te vinden. De meest geschikte methode hiervoor is een proefsleuvenonderzoek, om de aangetroffen archeologische resten te kunnen waarderen.

4.2 Selectieadvies

Vanwege de aanwezigheid van een oude cultuurlaag met archeologische indicatoren die duiden op één of meerdere vindplaatsen uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen adviseert Hamaland Advies om archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren indien de bodemingrepen tot in de bufferzone van het archeologisch niveau reiken. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat getoetst wordt door gemeente Wijchen en diens archeologisch adviseur.

4.3 Selectiebesluit

Op 11 maart 2019 is het rapport getoetst door het bevoegd gezag, mw. E. van der Linden. Het selectieadvies van Hamaland Advies om vervolgonderzoek uit te voeren indien bodemingrepen tot in de bufferzone van het archeologisch niveau reiken (zie Bijlage 4) wordt onderschreven.

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Wijchen (mw. drs. E. van der Linden).

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Gebruikte literatuur

- Anker, E.F.A. en E.E.A. van der Kuijl, 2018. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plangebied Klaverpad 11 te Wijchen, gemeente Wijchen*. Hamaland Advies project 171657.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007. *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Boshoven, E.H., 2016. *Distelweg/Drijfweg, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-notitie 5737.
- Goossens, E. & L.M. Flokstra, 2009. *Archeologiebeleid gemeente Wijchen*. RAAP-rapport 1828. Weesp.
- Koster, L.F.M., 2011. *Wijchen, plangebied Woeziksestraat 454. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-rapport V-10.0341.
- Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg.
- Scholte Lubberink, H.B.G. en J.A.M. Oude Rengerink, 1992. *Wijchen – Groot Bijsterhuizen; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*. RAAP-rapport 63.
- Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD.
- Wooschot, D. en E.E.A. van der Kuijl, 2018. *Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend booronderzoek Woeziksestraat 457 te Wijchen, Gemeente Wijchen*. Hamaland Advies project 182005.
- Zielman, G., 2017. *Plangebied Distelweg/Drijfweg in Woezik, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven*. RAAP-rapport 3242.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken en GWT
www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten
www.dans.easy.nl voor rapporten
<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten
www.google.maps voor luchtfoto en gpscoordinaten
www.atlasleefomgeving.nl voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)
www.nijmegen.nl voor gemeentelijke informatie en AWK
http://geoweb.prvgld.nl/SilverlightViewer_1_8/Viewer.html?Viewer=Gelderse_OD_Achterhoek voor provinciale kaarten en bodemgegevens
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(jafpg0mlvfcvpu55ikjunlau\)\)/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(jafpg0mlvfcvpu55ikjunlau))/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie) provinciale kaart van gelderse cultuuratlas
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rcrk2p55pepdijqlb2qr0y55\)\)/Default.aspx?applicatie=HistorischEnArcheologie](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rcrk2p55pepdijqlb2qr0y55))/Default.aspx?applicatie=HistorischEnArcheologie) kaart van Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Bijlage 1: Inrichtingsschets en plangebied (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Plangebied in het rode kader en onderzoeksgebied in het gele kader

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745					Allerød (warm)					
13.675					Vroege Dryas (koud)					
14.025					Bølling (warm)					
15.700					Laat-Pleniglaciaal					
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal				3
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal				4
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a
						5b				
						5c				
					5d					
115.000				Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie
130.000										Formatie van Drente
370.000				Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6
410.000	Holsteinien (warme periode)									
475.000	Elsterien (ijstijd)									
850.000	Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel				
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien							

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

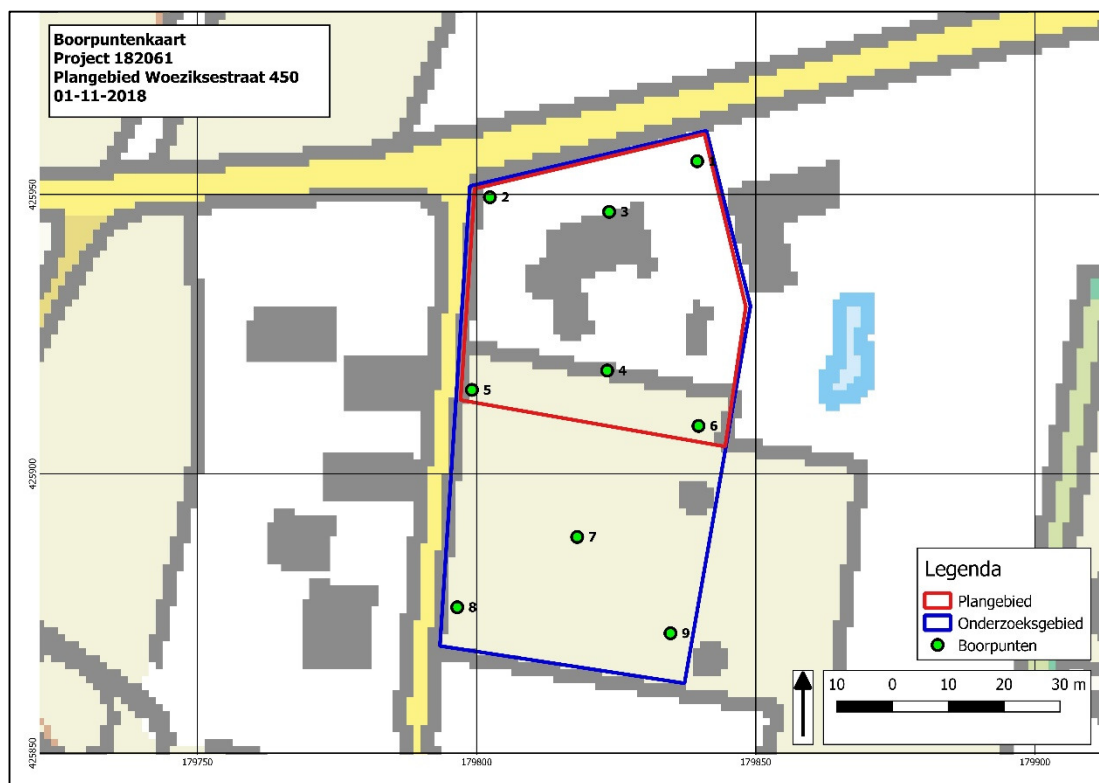
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
800	815			IVa		Bronstijd
2000	2650			III		Neolithicum
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
4900						I
5300						
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
8240	9000					
8800						
11.755	10.150	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Midden-Paleolithicum
12.745	10.800					
13.675	11.800					
14.025	12.000	Vroeg-Pleistoceen	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum
15.700	13.000					
		Midden-Pleistoceen	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

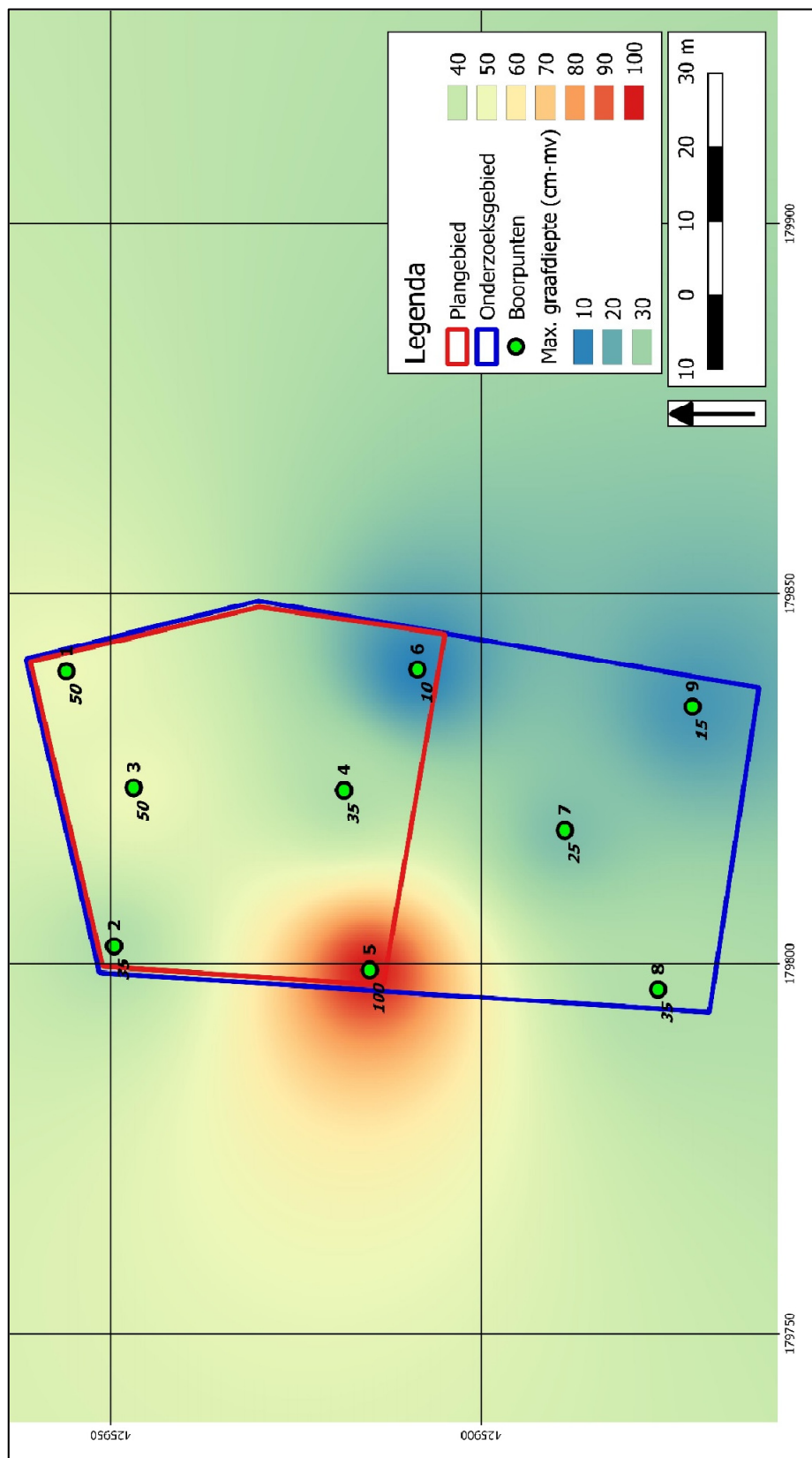
Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Bijlage 4: Maximale ontgravingsdiepte

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061



Maximale ontgravingsdiepte in cm-mv (inclusief bufferzone van 20 centimeter) in cursief aan de linkerkant van het boorpunt. Rechts van de boorpunten het boorpuntnummer.

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten (los bijgevoegd)

Project : BO en IVO (karterende fase) Woeziksestraat 450 te Wijchen
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182061

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

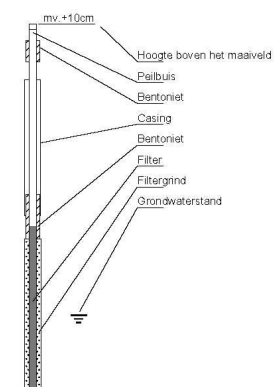
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
ww: 15 l	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

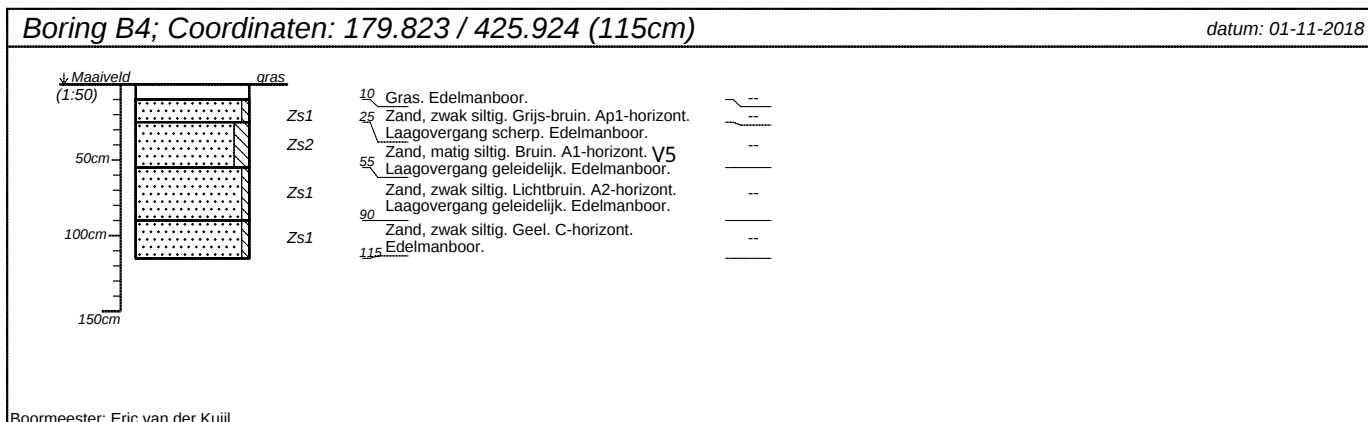
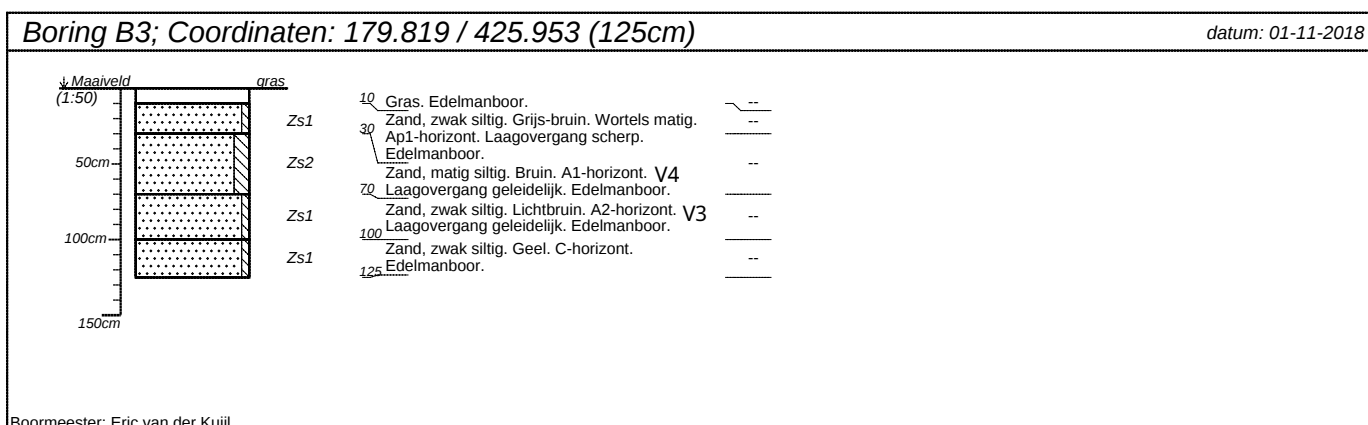
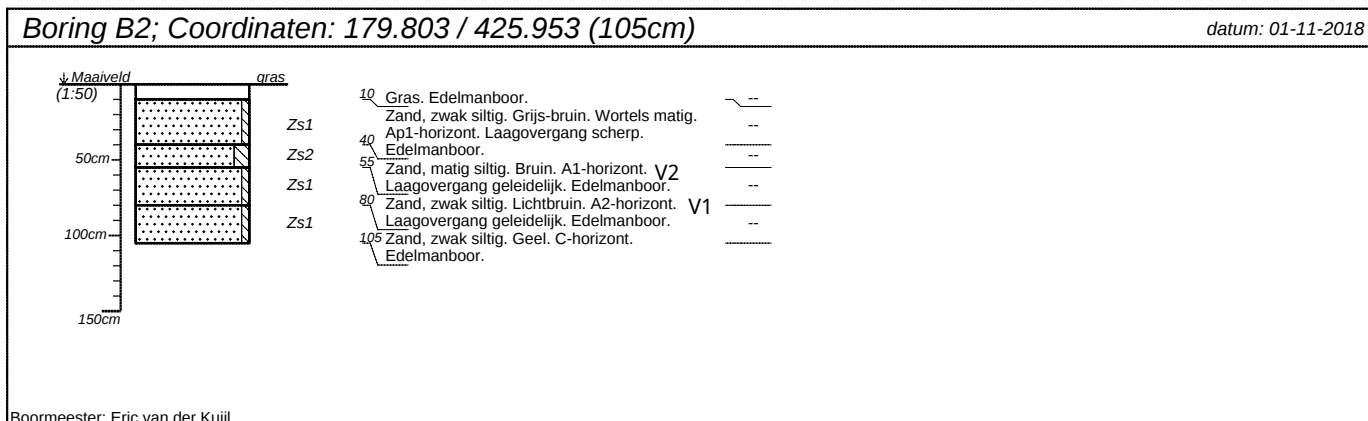
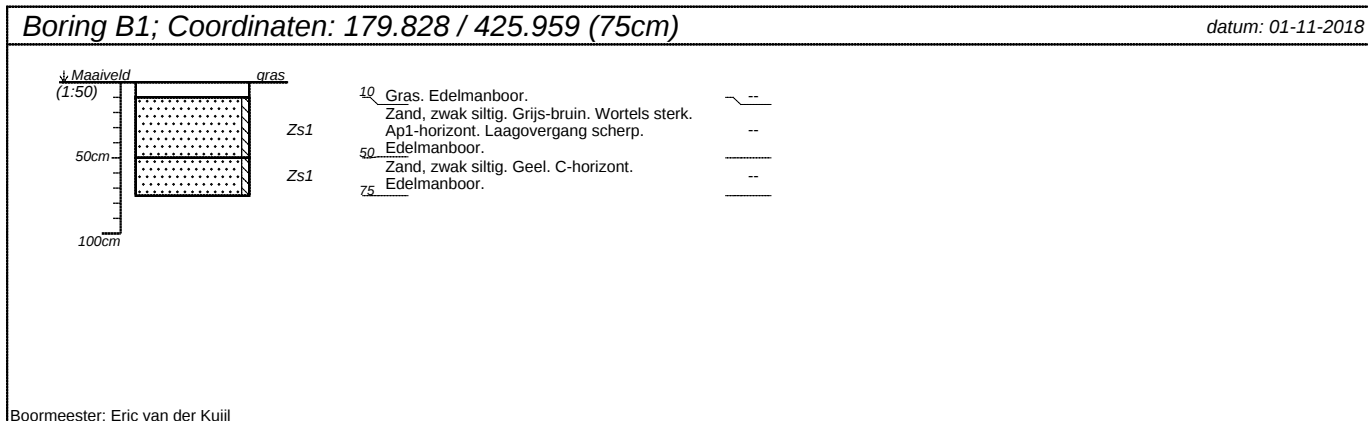
	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

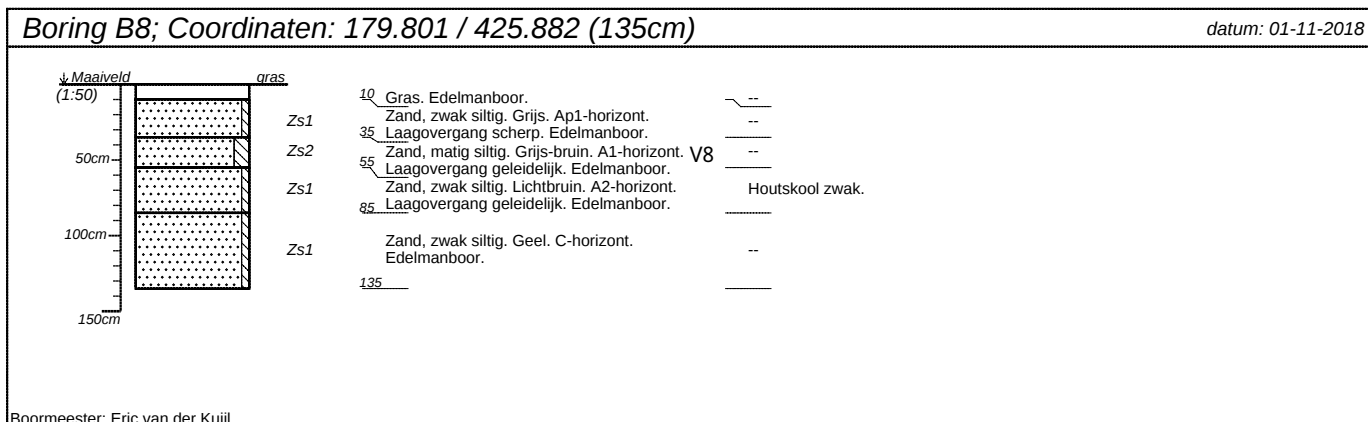
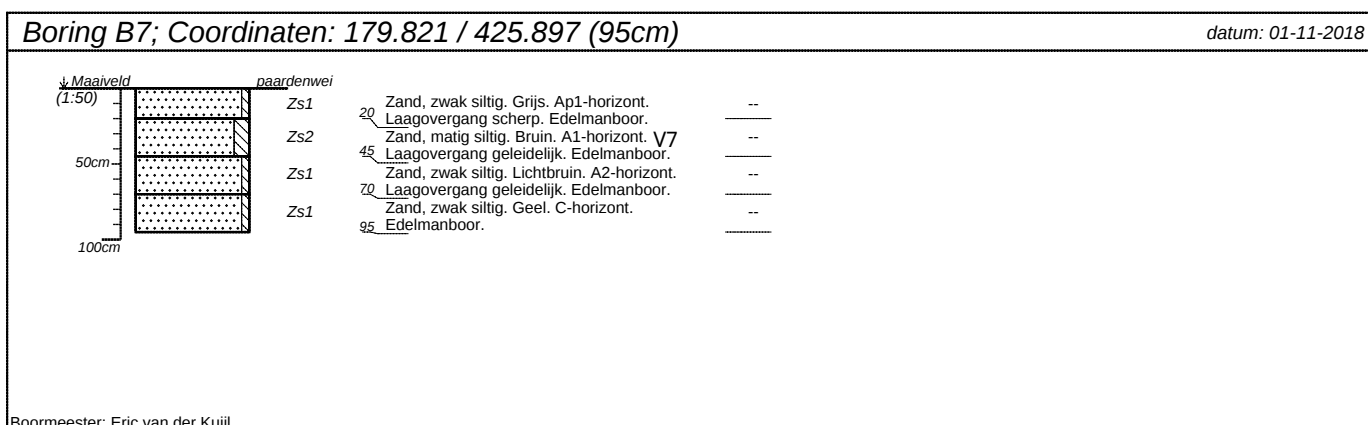
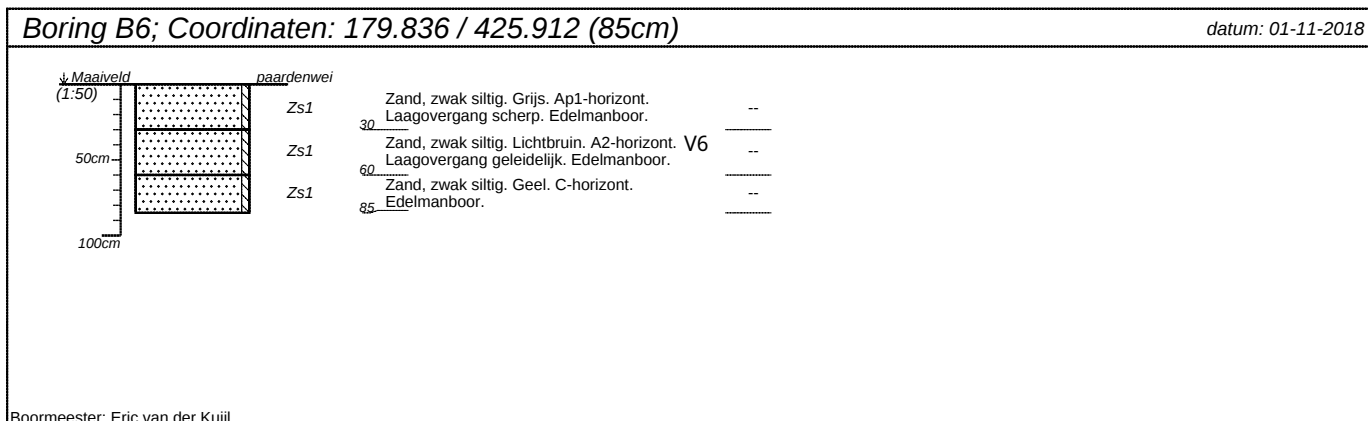
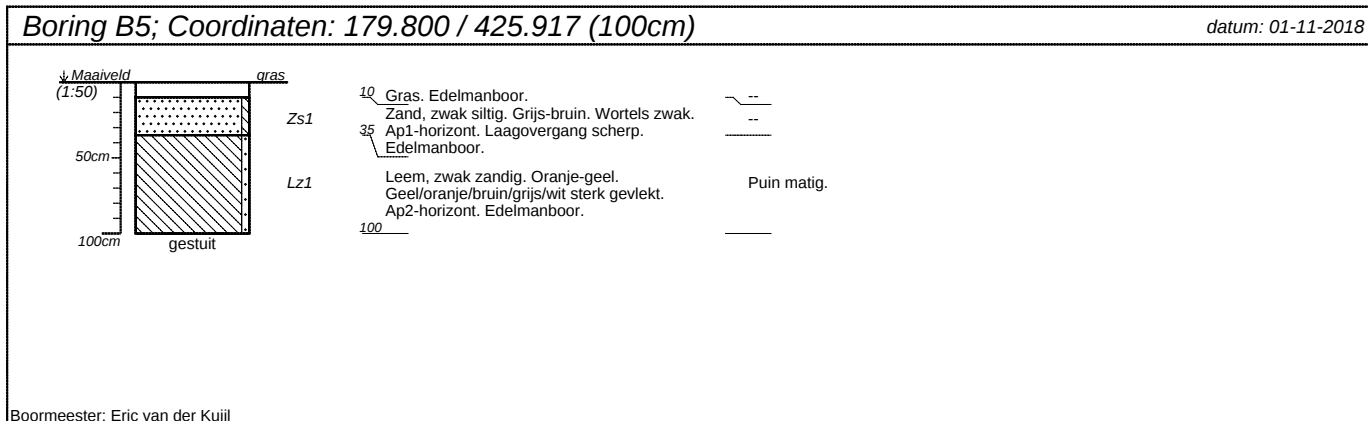
Oliefwater-reactie
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden
< 0.2 ppm
0.2 - 1.0 ppm
1.0 - 2.0 ppm
2.0 - 10 ppm
> 10 ppm

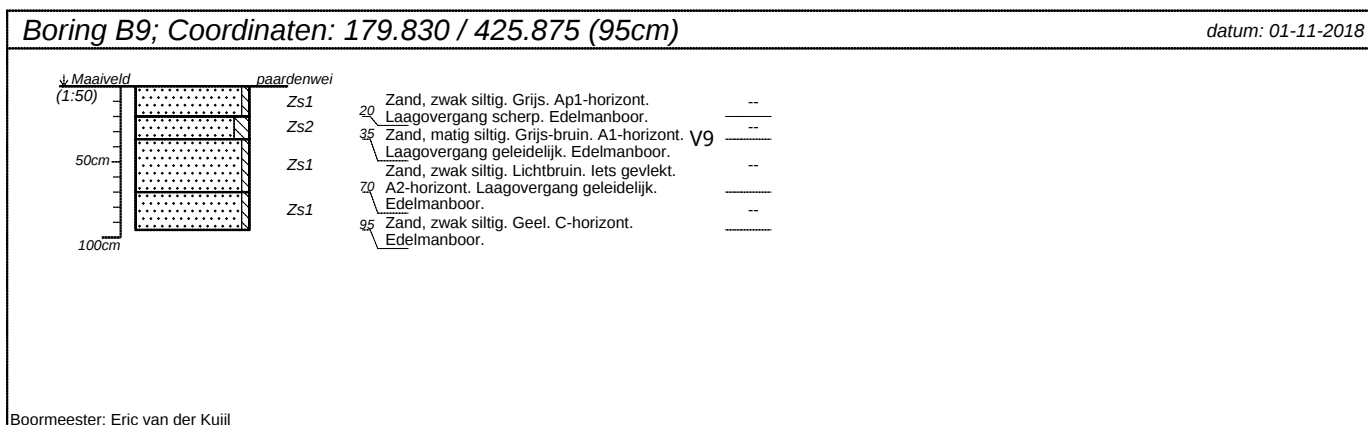
getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20182061	blad 1/3	locatieadres Woeziksestraat 450	
locatie Plangebied Woeziksestraat 450		postcode / plaats Wijchen	
opdrachtgever Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur			
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20182061	blad 2/3	locatieadres Woeziksestraat 450	 Hamaland Advies Adviezen op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Plangebied Woeziksestraat 450			
opdrachtgever Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur		postcode / plaats Wijchen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20182061	blad 3/3	locatieadres Woeziksestraat 450	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Plangebied Woeziksestraat 450		postcode / plaats Wijchen	
opdrachtgever Pieter Oosterhout Buro voor Architectuur		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			