DEN OUDEN
Bodac

Bureauonderzoek archeologie

Kabelnet Wehl-midden, gemeentes Bronckhorst en Doetinchem

- Kennis- en adviescentrum
- Detectie
- Vliegtuigberging
- Historisch voor-onderzoek
- Benaderen en veiligstellen
- Archeologie
- Risicoanalyse
- Offshore
- Sanering



rapportnummer	A24005
titel	Bureauonderzoek archeologie - Kabelnet Wehl-midden, gemeentes Bronckhorst en Doetinchem
versienummer	2
status rapport *status beoordeling*	concept ter beoordeling
datum	23 januari 2025
vestiging	Hermalen 7 5481 XX Schijndel 073-5431010 archeologie@denoudengroep.com / [redacted]@denoudengroep.com
auteur	I. [redacted]
paraaf	[redacted]
autorisatie *paraaf*	[redacted]

© Den Ouden Bodac B.V., Schijndel
Foto's en tekeningen: Den Ouden Bodac B.V., tenzij anders vermeld.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Den Ouden Bodac B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)
ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport DANS Data Station Archaeology)

Kwaliteitszorg
Den Ouden Bodac B.V. beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens 3

Samenvatting 5

1 Inleiding 8

1.1 Aanleiding voor het onderzoek 8
1.2 Juridisch en methodologisch kader 8
1.3 Ligging plangebied, inrichting en toekomstige situatie onderzoeksgebied 9
1.4 Overzicht van de geplande ingrepen 10

2 Het Bureauonderzoek 12

2.1 Doel- en vraagstelling 12
2.2 Landschappelijke situatie 12
2.2.1 Algemene aardkundige situatie 13
2.2.2 Geologische kaart van Nederland 15
2.2.3 Gegevens uit DINOloket 15
2.2.4 Geomorfologie 16
2.2.5 Zanddieptekaart 16
2.2.6 Bodemkunde 16
2.2.7 Actuele en historische hoogtemetingen van Nederland 18
2.2.8 Landschappelijke kaarten van de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem 18
2.3 Synthese aardkundig kader 19
2.4 Bekende archeologische waarden 19
2.5 Historische ontwikkeling en bebouwing 27
2.5.1 Algemene geschiedenis van Wehl 27
2.5.2 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen 28
2.6 Mogelijke verstoringen 30
2.7 Synthese archeologisch en historisch kader 30
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 31

3 Conclusie 35

3.1 Conclusie 35
3.2 Aanbevelingen 35

Literatuurlijst 36

Lijst van figuren en tabellen 37

Administratieve gegevens

projectcode	A24005	
toponiem	Midden Netuitbreiding	
adres/locatie	divers	
plaats	Wehl	
gemeente	Bronckhorst en Doetinchem	
provincie	Gelderland	
omvang plangebied	Ca. 10,6 ha	
omvang onderzoeksgebied	Ca. 400 ha	
coördinaten projectgebied	NW: 210.454 (x) / 445.605 (y) ZW: 209.452 (x) / 441.643 (y) centrum: 211.121 (x) / 443.069 (y)	NO: 213.823 (x) / 442.802 (y) ZO: 211.932 (x) / 441.202 (y)
kadastrale gegevens	divers	
(RO) kader onderzoek	Aanleg en verbetering stroomnetwerk	
opdrachtgever	Ede-Wageningen Engineering [redacted] Molenstraat 206 6712 CX Ede [redacted] [redacted]@ew-engineering.nl <u>Handelend namens:</u> Van den Heuvel Aannemingsbedrijf B.V. [redacted] Kruishoekstraat 13 5384 ZG Heesch [redacted] [redacted]@heuvelgroep.nl	
bevoegde overheid	Gemeente Bronckhorst [redacted] 7255 KA Hengelo 0575-750250 [redacted]@bronckhorst.nl Gemeente Doetinchem [redacted] 7001 EW Doetinchem 0314-377377 [redacted]@doetinchem.nl	
adviseur archeologie namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek [redacted] 7255 KA Hengelo (Gld) [redacted] archeologie@odachterhoek.nl	
ARCHIS3 zaakidentificatienummer	55422441100	
archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
beheer en plaats documentatie	Den Ouden Bodac B.V., Schijndel / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland / DANS Data Station Archaeology	

uitvoerder	Den Ouden Bodac B.V.
uitvoeringsperiode	uitwerking en rapportage versie 1.1: maart 2024 verwerking tot versie 1.2: juli-augustus 2024
medewerkers	

Samenvatting

In opdracht van Ede-Wageningen Engineering, handelend namens Van den Heuvel Aannemingsbedrijf B.V., is door Den Ouden Bodac een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanleg en verbetering van het stroomnetwerk rondom Wehl. Dit bureauonderzoek is specifiek opgesteld voor het geplande kabelnetwerk Wehl-midden. Dit wordt uitgevoerd ten noorden van Wehl, in de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem.

Tijdens het bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Aan de hand van deze gespecificeerde verwachting wordt vervolgens onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden.

Het gebied kan ingedeeld worden in drie landschapszones; het dekzandgebied in het zuiden bij Wehl, het Pleistocene rivierterras ten noorden daarvan, aan de noordzijde begrenst door de Eldrikseweg en de Barlhammerweg en het in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied gelegen Holocene dal van de Oude IJssel. Het dekzandgebied van Wehl en omgeving wordt gekenmerkt door een verscheidenheid aan lokale hoogteverschillen. In een groot deel van dit gebied is door jarenlange akkerbouw een plaggendek ontwikkeld. Uit archeologisch onderzoek weten we dat dit gebied al bewoond werd in het Neolithicum, maar uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen zijn veel archeologische vindplaatsen bekend. Het dorp Wehl zelf dateert uit de Late Middeleeuwen en heeft lang een bescheiden omvang gehad tot het in de 20e eeuw met veel woonwijken werd uitgebreid.

Op het Pleistocene rivierterras komen enkele opduikingen voor, zoals oude terrasrestanten en stroomruggen. De meest prominente daarvan is de Eldrikse rug ter hoogte van de Eldrikseweg. Op deze verhogingen kunnen in het verleden nederzettingen en boerenerven zijn geweest. De verspreiding van de boerenerven zal sinds de Late Middeleeuwen nauwelijks zijn gewijzigd. In het Holocene dal van de Oude IJssel zijn veel rivierverleggingen zichtbaar. Dit gebied was daarom niet zo goed of slechts tijdelijk bewoonbaar. Op de hoge stroomruggen is bewoning goed mogelijk geweest. Vanwege deze nabije mogelijkheid tot bewoning, kunnen in de lagere en natte restgeulen wel water gerelateerde activiteiten hebben plaatsgevonden.

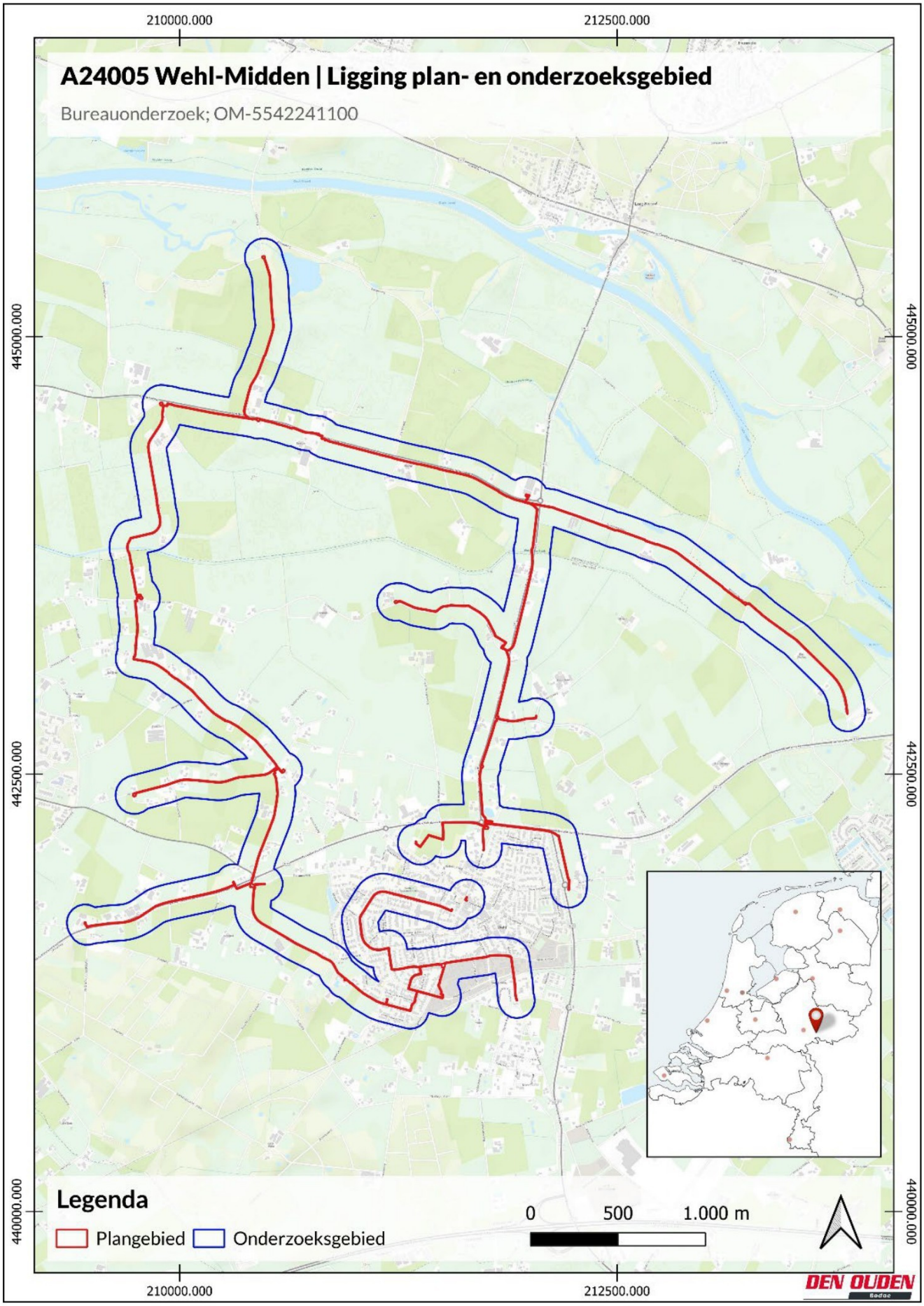
In het onderzoeksgebied zijn meerdere zones aanwezig waarin archeologische waarden worden verwacht. Een groot deel van het tracé zal echter aangelegd worden ter plaatse van de huidige kabel- en leidingensleuven. Ook wordt op enkele locaties deel van het tracé aangelegd in of langs zones waar al archeologisch onderzoek is uitgevoerd en geen vervolgonderzoek noodzakelijk bleek. In deze tracédelen wordt geen vervolgonderzoek nodig geacht. In deze tracédelen en waar de kabels middels een HDD boring worden gelegd, wordt geen vervolgonderzoek nodig geacht. Van de dertien geplande locaties voor trafo-gebouwen, staat er op basis van de actuele luchtfoto op twee locaties al een gebouw dat wordt verbouwd. Ook hier wordt geen vervolgonderzoek nodig geacht. In delen van het geplande kabeltracé wordt echter gegraven in nog onverstoorde bodems en in deze delen van het tracé is nog sprake van een aantoonbare archeologische verwachting.

Het advies van Den Ouden Bodac is om in geslecteerde delen van het kabeltracé, waar een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt, *een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek* uit te voeren, teneinde inzicht te krijgen in de bodemopbouw, intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden. In zones met een hoge verwachting dient iedere 25 meter een boring te worden gezet en in zones met een middelhoge verwachting dient iedere

50 meter een boring te worden gezet. In de dorpsken van Wehl en waar het kabeltracé gelegen is in archeologische monumenten, vindplaatsen, historische erven en Tweede Wereldoorlog waarden, adviseerd Den Ouden Bodac een *inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding* uit te voeren, met de mogelijkheid een doorstart te maken naar een *opgraving variant archeologische begeleiding*. Waar het nieuwe kabetracé middels een HDD boring wordt geplaatst, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In bijlage 21 is een overzichtskaart gegeven van de tracédelen waar archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het is niet helemaal uit te sluiten dat in vrij te geven delen van het kabeltracé en vrijgegeven locaties van trafo-gebouwen archeologische waarden aanwezig zijn.

Daarom wordt gewezen op de meldingsplicht bij toevalsvondsten, zoals vastgelegd in de Erfgoedwet (art. 5.10). Deze melding dient zo spoedig mogelijk gedaan te worden bij de minister (RCE). Geadviseerd wordt om ook direct de verantwoordelijk ambtenaar van gemeente Bronckhorst of Doetinchem (al naar gelang de locatie van de vondst) te informeren.

Het rapport en bovenstaand selectieadvies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het selectieadvies beslist deze of dit wordt omgezet in een selectiebesluit.



Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: ESRI).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van Ede-Wageningen Engineering, handelend namens Van den Heuvel Aannemingsbedrijf B.V., is door Den Ouden Bodac een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanleg en verbetering van het stroomnetwerk rondom Wehl (Figuur 1). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om een indruk te krijgen van de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied, afgezet tegen de uit het project resulterende verstoringen. Op basis daarvan wordt een verwachtingsmodel opgesteld, waaruit een advies voorkomt over de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van vervolgonderzoek.

Dit bureauonderzoek is specifiek opgesteld voor het geplande kabelnetwerk Wehl-midden. Dit wordt uitgevoerd ten noorden van Wehl, in de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem.

1.2 Juridisch en methodologisch kader

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. De verplichting tot het beschermen van het archeologisch bodemarchief is in deze wet vastgelegd in artikel 2.28.[1] De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied zijn vastgelegd in de omgevingsplannen van de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem. In de omgevingsplannen van de gemeente Bronckhorst en de gemeente Doetinchem staat dat bij de uitvoering van bouwwerken met een oppervlakte groter dan 50 m^2 en overige grondwerkzaamheden met een oppervlakte groter dan 100 m^2 archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld.[2]

Voor de ingang van de Omgevingswet was de archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied vastgelegd in de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart en de Archeologische beleidskaart van de gemeente Bronckhorst[3] en de Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart en Archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem.[4] Het plangebied doorsnijdt op deze kaarten nagenoeg alle soorten gebieden. Omdat de nieuwe wetgeving nog niet geheel is verwerkt in het omgevingsloket, wordt de onderzoeksverplichting van de beleidskaarten gehanteerd. De beleidsgebieden en onderzoeksverplichting in gemeente Bronckhorst zijn weergegeven in Tabel 1 en bijlage 10. De beleidsgebieden en onderzoeksverplichting in gemeente Doetinchem is weergegeven in Tabel 2 en bijlage 12. In bijlage 13 is het gehele tracé ingedeeld in de geldende beleidsgebieden. Voor categorieën 3 en 4 zijn twee varianten aangegeven. Categorieën 3-B en 4-B betreft deze categorieën in gemeente Bronckhorst, 3-D en 4-D betreft deze categorieën in gemeente Doetinchem. Dit onderscheid is gemaakt omdat categorieën 3-B en 4-D een vergelijkbare en 4-B en 3-D een zelfde definitie hebben.

De voorgenomen plannen houden een verstoring in, die de ondergrenzen overschrijdt. Op basis daarvan is de initiatiefnemer verplicht om onderzoek te doen naar de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen in het plangebied, de gaafheid en conservering daarvan en het effect van de voorgenomen ingrepen op deze archeologische waarden. Dit onderzoek dient te resulteren in een uitspraak over de

[1] https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01/0#Hoofdstuk2
[2] https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/viewer:
gemeente Bronckhorst identificatie: /akn/nl/act/gm1876/2020/omgevingsplan artikel
gemeente Doetinchem identificatie: /akn/nl/act/gm0222/2020/omgevingsplan artikel
[3] van Straten en de Roode 2008.
[4] Willemse et al. 2019.

archeologische potentie van het plangebied (zijn archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, zijn ze behoudenswaardig) en een selectieadvies over de aard van het eventueel uit te voeren vervolg-onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocol 4002.[5]

Beleid gemeente Bronckhorst			
Categorie	Omschrijving	Ondergrens oppervlak	Ondergrens diepte
AWG categorie 1	Archeologisch Rijksmonument		
AWG categorie 2	Archeologische monumenten met attentiezone van 50 meter	0 m²	40 cm -mv
AWG categorie 3	Historische dorpskernen en overige historische vlakken met archeologische waarde	50 m²	40 cm -mv
AWG categorie 4	Bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 meter	50 m²	40 cm -mv
AWV categorie 5	Hoge verwachting en afgedekt gebied	250 m²	40 cm -mv
AWV categorie 6	Hoge verwachting	250 m²	40 cm -mv
AWV categorie 7	Middelmatige verwachting	1.000 m²	40 cm -mv
AWV categorie 8	Lage verwachting	5.000 m²	40 cm -mv
AWV categorie 9	Lage verwachting voor nederzettingsresten, hoge verwachting voor water gerelateerde archeologische resten	5.000 m²	40 cm -mv

Tabel 1. De vastgestelde beleidsgebieden en bijbehorende onderzoeksverplichting in gemeente Bronckhorst (bron: van Straten en de Roode 2008).

Beleid gemeente Doetinchem			
Categorie	Omschrijving	Ondergrens oppervlak	Ondergrens diepte
AWG categorie 1	Beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 meter		
AWG categorie 2	Archeologische monumenten met attentiezone van 50 meter	50 m²	30 cm -mv
AWG categorie 3	Bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 meter	100 m²	30 cm -mv
AWG categorie 3	Loopgraaf of tankgracht	100 m²	30 cm -mv
AWG categorie 4	Historische stads- en dorpskern	50 m²	40 cm -mv
AWV categorie 5	Hoge verwachting	250 m²	30 cm -mv
AWV categorie 6	Hoge verwachting en afgedekt gebied	250 m²	40 cm -mv
AWV categorie 7	Middelmatige verwachting	1.000 m²	30 cm -mv
AWV categorie 8	Lage verwachting	5.000 m²	30 cm -mv
AWV categorie 9	Lage verwachting voor nederzettingsresten, hoge verwachting voor water gerelateerde archeologische resten	5.000 m²	30 cm -mv

Tabel 2. De vastgestelde beleidsgebieden en bijbehorende onderzoeksverplichting in gemeente Bronckhorst (bron: Willemse et al. 2019).

1.3 Ligging plangebied, inrichting en toekomstige situatie onderzoeksgebied

Het nieuwe kabelnetwerk krijgt twee hoofdtakken die vanuit de dorpskern van Wehl naar het noorden lopen. Eén tak loopt vanaf de kruising van de Broekhuizerstraat (N813) en de Keppelseweg (N814) langs de Keppelseweg naar het noorden. De tak stopt op de kruising van de Keppelseweg en de Eldrikseweg en gaat dan over in een tak met een oost-west-richting. Naar het oosten zijn zijvertakkingen; één bij de Broekhuizerstraat en de Weemstraat rondom de dorpskern en een andere bij de Bokkenstraat. Naar het

[5] CCvD 2018.

westen zijn ook zijvertakkingen; één bij de Broekhuizerstraat en de Fokkenskampsweg naar het pand Doesburgseweg 10a, en een andere ter hoogte van de Grindstraat.

De westelijke tak heeft twee startpunten, één vanaf de Koningin Wilhelminastraat in het centrum van Wehl, langs de Lindenlaan, Larixlaan, Van Barneveldlaan en Prins Clausstraat, de tweede vanaf de Doetinchemseweg ten zuiden van het station, via de Stationstraat, Catharinastraat, Beekseweg en Van Barneveldlaan. Deze twee takken komen samen bij op de Prins Mauritsstraat en de T-splitsing van de Van Barneveldlaan en Leemkuilseweg. Vervolgens loopt de tak richting het westen langs de Leemkuilseweg en Molenweg, met een afbuiging naar het noorden, langs de Kleindorpseweg, Doesburgseweg en Breedestraat, waarna hij stopt bij de splitsing met de Eldrikseweg. Hier gaat de tak over in de tak met een oost-west-richting. Er zijn hier ook aftakkingen; vanaf de rotonde op de Broekhuizerstraat in westelijke richting langs de Broekhuizerstraat en kort in oostelijke richting langs de Didamseweg en tot slot in westelijke richting bij de Kerkhofweg.

Beide takken worden verbonden door een oost-west-lopend tracé langs de Eldrikseweg en dat vervolgens langs de Barlhammerweg in oostelijke richting doorloopt. Vanaf de Eldrikseweg loopt nog een aftakking in noordelijke richting langs de IJsselweg.

Het plan bestaat ook uit de nieuwbouw van 4 en de verbouw van 9 (trafo-)stations langs het tracé.

Het plangebied bestaat uit het tracé zelf en een strook van 2,5 meter aan weerszijden van de hartlijn. Het plangebied is dus ongeveer 5 meter breed. Rond elk station is het plangebied 5 meter breed, vanaf de buitenste lijn van het station. Het onderzoeksgebied betreft een strook met een breedte van 100 meter aan weerszijden van de buitenlijn van het plangebied en is dus ongeveer 200 meter breed.

1.4 Overzicht van de geplande ingrepen

In het plangebied zal het bestaande stroomkabelnetwerk worden vervangen en uitgebreid worden. Per locatie zal gekozen worden voor één tot drie parallel gelegen kabelstrengen, waarvoor bij een open ontgraving één kabelsleuf zal worden aangelegd. Bij de tracédelen die met een HDD-gestuurde boring worden aangelegd, worden één tot drie parallelle boringen uitgevoerd. De aanlegdiepte bij de HDD-boringen bedraagt ongeveer 100 cm onder het maaiveld in publiek gebied en in privaat gebied ongeveer 160 cm onder het maaiveld. Voor de kabelsleuf zijn twee standaard aanlegdieptes van toepassing. Als de kabelstreng voorzien wordt van een mantelbuis zal de sleuf circa 12 cm dieper worden uitgegraven.

In publiek gebied (wegbermen en dergelijke) zal de kabelsleuf een standaard-aanlegdiepte krijgen van 105 of 110 cm onder het maaiveld (afhankelijk van kabeltype), verdiept met 10 cm wanneer een mantelbuis wordt toegepast. De sleuf zal met een talud worden aangelegd. Aan het maaiveld is de aanlegbreedte (naar gelang of een mantelbuis wordt toegepast of gekozen wordt voor één tot drie kabelstrengen) 1,45 tot 2,20 meter. De aanlegbreedte op het diepste punt zal variëren van ongeveer 40 tot 100 cm.

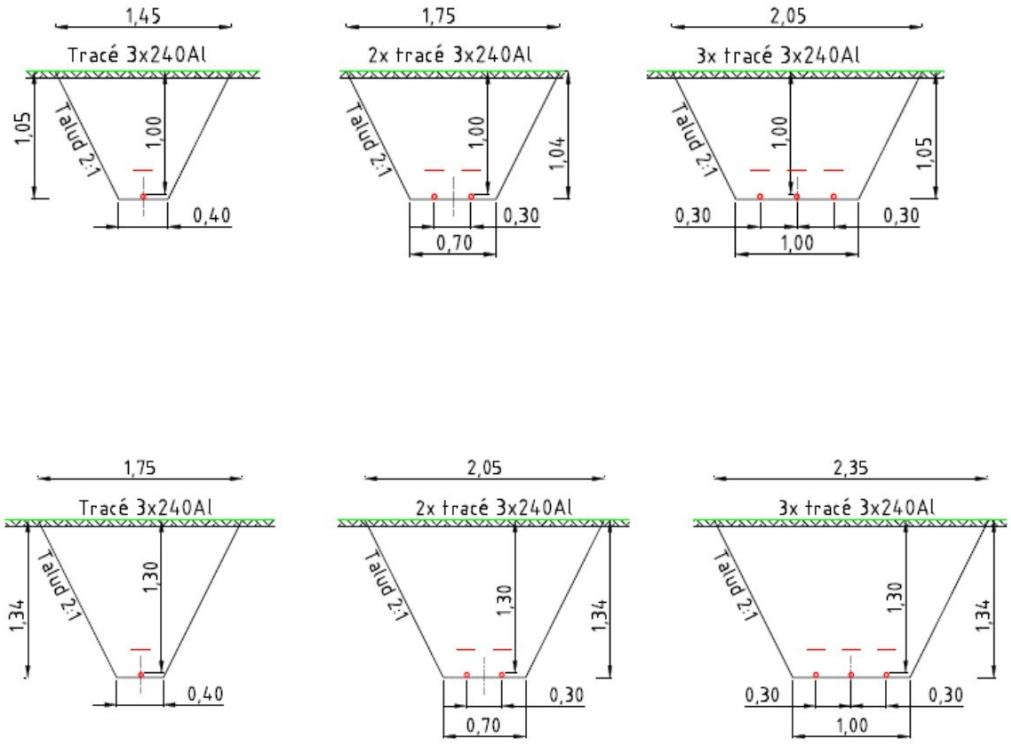
In privaat gebied zal de kabelsleuf een strandaard-aanlegdiepte krijgen van 134 cm onder het maaiveld, verdiept met 11 of 17 cm wanneer een mantelbuis wordt toegepast (afhankelijk van kabeltype). De sleuf zal met een talud worden aangelegd. Aan het maaiveld is de aanlegbreedte (naar gelang of een mantelbuis wordt toegepast of gekozen wordt voor één tot drie kabelstrengen) 1,75 tot 2,35 meter. De aanlegbreedte op het diepste punt zal variëren van ongeveer 40 tot 100 cm.

Vijf van de 21 stations zullen of omgebouwd (verbouwd) worden of vervangen worden. Op zestien locaties zullen nieuwe stations aangelegd worden.

Voor de nieuwe stations zijn twee typen uitgekozen; type Batenburg met een lengte van 6,1 meter en een breedte van 2,45 meter (oppervlakte ongeveer 15 m^2) en type Alfen met een lengte van 3,645 meter en een

breedte van 1,985 meter (oppervlakte ongeveer 7 m^2). In beide gevallen zal een kruipkelder met kabel-ingangen worden aangelegd en zal het station gefundeerd worden 'op staal'. Ter hoogte van de betonfunderingen zal tot ongeveer 100 cm onder het maaiveld gegraven worden.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden aangetast. Op basis daarvan dient de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen te worden vastgesteld.



Figuur 2: Standaard-aanlegdieptes en breedtes van de kabelsleuf voor 240Al kabels. Bij toepassing van een mantelbuis wordt de ontgravingsdiepte 10 cm dieper en de werkput aan het maaiveld breder.

2 Het Bureauonderzoek

2.1 Doel- en vraagstelling

Een bureauonderzoek vormt de eerste fase van een archeologisch onderzoek in een gebied. Tijdens een bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Als er eenmaal een gespecificeerde verwachting is opgesteld wordt er onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden. Als het niet mogelijk is om een verstoring van de verwachte archeologische waarden te voorkomen, wordt een advies opgesteld voor archeologisch vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?*
- *Kunnen in (tracédelen van) het plangebied aantoonbaar archeologische resten worden verwacht? Zo ja, kan een overzicht gegeven worden voor welke tracédelen dit van toepassing is?*
- *Zijn er bodemverstoringen gepland in zones waar al diepe bodemverstoringen worden verwacht (bijvoorbeeld de huidige kabels- en leidingensleuven) en zo ja, kan een overzicht gegeven worden voor welke locaties dit geldt?*
- *Is voor de uitvoering van het plan vervolgonderzoek nodig? Zo ja, welk type onderzoek en op welke locaties is archeologisch vervolgonderzoek nodig?*

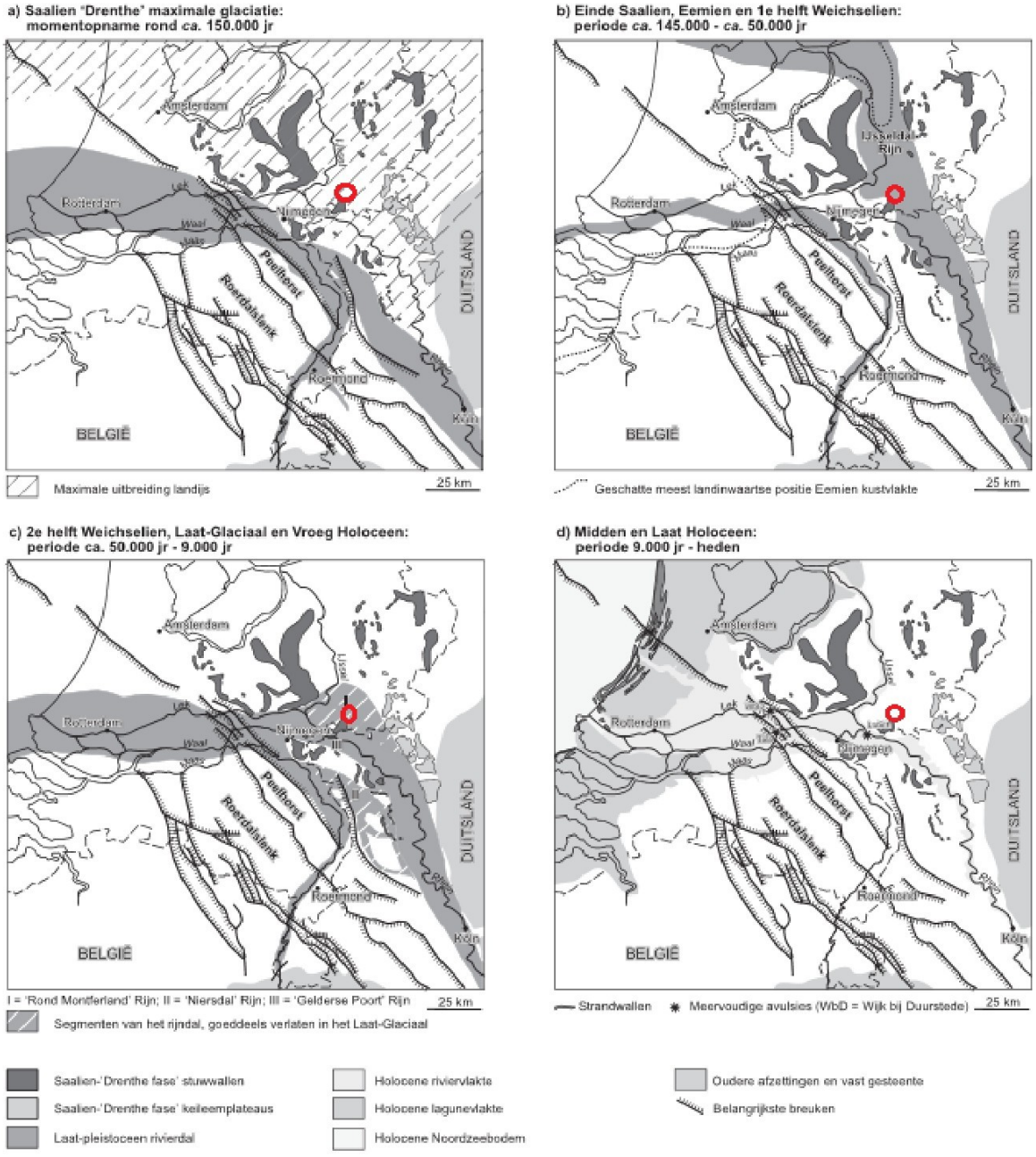
2.2 Landschappelijke situatie

Tijdens het onderzoek naar de landschappelijke ligging van het plangebied binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *geologische kaart van Nederland (schaal 1:600.000);*[6]
- *geomorfologische kaart van Nederland;*[7]
- *bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;*[8]
- *actueel hoogtebestand Nederland (AHN);*[9]
- *DINOloket;*[10]
- *zanddieptekaart;*[11]
- *landschappelijke kaarten van de gemeenten;*[12]
- *relevante literatuur.*

[6] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.
[7] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen; toelichting op geomorfologische waarden via Maas e.a. 2019.
[8] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.
[9] http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.
[10] www.dinoloket.nl
[11] Cohen et al. 2009.
[12] van Straten en de Roode 2008; Willemse et al. 2019.

Oudere geologische- en bodemkaarten (schaal 1:50.000) zijn niet geraadpleegd voor dit onderzoek, omdat dit geen relevante informatie oplevert die niet uit de hier bovenstaande bronnen verkregen kan worden. Ook (historische) luchtfoto's leveren geen additionele informatie op. De gemeentelijke archeologische beleids-advieskaart/verwachtingskaart wordt behandeld bij de archeologische verwachting.



Figuur 3: Ontstaan van het Rijndal. Het onderzoeksgebied is aangegeven met de rode cirkel (bron: Cohen et al 2009).

2.2.1 Algemene aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in de archeoregio Gelders-Overijssels zandgebied, die op zijn beurt binnen het oostelijke zandgebied van Nederland valt.[13] Voor de oudste nu nog zichtbare landschapsvormen moeten we terugreizen naar de voorlaatste ijstijd, het Saalien (238.000 tot 126.000 jaar geleden). Op het hoogtepunt van deze ijstijd werd een groot deel van Nederland bedekt door landijs, zo ook het plangebied (Figuur 3). Door opstuwing van oudere rivierafzettingen werden aan de zuidelijke voet van de gletsjers stuwwallen gevormd.

[13] Rensink et al. 2016.

De stuwwal van het Montferland is één van deze stuwwallen. Oorspronkelijk stond de stuwwal van het Montferland in verbinding met de stuwwal van Nijmegen-Kleef, maar een groot deel van het tussengelegen deel is later door de Rijn geërodeerd. Tijdens de maximale ijsuitbreiding moest de Rijn zijn loop verleggen en werd de rivier ter hoogte van het Niersdal actief.[14]

Na het smelten van de ijskap bleven de stuwwallen in het landschap achter en verplaatste de Rijn zich weer noordwaarts. De Rijn maakte een breed dal ter hoogte van het huidige Oude IJsseldal en dit dal werd door de stuwwal van de Veluwe afgebogen; eerst in noordelijke richting ter hoogte van het huidige dal van de Gelderse IJssel en vanaf ongeveer 50.000 jaar geleden naar het westen richting Arnhem.[15] De Rijn stroomde toen in het noordoosten van het onderzoeksgebied.

In de periode van 116.000 tot 9.700 voor Christus was weer sprake van een zeer koud klimaat; de ijstijd van het Weichselien. In deze periode werd Nederland niet bedekt door landijs maar was sprake van een poolwoestijn-klimaat. Er was weinig vegetatie in de koudste periode van de ijstijd. Daarom konden grote hoeveelheden zand verwaaien en elders afgezet worden. Dit zandpakket wordt dekzand genoemd en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Tegelijkertijd hadden de rivieren in deze periode een vlechtend rivierenpatroon. Een vlechtende rivier bestaat uit een groot aantal kleinere geulen. In het relatief brede rivierdal worden grof zand en grind afgezet. Uiteindelijk ontstaat een breed rivierterras van grof zand en grind. De rivierafzettingen uit deze periode worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheije.[16]

Het zuidelijke deel van het plangebied (Wehl en directe omgeving) maakt deel uit van het dekzandgebied. Onder invloed van de wind zijn lokaal veel hoogteverschillen ontstaan. Het dekzandgebied wordt gekenmerkt door dekzandruggen, -kopjes, welvingen en vlaktes. Deze hoogteverschillen werden aan het begin van het Holoceen, de huidige warme periode vanaf 9.700 voor Christus waarin we nu nog leven, door vegetatie vastgelegd. In de vlaktes zijn door kleine waterlopen delen van het dekzandpakket verspoeld geraakt.

Het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied maakte tijdens het Weichselien deel uit van het rivierdal van de Rijn. In het uiterste noordoosten is het Pleistocene rivierdal geërodeerd door de Oude IJssel maar in het centrale deel is nog een brede strook van het Pleistocene rivierterras bewaard gebleven. De hoofdloop van de Rijn brak rond 40.000 jaar geleden ten zuiden van het Montferland door de stuwwal heen (dit wordt de Gelderse Poort genoemd). De loop van de Rijn werd vanaf dit moment tot ongeveer 9.700 voor Christus steeds minder actief en uiteindelijk is het dal ten noordoosten van het Montferland verlaten.[17] In de koude laatste fase van het Weichselien, de Jonge Dryas, konden weer grote hoeveelheden zand in het rivierdal verwaaien. Ten noordoosten van het rivierdal is een brede band met rivierduinen tot ontwikkeling gekomen. De oude kernen van Doetinchem en Laag-Keppel liggen op deze band. Het rivierduinzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel. Aan het einde van het Weichselien werd in het hele Rijndal (en dus ook het noordoosten van het plangebied) door sneeuwsmeltwater een ongeveer 1 meter dik 'Hochfluhtlehm' afgezet. Dit pakket bestaat uit zandige klei en leem en wordt gerekend tot de Laag van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheije.[18]

In het gebied ten zuidwesten van de rivierduinen werd in het Holoceen de Oude IJssel actief. Dit is een meanderende rivierloop. In een meanderend rivierensysteem maakt de rivier gebruik van één hoofdgeul waar grof zand en grind worden afgezet (beddingafzettingen). Direct naast de rivier wordt een oeverwal gevormd. Deze bestaat uit zandige en sterk tot uiterst siltige klei (oeverafzettingen). Bij doorbraken van de oeverwal wordt een crevasse gevormd en de crevasse-afzettingen bestaan uit klei en zand. Bij hoge waterstanden

[14] Cohen et al. 2009.
[15] Cohen et al. 2009.
[16] de Mulder et al. 2003.
[17] Cohen et al. 2009.
[18] de Mulder et al. 2003.

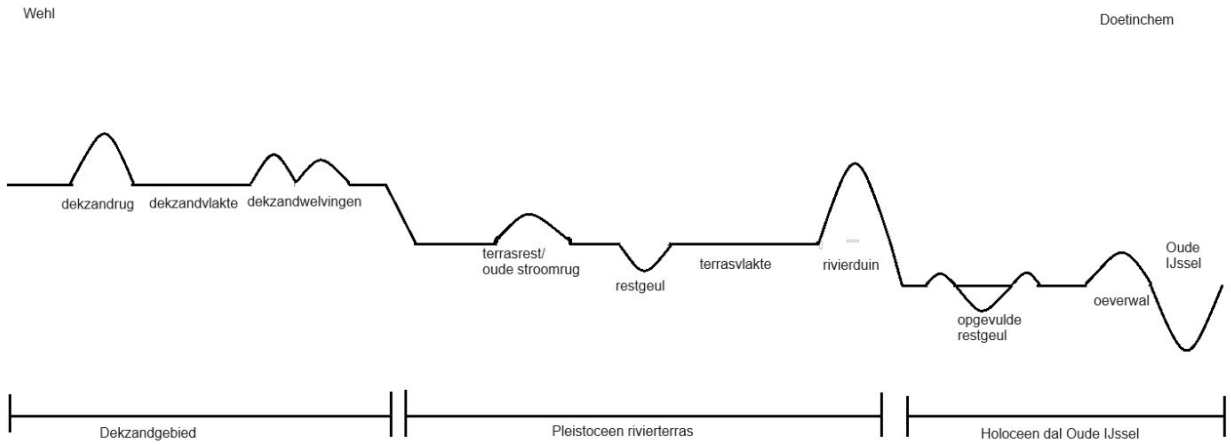
wordt achter de oeverwallen zwak tot matig siltige klei afgezet; komafzettingen. Door stroomsnelheidsverschillen in de binnen- en buitenbocht van de rivier ontstaat een meanderend patroon. De rivier verplaatst zich steeds zijwaarts. Als een nieuwe loop ontstaat, blijft de oude loop als restgeul achter in het landschap. Door bedijkingen in de Late Middeleeuwen en door gebruik te maken van een oude stroomrug van de Oude IJssel (de rug van Eldrik) werd de zijwaartse verplaatsing van de Oude IJssel in het noordoosten van het plan gebied aan banden gelegd. De geologische ontstaansgeschiedenis is daarmee min of meer tot stilstand gebracht.

2.2.2 Geologische kaart van Nederland[19]

Op de Geologische kaart van Nederland, schaal 1:600.000, is het onderscheid tussen de drie landschapszones in het onderzoeksgebied goed zichtbaar (bijlage 2). In het zuiden bevindt zich een dekzandgebied (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Ten noorden daarvan is een brede gordel met een blauwe kleur gekarteerd. Dit is het Pleistocene rivierterras met de Formatie van Kreftenheije, Laag van Wijchen. Aan de noordzijde daarvan ligt een zone met beekafzettingen van het Holocene dal van de Oude IJssel (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven).

2.2.3 Gegevens uit DINOloket

In het Dinoloket zijn enkele boringen aangegeven van het model DGM. Het model DGM is bedoeld voor de kartering van de ondergrond en is daarom grofmazig en voor de bovengrond niet gedetailleerd. In het onderzoeksgebied zijn twee boringen van het model aanwezig (bijlage 2). Langs de Eldrikseweg is boring B40F0215 aangegeven. Het bodemprofiel van deze boringen bestaat uit een 1,6 meter dik dek van rivierduinzand (Formatie van Boxtel) op Pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheije). Ter hoogte van de kruising van de Barlhammerweg en de Keppelseweg is boring B40F0236 aangegeven. Het boormonsterprofiel bestaat uit een 2 meter dik dek van zandige en sterk siltige klei ('Holocene afzettingen') op Pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheije).[20]



Figuur 4: Schematische profiel van de landschapsvormen in het onderzoeksgebied.

[19] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.
[20] http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

2.2.4 Geomorfologie[21]

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) zijn binnen het onderzoeksgebied en het plangebied veel verschillende eenheden gekarteerd. Ze kunnen van zuidwest naar noordoost in drie groepen ingedeeld worden; het dekzandgebied rondom Wehl, het Pleistocene rivierterras ten noordoosten daarvan en het Holocene dal van de Oude IJssel daar weer ten noordoosten van.

In het dekzandgebied rondom Wehl zijn afwisselend dekzandruggen (B53) en vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden aanwezig (M53), met in het zuidwesten van het onderzoeksgebied dekzandwelvingen (L51). De hoogteverschillen zijn ontstaan door de wind in de laatste ijstijd en zijn aan het begin van het Holoceen gefixeerd door het ontwikkelen van vegetatie. Wehl ligt op een grote oost-west-georiënteerde dekzandrug. In dit gebied zijn ook laagtes zonder randwal (N51) gekarteerd; kommen waar de wind de bovengrond diep heeft geërodeerd. In het gebied ten noorden van Wehl komen verspreid liggende en kleinere dekzandruggen voor.

Ongeveer een kilometer ten noorden van Wehl gaat het dekzandgebied over in het Pleistocene rivierterras van de Rijn. De Barlhammerweg en de Eldrikseweg liggen langs de noordelijke rand van deze zone. Het grootste deel van deze zone is op de Geomorfologische kaart gekarteerd als terrasvlakte (M42). Verspreid over het gebied komen ook terrasrestruggen (B43) en restgeulen (R43) voor. In het westelijke verlengde van de Eldrikseweg ligt een relatief grote terrasrestrug. Uit recent booronderzoek blijkt dat dit een jonge oeverwal van de Oude IJssel is, met de naam Rug van Eldrik.[22]

Het Holocene dal van de Oude IJssel in het noordoosten wordt gekenmerkt door een kluwen aan restgeulen met daartussen stroomruggen of stroomgordels (B44). De ruggen/gordels en geulen zijn gevormd door de Oude IJssel.

2.2.5 Zanddieptekaart[23]

Op de Zanddieptekaart is het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied niet gekarteerd vanwege de ligging in een dekzandgebied (bijlage 4). In de zone ten noorden daarvan is Pleistoceen zand met een top tussen 0 en 1 meter onder het maaiveld gekarteerd. Dit loopt naar het noorden toe geleidelijk over in een zone met Pleistoceen zand met een top tussen 1 en 2 meter onder het maaiveld. Dit is het Pleistocene rivierterras van de Rijn. Lokaal is een dek van eolische afzettingen gekarteerd; rivierduinzand. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied maakt een deel van het tracé langs de IJsselweg deel uit van een stroomgordel van de Oude IJssel. Het beddingzand ligt hier tussen 1 en 1,5 meter onder het maaiveld.

2.2.6 Bodemkunde[24]

Op de Bodemkaart van Nederland (bijlage 5) zijn veel verschillende bodemtypes gekarteerd in het onderzoeksgebied. Ze kunnen min of meer gegroepeerd worden in de drie landschapszones van het onderzoeksgebied. In het dekzandgebied zijn hoge bruine enkeerdgronden (bEZ21 en bEZ23), vorstvaaggronden (Zb21 en Zb23), vlakvaaggronden (Zn23) en beekeerdgronden (pZg23) gekarteerd. Op het Pleistocene rivierterras komen (kalkloze) poldervaagronden (KRn1, KRn2, KRn8, Rn62C en Rn67C) en ooivaaggronden (KRd1) voor. In het deel van het plangebied wat tot het Holocene dal van de Oude IJssel behoort, zijn kalkloze poldervaaggronden (Rn15C) en kalkloze ooivaaggronden (Rd10C) gekarteerd.

---

[21] Maas e.a. 2019.
[22] https://cuatro.sim-cdn.nl/openbhorstf68775/uploads/beoordeling_archeologisch_rapport_mail_21-08-2023.pdf?cb=bW1NB7jZ
[23] Cohen et al. 2009.
[24] Stichting voor Bodemkartering 1975a.

De hoge bruine enkeerdgronden hebben een bruine bovengrond van meer dan 50 centimeter en bestaan volgens de Bodemclassificatie van Nederland uit zwaardere gronden dan de meer voorkomende hoge zwarte enkeerdgronden; in de bruine gronden zou meer leem en/of klei aanwezig zijn.[25] Enkeerdgronden zijn sterk door de mens beïnvloed, doordat een plaggendek aangelegd is. Dit plaggendek is ontstaan doordat vanaf de Late Middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting wordt toegepast. Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.[26] Bij bruine enkeerdgronden is, in tegenstelling tot heideplaggen bij zwarte enkeerdgronden, gebruik gemaakt van bosstrooisel en/of plaggen uit de kleiige uiterwaarden.[27] Dikke humeuze A-horizonten hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermd tegen recente verstoringen als gevolg van moderne, diep reikende landbouwmethoden.[28] De zones met hoge bruine enkeerdgronden liggen rondom Wehl. Het betreft hier de voormalige akkergebieden van deze dorpen.

De vorstvaaggronden komen in relatief hoog liggende delen in het dekzandgebied voor. Ze worden gekenmerkt in natuurlijke toestand door een ongeveer 5 cm dikke humeuze laag op een restant van een podzolbodem. In het gebied rondom Wehl zijn ze vaak enigszins bewerkt en bestaat de bovengrond uit een 20 tot 30 cm dikke humeuze, vermengde laag.[29] In het onderzoeksgebied komen ze in enkele zones voor in het gebied ten zuidwesten van Wehl.

De vlakvaaggronden bevinden zich in voormalige erosiedalen ten zuidwesten van Wehl. De humeuze bovengrond is 25 cm dik en rust op een geelgrijze, vermengde laag (AC-horizont).[30]

Een beekeerdgrond vormt zich onder invloed van een beek/stroompje, waarbij een dikke bruine of zwarte A-horizont ontstaat welke tussen de 25 en 40 cm dikte en is vrijwel altijd bewerkt door de mens.[31] De bodem bestaat uit lemig fijn zand. De beekeerdgronden zijn alleen aanwezig in de westelijke tak van het onderzoeksgebied, iets ten noordwesten van Wehl.

De kalkloze poldervaaggronden komen in het onderzoeksgebied in twee varianten voor; ontwikkeld in zavel en lichte klei met profielverloop 2 (Rn62C) en ontwikkeld in lichte zavel met profielverloop 5 (Rn15C). De zone met Rn62C ligt op de overgang van het zandgebied naar het rivierkleigebied. De humeuze bovengrond is zwak humeus ontwikkeld (vaag) en ongeveer 25 cm dik. De bovengrond bestaat uit zandige klei en gaat op 40 tot 60 cm onder het maaiveld naar beneden toe over in zand. De zone met Rn15C bevindt zich rondom de IJsselweg en rond de kruising van de Eldrikseweg, Barlhammerweg en Wehlsedijk. De humeuze bovengrond is 30 tot 40 cm dik. De bovengrond bestaat uit lichte klei, dat op zandige of sterk tot uiterst siltige klei rust en dat rust dan weer op grof riverzand.[32]

Op het Pleistocene rivierterras zijn drie zones met poldervaaggronden aanwezig, ontwikkeld in lichte zavel (KRn1), zware zavel (KRn2) en klei (KRn8). De humeuze bovengrond is 20 tot 25 cm dik. Dit ligt in een laag van zandige klei. In de ondergrond is vaak een slecht waterdoorlatende klei- of leemlaag aanwezig (Laag van Wijchen).[33]

In het westen langs de Eldrikseweg komen ooivaaggronden, ontwikkeld in licht zavel (KRd1), voor. Dit bodemtype is gevormd op de hoogste delen van het rivierkleigebied, ze werden daarom vroeger ook wel hoge

[25] Bakker en Schelling 1966.
[26] Hiddink en Renes 2007.
[27] Bakker en Edelman-Vlam 1976.
[28] Groenewoudt en Scholte Lubberink 2007.
[29] Stichting voor Bodemkartering 1975b.
[30] Stichting voor Bodemkartering 1975b.
[31] Bakker en Schelling 1966.
[32] Stichting voor Bodemkartering 1975b.
[33] Stichting voor Bodemkartering 1975b.

bruine leemgronden genoemd. De humeuze bovengrond is ongeveer 20 cm dik en zwak ontwikkeld (vaag). De bovengrond bestaat uit zandige klei op grof zand.[34]

In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied is nog een zone met kalkloze ooivaaggronden, ontwikkeld in lichte zavel (Rd10C) aanwezig. Dit bodemtype is gevormd op de hogere delen van het Holocene dal van de Oude IJssel; oude verlaten stroomruggen. De bovengrond is ongeveer 25 cm dik en bestaat uit zandige klei. Vrij ondiep gaat dit naar beneden toe over in zand.[35]

2.2.7 Actuele en historische hoogtemetingen van Nederland[36]

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is duidelijk zichtbaar dat de gemiddelde maaiveldhoogte van het noorden naar het zuiden oploopt, van ongeveer 9 tot 15 meter boven het NAP (bijlage 6). In de drie landschapszones (het dekzandgebied, het Pleistocene rivierterras en het Holocene dal van de Oude IJssel) zijn op het AHN veel kleine tot grote elementen zichtbaar. Zo zien we in het zuiden van het gebied rondom Wehl duidelijk een landschap van dekzandruggen en -welvingen. De hoogste dekzandrug loopt van Nieuw-Wehl via Wehl naar het gebied ten zuiden van Wehl. Iets ten noorden van Wehl is het meer een dekzandvlakte met verspreid liggende dekzandruggen.

Op het Pleistocene rivierterras is sprake van een relatief egale maaiveldhoogte op ongeveer 10,5 meter boven het NAP. Naar het westen toe loopt het terras enigszins af. In het noordoosten van het geplande kabelnetwerk kruist het tracé een duidelijk aanwezige restgeul. Langs de noordrand van het terras, ter hoogte van de Eldrikseweg en de Barlhammerweg, zien we enkele flauwe verhogingen. Waarschijnlijk is dit een oude stroomrug van de Oude IJssel. In het noorden van het onderzoeksgebied zijn op het AHN vele restgeulen en voormalige oeverwallen van de Oude IJssel zichtbaar.

Vanwege de grote omvang van het onderzoeksgebied zijn de historische tophoogtes niet geraadpleegd.

2.2.8 Landschappelijke kaarten van de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem[37]

De gemeenten Bronckhorst en Doetinchem beschikken over een eigen landschappelijke kaart. Op de kaart van de gemeente Bronckhorst ligt een groot deel van het tracé langs de Eldrikseweg en de Barlhammerweg op een oud terrasrestant met verspreid liggende rivierduinen (bijlage 7). Iets ten zuiden van deze wegen is het voornamelijk een terrasvlakte met enkele hoger liggende terrasrestanten. Ten noorden van de Eldrikseweg is een middelhoog terras aanwezig met daarin ook zones met een lager gelegen (geërodeerd) terrasrestant.[38]

De landschappelijke kaart van de gemeente Doetinchem volgt grotendeels de zones uit de Geomorfologische kaart en de Bodemkaart (bijlage 8). De ligging van dekzandruggen en andere verhogingen is nader bepaald door middel van een AHN-analyse. Een groot deel van het onderzoeksgebied valt in de zone 'plaggendek'. Ten noorden daarvan zijn enkele verspreid liggende dekzandruggen en -vlaktes aanwezig. Het noordelijke deel van de kaart (maar het centrale deel van ons onderzoeksgebied) valt in de zone met een terrasvlakte.[39]

[34] Stichting voor Bodemkartering 1975b.
[35] Stichting voor Bodemkartering 1975b.
[36] Actueel Hoogtebestand Nederland (https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/).
[37] van Straten en de Roode 2008; Willemse et al. 2019.
[38] van Straten en de Roode 2008.
[39] Willemse et al. 2019.

2.3 Synthese aardkundig kader

Het onderzoeksgebied kan in drie landschapszones worden ingedeeld, overeenkomend met de verschillende geologische eenheden (bijlage 2). In het zuiden bevindt zich het dekzandgebied met de voor dit gebied kenmerkende dekzandruggen, -welvingen en -vlaktes. Wehl bevind zich op een grote oost-west-lopende dekzandrug. Rondom de dorpen is door jarenlange akkerbouw een hoge bruine enkeergrond ontwikkeld. Elders is sprake van vlak- of vorstvaaggronden.

In het centrale deel van het onderzoeksgebied bevindt zich het restant van het Pleistocene rivierterras van de Rijn. De Rijn was actief in dit gebied vanaf het Saalien tot de periode tussen 40.000 en 9.700 voor Christus, waarna de Rijn dit dal heeft verlaten. Aan het einde van de laatste ijstijd is een laag 'Hochfluhtlehm' afgezet, de Laag van Wijchen. Dit maakt dat het gebied relatief slecht afwatert. Het meest voorkomende bodemtype in dit gebied is een kalkloze poldervaaggrond. Verspreid in het gebied komen nog wel hoger liggende terrasrestanten, stroomruggen en rivierduinen voor. Deze waren door hun relatief hoge ligging geschikt voor bewoning. Door de aanwezigheid van een oude stroomrug langs de Eldrikseweg is de invloed van de Oude IJssel beperkt gebleven tot het noorden van het plangebied.

Het noorden van het plangebied ligt in het Holocene dal van de Oude IJssel. Deze meanderende rivier heeft vrijuit kunnen meanderen en daardoor zijn in het gebied veel restgeulen en verlaten oevers aanwezig. In het gebied komen afwisselend kalkloze poldervaaggronden en ooivaaggronden voor.

2.4 Bekende archeologische waarden

Tijdens het onderzoek naar de bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *archeologisch informatiesysteem (Archis 3.0);*[40]
- *relevante archeologische onderzoeksrapporten via https://easy.dans.knaw.nl;*
- *Archeologische waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Bronckhorst;*[41]
- *Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Doetinchem;*[42]
- *relevante literatuur;*
- *de Oudheidkundige vereniging van Wehl.*[43]

Tijdens dit onderzoek is via digitale raadpleging van archieven geen relevante informatie gevonden. Gezien voldoende informatie over archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied beschikbaar is, is het provinciaal/gemeentelijk depot niet geraadpleegd.

De gemeente Bronckhorst beschikt over een archeologische waarden- en verwachtingenkaart en een beleidskaart. Op de verwachtingskaart heeft de strook langs de Eldrikseweg en de Barlhammerweg voornamelijk een hoge tot zeer hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de ligging op een hoge terrasrest en/of rivierduinen (bijlage 9). Het gebied ten noorden van de Eldrikseweg heeft een middelmatige archeologische verwachtingswaarde, maar er zijn hier ook zones met een lage archeologische verwachtingswaarde. Ten noorden en zuiden van de Eldrikseweg zijn meerdere historische nederzettingslocaties aangeduid, met daar omheen een attentiezone voor archeologische resten gerelateerd aan de locaties.

Voor de gemeente Doetinchem is eveneens een archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart en een archeologische beleidskaart beschikbaar. Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingenkaart is

[40] http://archis.cultureelerfgoed.nl. Dit wordt geraadpleegd voor eerder uitgevoerde onderzoeken, vondstmeldingen (waaronder CMA- en CAA-fiches) en AMK-terreinen.
[41] van Straten en de Roode 2008.
[42] Willemse et al. 2019.
[43] Er is contact gezocht met de vereniging, maar dit heeft geen nieuwe informatie opgeleverd.

een rangschikking gemaakt op basis van de landschappelijke situatie en de aan- of afwezigheid van een conserverend plaggendek (bijlage 11). Op deze kaart is de dorpskern van Wehl aangegeven als een historische kern met een vierkante versterking. In deze zone geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit geldt ook voor de zones rondom Wehl die op een dekzandrug liggen en waar een plaggendek verwacht wordt, evenals op enkele hoge delen van dekzandwelvingen, rivierduinen en rivierterrassen. Overige delen van de dekzandwelvingen, rivierduinen en rivierterrasvlakte krijgen een middelmatige archeologische verwachtingswaarde. In de lage delen van het landschap is sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde. Ten noorden van de splitsing van de Griendstraat en Wehlsedijk is een natte landschapszone binnen 500 meter van hogere gronden vastgesteld. In deze zone geldt een verhoogde kans op watergerelateerde resten, zoals resten van grondstofwinning en -verwerking, jacht en bijzondere deposities.[44]

De beleidskaarten zijn besproken in paragraaf 1.2 en zijn weergegeven in bijlagen 10, 12 en 13.

In het onderzoeksgebied zijn twee AMK-terreinen aanwezig (bijlage 14):

- AMK-terrein 4725 bevindt zich langs de Kerkhofweg en heeft het toponiem Kleindorp / Kerkhofweg. Op dit terrein zijn tijdens een veldkartering veel aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Daarom wordt op deze locatie een archeologische vindplaats (waarschijnlijk een restant van een agrarische nederzetting) uit de Late Middeleeuwen verwacht. Het terrein heeft een hoge archeologische waarde.
- AMK-terrein 4726 bevindt zich in het noordoosten van Wehl, ter hoogte van de Fokkenkampseweg en draagt die naam dan ook als toponiem. Op dit terrein zijn tijdens een veldkartering veel aardewerkfragmenten uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden. Daarom wordt op deze locatie een archeologische vindplaats (waarschijnlijk een restant van een agrarische nederzetting) uit de Middeleeuwen verwacht. Het terrein heeft een hoge archeologische waarde.

In Archis zijn in het onderzoeksgebied in totaal 53 onderzoeksmeldingen bekend (Tabel 3 en bijlage 14). Het merendeel daarvan bevindt zich in het dekzandgebied in het zuiden van het onderzoeksgebied, en dan met name in en nabij Wehl, en in het noordwesten van Wehl. In dit gebied komt een goed geconserveerd plaggendek voor, waardoor oudere archeologische waarden uit de prehistorie goed bewaard zijn gebleven. In bijna elk in dit gebied uitgevoerd booronderzoek werden archeologische indicatoren uit de IJzertijd en de Middeleeuwen gevonden. Dit heeft in veel gevallen tot archeologisch gravend vervolgonderzoek geleid in de vorm van proefsleuvenonderzoeken en enkele opgravingen. Hierbij werden voornamelijk resten gevonden van nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, als ook enkele resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het gebied Wehl-Zuid werd een crematie-grafveld uit de Late Bronstijd en IJzertijd gevonden. In Wehl-West is een crematiegrafveld uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Op zes locaties in Wehl zijn archeologische opgravingen uitgevoerd. Dit betreft twee locaties in Wehl-Zuid; Motketel en Heideslag, twee locaties in Wehl-Noord; de Norman Belvealstraat en Fokkenkamp, één locatie in Wehl-West; Hessenveld en één locatie nabij het centrum; Oldershove. Tijdens de opgravingen werden goed geconserveerde agrarische nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd gevonden, evenals een bijbehorend grafveld. Waarschijnlijk stonden de nederzettingen aan de Norman Belvealstraat, de Fokkenkamp, het Hessenveld en Oldershove met elkaar in verbinding. De nederzettingen bestonden uit enkele huisplattegronden en veel bijgebouwen als spiekers en hutkommen. In de hoek van één van de hutkommen op de Norman Belvealstraat werd een *in situ* liggende maalsteen met loper gevonden.[45] Bij de opgraving Oldershoven is de zuidelijke begrenzing van de nederzetting aangetroffen. Het gebied lijkt in de laatromeinse tijd

[44] Willemse et al. 2019.
[45] Bouma et al. 2013.

te worden verlaten maar op de overgang van de Vroege naar de Volle Middeleeuwen keert men naar het gebied terug en vindt er weer bewoning en akkerbouw plaats.

In het noorden van het plangebied, de landschapszones van het Pleistocene rivierterras en het Holocene dal van de Oude IJssel, zijn beduidend minder onderzoeksmeldingen aangegeven in Archis. De vermoedelijke reden hiervoor is de lagere verwachtingswaarde op de beleidsadvieskaarten van de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem en de mindere hoeveelheid bouw- en ontwikkelingsprojecten in deze regio. In de meeste onderzoeken werd een verstoorde bodemopbouw of een ongunstige landschappelijke ligging geconstateerd. Daarom hebben de meeste van deze onderzoeken niet geresulteerd in archeologisch vervolgonderzoek. Relevant voor het geplande kabeltracé is een booronderzoek dat in het kader van de aanleg van een 20 kv kabel langs de Barlhammerweg en de Eldrikseweg is uitgevoerd. Dit onderzoek volgt grotendeels het nu geplande kabeltracé. In het onderzoek wordt geadviseerd om een groot deel van het tracé vrij te geven, behalve een vindplaats met houtskool en een gunstige landschappelijke ligging op de overgang van een oeverwal naar een restgeul, ter hoogte van de kruising tussen de Eldrikseweg en de Lendenstraat en een deel van een historisch erf ter hoogte van de Eldrikseweg 18. In het deel van het kabeltracé dat vrijgegeven kon worden, worden geen archeologische waarden verwacht.[46]

Archis 3.0 Zaaknr.	toponiem	jaar	type onderzoek	resultaten
2002921100, 2003756100, 2019210100 en 2019276100	Hessenveld	1993, 1995 en 1996	Opgraving	Rapporten niet beschikbaar, omvang en exacte ligging onbekend. Uit de Archis melding 2002921100 blijkt dat tijdens deze opgravingen in het westen van Wehl een waterput met aardewerk is aangetroffen uit de Late Bronstijd t/m Vroege IJzertijd. Ook zijn sporen en resten van ijzer en brons bewerking uit de Midden Romeinse tijd B en Laat Romeinse tijd en losse sporen uit dezelfde periode aangetroffen. Verdere informatie is enkel te vinden op de amateur website liemersverleden.nl, waarvan niet bekend is hoe accuraat en up-to-date deze informatie is. Op de website wordt vermeld dat er resten van een nederzetting met bijbehorend grafveld is ontdekt. Er zouden verschillende soorten gebouwplattegronden en vele afvalkuilen zijn aangetroffen, even als waterputten en sporen van erfafscheiding. Ook zouden een houtskoolmeiler en een houten ladder zijn gevonden. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, glas, Romeinse munten, mantelspelden en andere gebruiksvoorwerpen. De vindplaats is gedateerd in de derde en vierde eeuw na Christus.
2012560100	Julianastraat	2002	Bureauonderzoek	Vervolgonderzoek in de vorm van booronderzoek is nodig (zie 2139197100).
2032510100	Wilhelminastraat 33	2001	Booronderzoek	In het gebied zijn diverse archeologische indicatoren uit de Middeleeuwen gevonden, onder andere een kogelpotfragment. Daarom wordt vervolgonderzoek in de vorm van een aanvullend booronderzoek of proefsleuvenonderzoek aanbevolen (zie 2025083100).
2025083100	Oldershove	2002	Proefsleuvenonderzoek	Tijdens dit onderzoek zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de tweede t/m zesde eeuw na Christus, met een zwaartepunt in de derde en vierde eeuw. Er zijn twee hutkommen en een huisplattegrond aangetroffen, een waterput, twee ovens, drie greppels, 54 kuilen en 172 paalkuilen. Deze nederzetting vormt mogelijk een geheel met de vindplaats Hessenveld en mogelijk de vindplaats

[46]https://cuatro.sim-cdn.nl/openbhorstf68775/uploads/beoordeling_archeologisch_rapport_mail_21-08-2023.pdf?cb=bW1NB7jZ

Archis 3.0 Zaaknr.	toponiem	jaar	type onderzoek	resultaten
				Meidoornstraat. In het esdek dat is ontstaan in de loop van de Middeleeuwen, zijn vondsten uit de latere perioden aangetroffen. Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit een grote hoeveelheid (1000+) verschillende metalen vondsten en metaalslakken, 2049 stuks aardewerk en 313 stuks dierlijk botmateriaal. Dit onderzoek is opgevolgd door een opgraving (zie 2038327100).
2038327100	Oldershove	2003	Opgraving	Bij de opgraving zijn wederom resten van de laat Romeinse nederzetting aangetroffen. Uit de analyse van de sporen blijkt dat de nederzetting doorloopt richting het westen en in het zuiden ophoudt. Na de 6e of 7e eeuw is het terrein in gebruik als akkerland. Ook zijn resten van ijzerproductie uit de 9e eeuw aangetroffen. Er zijn tenminste acht kuilen en 48 paalkuilen aangetroffen. Het vondstcomplex bestond voornamelijk uit aardewerk en metaal.
2044175100	Grotestraat	2003	Booronderzoek	Uit het booronderzoek blijkt dat de bovengrond enigszins geroerd is. Aan de oostzijde is wel een intacte bodemopbouw gevonden. Daarom wordt vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding geadviseerd.
2101433100	Kleinsdorpseweg 3	2005	Booronderzoek	Op basis van de boringen is geconcludeerd dat de bodem in het gebied is verstoord vóór de vorming van het esdek. Het esdek is in één keer opgebracht. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat zich in het gebied archeologische vindplaatsen bevinden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt archeologisch vervolgonderzoek niet nodig geacht.
2121610100	Stationsstraat	2006	Bureau- en booronderzoek	De bodem is verstoord. In het gebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Daarom wordt het gebied vrijgegeven.
2124713100	Leemkuilseweg	2006	Bureau- en booronderzoek	Er zijn in totaal zes boringen gezet. In drie boringen is een (restant van) een plaggendek aangetroffen. In de overige drie boringen was de bovenste 60cm verstoord. In vier boringen is een podzolbodem waargenomen.
2126203100	Koningin Wilhelminastraat	2006	Booronderzoek	De bodem is verstoord tot minimaal 60 cm onder maaiveld. De verstoringen reiken doorgaans tot in de C-horizont. Er zijn aardewerkfragmenten uit de Prehistorie, Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Verwacht wordt dat deze vindplaats onderdeel is van de nederzetting ten zuiden van het plangebied (zie 2025083100 en 2038327100)
2127135100	Drikwatertransportleiding Overbetuwe-Achterhoek	2003	Bureauonderzoek	In het dekzandgebied dient in zones met een middelhoge tot hoge verwachting een verkennend booronderzoek plaats te vinden, zodat inzicht verkregen kan worden in de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden.
2132627100	Breedestraat	2006	Booronderzoek	In het gebied zijn enkele door rivierklei afgedekte dekzandkoppen aangetroffen. Op deze locaties wordt vervolgonderzoek in de vorm van gravend onderzoek aanbevolen.
2139197100	Julianastraat	2006	Booronderzoek	Tijdens het booronderzoek zijn diverse fragmenten grijsbakkend aardewerk en huttenleem gevonden. De locatie heeft een plaggendek en een intacte bodemopbouw. Vervolgonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek is nodig.
2197241100	Wehl-Zuid	2008	Kartering	in het gebied is een plaggendek aanwezig. Het betreft hier een gebied met dekzand-ruggen en -kopjes. Tijdens de kartering is aardewerk uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen gevonden en enkele vuursteenfragmenten. Vervolgonderzoek is noodzakelijk.

Archis 3.0 Zaaknr.	toponiem	jaar	type onderzoek	resultaten
2234728100	Heideslag	2009	Proefsleuvenonderzoek	Vervolg op 2197241100. Bij het onderzoek is een aantal archeologische vindplaatsen aangegeven. Dit zijn voornamelijk resten van een agrarische nederzetting uit de IJzertijd en resten van een crematie-grafveld uit de Late Bronstijd of de IJzertijd. In het gebied komen houtskoolmeilers uit de Late Middeleeuwen voor. Vervolgonderzoek door middel van een opgraving.
2243962100	Norman Belvelstraat	2009	Booronderzoek	Bij het booronderzoek is een intacte bodemopbouw met een dik plaggendek gevonden. In diverse boringen werden indicatoren gevonden als handgevormd aardewerk. Daarom is vervolgonderzoek nodig in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (zie 2259311100)
2259311100	Norman Belvelastraat	2009	Proefsleuvenonderzoek	Vervolg op 2243962100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden diverse archeologische sporen uit de IJzertijd gevonden. De bodemopbouw is intact. Vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving is nodig (zie 2309426100)
2301341100	Motketel	2010	Opgraving	Vervolg op 2234728100. In het gebied zijn drie vindplaatsen blootgelegd. De oudste daarvan is een nederzetting uit de Vroege IJzertijd, waarvan alleen de bijgebouwen werden gevonden. Het gebied is ook bewoond geweest in de Midden-IJzertijd. Uit de overgang van de Vroege naar de Volle Middeleeuwen zijn hier twee erven geweest, die nu geheel zijn opgegraven.
2309426100	Norman Belvealstraat	2010	Opgraving	Het terrein is geheel opgegraven (vervolgonderzoek op 2259311100). Hierbij is een nederzetting uit de Late IJzertijd gevonden met twee huisplattegronden, spiekers en hutkommen. In één hutkom was een maalsteen nog geheel in situ aanwezig.
2315355100	Leidingtracé Weemstraat-Keppelseweg	2011	Booronderzoek	Op vier locaties in het tracé zijn archeologische vindplaatsen aangetroffen. De bodemopbouw is goed intact, er is sprake van een plaggendek en in de boringen werden archeologische indicatoren uit de prehistorie en de Middeleeuwen gevonden. Op deze vier locaties is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding nodig.
2338984100	Stationsstraat 29-29a te Wehl	2011	Bureau- en booronderzoek	In het grootste deel van het plangebied is een enkeerdgrond aangetroffen, doorgaans direct op de C-horizont. De verwachte vldpodzolbodem is niet aangetroffen en naar verwachting opgenomen in het enkeerddek. Er zijn vijf aardewerkfragmenten aangetroffen. Deze dateren in de Vroege Middeleeuwen C-D, Late Middeleeuwen B en Late Nieuwe Tijd.
2345917100 en 2347197100	Heijendaalseweg 1	2011	Bureau- en booronderzoek	In het gebied is een plaggendek met een oude akkerlaag onder het plaggendek gevonden. Tijdens het booronderzoek werden echter geen archeologische indicatoren gevonden. Daarom is geadviseerd de locatie vrij te geven.
2363883100	30Kv Doetinchem	2009	Bureauonderzoek	Geen rapport beschikbaar
2389771100	Hoogspanning Doetinchem-Wesel	2012	Booronderzoek	Alle in dit onderzoek onderzochte mastlocaties lagen in het dal van de Oude IJssel. Dit gebied was door de continue riviersedimentatie niet aantrekkelijk voor bewoning. Er zijn geen archeologische lagen gevonden. Daarom kunnen de locaties vrijgegeven worden.
2393837100	Langs het spoor te Wehl (Heideslag)	2013	Proefsleuvenonderzoek	Tijdens dit onderzoek zijn onder andere twee meilerkuilen, enkele verspreide paalkuilen, een aantal kuilen en greppels, een zone met karresporen en een loopgraaf uit WOII aangetroffen. Na de analyse is geconcludeerd dat er spraken is van een vindplaats met bewoning uit de IJzertijd in het

Archis 3.0 Zaaknr.	toponiem	jaar	type onderzoek	resultaten
				oosten, een vindplaats uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd en twee vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd.
2400672100	Stationsstraat 29	2013	Proefsleuvenonderzoek	Uit het onderzoek bleek dat de bodem wel goed intact was gebleven, maar toch zijn slechts twee archeologische sporen gevonden. Deze zijn op basis van het ontbreken van vondstmateriaal niet te dateren. In het gebied zijn twee scherven gevonden, één uit de IJzertijd en één uit de Late Middeleeuwen. Vrijgave.
2405354100	Heijendaalseweg 1	2013	Bureau- en booronderzoek	Tijdens de boringen is aangetoond dat de bodem subrecent geroerd is tot in de top van het dekzand Daarom is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2419910100	Heideslag kavel 2	2013	Proefsleuvenonderzoek	Vervolg op 2197241100. In het gebied zijn alleen houtskoolmeilers uit de Late Middeleeuwen gevonden. Het sporenniveau is vrijwel leeg, waarschijnlijk door recente bouw- en sloopactiviteiten. Vrijgave.
2444064100	Elsdrikseweg 10	2014	Bureau- en booronderzoek	Op basis van een verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt voor dit gebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2464525100	Eldrikseweg 7	2014	Bureau- en booronderzoek	Op basis van een verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt voor dit gebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
3293244100	Kruising N813/N815	2015	Bureau- en booronderzoek	Geen rapport beschikbaar. Uit de eerste bevindingen is gebleken dat een Holoceen kleidek op terrasafzettingen is aangetroffen, even als een pakket verspoeld dekzand waarin alleen een C-horizont aanwezig was.
4625102100 en 4625110100	Koningin Wilhelminaplein 3	2018	Bureau- en booronderzoek	Uit het onderzoek blijkt dat in het gebied een dik plaggendek aanwezig is en dus ook een mogelijk archeologisch sporenniveau. In de boringen is een aantal aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en de Middeleeuwen gevonden. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is nodig.
4653818100 en 4655219100	Julianastraat/Wilhelminastraat	2018	Bureau- en booronderzoek	In de boringen is relatief veel vondstmateriaal gevonden. Het betreft hier resten gerelateerd aan de historische bebouwing op deze locatie maar ook enkele slakken die mogelijk uit de Middeleeuwen dateren. Daarom is vervolgonderzoek in de vorm van gravend onderzoek nodig.
4805425100	Bahrseweg	2021	Bureauonderzoek	De bodemopbouw van het gebied is nog niet goed in beeld. Omdat de archeologische verwachting samenhangt met (de intactheid van) de bodem, wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.
5066018100	Fokkenkamp	2021	Booronderzoek	Op de locatie is een plaggendek aanwezig. In diverse boringen werden archeologische indicatoren gevonden. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is nodig.
5161639100	20 kv Doetinchem-Angerlo	2022	Bureauonderzoek	Geen rapport beschikbaar.
5197206100	20 kv Doetinchem-Angerlo	2022	Booronderzoek	Vervolg op 5161639100. Geen rapport beschikbaar.
5259999100	Stationsstraat 26	2022	Bureau- en booronderzoek	De bodem is verstoord tot in de C-horizont. Daarom worden geen archeologische waarden verwacht en kan de locatie vrijgegeven worden.
5270008100	Fokkenkamp	2022	Proefsleuvenonderzoek	Vervolgonderzoek op 5066018100. Op het terrein lijkt een nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig te zijn. Resten van ten minste één huisplattegrond en meerdere bijgebouwen aanwezig. Vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving is nodig.

Archis 3.0 Zaaknr.	toponiem	jaar	type onderzoek	resultaten
5290615100	RegioExpres Didam-Doetinchem	2022	Bureau- en booronderzoek	Bij station Wehl is een plaggendek aangetroffen en worden op basis van omringend uitgevoerd archeologisch onderzoek archeologische resten verwacht. Daarom is hier proefsleuvenonderzoek nodig.
5302368100	Keppelseweg	2022	Booronderzoek	Op het terrein is een intacte bodemopbouw met een plaggendek gevonden. In de boringen waren meerdere indicatoren aanwezig. Daarom is vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek nodig.
5307106100	Heideslag fase 2	2022	Proefsleuvenonderzoek	Er is hier in totaal 1.648 m² opgegraven. Het archeologisch niveau bevond zich in de top van de dekzandafzettingen van Jong Dekzand II. Er zijn vier vindplaatsen aangetroffen. Een vindplaats uit de Middeleeuwen met een hoofdgebouw en spieker, een vindplaats uit de Late Prehistorie met verspreide sporen uit de Middeleeuwen, een vindplaats bestaande uit een dichte concentratie van grondstofwinningskuilen en een vindplaats met resten van een linie uit WOII.
5312647100	Fokkenkamp	2022	Opgraving	Vervolgonderzoek op 5270008100. Op het terrein werd een nederzetting uit de Romeinse tijd gevonden met diverse huisplattegronden en hutkommen. In het gebied zijn ook sporen uit de Middeleeuwen en de Tweede Wereldoorlog gevonden.
5436764100	Stationsstraat 32	2023	Bureauonderzoek	Geen rapport beschikbaar.
5460189100 en 5460197100	Lendenstraat 1	2023	Bureau- en booronderzoek	Uit de boringen blijkt dat het oostelijke deel van het gebied deel heeft uitgemaakt van een beekdal. In de eerste bevindingen is niet aangegeven of archeologische waarden worden verwacht en wat het advies voor vervolgonderzoek is.
5504236100	Kerkplein	2024	Archeologische begeleiding	Tijdens het graven van drie plantvakken zijn op het Kerkplein van Wehl resten van begravingen gevonden uit de 18e eeuw. Deze zijn opgegraven met behulp van een fysisch antropoloog.

Tabel 3. Onderzoeksmeldingen uit Archis 3.0 in het onderzoeksgebied.

In Archis zijn in het onderzoeksgebied ook achttien vondstlocaties bekend die niet gerelateerd zijn aan een onderzoeksmelding (Tabel 4 en bijlage 14). Zestien van deze locaties bevinden zich in en direct rondom Wehl. Het betreft hier voornamelijk de opbrengsten van in het gebied uitgevoerde oppervlaktekarteringen of toevalsvondsten die bij reguliere graafwerkzaamheden zijn gevonden. In het gebied is jarenlang een actieve amateur-archeologie vereniging (Oudheidkundige vereniging Wehl) actief geweest, waardoor bijzondere archeologische vondsten niet onopgemerkt zijn verdwenen.

Waar in de uitgevoerde archeologische onderzoeken een lacune bestaat in (het begin van) de Vroege Middeleeuwen is bij enkele vondstlocaties deze periode wel goed vertegenwoordigd. In het gebied zijn ook archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd gevonden. Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum zijn tot op heden nog niet in het gebied aangetroffen.

Archis 3.0 vondstlocatie	toponiem	jaar	verwerving	vondstomschrijving
2704203100		1957	Graafwerk	Bronzen lanspunt met een afgebroken halsgedeelte. Deze lanspunt dateert uit de Bronstijd.
2704211100	Boerderij Dorpszicht	1957	Graafwerk	Tijdens graafwerkzaamheden bij de boerderij Dorpszicht werd een oven gevonden met in de oven smeedsafval en slakken. In de vulling waren ook kogelpot- en Pingsdorf-aardewerk aanwezig.
2728748100	Fokken-kampseweg	1985	Oppervlakte-kartering	Op deze locatie langs de Fokkenkampseweg werden grote hoeveelheden aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden. Het aardewerk bestaat uit handgevormd en gedraaid aardewerk. Bijzondere typen betreffen Pingsdorf- en kogelpot-aardewerk
2728756100	Weversveld	1985	Graafwerk	Tijdens graafwerk is een waterput uit de Vroege Middeleeuwen C aangetroffen. Er is hier ook Badorf-, Hessens-Schortens en kogelpot aardewerk aangetroffen, evenals ijzerslak. Het is onbekend in welke hoeveelheden.
2728764100	Weversveld	1984	Graafwerk	Tijdens reguliere graafwerkzaamheden zijn op het Weversveldveel aardewerkfragmenten en een stuk van een slijpsteen gevonden. Het betreft hier onder andere potten van Ubberger waar, Pingdsorf- en kogelpot-aardewerk. De fragmenten dateren uit de Vroege en Late Middeleeuwen.
2728772100	Broekhuizen	1983	Graafwerk	Tijdens reguliere graafwerkzaamheden werden scherven kogelpot- en Pingsdorf-aardewerk gevonden. De context van de vondsten is niet vermeld in de beschrijving.
2728975100	Muldersveld	1985	Graafwerk	Tijdens graafwerkzaamheden werd een grijze zandige depressie gevonden (waarschijnlijk een greppel of afvalkuil). In het spoor werden een groot aantal aardewerkfragmenten en een spinklos gevonden uit het Vroege IJzertijd, waarschijnlijk nederzettingsafval.
2729014100	Kerkhofweg	1985	Oppervlakte-kartering	Veel aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen, specifiek Pingsdorf- en kogelpotaardewerk. Gevonden tijdens een oppervlaktekartering.
2730504100	Muldersveld	1986	Graafwerk	Tijdens reguliere graafwerkzaamheden werden een groot aantal aardewerkfragmenten en een steenbrok uit de Vroege IJzertijd gevonden. De context van de vondsten is niet vermeld in de beschrijving.
2730529100	Grotestraat	1986	Opgraving	Op de Grotestraat zijn tijdens een opgraving archeologische waarden uit de Romeinse tijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen gevonden. De context van de vondsten is niet vermeld in de beschrijving.
2819102100	Weversveld	1984	Graafwerk	Beker met een zigzag-motief. De beker is gevonden tijdens reguliere graafwerkzaamheden en dateert uit het Laat-Neolithicum.
2819727100	Weversveld	1992	Oppervlakte-kartering	Scherven van een All-Over-Ornamented beker uit het Laat Neolithicum, gevonden tijdens een oppervlaktekartering.
2966759100	Stichting Fatima	2001	Booronderzoek	Tijdens het booronderzoek zijn vijf aardewerk fragmenten en één fragment pijpaardewerk aangetroffen. De vondsten zijn gedateerd in de Nieuwe Tijd.
3077971100	Kerkplein	1985	Graafwerk	Op het kerkplein zijn tijdens graafwerkzaamheden diverse archeologische resten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Het betreft hier Pingsdorf-aardewerk, een brok tufsteen (waarschijnlijk een oud fundament van de kerk) en kogelpot-aardewerk.
3078076100	Weversveld	1985	Graafwerk	Hier zijn tijdens graafwerkzaamheden vijf aardewerkfragmenten aangetroffen, gedateerd in de Late Middeleeuwen.
3078173100	Grotestraat	1986	Opgraving	Opgraving van een waterput. In de vulling werden resten dierlijk botmateriaal, slakken en stukken Pingsdorf-aardewerk gevonden.

Archis 3.0 vondstlocatie	toponiem	jaar	verwerving	vondstomschrijving
3150668100	Zorgcentrum Oldershove	2001	Booronderzoek	In vier van de tien boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Dit zijn aardewerk uit de Late Middeleeuwen en spijkers. Op het terrein is eerder een concentratie van ijzerslakken gevonden, daarom wordt hier een smederij uit de Vroege Middeleeuwen verwacht.
3283005100	IJsselweg	2013	Metaaldetector	Deel van een crucifix, specifiek het lichaam van Christus. Daterend uit de Late Middeleeuwen en gevonden op 25 cm onder het maaiveld.

Tabel 4. Relevante vondstlocaties uit Archis 3.0

Op de Indicatieve Kaart van Militair Erfgoed (IKME) zijn geen militaire erfgoedwaarden in het onderzoeksgebied aangeduid.[47] In het verliesregister zijn vier vliegtuigcrashes uit de Tweede Wereldoorlog in Wehl en omgeving aangegeven. Een Engelse Lancaster werd in de nacht van 21 op 22 mei 1944 neergeschoten en kwam neer bij Kilder. De bemanning ligt begraven op de begraafplaats van Kilder. Een Amerikaanse spitfire werd op 8 februari 1945 neergeschoten door luchtafweergeschut en kwam neer bij de Groenestraat in Wehl. Er zijn ook twee crashes geweest waarbij de locatie niet gedetailleerd bekend is; de crash van een Duitse Focke-Wulf en een Amerikaanse Mustang op 17 september 1944 tijdens operatie Market Garden.

Verspreid over Wehl zijn tijdens het uitgevoerde archeologische onderzoek loopgraven gevonden.[48] In 1944 en 1945 was de spoorlijn van Arnhem naar Doetinchem een strategisch doel en hebben diverse bombardementen plaatsgehad; op 10 december 1944, 27 februari, 1 en 5 maart 1945. Ook een flink deel van de dorpskern van Wehl is daarbij ook onbewoonbaar geworden en moest na de oorlog weer opgebouwd worden.[49]

2.5 Historische ontwikkeling en bebouwing

Tijdens het onderzoek naar de bekende historische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *historisch kaartmateriaal via Provinciaal archief (digitaal);*
- *Kadastrale Minuutplans 1811-1832 via www.hisgis.nl*
- *Historisch-topografische kaarten via https://topotijdreis.nl/;*
- *relevante literatuur.*

In het tracé komen momenteel, behalve trafo-huisjes en andere elektriciteitskasten, geen bouwwerken voor, daarom zijn bronnen met betrekking tot bouwhistorie niet geraadpleegd. Ook (historische) luchtfoto's leveren geen additionele informatie op. De Cultuur Historische Waardenkaart van Provincie Gelderland is geraadpleegd, er zijn geen cultuur historische waarden binnen het plangebied aanwezig.

2.5.1 Algemene geschiedenis van Wehl

Uit archeologisch onderzoek blijkt dat het gebied van Wehl al sinds de Vroege IJzertijd permanent bewoond is geweest. Er lijkt een periode in de Vroege Middeleeuwen te zijn geweest waarin het gebied is verlaten, maar ook uit de Vroege Middeleeuwen zijn enkele vondsten bekend. De oudste aanwijzingen voor het dorp Wehl dateren uit de 12e eeuw. In een akte uit 1178 werd het dorp 'Wele' genoemd. De Romaanse kerktoren van de St. Martinuskerk dateert uit de 12e eeuw.

[47] http://www.ikme.nl.
[48] Bouma et al. 2013.
[49] Hanemaaijer en Huizer 2023.

Wehl en omgeving werd in de 14e eeuw Kleefs grondgebied. Omdat het een enclave in het omringende Gelderse gebied was, werd het dorp enigszins versterkt. Rondom het dorp werden versterkte woontorens ingericht. In 1448 is sprake van de 'Vestenisse ind beschuddingh' en in 1612 wordt de 'Weelse Gracht' genoemd. De verdedigingswerken bestonden uit rond het dorp liggende grachten met waarschijnlijk houten palissades naast de grachten. De straatnaam Cingelwal is een relict uit deze periode. Het dorp zelf bestond eeuwenlang uit een kleine woonkern rondom de St. Martinuskerk en het Kerkplein. Het dorp werd omringd door woeste gebieden, heidevelden en gebieden die periodiek werden overstroomd door de Oude IJssel. In 1786 werd het gebied ten oosten van Wehl uitgegeven ter ontginning, dit gebied werd de Kleine en Grote Meerenbroek genoemd. In de 19e eeuw vond de ontginning van de Wehlse Heide, ten zuiden van het dorp, plaats. In 1815 werd het dorp Wehl van Kleefs grondgebied deel van het Koninkrijk der Nederlanden. Het dorp kreeg een spoorverbinding in 1885, toen de spoorlijn tussen Zevenaar en Winterswijk gereed kwam. Door de nieuwe bedrijvigheid nam het aantal inwoners sterk toe en het dorp is in de 20e eeuw buiten de oorspronkelijke vestingswerken gegroeid.[50]

2.5.2 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen

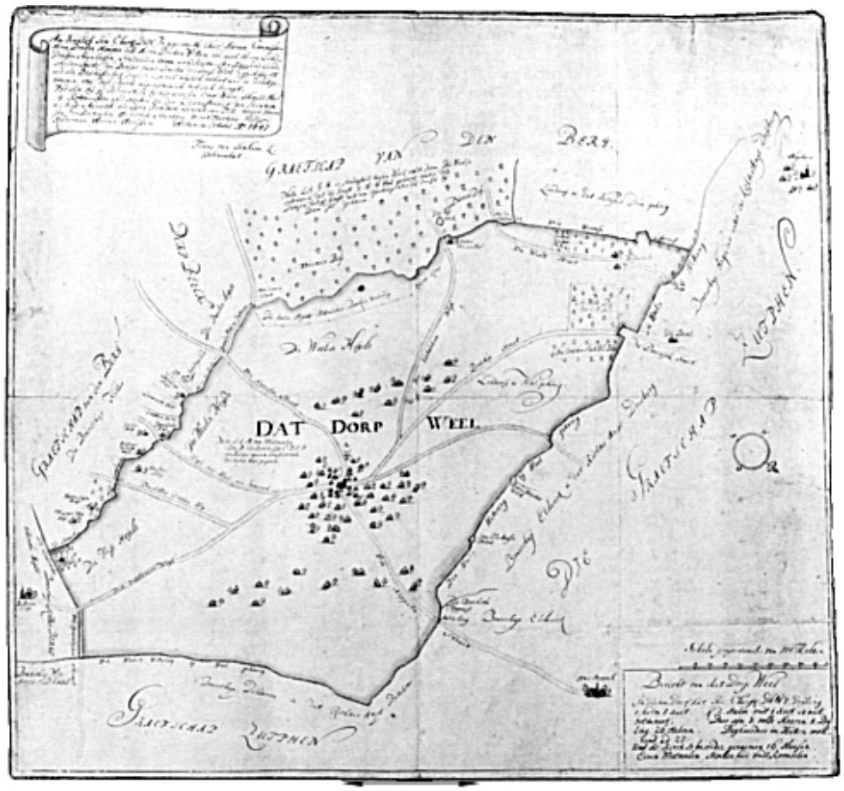
Van de dorpskern van Wehl zijn twee kaarten beschikbaar, uit 1647 en 1735. Op de kaart van 1647 is het dorp schematisch weergegeven (Figuur 5). Goed zichtbaar zijn de kerk in het midden van het dorp en de vier hoofdstraten, die samen een kruispatroon vormen.

Op een kopie van een kaart uit 1735 (gemaakt door Guionneau) zijn in de dorpskern 48 woningen afgebeeld (Figuur 6). Het dorp strekt zich grotendeels uit langs de Grotestraat met zijassen (de Beekseweg en de Keppelseweg).

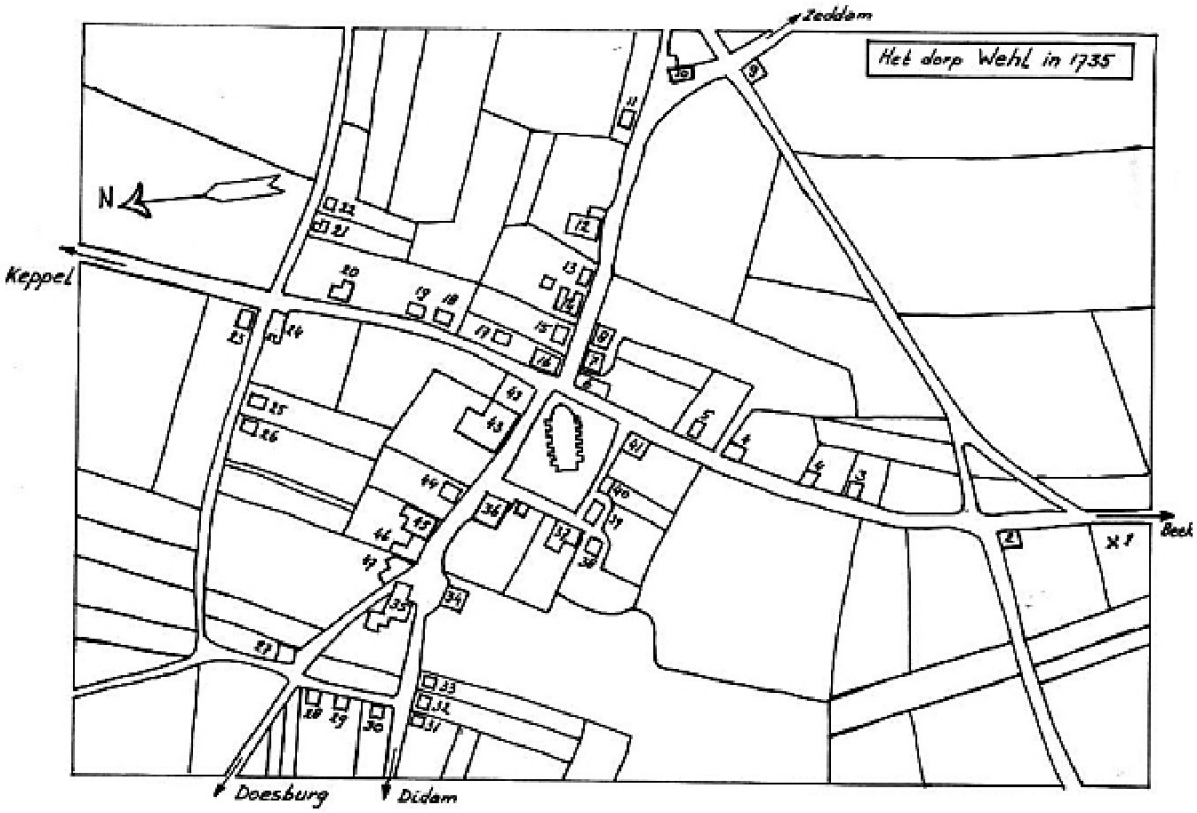
De oudste kaart die gedetailleerde informatie oplevert over het hele onderzoeksgebied is de kadastrale kaart uit 1811-1832. Deze kaart is gedigitaliseerd door HISGIS (bijlage 15). Op de gedigitaliseerde versie is de dorpskern van Wehl relatief klein. Het had een kruisvorm met vier straten (de Beekseweg, Keppelseweg en de Grotestraat rondom het Kerkplein). Rondom het dorp zijn veel bouwlanden aanwezig. In het algemeen zijn bouwlanden op de hogere delen van het landschap aanwezig en weilanden in de oorspronkelijk lager gelegen delen van het landschap. Ten zuiden van Wehl zijn enkele grote heidevelden aanwezig. In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied is nog een oude rivierloop van de Oude IJssel afgebeeld. Deze was dus actief tot in de 19e eeuw.

Op de topografische kaart van ongeveer 1893 is het landschap grotendeels hetzelfde als op de kadastrale minuutkaart (bijlage 16). Het nieuwste element is de spoorlijn ten zuiden van Wehl die in 1885 gereed is gekomen. De verdeling van bouwlanden en weilanden is nog ongeveer hetzelfde als in het begin van de 19e eeuw. De heidegebieden ten zuidwesten van Wehl zijn ontgonnen. Hier bevinden zich nu grote bosgebieden. Op de topografische kaart van 1931 is de situatie niet zoveel veranderd (bijlage 17). We zien op deze kaart wel het begin van verzwaring van het wegennetwerk rondom Wehl. In de periode tussen 1957 en 1966 breidt Wehl sterk uit naar het zuiden, naar het gebied tussen de oude dorpskern en het stationsgebied. Deze situatie is afgebeeld op de topografische kaart van 1970 (bijlage 18). In de periode tussen 1970 en 1995 wordt Wehl aan alle kanten uitgebreid met woonwijken (bijlage 19). Deze ontwikkeling vindt nog steeds plaats. De noordelijke tak van de Oude IJssel word in de tweede helft van de jaren 50 recht getrokken en tot hoofdgeul gemaakt. De oude riviermeander in het noorden van het plangebied is daarmee droog komen te vallen.

[50] Vromen 2021; Hanemaaijer en Huizer 2023.



Figuur 5: Kaart van Wehl uit 1647. Deze kaart is zuidwestgericht.



Figuur 6: Kopie van een kaart van Wehl uit 1735. Deze kaart is naar het oosten georiënteerd.

2.6 Mogelijke verstoringen

Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te achterhalen zijn een groot aantal KLIC-meldingen verricht. De zones in het tracé waar al een verstoring door huidige kabel- en leidingensleuven verwacht wordt zijn afgebeeld in bijlage 20. De in lichtblauw aangeduide zones, betreft zones waar binnen 35 centimeter van het nieuwe kabeltracé al kabels en leidingen aanwezig zijn. Dit betreft zowel kabels en leidingen die lineair aan het nieuwe tracé liggen, als overstekende kabels en leidingen. Hier wordt verondersteld dat de nieuw te leggen sleuf (nagenoeg) geheel in een al bestaande kabelsleuf komt te liggen. Daarnaast kunnen in het gebied verstoringen worden verwacht van de aanleg van wegen en de spoorlijn van Zevenaar naar Doetinchem. In het tracé komen momenteel, behalve trafo-gebouwen en andere elektriciteitskasten, geen bouwwerken voor.

Op basis van de actuele luchtfoto liggen twee van de te verbouwen stations op een locatie waar al een gebouw aanwezig is. Het betreft de gebouwen tegenover Kerkhofweg 10 en langs Doesburgseweg 28. Op deze locaties mag al een verstoring van het bouwen van het huidige station en de aanleg van stroomkabels worden verwacht.

2.7 Synthese archeologisch en historisch kader

Het gebied rondom Wehl kent al een lange bewoningsgeschiedenis. Verspreid over het gebied zijn archeologische waarden uit het (Laat-)Neolithicum en de Bronstijd bekend. Het betreft hier enkele vondsten die in de bodem zijn toevertrouwd als deposities, de ligging van de nederzettingen uit deze perioden zijn nog niet bekend.

In het centrum, noordwesten en zuiden van het dorp Wehl zijn nederzettingsresten met een grafveld uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. De verschillende vindplaatsen in het centrum en noordwesten vormen naar verwachting één geheel, waarvan de zuidelijke begrenzing ten noorden van de Prins Bernardstraat ligt. De nederzettingen uit deze periode bestonden uit verspreid liggende erven met bijgebouwen als spiekers en hutkommen. In een hutkom op de Norman Belvealstraat werd een complete maalsteen uit de IJzertijd gevonden. In het zuiden van Wehl is een crematie-grafveld uit de Late Bronstijd tot en met de IJzertijd bekend. Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolking van het gebied sterk af.

Uit de Vroege Middeleeuwen zijn in Wehl en omgeving enkele archeologische vondsten bekend, maar het gebied lijkt pas weer relatief bevolkt te raken op de overgang van de Vroege naar de Late Middeleeuwen. Vermoedelijk is in deze periode het dorp Wehl ontstaan. Ook in het overige deel van het onderzoeksgebied zijn erven uit de Late Middeleeuwen teruggevonden, deze hadden een meer verspreid karakter.

Wehl werd in de 14e eeuw Kleefs grondgebied en het dorp werd versterkt met een vierkante gracht in deze periode. Uit het kaartmateriaal van de 17e en 18e eeuw is zichtbaar dat de versterking niet tot een significante toename van bewoners heeft geleid; Wehl bleef een relatief klein dorp met een kern rondom de kerk. Pas in de 20e eeuw nam door de aanleg van de spoorlijn Zevenaar-Winterswijk en de aanleg van wegen, de bewoning sterk toe en werden daarom rondom de oude dorpskern enkele woonwijken gebouwd. Eerst werd het gebied tussen de dorpskern en het station bebouwd, daarna de omringende delen van het dorp. In het gebied ten noorden van Wehl is nog sprake van een landschap van verspreid liggende boerenerven, dit is waarschijnlijk zo sinds de Late Middeleeuwen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen.

- *Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?*
  In het gebied kunnen diverse typen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. In het gebied zijn nog geen archeologische vindplaatsen uit het Jong Paleolithicum en het Mesolithicum aangetroffen maar resten uit deze perioden kunnen nog wel in de bodem aanwezig zijn. Een archeologische vindplaats uit deze perioden zal bestaan uit de resten van een jachtkamp en zal zich manifesteren als een vondststrooiing van vuursteenartefacten en houtkool. Uit onderzoek is gebleken dat voor jagers-verzamelaars de gradiëntzones, de overgang van lage naar hoge gebieden de meest voedselrijke omstandigheden boden en daarom is in deze zones ook de meeste kans op de archeologische resten van jagers-verzamelaars. Op het Pleistocene terras was sprake van een relatief slechte waterhuishouding, daarom worden de vindplaatsen in dit gebied meer op de toppen van ruggen, bijvoorbeeld oude terrasrestanten en rivierduinen, verwacht.

  Vanaf het Neolithicum schakelde men over op de landbouw en wordt het meest voorkomende vindplaatstype, dat van een agrarische nederzetting. Dit bleef zo tot en met de Middeleeuwen. In het gebied kunnen ook de resten van grafstructuren aanwezig zijn. Een archeologische vindplaats uit de periode van het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd zal zich manifesteren als een archeologisch sporenniveau met een matig hoge vondstdichtheid. In deze perioden verkoos men juist de hogere delen van het (dekzand)landschap omdat deze gebieden minder gevoelig waren voor wateroverlast. Vanaf de Late Middeleeuwen is het dorp Wehl ontstaan en is elders in het gebied sprake van verspreid liggende boerenerven. Door het opbrengen van een dik plaggendek in deze periode zijn oudere archeologische waarden relatief goed bewaard gebleven. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden vooral in de oude dorpskern van Wehl archeologische resten verwacht. Hierbij moet de periode van de Tweede Wereldoorlog niet vergeten worden, in 1944 en 1945 is rondom het station van Wehl flink gevochten.

  Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de afgebakende verwachtingszones van de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem op hun beleidskaarten nog actueel en voldoende gedetaileerd is. Voor de verschillende verwachtingswaarden wordt daarom naar die kaarten verwezen. De archeologische verwachting wordt hieronder per periode weergegeven, inclusief de aan te treffen archeologische kenmerken:

  Jong-Paleolithicum tot en met Mesolithicum

archeologische verwachting:	in gradiëntzones in het dekzandgebied en ter hoogte van verhogingen in het Pleistocene rivierterras hoog, elders laag
complextype:	bewoning, vondststrooiingen incidenteel sporen
uiterlijke kenmerken:	vuurstenen artefacten en organische resten, haardkuilen
diepteligging:	in de podzolbodem onder een eventueel aanwezig plaggendek
gaafheid/conservering:	onbekend
verstoring:	plaatselijk verstoord door infrastructurele werken en het leggen van kabels en leidingen

  Neolithicum tot en met de Middeleeuwen

archeologische verwachting:	in het dekzandgebied op de dekzandruggen en in de zone met een plaggendek hoog, in verhogingen op het Pleistocene rivierterras en

het Holocene dal van de Oude IJssel hoog, in gradiëntzones middelhoog. In lage natte gebieden nabij hoger gelegen delen geldt een middelhoge verwachting voor natte context vindplaatsen.

complextype: nederzettingsresten, grafresten, oversteekplaatsen, rituele deposities, water gerelateerde activiteiten.
uiterlijke kenmerken: sporenniveau met organische en anorganische vondsten
diepteligging: onder het plaggendek als dat aanwezig is, anders direct onder de bouwvoor.
gaafheid/conservering: onbekend tot goed
verstoring: plaatselijk verstoord door infrastructurele werken en het leggen van kabels en leidingen

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

archeologische verwachting: in de dorpskern van Wehl hoog, op de boerderijlocaties elders ook hoog (waarschijnlijk liggen deze op landschappelijke gunstige locaties zoals dekzandruggen en andere verhogingen)
complextype: nederzettingsresten
uiterlijke kenmerken: sporenniveau met organische en anorganische vondsten
diepteligging: onder het plaggendek als dat aanwezig is, anders direct onder de bouwvoor.
gaafheid/conservering: onbekend tot goed
verstoring: plaatselijk verstoord door infrastructurele werken en het leggen van kabels en leidingen

Tweede Wereldoorlog

archeologische verwachting: In de kern van Wehl hoog, elders laag behoudens toevalsvondsten (mogelijk drie vliegtuigcrash locaties, schuttersputjes)
complextype: resten van versperringen
uiterlijke kenmerken: sporenniveau met organische en anorganische vondsten
diepteligging: in en direct onder de bouwvoor
gaafheid/conservering: onbekend tot goed
verstoring: plaatselijk verstoord door infrastructurele werken en het leggen van kabels en leidingen

– *Kunnen in (tracédelen van) het plangebied aantoonbaar archeologische resten worden verwacht? Zo ja, kan een overzicht gegeven worden voor welke tracédelen dit van toepassing is?*
Voor het hele onderzoeksgebied worden de beleidskaarten van gemeenten Bronckhorst en Doetinchem in stand gehouden. Deze verwachtingskaarten zijn gebaseerd op landschapsvormen, bodemeenheden en bekende historische en archeologische waarden. Bijna het gehele plangebied ligt in zones met een middelhoge tot hoge verwachting. De resten van boerderij-erven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht ter hoogte van de erven die op de kadastrale minuutkaart staan afgebeeld. Ook zijn bij eerder uitgevoerde onderzoeken in de dorpskern van Wehl verscheidene archeologische vindplaatsen aangetroffen. Op advies van de Omgevingsdienst Achterhoek wordt ervan uitgegaan dat in de dorpskern archeologische waarden aanwezig zijn, behalve op verstoorde locaties.[51] De lagere delen van het landschap met een grotere afstand tot hoger gelegen delen, hebben doorgaans een lage verwachting. Een deel van de lagere delen van het landschap heeft een lage

[51] Telefonisch overleg op 20 januari 2025.

verwachting voor nederzettingsresten, maar een hoge verwachting voor water gerelateerde activiteiten. Grote delen van het tracé zijn echter al verstoord door recente activiteiten, zoals de aanleg van kabels en leidingen, trafo-gebouwen en hoogspanningsmasten. Waar dit het geval is, geldt een lage verwachting.

- *Zijn er bodemverstoringen gepland in zones waar al diepe bodemverstoringen worden verwacht (bijvoorbeeld de huidige kabels- en leidingensleuven) en zo ja, kan een overzicht gegeven worden voor welke locaties dit geldt?*
  In bijlage 20 is een overzichtskaart weergegeven met daarop het tracé ingedeeld in zones gebaseerd op de ligging van de huidige kabel- en leidingensleuven. De in lichtblauw aangeduide zones, betreft zones waar binnen 35 centimeter van het nieuwe kabeltracé al kabels en leidingen aanwezig zijn. Dit betreft zowel kabels en leidingen die lineair aan het nieuwe tracé liggen, als overstekende kabels en leidingen. Hier wordt verondersteld dat de nieuw te leggen sleuf (nagenoeg) geheel in een al bestaande kabelsleuf komt te liggen. In deze zones is geen vervolgonderzoek nodig. In de tracédelen waar de aanleg middels een HDD-boring zal plaatsvinden beperkt de verstoring zich tot de in- en uittredepunten. Voor de HDD-boring tracédelen is geen vervolgonderzoek nodig, de in- en uittredepunten worden meegenomen in het advies van de aansluitende kabeltracés. Van de dertien trafo-gebouwen, zijn er twee gepland op een locatie waar al een gebouw aanwezig is en de bodem naar verwachting al is verstoord. Het betreft de gebouwen tegenover Kerkhofweg 10 en langs Doesburgseweg 28. Hier is eveneens geen vervolgonderzoek nodig.

- *Is voor de uitvoering van het plan vervolgonderzoek nodig? Zo ja, welk type onderzoek en op welke locaties is archeologisch vervolgonderzoek nodig?*
  Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat delen van het plangebied onvoldoende zijn onderzocht. Dit zijn de tracédelen en trafo-gebouwen in de zones met aantoonbaar te verwachten archeologische waarden en waar sprake is van een aanleg buiten de bestaande kabel- en leidingensleuven en andere verstoringen (bijlage 21). Een kabel wordt gezien als aangelegd buiten de bestaande kabel- en leidingsleuven, wanneer de kabel op meer dan 35 centimeter afstand van bekende kabels en leidingen gelegen is. Als de nieuwe kabel op (minder dan) 35 centimeter van de bestaande kabels en leidingen gelegen is, wordt aangenomen dat de aanlegsleuf dusdanig verstoord zal zijn, dat er geen archeologische waarnemingen kunnen worden gedaan en vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. De Omgevingsdienst Achterhoek hanteert een protocol voor archeologisch vervolgonderzoek bij de aanleg van kabeltracés. Op locaties waar het kabeltracé gelegen is in archeologische monumenten, vindplaatsen, historische erven en Tweede Wereldoorlog locaties dient vervolgonderzoek te bestaan uit een archeologische begeleiding van de aanleg van het kabeltracé. Op advies van Omgevingsdienst Achterhoek wordt dit vervolgonderzoek ook gehanteerd voor de gehele dorpskern van Wehl.[52] De archeologische begeleiding wordt uitgevoerd onder protocol 4003 (proefsleuven) met mogelijke doorstart naar protocol 4004 (opgraving). In zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting, dient vervolgonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om de staat van het bodemprofiel vast te stellen. Verkennend archeologisch onderzoek is niet bedoeld om archeologische vindplaatsen op te sporen en/of te begrenzen, maar heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de

[52] Telefonisch overleg op 20 januari 2025.

locatiekeuze in het verleden en de intactheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. In een zone met een hoge verwachting dient iedere 25 meter een boring te worden gezet en in een zone met een middelhoge verwachting dient iedere 50 meter een boring te worden gezet. In een zone met een lage archeologische verwachting en waar de nieuwe kabels worden gelegd middels een HDD boring is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
Op de advieskaart in bijlage 21 is weergegeven voor welke delen van het tracé en welke trafo-gebouwen welk soort vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

Archeologische verwachting/waarde	Benodigd vervolgonderzoek
laag	geen vervolgonderzoek
middelhoog	verkennend booronderzoek met elke 50 meter een boring
hoog	verkennend booronderzoek met elke 25 meter een boring
Dorpskern Wehl, archeologische monumenten, vindplaatsen, historische erven en WOII locaties	archeologische begeleiding

Tabel 5: Eisen vervolgonderzoek protocol kabelsleuf van Omgevingsdienst Achterhoek.

3 Conclusie

3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op archeologische waarden binnen bepaalde delen van het onderzoeks- en plangebied. Hierbij geldt een archeologische verwachting op archeologische waarden vanaf het Jong Paleolthicum tot en met de Nieuwe tijd en de Tweede Wereldoorlog. In delen van het geplande tracé en bij twee van de trafo-gebouwen, is al sprake van een recente verstoring door de aanleg van kabels en leidingen of bestaande gebouwen. In deze tracédelen worden geen archeologische waarden verwacht. Een deel van het tracé is al eerder door een verkennend booronderzoek onderzocht en dit tracédeel is grotendeels vrijgegeven. In de delen van het tracé met een verwachting op archeologische waarden en waar de sleuf in nog niet eerder geroerde grond wordt aangelegd wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkenned booronderzoek of een archeologische begeleiding, afhankelijk van de archeologische verwachting. Waar het nieuwe kabeltracé middels een HDD boring wordt gelegd, wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3.2 Aanbevelingen

Het advies van Den Ouden Bodac is om in geslecteerde delen van het kabeltracé, waar een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt, *een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek* uit te voeren, teneinde inzicht te krijgen in de bodemopbouw, intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden. In zones met een hoge verwachting dient iedere 25 meter een boring te worden gezet en in zones met een middelhoge verwachting dient iedere 50 meter een boring te worden gezet. In de dorpsken van Wehl en waar het kabeltracé gelegen is in archeologische monumenten, vindplaatsen, historische erven en Tweede Wereldoorlog waarden, adviseerd Den Ouden Bodac een *inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding* uit te voeren, met de mogelijkheid een doorstart te maken naar een *opgraving variant archeologische begeleiding*. Waar het nieuwe kabetracé middels een HDD boring wordt geplaatst, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In bijlage 21 is een overzichtskaart gegeven van de tracédelen waar archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het is niet helemaal uit te sluiten dat in vrij te geven delen van het kabeltracé en vrijgegeven locaties van trafo-gebouwen archeologische waarden aanwezig zijn.

Daarom wordt gewezen op de meldingsplicht bij toevalsvondsten, zoals vastgelegd in de Erfgoedwet (art. 5.10). Deze melding dient zo spoedig mogelijk gedaan te worden bij de minister (RCE). Geadviseerd wordt om ook direct de verantwoordelijk ambtenaar van gemeente Bronckhorst of Doetinchem (al naar gelang de locatie van de vondst) te informeren.

Het rapport en bovenstaand selectieadvies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeenten Bronckhorst en Doetinchem. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het selectieadvies beslist deze of dit wordt omgezet in een selectiebesluit.

Literatuurlijst

Bakker, H. de & A.W. Edelman-Vlam, 1976: *De Nederlandse Bodem in Kleur*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1966: *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland, de Hogere Niveaus*. Wageningen: Staring Centrum.

Bouma, N., M.T.I.J. Bouman, J. van Dijk, M.J.A. Melkert, C. Moolhuizen, W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude, en L.P. Verniers, 2013: *Een Nederzetting uit de Romeinse Tijd aan de Norman Belvealstraat in Wehl, gemeente Doetinchem: Een archeologische opgraving,* ADC Rapport 3477. Amersfoort.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen. 2009. "Zand in Banen, Zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de Provincies Gelderland en Overijssel." .

Groenewoudt, B.J. & H.B.G. Scholte Lubberink, 2007: Essen en Plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief. In *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort: RCE.

Hanemaaijer, M. & J. Huizer, 2023: *RegioExpres Didam-Doetinchem (gemeenten Montferland en Doetinchem), Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek,* ADC Rapport 5897. Amersfoort.

Hiddink, H. & H. Renes, 2007: De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg. In *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort: RCE.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. van Delft & A. H. Heidema, 2019: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000*, Wageningen.

van de Meene, e.a., 1977: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 40 Oost Arnhem*. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Geologie van Nederland deel 7.

Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken & B.I. Smit, 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, Versie 2.6*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Versie 4.1*.

Straten, K.C.J. van & F. de Roode, 2008: *Archeologische Waarden en Verwachtingen in de Gemeente Bronckhorst,* RAAP-rapport 1748. Weesp.

Vromen, J, 2021: *Wehl en Nieuw-Wehl, Cultuurhistorisch Waardevolle Panden*. Doetinchem.

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. Weesp.

Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: ESRI). 7
Figuur 2: Standaard-aanlegdieptes en breedtes van de kabelsleuf voor 240Al kabels. Bij toepassing van een mantelbuis wordt de ontgravingsdiepte 10 cm dieper en de werkput aan het maaiveld breder. 11
Figuur 3: Ontstaan van het Rijndal. Het onderzoeksgebied is aangegeven met de rode cirkel (bron: Cohen et al 2009). 13
Figuur 4: Schematische profiel van de landschapsvormen in het onderzoeksgebied. 15
Figuur 5: Kaart van Wehl uit 1647. Deze kaart is zuidwestgericht. 29
Figuur 6: Kopie van een kaart van Wehl uit 1735. Deze kaart is naar het oosten georiënteerd. 29

Tabel 1. De vastgestelde beleidsgebieden en bijbehorende onderzoeksverplichting in gemeente Bronckhorst (bron: van Straten en de Roode 2008). 9
Tabel 2. De vastgestelde beleidsgebieden en bijbehorende onderzoeksverplichting in gemeente Bronckhorst (bron: Willemse et al. 2019). 9
Tabel 3. Onderzoeksmeldingen uit Archis 3.0 in het onderzoeksgebied. 25
Tabel 4. Relevante vondstlocaties uit Archis 3.0 27
Tabel 5: Eisen vervolgonderzoek protocol kabelsleuf van Omgevingsdienst Achterhoek. 34

DEN OUDEN

Bodac



Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen