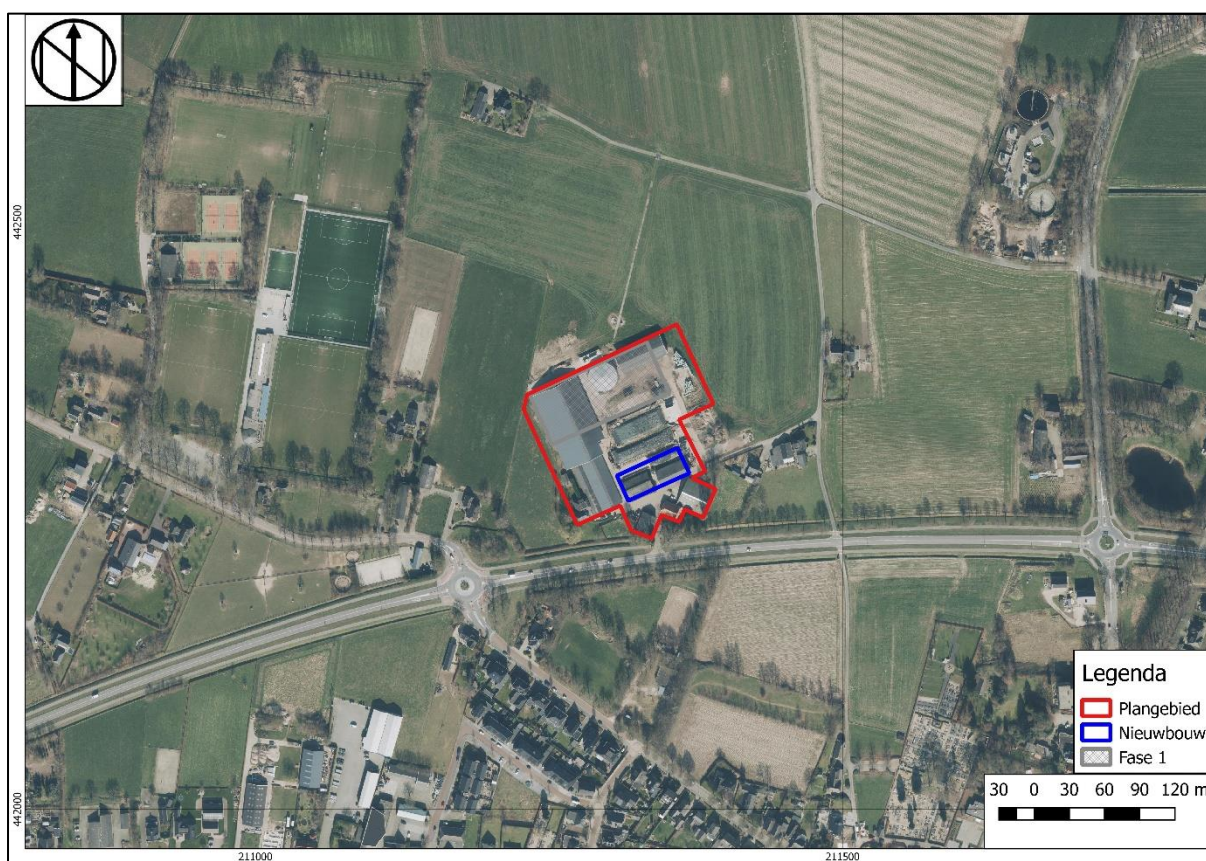


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Broekhuizerweg 10a, fase 2
te Wehl, gemeente Doetinchem



Opdrachtgever
't Bonte Paard Advies
Dhr. R. Barthen
info@tbontepaard-advies.nl

Projectnummer
234271

Kenmerk
DWS/HAMA/KWW/234271

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum
14-03-2023

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Colofon

Opdrachtgever	't Bonte Paard Advies
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a fase 2 te Wehl
Projectnummer	234271
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a fase 2 te Wehl, gemeente Doetinchem
Datum en versie	14-03-2023, versie 1.2 (concept)
Auteurs	D. Woolschot MSc, W. Oudesluijs en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
<u>Afbeelding voorzijde:</u>	<i>Luchtfoto van het plangebied (pdok.nl)</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding	7
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	7
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	8
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek.....	8
1.4 Beleidskaders	9
1.5 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling het plangebied	15
2.3 Archeologische waarden	19
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Booronderzoek.....	24
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	24
3.2 Resultaten	24
4 Conclusie en aanbeveling.....	33
4.1 Conclusie	33
4.2 Selectieadvies.....	34
4.3 Voorbehoud	34
Gebruikte literatuur.....	35
Rapporten	35
Geraadpleegde websites	35
BIJLAGEN	36

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van 't Bonte Paard Advies namens Loon- en melkveebedrijf Van Gessel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een werktuigenloods en de uitbreiding van het perceel aan de Broekhuizerstraat 10a te Wehl, gemeente Doetinchem. In het verleden is het noordelijk deel van het plangebied al door Hamaland Advies middels een bureau- en karterend booronderzoek onderzocht (fase 1). Naar de huidige ontwikkeling wordt daarom verwezen als fase 2. In deze nieuwe fase is voor het bureauonderzoek het gehele perceel onderzocht. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,8560 hectare. Hiervan is circa 5.130 m² in fase 1 al onderzocht. Het booronderzoek heeft zich gericht op het resterende deel van het plangebied (circa 1,3430 hectare).

De nieuwe loods komt ter plaatse van een bestaande loods welke deels tot 200 cm-mv onderkelderd is. De overige funderingspoeren zijn tot 60 cm-mv aangelegd. Ook is in het noordelijk deel van de nieuwbouwlocatie sprake van een sleufsilo waar voorheen kuilvoerplaatsen aanwezig waren. De verstoringsdiepte hiervan wordt op minstens 1,5 meter geschat. De nieuwe loods zal tot 60 cm-mv op poeren gefundeerd worden. De onderkant van de fundatie van de vloer komt op 30 cm-mv te liggen. De loods wordt voorzien van een klinkerverharding.

In het bestemmingsplan Parapluherziening Archeologie – 2020 (2021) heeft het zuidelijk deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologische Verwachting 2. Het noordelijk deel heeft een Waarde – Archeologische Verwachting 3 gekregen. De hoogste waarde is leidend, waardoor onderzoek nodig is bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart¹ uit 2020 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting met waarschijnlijk een goede conservering. Binnen het plangebied staan ter plaatse van de nieuwbouw drie stellingen uit de Tweede Wereldoorlog aangegeven. Het betreffen drie puntlocaties (200, 201 en 202). Daarnaast is in het zuidwestelijk deel nog één stelling (puntlocatie 187) weergegeven. Ten westen van het plangebied staan nog enkele van deze stellingen ingetekend.

Conclusie bureauonderzoek

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 is gelegen in de fysisch geografische regio van de hogere zandgronden in een overgangsgebied van een relatief hoge dekzandrug zuidoosten van het plangebied en een vlakte van verspoeld dekzanden in het noordwestelijke deel. Boven de natuurlijke dekzandafzettingen is waarschijnlijk sprake van een meer dan 50 centimeter dik landbouwdek bestaande uit een plaggendek en een hoge bruine enkeerdgrond, die geleidelijk ontstaan is als gevolg van plaggembesteming vanaf de Late Middeleeuwen.

De archeologische verwachting van het plangebied is afhankelijk van de landschappelijke ligging. Indien (delen van) het plangebied gelegen zijn op (de flank van) een relatief hoge, droge dekzandrug in de nabijheid van water, dan is het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor zowel rondtrekkende jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en geldt een hoge archeologische verwachting. Als het plangebied daarentegen een lagere ligging heeft gekend in een vlakte met verspoelde dekzand en relatief natte bodemomstandigheden, dan is het plangebied minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en is de archeologische verwachting lager. Door de verwachte aanwezigheid van een meer dan 50 centimeter dik eerddek kunnen eventuele archeologische resten in het plangebied goed geconserveerd zijn gebleven.

Met name in- en rond AMK-terrein 4726 ten zuiden van het plangebied worden op de dekzandrug resten van bewoning uit de Middeleeuwen verwacht, op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek. Ten zuiden van het plangebied is op de dekzandrug een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd – Romeinse Tijd aangetroffen. Verder zijn in de

¹ Willemse et al. 2019.

omgeving van het plangebied meerdere vondsten bekend uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in 1811-1832 onbebouwd is en gebruikt wordt als landbouwgrond. Door het zuidelijk deel van het plangebied loopt een weg, die nog lange tijd als doorgangsweg blijft bestaan. Vanaf 1930 staat er in het zuidelijk deel van het plangebied bebouwing. In de periode 1930-2015 wordt deze bebouwing steeds verder in noordelijke richting uitgebreid. Ter plaatse van de huidige nieuwbouwlocatie dateert de bestaande bebouwing uit 1990 en 2008. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor historische erflocaties uit de Nieuwe Tijd, kunnen oudere resten van bewoning uit de (Late) Middeleeuwen vanwege de aanwezigheid van meerdere nederzettingsterreinen en vindplaatsen niet uitgesloten worden.

Conclusie booronderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor met een dikte variërend van 25 cm in boring 3 tot 60 cm in boring 5. In boring 2 is tot 150 cm-mv een dikke subrecente ophooglaag aangetroffen met grind. In boring 6 is de bodem tot een diepte van 220 cm-mv verstoord en bestaat de bodemopbouw uit subrecente ophogingen met o.a. grind en brokken beton en asfalt. Onder de subrecente bouwvoor en ophooglaag bevindt zich in alle boringen m.u.v. boring 2 en 6 een intacte eerdlaag van bruingrijs fijn siltig zand. In enkele boringen is vondstmateriaal in de eerdlaag aangetroffen (boring 3 en 8). Onder de eerdlaag is in boring 1, 3, 7 en 8 beginnend tussen 60 cm-mv (boring 1) en 80 cm-mv (boring 7) en op een maximale diepte van 95 cm-mv (boring 7) en 130 cm-mv (boring 3) een ouder plaggendeek aangetroffen van lichtbruin homogeen fijn siltig zand met soms wat grindjes en vondstmateriaal (boring 1). In boring 2 is de bovenlaag tot 150 cm-mv verstoord. Daaronder is nog een restant van de eerdlaag aangetroffen waarvan nog 30 cm resteert. De overgang van de eerdlaag naar het dekzand is geleidelijk. In alle boringen, op twee na, bestaat de basis van het bodemprofiel uit fijn dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In boring 1 bestaat de basis van het bodemprofiel uit iets zandige leem met roestvlekken uit het Laagpakket van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye. De top van deze laag is aangetroffen op een diepte van 150 cm-mv. In de overige boringen bevindt de top van het dekzand zich op dieptes variërend van 90 cm-mv in boring 4 tot 180 cm-mv in boring 2².

Selectieadvies

Vervolgonderzoek is noodzakelijk indien in het plangebied nieuwe bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de subrecente bouwvoor. Ter plaatse van de te slopen stal is de bodem diep verstoord als gevolg van de aanleg van een mestkelder (verstoring tot minimaal 220 cm-mv) en wordt vervolgonderzoek niet zinvol geacht. Ter plaatse van de huidige werktuigberging is de verstoring beperkt tot een diepte van 50 cm-mv. Daarom adviseren wij om voor de nieuwe werktuigberging vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een proefsleuf indien de bodemverstoring ter plaatse van de te slopen werktuigberging dieper reikt dan 50 cm-mv (zie paarse kader in Bijlage 3).

Voor het overige deel van het plangebied adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 30 cm-mv, met uitzondering van de locaties van boring 2, waar bodemingrepen toegestaan zijn tot 120 cm-mv (150 cm-mv + een bufferzone van 30 cm). Indien diepere bodemingrepen voorzien zijn, dan adviseren wij om een karterend en waarderend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.

Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

² Deze laatste boring is niet representatief voor de bodemopbouw in het gebied omdat de bodem ter hoogte van boring 2 verstoord is door recente aanleg van kabels en leidingen.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

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.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

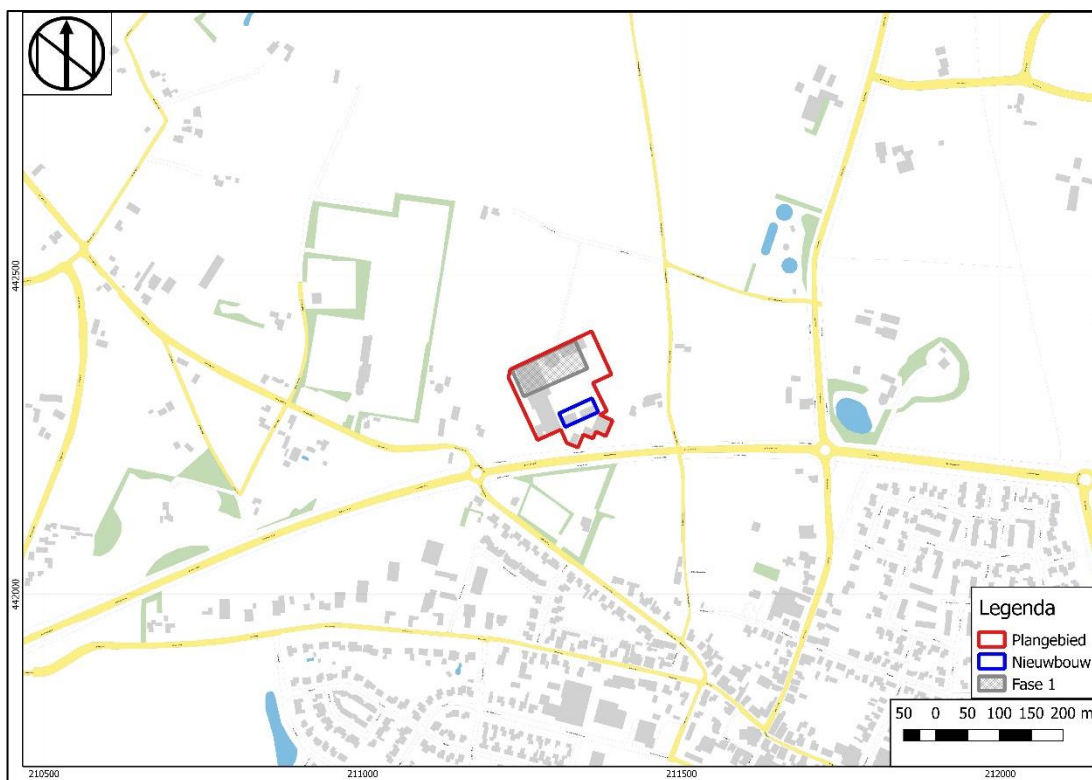
Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman) en diens adviseur (de Regioarcheologen van de ODA) hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van 't Bonte Paard Advies namens Loon- en melkveebedrijf Van Gessel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een werktuigenloods en de uitbreiding van het perceel aan de Broekhuizerstraat 10a te Wehl, gemeente Doetinchem. In het verleden is het noordelijk deel van het plangebied al middels een bureau- en karterend booronderzoek onderzocht (fase 1). Naar de huidige ontwikkeling wordt daarom verwezen als fase 2. In deze nieuwe fase is voor het bureauonderzoek het gehele perceel onderzocht. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,8560 hectare. Hiervan is circa 5.130 m² in fase 1 al onderzocht. Het booronderzoek heeft zich gericht op het resterende deel van het plangebied (circa 1,3430 hectare).

De nieuwe loods komt ter plaatse van een bestaande loods welke deels tot 200 cm-mv onderkelderd is. De overige funderingspoeren zijn tot 60 cm-mv aangelegd. Ook is in het noordelijk deel van de nieuwbouwlocatie sprake van een sleufsilo waar voorheen kuilvoerplaatsen waren. De verstoringsdiepte hiervan wordt op minstens 1,5 meter geschat. De nieuwe loods zal tot 60 cm-mv op poeren gefundeerd worden. De onderkant van de fundatie van de vloer komt op 30 cm-mv te liggen. De loods wordt voorzien van een klinkerverharding.



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied binnen het rode kader (pdok.nl)

In het bestemmingsplan Paraplulherziening Archeologie – 2020 (2021) heeft het zuidelijk deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologische Verwachting 2. Het noordelijk deel heeft een Waarde – Archeologische Verwachting 3 gekregen. De hoogste waarde is leidend, waardoor onderzoek nodig is bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart³ uit 2020 heeft het plangebied een

³ Willemse et al. 2019.

hoge archeologische verwachting met waarschijnlijk een goede conservering. Binnen het plangebied staan ter plaatse van de nieuwbouw drie stellingen uit de Tweede Wereldoorlog aangegeven. Het betreffen drie puntlocaties (200, 201 en 202). Daarnaast is in het zuidwestelijk deel nog één stelling (puntlocatie 187) weergegeven. Ten westen van het plangebied staan nog enkele van deze stellingen ingetekend.

Omdat de beoogde ontwikkelingen de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is door Hamaland Advies een bureauonderzoek conform de BRL SIKB 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen worden getoetst door de Regioarcheologen van de ODA.

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Om deze doelstelling te realiseren, zijn door de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) de volgende onderzoeksrichtlijnen opgesteld:⁴

1. Beschrijving van de administratieve gegevens conform de KNA, inclusief minimaal één kaart van het onderzoeksgebied met RD-coördinaten;
2. Beschrijving van de geologie en de geomorfologie van het onderzoeksgebied;
3. Beschrijving van de te verwachten natuurlijke en de antropogene bodemhorizonten en de mogelijke verstoring van de bodem;
4. Beschrijving van het historisch grondgebruik en eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie op basis van historische kaarten en archief en/of literatuuronderzoek;
5. Beschrijving van de bekende archeologische gegevens van de onderzoekslocatie en de omgeving (archeologische monumenten, vindplaatsen, archeologische onderzoeken met onderzoeksresultaten);
6. Beschrijving van de aard, de datering, de omvang en de verwachte fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten;
7. Beschrijving van de verwachte vondstverspreiding en de vondst- en spoorniveaus;
8. Uitgebreide onderbouwing van de gespecificeerde archeologische verwachting;
9. Gemotiveerde beschrijving van de meest geschikte KNA-onderzoeksmethode voor het opsporen van de verwachte sporen en vondsten;
10. Opstellen van locatie-specifieke onderzoeksvragen voor het vervolgonderzoek.

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

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:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01)
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
- het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

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

⁴ Format archeologisch bureau- en booronderzoek Omgevingsdienst Regio Achterhoek, 2019

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 verwachtings- en advieskaart gemeente Doetinchem (2020);
- 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 betaald'. 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 getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. 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 archeologisch beleid van Gelderland is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁵:

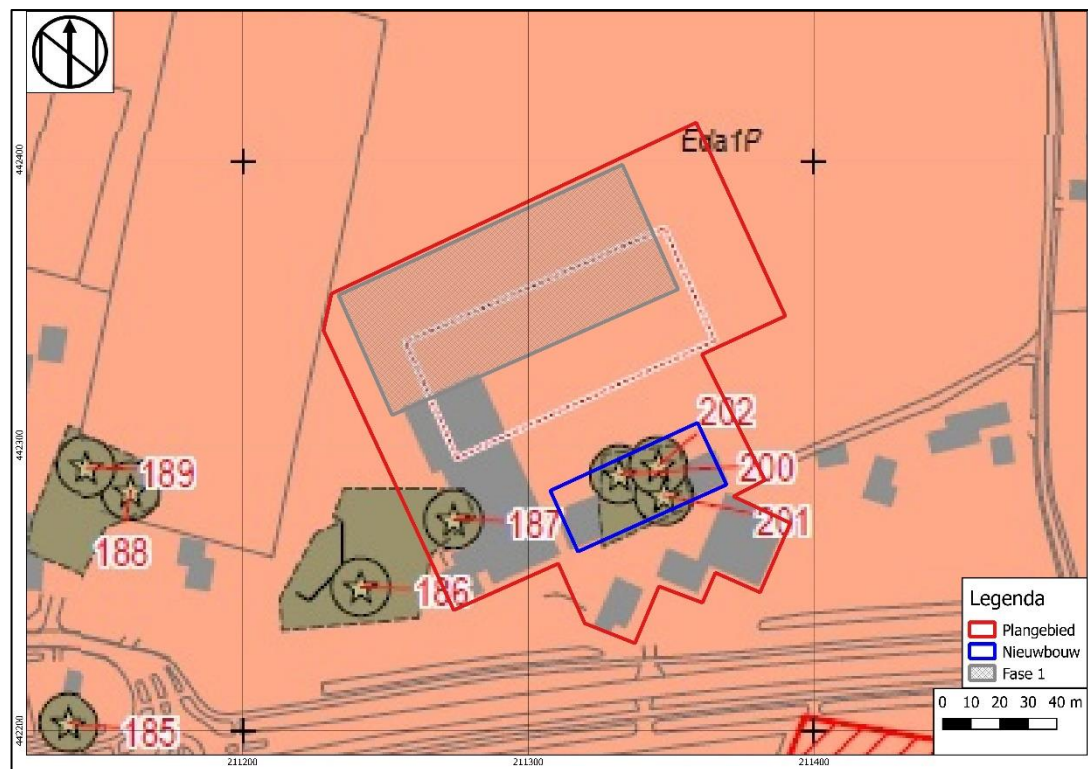
- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden

⁵ <http://www.gelderland.nl/4/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Cultuur-en-erfgoed/Landschap-en-archeologie.html>

- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten
- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Doetinchem beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart en een verwachtingenkaart uit 2020 (zie Afbeelding 2).⁶ Het gehele plangebied heeft op deze kaart een hoge archeologische verwachting. Tevens is er sprake van enkele voormalige stellingen uit de Tweede Wereldoorlog (legergroene vlakken en cirkels met ster).



Afbeelding 2: Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van 2020 met het plangebied in het rode kader (Willemse et al. 2019, kaartbijlage 6).

⁶ Willemse et al. 2019

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
 Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman)	
Toetser namens bevoegd gezag	Regioarcheologen van de ODA	
Provincie, gemeente, Plaats	Gelderland, Doetinchem, Wehl	
Toponiem, Adres	Broekhuizerstraat 10a fase 2	
Kaartblad 1:50.000	40F	
RD-coördinaten plangebied		X, Y
	NW	211.231 / 442.353
	NO	211.358 / 442.412
	ZO	211.380 / 442.248
	ZW	211.274 / 442.242
Centrumcoördinaat	211.317 / 442.316	
Hoogte	12,79 m+NAP	
Kadastrale gegevens	Wehl, Sectie L, perceelnummers 600, 602 en 605	
CMA/AMK Status	N.v.t.	
Archis-monumentnummer	N.v.t.	
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.	
Archis onderzoekmeldingsnummer	5354792100	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1,8560 hectare	
Oppervlakte plangebied fase 2	Circa 1,3430 hectare	
Huidig grondgebruik	Bebouwing en boerenerf	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing en boerenerf	
Geologie	BX4 Dekzand en overige periglaciale afzettingen, (Laagpakket van Wierden en Formatie van Boxtel)	
Geomorfologie	2M53ov Vlake van ten dele verspoelde dekzanden/löss bedekt met overstromingsmateriaal en/of veen 3B53 Dekzandrug bedekt met oud-bouwlanddek	
Bodemtype	bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand	
Grondwatertrap	VIII d GHG >140 cm-mv, GLG >180 cm-mv	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

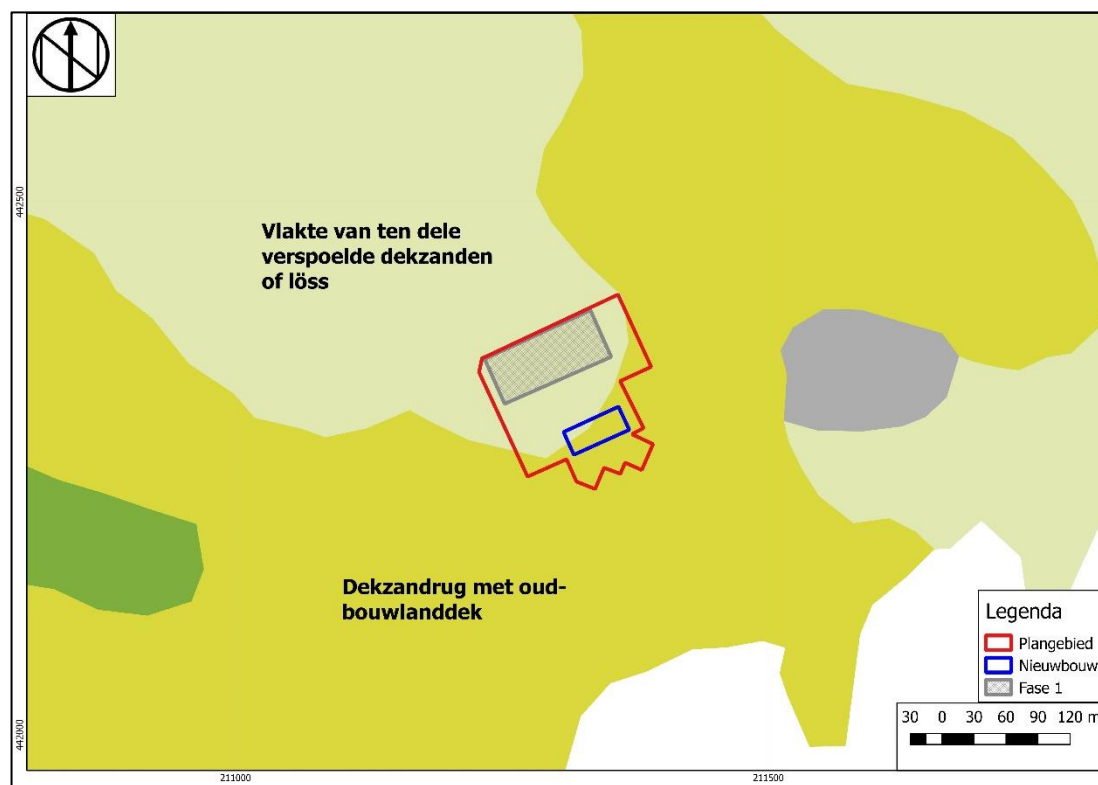
2.1 Landschapsgenese

Het plangebied is gelegen in de fysisch-geografische regio van de hogere zandgronden.⁷ Op de geologische kaart van Nederland⁸ worden in het plangebied dekzand van het laagpakket van Wierden uit de Formatie van Boxtel en overige periglaciaire afzettingen uit de Formatie van Boxtel verwacht (Bx4).

Het dekzand is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 tot ca. 11.755 jaar geleden). Tijdens het Weichselien reikte het landijs niet tot in Nederland. Wel heerste in de koudste periode van het Weichselien (pleniglaciaal, ca. 75.000 tot ca. 15.700 jaar geleden een koud en droog toendra-achtig klimaat. Doordat onder deze omstandigheden weinig vegetatie kon groeien, konden grootschalige zandverstuivingen plaatsvinden. Dit zand kwam als een deken over het oudere landschap te liggen.⁹

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart¹⁰ (zie Afbeelding 3) is het noordwestelijk deel van het plangebied gekarteerd als vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss, bedekt met overstromingsmateriaal en/of veen (2M53ov). De rest van het plangebied ligt ter plaatse van een dekzandrug met oud-bouwlanddek (3B53).



Afbeelding 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Geologische kaart 2021, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁹ Willemse et al. 2019.

¹⁰ BRO Geomorfologie 2019, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

Bodem

Volgens de bodemkaart¹¹ (zie Afbeelding 4) zijn hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand aanwezig (bEZ23). Hoge bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donkere, bruine bovengrond dikker dan 50 cm. Het dikke eerddek is geleidelijk ontstaan als gevolg van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen.¹²



Afbeelding 4: Uitsnede uit de bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

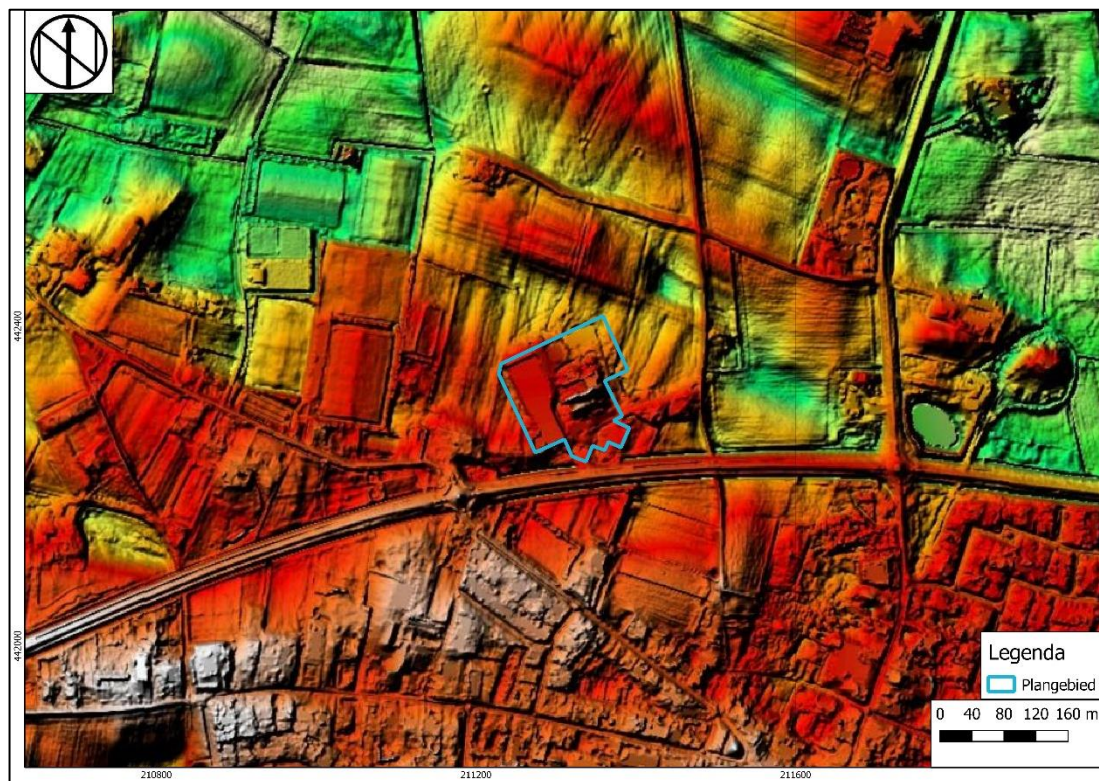
Maaiveldhoogte en grondwatertrap

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹³ (zie Afbeelding 5) loopt de maaiveldhoogte binnen het plangebied op van 12,29 m+NAP in het noordoosten tot 12,79 m+NAP in de rest van het plangebied. De oost-west georiënteerde verhogingen in het plangebied zijn kuilvoeropslagplaatsen.

¹¹ BRO Bodemkaart 2021, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

¹² Bakker & Schelling 1989.

¹³ AHN3 DTM, via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>



Afbeelding 5: Uitsnede uit de hoogtekarta met het plangebied binnen het lichtblauwe kader (AHN3)

De grondwatertrap is ter hoogte van het plangebied slechts deels gekarteerd. Hier is sprake van grondwatertrap VIIIId. Dit houdt in dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG, winter) dieper ligt dan 140 cm-mv en dat de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG, zomer) dieper ligt dan 180 cm-mv.

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Op de provinciale kaart met bodemverontreinigingen¹⁴ staan geen meldingen genoteerd.

Bij het Dinoloket¹⁵ staat in het plangebied boring B40F0960 geregistreerd. De boordiepte bedroeg 390 cm-mv. Tot 50 cm-mv is matig grof zand aanwezig dat overgaat in fijn zand. Tussen 140 en 260 cm-mv komt zeer grof, zwak siltig zand voor. Daaronder is tot 320 cm-mv sprake van matig grof, siltig zand. De basis van het boorprofiel bestaat wederom uit zeer grof zand.

Op 330 meter ten noordoosten is boring B40F0497 tot 330 cm-mv doorgezet. Het gehele boorprofiel bestaat uit zand, dat vanaf het maaiveld afwisselend matig grof, matig fijn, matig grof (al dan niet siltig), matig fijn en sterk siltig, uiterst tot zeer fijn en matig grof is.

Boring B40F0956 is op 325 meter ten oosten tot 390 cm-mv doorgezet. Ook hier bestaat de gehele boring uit zand. Lagen matig grof, fijn en zeer grof zand wisselen elkaar af.

Op 295 meter ten zuiden staat boring B40F0955. De boring is tot 380 cm-mv doorgezet. Op 35 cm-mv gaat het matig grove, zwak siltige zand over in fijn zand. Tussen 80 en 215 cm-mv is sprake van matig grof, grindig zand dat overgaat in matig grof, sterk siltig zand. Deze laag

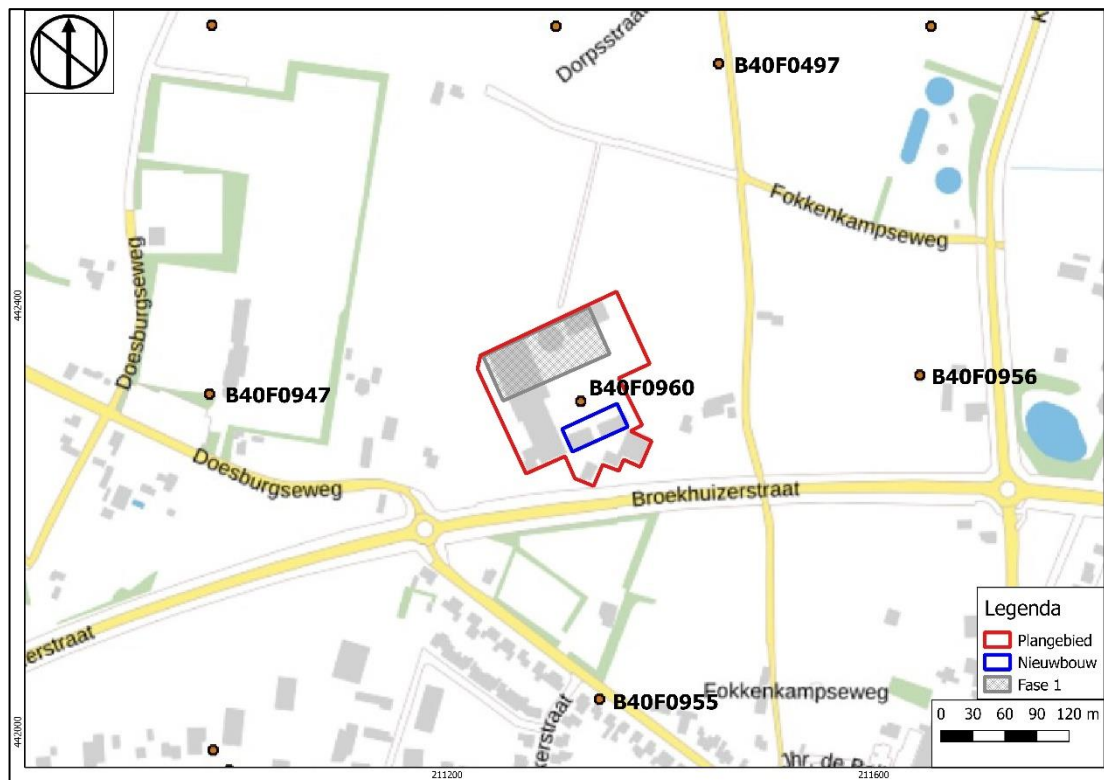
¹⁴ Bodemverontreinigingen, via <https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers>

¹⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

gaat op 220 cm-mv weer over in matig grof, zwak siltig zand. Tussen 260 en 290 cm-mv is uiterst grof zand waargenomen. De basis van de boring bestaat uit matig grof zand.

Tot slot staat boring B40F0947 op 345 meter ten westen. Wederom is binnen de boordiepte van 380 cm-mv zand aangetroffen. Het matig grove, zwak siltige zand gaat op 60 cm-mv over in fijn zand. Tussen 90 en 140 cm-mv wisselen dunne lagen matig grof en matig fijn zand elkaar af. Tussen 140 en 160 cm-mv is fijn zand waargenomen dat overgaat in een dik pakket zeer grof, zwak siltig zand. Vanaf 340 cm-mv gaat dit over in matig grof zand.

De lithostratigrafie van deze boringen is niet beschreven.



Afbeelding 6: Kaart met geologische boringen uit het Dinoloket met het plangebied in het rode kader (www.dinoloket.nl).

2.2 Historische ontwikkeling het plangebied

Historische ontwikkeling

De oudste bekende vermelding van Wehl stamt uit omstreeks 1200 na chr. De etymologie van de plaatsnaam is onbekend.¹⁶ Archeologische vondsten van vuursteen uit het Mesolithicum tonen aan dat de omgeving van Wehl al vroeg bewoond werd. Uit vondsten in Nieuw-Wehl, zoals inheems en romeins aardewerk en voorwerpen in de vorm van munten, een mantelspeld en een dobbelsteen, moet hier een nederzetting gelegen hebben die in ieder geval van omstreeks 200 v. Chr. tot ongeveer 600 na Chr. bewoond is geweest. Ook zijn in Wehl scherven uit de Karolingische tijd (Vroege Middeleeuwen) aangetroffen, en wijzen vondsten van klapperstenen en slakmateriaal uit de omgeving op middeleeuwse ijzerwinning.¹⁷ Bij recente opgravingen op de Fokkenkamp en aan de Norman Belvealstraat is een grootschalig nederzettingssareaal uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd aangetroffen.

¹⁶ <https://etymologiebank.nl/trefwoord/wehl>

¹⁷ <http://www.wehl.net/intro/index.html>

Wehl maakte oorspronkelijk deel uit van het ambt Liemers, dat het eigendom was van de Duitse hertogdom Kleef. Nadat de laatste hertog van Kleef in 1609 sterft, zijn diens bezittingen overgegaan naar de markgraaf van Brandenburg, het latere Pruisen. In 1647 wordt Wehl afgesplitst van het ambt Liemers en verpand aan de graaf van Bergh. Na de Franse verovering onder Napoleon hoorde het gebied rond Wehl in 1806 bij het groothertogdom Berg (dat geen verband heeft met het graafschap Bergh) en werd het vervolgens in 1810 ingelijfd bij Frankrijk. Na de nederlaag van Napoleon hoorde Wehl in 1814 kortstondig bij Pruisen, waarna het gebied samen met andere voormalige Kleefse enclaves vanaf 1816 deel uit gaat maken van Nederland.¹⁸

Broekhuizen

Het plangebied ligt op 155 meter ten westen van het gebouwde monument Broekhuizen. De vroegste vermelding is afkomstig uit het jaar 1380 als 'Steven van Broickhusen' (uit de familie Van Broeckhuysen van Barlham) leenman is van het goed. Uit die tijdperiode is er dan sprake van een burcht. Deze burcht bestond uit donjon en voorburcht die beiden apart op een eilandje lagen. Deze donjon moet voor het jaar 1735 zijn verdwenen. Voor 1725 werd de havezate nog gebruikt als kerk voor de Protestantse diensten. De bijgebouwen lagen ook op een eiland en moeten rondom het jaar 1866 zijn afgebroken. De villa die er nu nog staat is omstreeks het jaar 1860 gebouwd. In 1941 kocht de gemeente Wehl het huis om dienst te doen als ambtswoning voor de burgemeester. Waarschijnlijk zijn in deze tijd ook de grachten gedempt. Vanuit de lucht is het kasteelterrein nog herkenbaar in de vorm van het cijfer acht. De villa is beschermd als rijksmonument. De naastgelegen boerderijen zijn aangewezen als gemeentelijk monument. Het plangebied ligt verder nabij de Fokkenkampseweg die er vermoedelijk in de late middeleeuwen al lag.

Volgens de gegevens in het BAG-register stamt de huidige bebouwing uit de periode 1930-2015. De gebouwen binnen de nieuwbouwlocatie zijn in 1990 en 2008 opgericht.

Historische kaarten

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

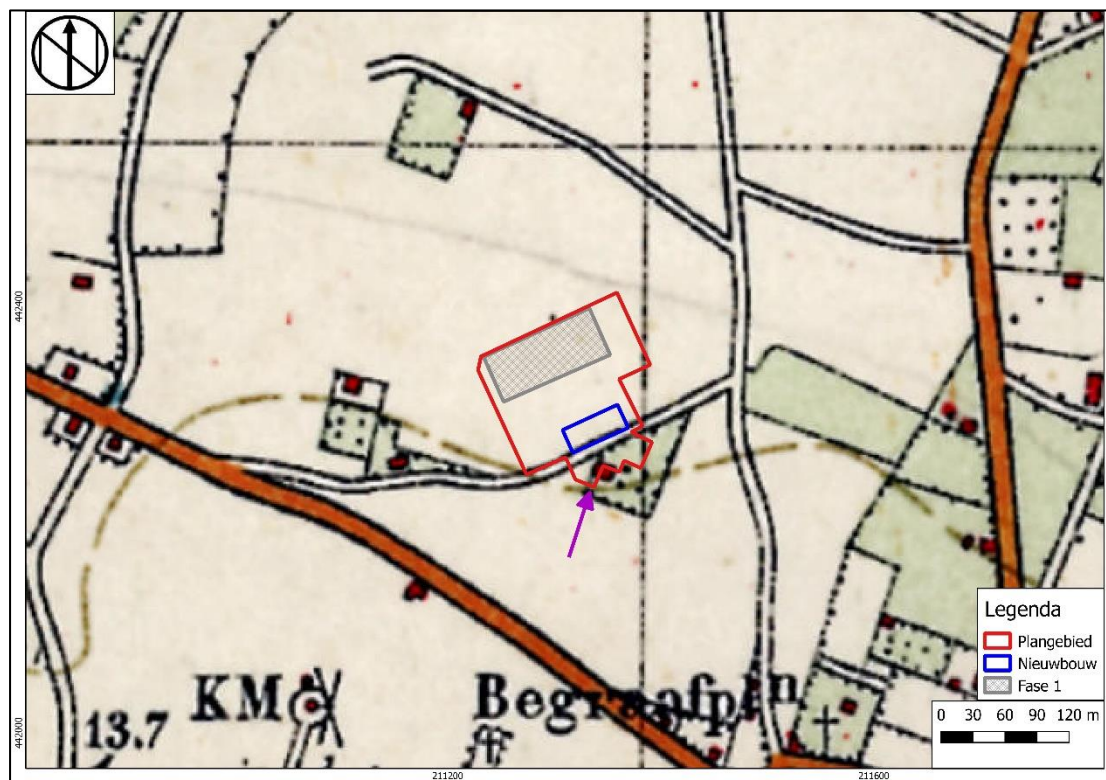
- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld en is het gelegen in een akkerbouwgebied.. Op de kaart is het gebouwde monument Broekhuizen wel waar te nemen. Deze kaart is niet gedetailleerd genoeg om de exacte situatie in het plangebied te bepalen en is daarom niet afgebeeld.¹⁹
- Op de kadastrale kaart van 1811-1832 (zie Afbeelding 7) ligt het plangebied in een landbouwgebied en is het in gebruik als bouwland. Door het zuidelijk deel loopt van oost naar west een weg, welke geen naam heeft op de kaart.
- In overeenstemming met de gegevens in het BAG-register staat op de kaart van 1931 (zie Afbeelding 8) voor het eerst bebouwing in het zuidelijk deel van het plangebied. Tot die tijd bevindt zich direct ten zuiden van het plangebied een erf. Over tijd wordt de bebouwing binnen het plangebied in noordelijke richting uitgebreid.
- Tot op de kaart van 1990 loopt door het zuidelijk deel van het plangebied een doorgaande weg. Deze verdwijnt hierna van de kaart en is alleen nog zichtbaar vanaf de oostelijke zijde als oprit naar het erf. De huidige N813 (Broekhuizerstraat) is vanaf 1978 (zie Afbeelding 9) op de kaart zichtbaar.
- Vanaf de kaart van 2015 is de huidige situatie ontstaan, waarbij ook het gehele noordelijke deel van het plangebied bebouwd is.

¹⁸ <http://www.wehl.net/intro/index.html>

¹⁹ Versfelt, 2003



Afbeelding 7: Ingekleurde Kadastrale minuutplan van 1811-1832 met het plangebied binnen het rode kader (https://hisgis.nl/projecten/gelderland/). Bruin: bouwland, geel: weg.



Afbeelding 8: Bonneblad van 1931 met het plangebied binnen het rode kader met de bebouwing bij de paarse pijl (https://www.topotijdreis.nl/).



Afbeelding 9: Bonneblad van 1978 met het plangebied binnen het rode kader (<https://www.topotijdreis.nl/>).

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed²⁰ (IKME) ligt het plangebied in een algemene landsdekkende zone waar resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Op de luchtfoto's van de Royal Air Force²¹ uit de Tweede Wereldoorlog zijn in het plangebied en de directe omgeving militaire waarden zoals loopgraven en FLAK stellingen zichtbaar. Het betreft sporen van één van de verdedigingslijnes die onderdeel uitmaakten van de zeer laat aangelegde Märzbecher-Stellung. Deze linie bevond zich grofweg tussen de IJssel bij Doesburg en de Duitse grens bij Megchelen, en werd aangelegd onder bevel van Festungs-Pionier-Stab 35.²² Luchtfotomateriaal van 21 februari 1945 wijst uit dat er op dat moment nog geen loopgraven binnen het plangebied aanwezig waren. In combinatie met het gebrek aan informatie uit andere primaire bronnen is dit een aanwijzing voor de zeer late aanleg van deze loopgraven, waarschijnlijk dus na 21 februari 1945 en vóór de bevrijding van de regio op 3 april 1945. Dat er in februari 1945 wel gewerkt werd aan het stellingensysteem wordt duidelijk uit een melding van Festungs-Pionier-Kommandeur XVIII, die op 26 februari meldde dat de Märzbecher-Stellung West voor 45% 'matig' uitgebouwd was, en de Märzbecher-Stellung Ost voor slechts 5%.¹⁵ De Märzbecher-Stellung diende als opvangstelling achter andere stellingensystemen tussen het Pannerdens Kanaal, de Rijn en de IJssel, waaronder de Primel-Stellung, de Narzissen-Stellung en de Oude IJssel-Stellung.

In het Verliesregister zijn voor de nabijheid van het plangebied geen vliegtuigcrashes opgenomen.²³

²⁰ <https://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>

²¹ <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

²² Van der Kuijl en Kubistal, 2022

²³ <https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>

Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot 1930 onbebouwd was en een agrarische functie kende. Vanaf 1930 werd de bebouwing vanuit het zuidelijk deel van het plangebied steeds verder in noordelijke richting uitgebreid, totdat de huidige situatie in 2015 ontstond. In de ondergrond worden derhalve geen bouwhistorische waarden verwacht.

2.3 Archeologische waarden

In Archis3 staan binnen en in een straal van 400 meter rondom het plangebied meerdere vondst- en onderzoeksmeldingen vermeld. Hieronder worden de belangrijkste meldingen besproken. Afbeelding 10 geeft weer welke onderzoeken en vondsten waar gedaan zijn.

Het noordelijk deel van het plangebied is eerder onderzocht. Hamaland Advies heeft hier in 2013 een booronderzoek uitgevoerd (melding 2409242100). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een 0,4 meter dikke bouwvoor met daaronder een oud plaggendek en een hoge bruine enkeerdgrond. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 0,6 en 1,2 m-mv. In met name de basis van het oude plaggendek tussen 0,5 en 0,9 m-mv fragmenten handgevormd aardewerk en metaalslakken aangetroffen. De vondsten zijn globaal gedateerd in de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. De aanwezigheid van metaalslak is een veelvoorkomend fenomeen bij vindplaatsen in het Land van Wehl in deze periode en is te relateren aan pre-industriële ijzerwinning en ijzerbewerking die in deze periode in de Liemers op grote schaal voorkwam. Het booronderzoek bevestigt de hoge archeologische trefkans op vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd op het terrein. Er is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.²⁴ Dit vervolgonderzoek heeft niet plaatsgevonden wegens planaanpassing waarbij het archeologisch niveau ontzien is.

- Op het westelijke deel van AMK-terrein 4726 en ten westen daarvan zijn in 2021 door Hamaland Advies een booronderzoek en in 2022 door BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (meldingen 5066018100 en 5270008100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond (C-horizont) op het terrein bestaat uit fijn dekzand. De top van het dekzand ligt tussen 0,65 en 1,6 m-mv. De grote variatie in diepteligging van het dekzand wordt veroorzaakt door de dikte van het daarboven liggende eerddek van de hoge zwarte enkeerdgrond. In de eerddek zijn twee fasen te onderscheiden. De eerddek wordt weer afgedekt door een 25 cm dik subrecent bouwvoor. In de meeste boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit fragmenten handgevormd en gedraaid aardewerk en metaalslakken. De datering van de aardewerkfragmenten varieert van de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen. Het meeste vondstmateriaal is afkomstig uit de bovenste, jongere fase van het eerddek. Een klein deel van de vondsten, met name metaalslak is afkomstig uit de oude fase van het eerddek. Vermoedelijk zijn de archeologische resten te relateren aan een in 2013 opgegraven nederzettingsterrein aan de Normestraat ten zuiden van het terrein (Zie meldingen 2259311100 en 2309426100).²⁵

Van het proefsleuvenonderzoek door BAAC is nog geen eindrapport gereed. Op basis van de eerste bevindingen²⁶ is het terrein gelegen op een dekzandrug. Op deze dekzandrug zijn nederzettingssporen met twee erven uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd aangetroffen. De archeologische resten concentreren zich met name in het centrale en zuidelijke deel van het onderzochte terrein. De aangetroffen sporen en structuren bestaan uit een huisplattegrond, enkele hutkommen, kuilen, waterputten/-kuilen en een groot aantal paalkuilen. Er zijn veel vondsten aangetroffen, bestaande uit aardewerk, bewerkt natuursteen, metaal en slakmateriaal. Het aangetroffen

²⁴ Kuijl et al. 2013.

²⁵ Van der Kuijl et al. 2021.

²⁶ Evaluatierapport, Kubistal et al, 2022.

slakmateriaal is een aanwijzing voor de productie en verwerking van ijzer. In de waterput zijn fragmenten van een tefriet-maalsteen aangetroffen. Het noordelijke deel van het terrein ligt op de flank van de dekzandrug. In deze zone zijn minder archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Waarschijnlijk werd deze zone in de IJzertijd en Romeinse Tijd gebruikt als akkerland. Daarnaast is een loopgravenstelsel en een mitrailleurnest aangetroffen uit WO II. De resten van de nederzetting en het loopgravenstelsel zijn in december 2022 door BAAC verder onderzocht middels een vlakdekkende opgraving²⁷.

- RAAP heeft in 2011 een booronderzoek uitgevoerd (melding 2315355100). Het tracé ligt deels op dekzandruggen en -welvingen met plaggendek, deels in een laaggelegen dekzandvlakte en deels op middelhoge rivierterrasresten. Tijdens het booronderzoek zijn op de dekzandruggen met plaggendek in meerdere boringen archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit handgevormd aardewerk, houtskool en ijzerslakken. Op basis van de archeologische indicatoren kunnen langs het tracé vier vindplaatsen uit vermoedelijk de Middeleeuwen worden onderscheiden. Er is geadviseerd de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden (protocol opgraven).²⁸
- Aan de Norman Belvealstraat is het gehele archeologische onderzoeksproces doorlopen van bureauonderzoek, veldonderzoek naar opgraving (meldingen 2259311100 en 2309426100). Uit de vooronderzoeken is gebleken dat op het terrein waardevolle archeologische resten bewaard zijn gebleven, waarvan de oudste dateren uit de Late IJzertijd. Het terrein ligt op een dekzandrug waarop een hoge zwarte enkeerdgrond is gevormd. De bodemopbouw bestaat uit een ca. 25 cm dik recent bouwvoor, op een eerdlaag tot 0,75 m-mv, op een oude akkerlaag tot 1,1 m-mv op dekzand. Tijdens de opgraving zijn twee (delen van) huisplattengronden van het type Wijster A, een groot aantal bijgebouwen (spiekers en hutkommen), (haard)kuilen, waterputten en greppels aangetroffen. Het nederzettingsterrein dateert van rond het midden van de 1^e eeuw na Chr. tot rond het midden van de 2^e eeuw na Chr. In het noordwestelijke deel van het opgravingsterrein is een opvallende concentratie spiekers, hutkommen en waterputten aanwezig. Dit deel van de nederzetting lijkt speciaal ingericht als ambachtelijke zone, waar verschillende producten konden worden geproduceerd. Onder het vondstmateriaal zijn aanwijzingen gevonden voor de productie en verwerking van ijzer, onder andere in de vorm van slakken en mogelijke stukken ovenwand. Ook zijn er andere sporen die wijzen op pyrotechnische activiteiten of waarbij sprake was van verhitting, maar de aard hiervan is niet duidelijk. Maalstenen wijzen op het vermalen van granen en spinsteeentjes en mogelijke weefgewichten vormen een aanwijzing voor het verwerken van wol en het weven van stoffen binnen de nederzetting. Een bijzondere vondst die in de hoek van een hutkom werd gedaan, betreft een complete handmolen van vesculaire lava. Het centrale terreindeel ligt op de kop van de dekzandrug. Deze zone werd in de Vroeg-Romeinse tijd waarschijnlijk in gebruik genomen als akkerland. Een lange smalle greppel vormde in het zuiden mogelijk de begrenzing tussen nederzetting en akkers. Naast de bewoningsresten uit de IJzertijd-Romeinse Tijd zijn op het terrein ook resten van loopgraven en een mogelijke geschutspuut uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen.²⁹
- Hamaland Advies heeft in 2022 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (5302368100) voor een locatie aan de Keppelseweg. Tijdens het veldonderzoek is een grotendeels intacte bodem met aardewerk, slak en verbrand bot aangetroffen. De resten dateren uit de IJzertijd tot en met de late Middeleeuwen.
- ADC heeft in 2007 aan de Didamseweg 28a een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (2180174100). Bij het booronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de parkeerplaats de bodem grotendeels tot op de overgang van het esdek naar het

²⁷ Eindrapport in voorbereiding.

²⁸ Vosselman 2011.

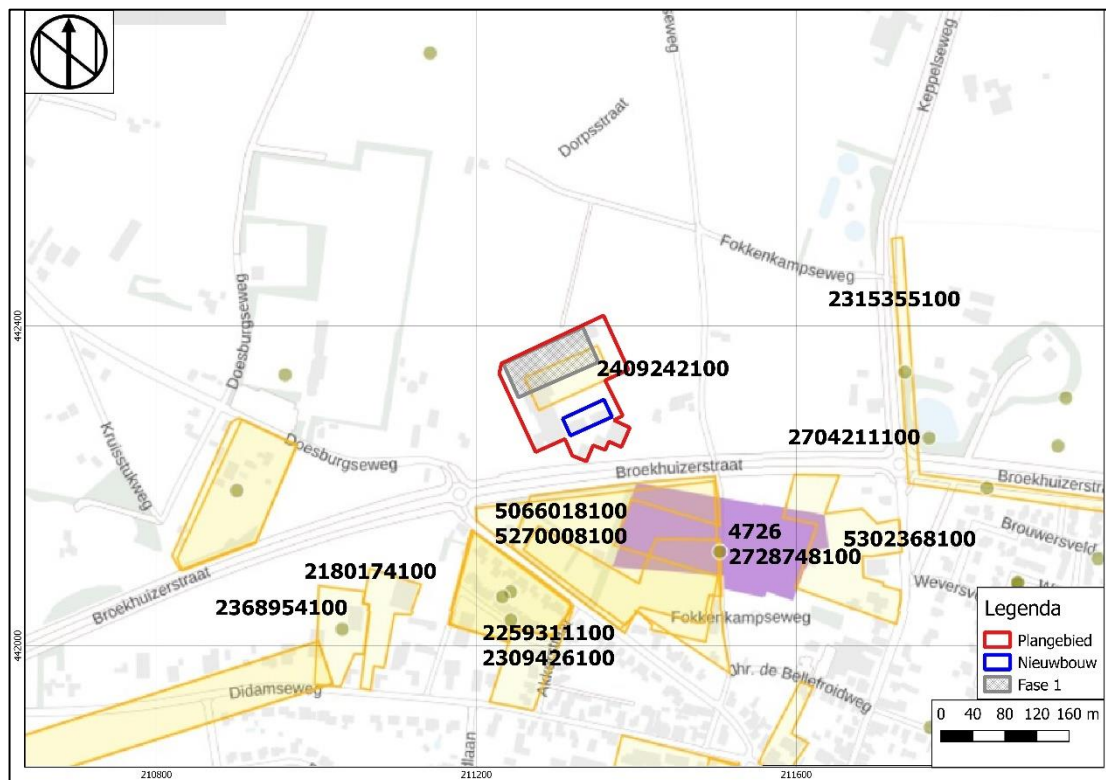
²⁹ Bouma et al. 2013.

dekzand is afgegraven. In de rest van het plangebied is de bodem onder de ploeglaag ongeroerd, waardoor een potentiële archeologische laag nog aanwezig kan zijn.³⁰

- MUG heeft aan de Didamseweg 30 een booronderzoek uitgevoerd (2368954100). De oorspronkelijke bodemopbouw bleek grotendeels verstoord. In het intacte deel is een esdek op dekzand aangetroffen. In enkele boringen is in de top van het dekzand nog sprake van een B- of BC-horizont. In meerdere boringen zijn archeologische indicatoren uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze resten zijn afkomstig uit de geroerde lagen, het esdek en de top van het dekzand.³¹

Ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein van hoge archeologische waarde 4726. Dit betreft een terrein met bewoningssporen uit de Vroege tot Late Middeleeuwen. Bij een veldkartering in 1985 (vondstmelding 2728748100) zijn op dit terrein diverse scherven laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.

Daarnaast is vondstmelding 2704211100 niet gekoppeld aan een beschreven onderzoek. Het betreft een vondst in 1957 van restanten van een ijzeroven, ijzerslakken, aardewerkfragmenten en steengoed uit de Vroege en Late Middeleeuwen.



Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart met onderzoeks- en vondstmeldingen. In paars het AMK-terrein (Archis3).

³⁰ Stiekema, 2008.

³¹ Krol en Van der Kuijl, 2012.

2.4 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 is gelegen in de fysisch geografische regio van de hogere zandgronden in een overgangsgebied van een relatief hoge dekzandrug zuidoosten van het plangebied en een vlakte van verspoeld dekzanden in het noordwestelijke deel. Boven de natuurlijke dekzandafzettingen is waarschijnlijk sprake van een meer dan 50 centimeter dik landbouwdek bestaande uit een plaggendeck en een hoge bruine enkeerdgrond, die geleidelijk ontstaan is als gevolg van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen.

De archeologische verwachting van het plangebied is afhankelijk van de landschappelijke ligging. Indien (delen van) het plangebied gelegen is op (de flank van) een relatief hoge, droge dekzandrug in de nabijheid van water, dan is het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor zowel rondtrekkende jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en geldt een hoge archeologische verwachting. Als het plangebied daarentegen een lagere ligging heeft gekend in een verspoelde dekzandvlakte met natte bodemomstandigheden, dan is het plangebied minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en is de archeologische verwachting laag. Door de verwachte aanwezigheid van een meer dan 50 centimeter dik eerddek kunnen eventuele archeologische resten in het plangebied goed geconserveerd zijn gebleven.

Met name in- en rond AMK-terrein 4726 ten zuiden van het plangebied worden op de dekzandrug resten van bewoning uit de Middeleeuwen verwacht, op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek. Ten zuiden van het plangebied is op de dekzandrug een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd – Romeinse Tijd aangetroffen. Verder zijn in de omgeving van het plangebied meerdere vondsten bekend uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in 1811-1832 onbebouwd is en gebruikt wordt als landbouwgrond. Door het zuidelijk deel loopt een weg, die nog lange tijd als doorgangsweg blijft bestaan. Vanaf 1930 staat er in het zuidelijk deel van het plangebied bebouwing. In de periode 1930-2015 wordt deze bebouwing steeds verder in noordelijke richting uitgebreid. Ter plaatse van de huidige nieuwbouwlocatie dateert de bestaande bebouwing uit 1990 en 2008. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor historische erflocaties uit de Nieuwe Tijd, kunnen oudere resten van bewoning uit de (Late) Middeleeuwen vanwege de aanwezigheid van meerdere nederzettingsterreinen en vindplaatsen niet uitgesloten worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting is opgenomen in Tabel 2. Indien er in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, worden archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd in of direct onder de bouwvoor verwacht in de eerddek van de hoge bruine enkeerdgrond. Oudere archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden onder de eerddek verwacht in een eventuele oudere akkerlaag of cultuurlaag en in de top van het dekzand.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Hoog	Resten van FLAK-stellingen, mitrailleunesten en loopgraven en kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In en direct onder de bouwvoor tot circa 40 cm-mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Erven met huisplattengronden, bijgebouwen en waterputten, ontginningssporen, perceelsgreppels, afvaldumps en haardkuilen	In of direct onder de bouwvoor in de eerdlaag tot een diepte circa 60-120 cm-mv
Bronstijd – Vroege Middeleeuwen	Hoog indien dekzandrug Laag indien verspoeld dekzandvlakte	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking (metaalslakken, klapperstenen, ovens), meilers, rituele dumps, paalkuilen, staakjes, hutkommen, spiekers, greppels, waterputten, haardkuilen	Onder de eerdlaag, in de (eventueel aanwezige) oude akkerlaag en in de top van de C-horizont (dekzand) vanaf 60-120 cm-mv
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog indien dekzandrug Laag indien verspoeld dekzandvlakte	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Onder de eerdlaag, in de (eventueel aanwezige) oude akkerlaag en in de top van de C-horizont (dekzand) vanaf 60-120 cm-mv

Gaafheid en conservering

De bodem in het plangebied is verstoord als gevolg van agrarische activiteiten. Deze bodemverstoring is naar verwachting beperkt gebleven tot de (sub)recente bouwvoor (circa 40 cm-mv). Verder is de bodemopbouw waarschijnlijk verstoord bij bouwwerkzaamheden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw. De diepte van deze bodemverstoringen wisselt tussen 30 cm-mv ter plaatse van 'lichte' gebouwen en 200 cm-mv ter plaatse van onderkelderde schuren. Daarnaast zijn er meerdere sleufsilos en kuilvoerplaatsen gerealiseerd. De diepte van de bodemverstoring hiervan is onbekend.

De nieuwe loods komt ter plaatse van een bestaande loods welke deels tot 200 cm-mv onderkelderd is. De overige funderingspoeren zijn tot 60 cm-mv aangelegd. Ook is in het noordelijk deel van de nieuwbouwlocatie sprake van een sleufsiel waar voorheen kuilvoerplaatsen waren. De verstoringsdiepte hiervan wordt op minstens 1,5 meter geschat. De nieuwe loods zal tot 60 cm-mv op poeren gefundeerd worden. De onderkant van de fundatie van de vloer komt op 30 cm-mv te liggen. De loods wordt voorzien van een klinkerverharding.

Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden (grondwatertrap VIIIId) slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 en de BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.³²

Op 9 maart 2023 zijn in relatie tot de omvang van het plangebied in totaal acht (8) boringen geplaatst met een edelmanboor van 7 centimeter. Ten tijde van het booronderzoek was het plangebied bebouwd en in gebruik als boeren erf met woonhuizen, stallen, machineopslag en voor een groot deel was het plangebied verhard met betonplaten of asfalt op een dikke puinverharding. Vanwege de aanwezige verhardingen moesten een aantal boringen worden verzet. Boring 1 is 20 meter naar het noorden verzet van de lange zijde van de stal naar de kopse zijde van de stal. Boring 3 is eveneens circa 20 meter naar het noorden verzet, van de zijkant van het woonhuis naar de achtertuin van het woonhuis. Boring 8 is 40 meter naar het westen verplaatst in verband met aanwezige betonplaten. De boringen zijn gezet en beschreven door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van dhr. W. Oudesluijs (veldmedewerker). Zeven van de acht boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Boring 6 is doorgezet tot maximaal 220 cm-mv waarna deze gestuit is in een opgebracht pakket met grind en brokken asfalt. De exacte locaties zijn ingemeten met een GPS (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling uit 1989. Alle afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een metalen 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 4.

De bodemprofielen zijn tamelijk uniform qua opbouw en komen overeen met de bodemopbouw die tijdens de eerdere verkennende onderzoeken in 2013, 2021 en 2022 door Hamaland Advies zijn vastgesteld op de aangrenzende onderzoeksgebieden Broekhuizerstraat 10a fase 1, de Fokkenkamp en de Keppelseweg in Wehl.³³ De basis van het bodemprofiel bestaat uit geel/lichtgrijs fijn siltig dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In het noordwesten van het plangebied bestaat de basis van het bodemprofiel in één boring (boring 1) uit roestige zandige leem (hoogvloedleem) behorende tot het Laagpakket van Wijchen afgedekt met een verspoelde laag van het Laagpakket van Wijchen (C-horizont, tabel 3). Deze wordt afgedekt door een hoge bruine enkeerd en een ouder plaggendek. Op één uitzondering in het zuidwesten van het plangebied, waar onder de eerdlaag en het plaggendek een oudere begraven bodem is aangetroffen, die afgedekt wordt door een laag stuifzand (Tabel 4).

In zes van de acht boringen zijn intacte A-horizonten aangetroffen. Twee van de acht boringen zijn verstoord. Boring 2 is vergraven tot 150 cm-mv. Boring 6 is tot op een diepte van 220 cm-mv verstoord (Tabel 5).

³² Van der Kuijl, 2023

³³ Van der Kuijl, et al, 2013, 2021 en 2022.

Tabel 3 Bodemopbouw plangebied Broekhuizerstraat (boring 1 in de strook ten westen van de stal)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-30	Grijs gevlekt fijn siltig zand	Ap1; Subrecente ophoging
30-60	Bruingrijs fijn siltig zand	A1; eerdlaag
60-115	Lichtbruin homogeen fijn siltig zand met vondstmateriaal (vnr. 2)	A2; plaggendek
115-150	Lichtbruingrijs gevlekt kleig zand met grijze leembrokken	C1; verspoelde afzetting van de Laag van Wijchen
150-175	Lichtgrijs iets zandige leem met roestvlekken	C2; rivierafzetting Laag van Wijchen

Tabel 4 Bodemopbouw plangebied Broekhuizerstraat (boring 3 in de achtertuin van het woonhuis)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Grijs fijn siltig zand	Ap; Subrecente ophoging
25-75	Bruingrijs fijn siltig zand met vondstmateriaal	A1; eerdlaag
75-130	Lichtbruin homogeen fijn siltig zand met grindjes	A2; plaggendek
130-145	Lichtgrijs sterk siltig uiterst fijn zand	C1; stuiflaag
145-160	Donkergrijs gevlekt sterk siltig uiterst fijn zand	A3; begraven bodem
160-190	Lichtgrijs sterk siltig uiterst fijn zand	C2; dekzand

Tabel 5 Bodemopbouw plangebied Broekhuizerstraat (boring 6 tussen twee gebouwen in het centrale deel van het onderzoeksgebied)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-50	Bruingrijs sterk gevlekt fijn sterk siltig zand, brokken beton	Ap1; subrecente ophoging 1
50-65	Grijsbruin gevlekt fijn siltig zand	Ap2; subrecente ophoging 2
65-155	Lichtbruingrijs fijn sterk siltig zand met kiezels en puin	Ap3; subrecente ophoging 3
155-160	Geel gevlekt sterk siltig fijn zand roest	Ap4; subrecente ophoging 4
160-220	Grijsbruin gevlekt sterk siltig uiterst fijn zand veel grind, kiezels en brokken asfalt	Ap5; subrecente ophoging 5

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271



Afbeelding 11 Impressie van het westelijke deel van het plangebied ter hoogte van boring 3. De foto is genomen vanuit zuidoostelijke richting

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271



Afbeelding 12 Impressie van het noordoostelijke deel van het plangebied ten tijde van het onderzoek. De foto is genomen vanuit noordelijke richting.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271



Afbeelding 13 *Impressie van het zuidelijke deel van het plangebied. De foto is genomen vanuit oostelijke richting*



Afbeelding 14 Boorprofiel van boring 3 met van boven naar onder en v.l.n.r. de bouwvoor, de eerdlaag, het bruine plaggendek, de lichtgrijze stuiflaag, de begraven bodem en het grijze dekzand.



Afbeelding 15 Boorprofiel van boring 6 met van boven naar onder en v.l.n.r. de aangetroffen subrecente ophooglagen.



Afbeelding 16 Boorprofiel van boring 1 met v.l.n.r. de subrecente ophoging, de eerdlaag, het plaggendek en de verspoelde en daaronder intacte zandige leem (hoogvloedleem) van het Laagpakket van Wijchen

Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor met een dikte variërend van 25 cm in boring 3 tot 60 cm in boring 5. In boring 2 is tot 150 cm-mv een dikke subrecente ophooglaag aangetroffen met grind. In boring 6 is de bodem tot een diepte van 220 cm-mv verstoord en bestaat de bodemopbouw uit subrecente ophogingen met o.a. grind en brokken beton en asfalt. Onder de subrecente bouwvoor en ophooglaag bevindt zich in alle boringen m.u.v. boring 2 en 6 een intacte eerdlaag van bruingrijs fijn siltig zand. In enkele boringen is vondstmateriaal in de eerdlaag aangetroffen (boring 3 en 8). Onder de eerdlaag is in boring 1, 3, 7 en 8 beginnend tussen 60 cm-mv (boring 1) en 80 cm-mv (boring 7) en op een maximale diepte van 95 cm-mv (boring 7) en 130 cm-mv (boring 3) een ouder plaggendek aangetroffen van lichtbruin homogeen fijn siltig zand met soms wat grindjes en vondstmateriaal (boring 1). In boring 2 is de bovenlaag tot 150 cm-mv verstoord. Daaronder is nog een restant van de eerdlaag aangetroffen waarvan nog 30 cm resteert. De overgang van de eerdlaag naar het dekzand is geleidelijk. In alle boringen, op twee na, bestaat de basis van het bodemprofiel uit fijn dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In boring 1 bestaat de basis uit hoogvloedgeleem met roestvlekken uit het Laagpakket van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye. De top van deze laag is aangetroffen op een diepte van 150 cm-mv. In de overige boringen bevindt de top van het dekzand zich op dieptes variërend van 90 cm-mv in boring 4 tot 180 cm-mv in boring 2³⁴.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

In het hele plangebied met uitzondering van boring 2 en 6 is de bodemopbouw op de subrecente bouwvoor na intact.

3. 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?

Tijdens het booronderzoek zijn bij het uitzeven van de oorspronkelijke eerdlaag een aantal archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel 6 en Afbeelding 17). In boring 3 betreft het een fragmentje metaalslak waarvan de datering niet nader gespecificeerd kan worden. In boring 1 en 8 betreffen de vondsten fragmenten aardewerk. Het fragment aardewerk uit boring 1 betreft een wandfragment reducerend gebakken aardewerk met een datering in de Late Middeleeuwen of de vroege Nieuwe tijd. Het fragment aardewerk uit boring 8 betreft een wandfragmentje handgevormd aardewerk met potgruis en zandmagering met een globale datering in de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Tabel 6 overzicht van het vondstmateriaal uit de boorkernen plangebied Broekhuizerstraat 10a

Vondstnr.	Boring	Diepte in cm -mv	Omschrijving	Datering
1	3	25 - 75	Fragmentje metaalslak	Onbekend
2	1	30 - 60	Fragmentje reducerend gebakken aardewerk	LME - NT
3	8	40 - 75	Fragmentje handgevormd aardewerk met potgruis en zandmagering	IJT - LME

³⁴ Deze laatste boring is niet representatief voor de bodemopbouw in het gebied omdat de bodem ter hoogte van boring 2 verstoord is door recente aanleg van kabels en leidingen.



Afbeelding 17 *Overzicht van de in de boorkernen aangetroffen archeologische indicatoren per vondstnummer.*

4. *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, tijdens het booronderzoek zijn relevante archeologische lagen aangetroffen in de vorm van een intacte eerdlaag, een plaggendek en een begraven met dekzand overstoven bodem (cultuurlaag/akkerlaag) en een intacte top van het onderliggende dekzandpakket. In twee boringen is vondstmateriaal aangetroffen in de eerdlaag en in één boring is vondstmateriaal aangetroffen in het plaggendek. De top van de eerdlaag is aanwezig vanaf 25 cm-mv in boring 3 tot 60 cm in boring 5 en de basis van deze eerdlaag komt voor tot een maximale diepte van 180 cm-mv in boring 1.

5. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Het plangebied is zoals verwacht gelegen op een relatief hoge dekzandrug. Enkel in het noordwesten van het plangebied bestaat de ondergrond uit rivierafzettingen in de vorm van een pakket hoogvoedleem (Laagpakket van Wijchen) waarvan de top verspoeld (geërodeerd) is als gevolg van activiteiten van de rivier. Boven de natuurlijke dekzandafzettingen is zoals verwacht sprake van een meer dan 50 cm dikke afdekkende laag (landbouwdek) bestaande uit een ouder plaggendek en een jongere hoge bruine enkeerd. In het plaggendek en de eerdlaag zijn archeologische indicatoren aangetroffen met een datering in de periode van de IJzertijd tot en met de vroege Nieuwe Tijd. Het landbouwdek heeft onderliggende archeologische sporen naar verwachting beschermd tegen bodemingrepen als ploegen en egaliseren. De hoge archeologische verwachting voor alle perioden voor het plangebied is bevestigd met het onderzoek.

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

Vervolgonderzoek is noodzakelijk indien in het plangebied nieuwe bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de subrecente bouwvoor. Ter plaatse van de te slopen stal is de bodem diep verstoord als gevolg van de aanleg van een mestkelder (verstoring tot minimaal 220 cm-mv) en wordt vervolgonderzoek niet zinvol geacht. Ter plaatse van de huidige werktuigberging is de verstoring beperkt tot een diepte van 50 cm-mv. Daarom adviseren wij om voor de nieuwe werktuigberging vervolgonderzoek te laten uitvoeren door

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

middel van een proefsleuf indien de bodemverstoring ter plaatse van de te slopen werktuigenberging dieper reikt dan 50 cm-mv (zie paarse kader in Bijlage 3).

Voor het overige deel van het plangebied adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 30 cm-mv, met uitzondering van de locaties van boring 2, waar bodemingrepen toegestaan zijn tot 120 cm-mv (150 cm-mv + een bufferzone van 30 cm). Indien diepere bodemingrepen voorzien zijn, dan adviseren wij om een karterend en waarderend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.

Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

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 is gelegen in de fysisch geografische regio van de hogere zandgronden in een overgangsgebied van een relatief hoge dekzandrug zuidoosten van het plangebied en een vlakte van verspoeld dekzanden in het noordwestelijke deel. Boven de natuurlijke dekzandafzettingen is waarschijnlijk sprake van een meer dan 50 centimeter dik landbouwdek bestaande uit een plaggendek en een hoge bruine enkeerdgrond, die geleidelijk ontstaan is als gevolg van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen.

De archeologische verwachting van het plangebied is afhankelijk van de landschappelijke ligging. Indien (delen van) het plangebied gelegen zijn op (de flank van) een relatief hoge, droge dekzandrug in de nabijheid van water, dan is het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor zowel rondtrekkende jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en geldt een hoge archeologische verwachting. Als het plangebied daarentegen een lagere ligging heeft gekend in een vlakte met verspoelde dekzand en relatief natte bodemomstandigheden, dan is het plangebied minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en is de archeologische verwachting lager. Door de verwachte aanwezigheid van een meer dan 50 centimeter dik eerddek kunnen eventuele archeologische resten in het plangebied goed geconserveerd zijn gebleven.

Met name in- en rond AMK-terrein 4726 ten zuiden van het plangebied worden op de dekzandrug resten van bewoning uit de Middeleeuwen verwacht, op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek. Ten zuiden van het plangebied is op de dekzandrug een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd – Romeinse Tijd aangetroffen. Verder zijn in de omgeving van het plangebied meerdere vondsten bekend uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in 1811-1832 onbebouwd is en gebruikt wordt als landbouwgrond. Door het zuidelijk deel van het plangebied loopt een weg, die nog lange tijd als doorgangsweg blijft bestaan. Vanaf 1930 staat er in het zuidelijk deel van het plangebied bebouwing. In de periode 1930-2015 wordt deze bebouwing steeds verder in noordelijke richting uitgebreid. Ter plaatse van de huidige nieuwbouwlocatie dateert de bestaande bebouwing uit 1990 en 2008. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor historische erflocaties uit de Nieuwe Tijd, kunnen oudere resten van bewoning uit de (Late) Middeleeuwen vanwege de aanwezigheid van meerdere nederzettingsterreinen en vindplaatsen niet uitgesloten worden.

Booronderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor met een dikte variërend van 25 cm in boring 3 tot 60 cm in boring 5. In boring 2 is tot 150 cm-mv een dikke subrecente ophooglaag aangetroffen met grind. In boring 6 is de bodem tot een diepte van 220 cm-mv verstoord en bestaat de bodemopbouw uit subrecente ophogingen met o.a. grind en brokken beton en asfalt. Onder de subrecente bouwvoor en ophooglaag bevindt zich in alle boringen m.u.v. boring 2 en 6 een intacte eerdlaag van bruingrijs fijn siltig zand. In enkele boringen is vondstmateriaal in de eerdlaag aangetroffen (boring 3 en 8). Onder de eerdlaag is in boring 1, 3, 7 en 8 beginnend tussen 60 cm-mv (boring 1) en 80 cm-mv (boring 7) en op een maximale diepte van 95 cm-mv (boring 7) en 130 cm-mv (boring 3) een ouder plaggendek aangetroffen van lichtbruin homogeen fijn siltig zand met soms wat grindjes en vondstmateriaal (boring 1). In boring 2 is de bovenlaag tot 150 cm-mv verstoord. Daaronder is nog een restant van de eerdlaag aangetroffen waarvan nog 30 cm resteert. De overgang van de eerdlaag naar het

dekzand is geleidelijk. In alle boringen, op twee na, bestaat de basis van het bodemprofiel uit fijn dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In boring 1 bestaat de basis van het bodemprofiel uit iets zandige leem met roestvlekken uit het Laagpakket van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye. De top van deze laag is aangetroffen op een diepte van 150 cm-mv. In de overige boringen bevindt de top van het dekzand zich op dieptes variërend van 90 cm-mv in boring 4 tot 180 cm-mv in boring 2³⁵.

4.2 Selectieadvies

Vervolgonderzoek is noodzakelijk indien in het plangebied nieuwe bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de subrecente bouwvoor. Ter plaatse van de te slopen stal is de bodem diep verstoord als gevolg van de aanleg van een mestkelder (verstoring tot minimaal 220 cm-mv) en wordt vervolgonderzoek niet zinvol geacht. Ter plaatse van de huidige werktuigberging is de verstoring beperkt tot een diepte van 50 cm-mv. Daarom adviseren wij om voor de nieuwe werktuigberging vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een proefsleuf indien de bodemverstoring ter plaatse van de te slopen werktuigberging dieper reikt dan 50 cm-mv (zie paarse kader in Bijlage 3).

Voor het overige deel van het plangebied adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 30 cm-mv, met uitzondering van de locaties van boring 2, waar bodemingrepen toegestaan zijn tot 120 cm-mv (150 cm-mv + een bufferzone van 30 cm). Indien diepere bodemingrepen voorzien zijn, dan adviseren wij om een karterend en waarderend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.

Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

4.3 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.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman) en diens adviseur (de Regioarcheologen van de ODA) hiervan per direct in kennis te stellen.

³⁵ Deze laatste boring is niet representatief voor de bodemopbouw in het gebied omdat de bodem ter hoogte van boring 2 verstoord is door recente aanleg van kabels en leidingen.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Gebruikte literatuur

Rapporten

- Bakker, H. de & Schelling J., 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.
- Bouma, N et al. 2009. *Een nederzetting uit de Romeinse tijd aan de Norman Belvealstraat in Wehl, een archeologische opgraving*, ADC-rapport 3477, Amersfoort
- Krol, T.N. en E. van der Kuijl, 2012. *Archeologisch booronderzoek plangebied Didamseweg 30 te Wehl, gemeente Doetinchem (GE)*. MUG-rapport 2012-62.
- Kubistal, P.S. et al., 2022; *Evaluatierapport proefsleuvenonderzoek Fokkenkamp te Wehl*. BAAC rapport. Projectnummer: A-22.0293. 's-Hertogenbosch.
- Kuijl, E.E.A. van der en P.S. Kubistal, 2022; *Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek Fokkenkamp te Wehl*. BAAC. 's-Hertogenbosch.
- Kuijl, E.E.A. van der, et al. 2013. *Bureauonderzoek en karterend booronderzoek (IVO-K) plangebied Broekhuizerstraat 10a, Wehl*, Hamaland Advies projectnummer 20130472, Zelhem.
- Kuijl, E.E.A. van der, R. de Graaf & J.F.M. Rohling, 2021. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Fokkenkamp te Wehl, gemeente Doetinchem*. Hamaland Advies projectnummer 213252, Zelhem
- Stiekema, M. 2008. Wehl-Didamseweg 28a. *Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 1355.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.
- Vosselman, J., 2011. *Persleidingstracé Weemstraat-Keppelseweg te Wehl, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-Notitie 3732, Weesp.
- Willemse, N.W., L.J. Keunen, R.S. Kok, J.A.T. Wijnen & S. van der Veen, 2019. *Archeologie in de gemeente Doetinchem Actualisatie van de archeologische waarden en Verwachtingskaart*. RAAP-rapport 2877 (tweede herziene versie), Weesp.

Geraadpleegde websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over archeologische monumenten, vondsten en onderzoeken
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> voor kadastrale kaart 1811-1832 en OATs
<https://www.topotijdreis.nl/> voor informatie historische kaarten vanaf 1845
<https://archaeology.datastations.nl/> voor onderzoeksrapporten
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor detail hoogtekaart
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over geologische boringen
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen> voor informatie over geologie, geomorfologie, bodemkaart en grondwater
www.bodemloket.nl voor bodemkwaliteitsgegevens
<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers> voor kaarten provincie Gelderland
<https://www.ikme.nl> voor informatie over WOII
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf> voor luchtfoto WOII
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor bestemmingsplannen

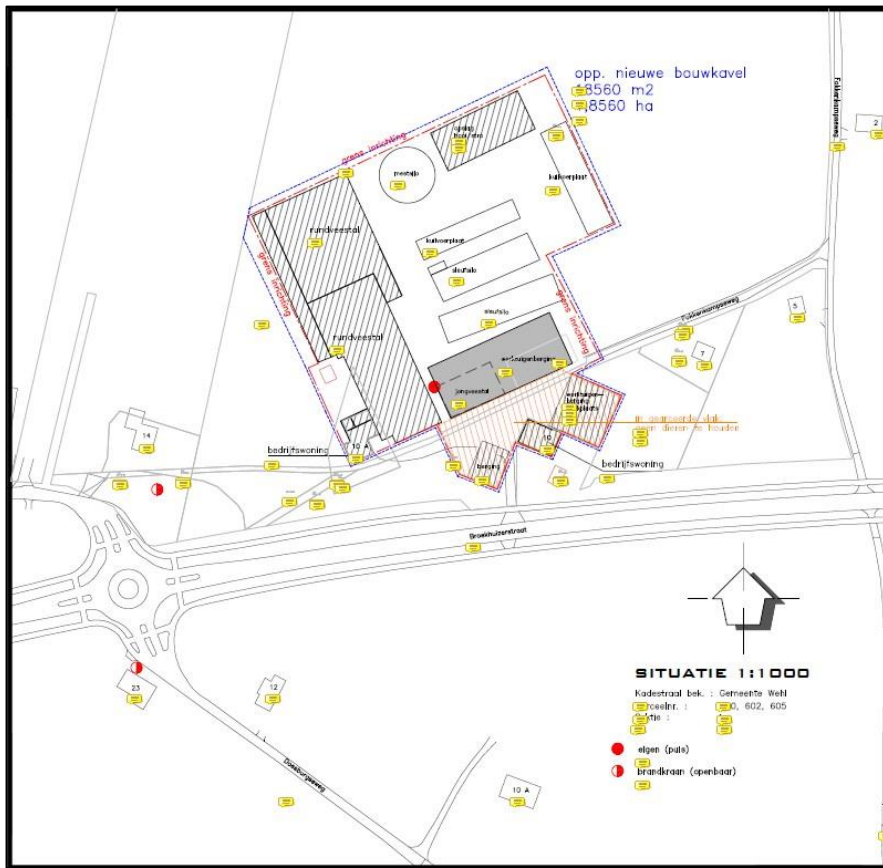
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Bijlage 1: Plangebied (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
 Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
 Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

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
12				IVa		Bronstijd
800	815					
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			Allerød		
15.700	13.000			Vroege Dryas		
		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Bølling	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000						
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum

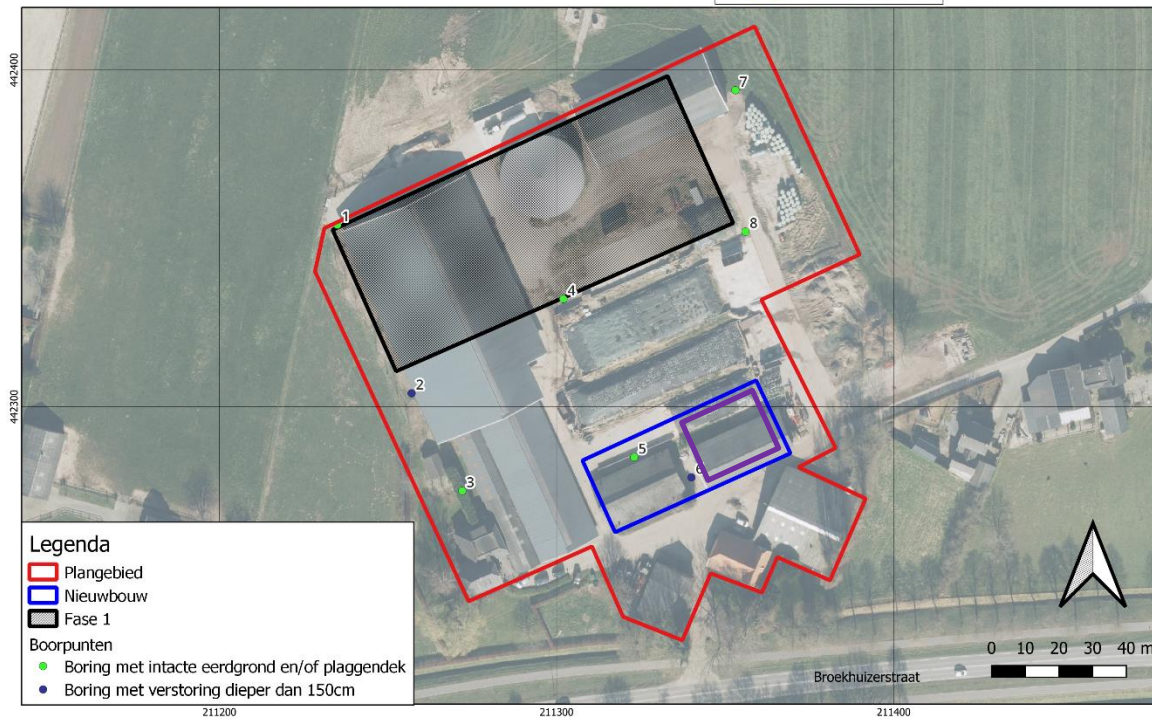
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (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 Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten van de boorpunten

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
 Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

BOORPUNTENKAART
 Plangebied Broekhuizerstraat 10a te Wehl
 dd. 09-03-2023



N.B.: Paarse kader; advies vervolgonderzoek indien bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 50 cm-mv

Boring	X	Y	Z
1	211235	442354	13,00
2	211257	442304	12,69
3	211272	442275	12,93
4	211302	442332	12,88
5	211323	442285	12,80
6	211340	442279	12,77
7	211353	442394	12,28
8	211356	442352	12,56

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Broekhuizerstraat 10a, fase 2 te Wehl
Kenmerk : DWS/HAMA/KWW/234271

Bijlage 4: Boorlegenda en Boorstaten (separaat bijgevoegd)

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

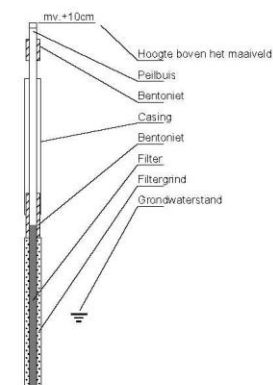
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

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

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsluif (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuis



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	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

Olie/water-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