

Bureau voor Archeologie Rapport 1080

Dijkhuizerweg, sectie C, percelen 72, 1260 en 1312, Epe, gemeente Epe: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1080. Dijkhuizerweg, sectie C, percelen 72, 1260 en 1312, Epe, gemeente Epe: een bureauonderzoek

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 29 november 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

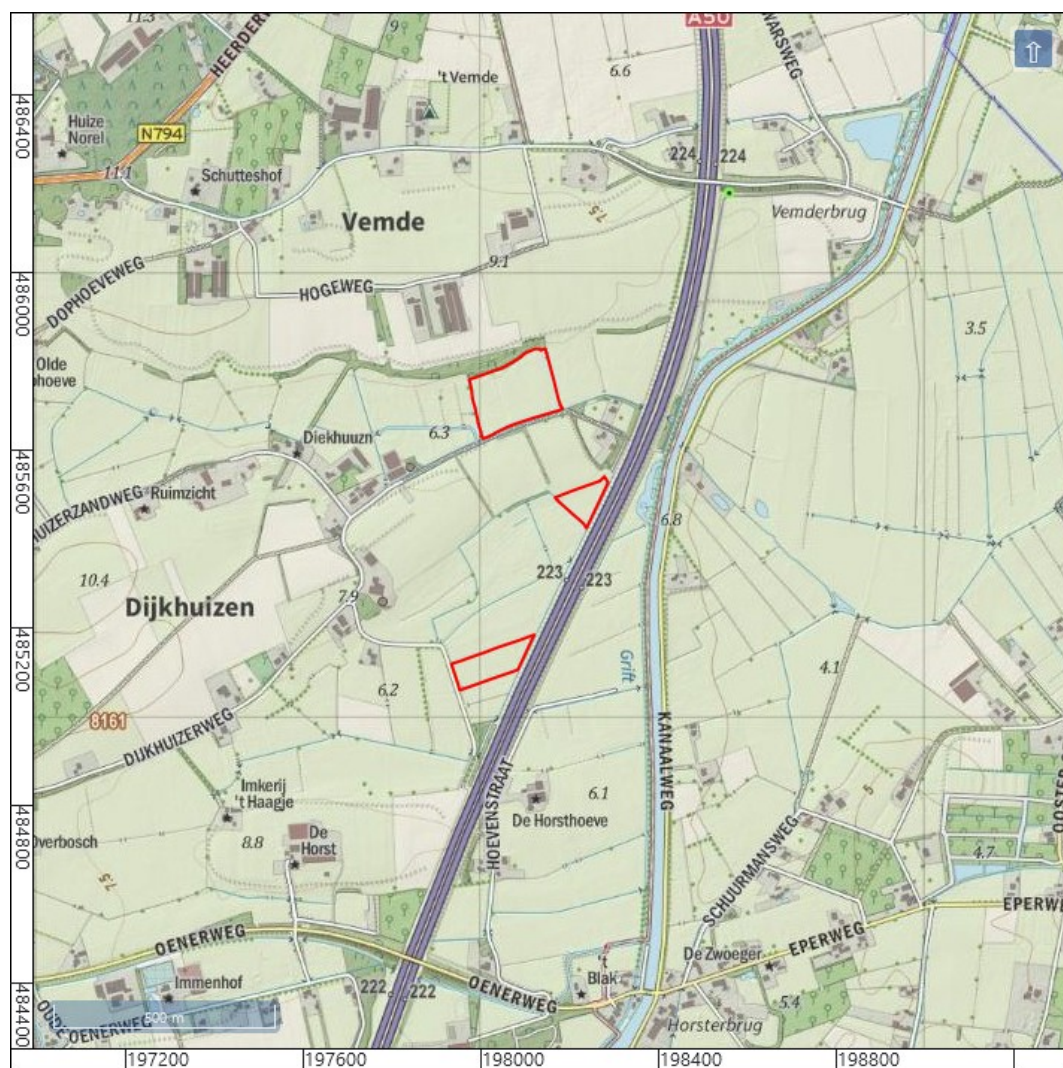
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2021051006
Provincie	Gelderland
Gemeente	Epe
Plaats	Epe
Toponiem	Dijkhuizerweg, sectie C, percelen 72, 1260 en 1312,
Naam	Vemderbroek West
Centrum locatie (m RD)	198.090; 485.540 (x; y)
Omvang plangebied	41.870 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Epe en Oene, sectie: C, nummer(s): 72, 1260, 1312
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5102151100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	BWZ Ingenieurs
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	27D
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Bevoegde overheid	Gemeente Epe
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Epe, H. Pape-Luijten
Status	Definitief



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Methode.....	10
3	Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
4	Huidige situatie.....	14
5	Aardwetenschappelijke waarden.....	15
6	Historische situatie.....	17
7	Mogelijke verstoringen.....	18
8	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	19
9	Gespecificeerde verwachting.....	23
10	Conclusie.....	25
11	Advies.....	27
12	Literatuur.....	28
	Figuren.....	30

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Ligging van de deelgebieden.....	11
Figuur 3: Topografische kaart.....	30
Figuur 4: Luchtfoto actueel.....	31
Figuur 5: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rond het plangebied.....	32
Figuur 6: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Epe (Gemeente Epe 2021).....	33
Figuur 7: Bodemverontreinigingen in en in de omgeving van het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland).....	34
Figuur 8: Nieuwe situatie deelgebied A.....	35
Figuur 9: Aan te brengen schotbalkstuw.....	35
Figuur 10: Nieuwe situatie deelgebied C.....	36
Figuur 11: Luchtfoto van deelgebied A.....	37
Figuur 12: Luchtfoto deelgebied B.....	37
Figuur 13: Deelgebied B gezien vanaf de A50 (Google Maps Street View, april 2019).....	38
Figuur 14: Luchtfoto deelgebied C.....	38
Figuur 15: Deelgebied C gezien vanaf de A50 (Google Maps Street View, april 2019).....	39
Figuur 16: Bestemmingsplannen (' <i>Ruimtelijkeplannen.nl</i> ' 2014).....	40
Figuur 17: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	41
Figuur 18: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).....	42
Figuur 19: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	43
Figuur 20: Geologische ontwikkeling gedurende het Holocene (Vos en De Vries 2013).....	44
Figuur 21: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	45
Figuur 22: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	46
Figuur 23: Hoogte-reliëfkaart deelgebied A (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	47
Figuur 24: Hoogte-reliëfkaart deelgebied B (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	48
Figuur 25: Hoogte-reliëfkaart deelgebied C (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	49
Figuur 26: Kaart uit 1690 (Visscher 1690).....	50
Figuur 27: Kaart uit 1750 (Du Roy 1750).....	50
Figuur 28: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 (' <i>HISGIS Gelderland</i> ' 2019).....	51
Figuur 29: Topografisch militaire kaart 1850.....	52
Figuur 30: 355-858-EPE-1866.....	52
Figuur 31: 355-861-EPE-1899.....	53
Figuur 32: 355-862-EPE-1915.....	53
Figuur 33: 355-863-EPE-1933.....	54
Figuur 34: Luchtfoto uit 1944 (RAF 1940-1945).....	55
Figuur 35: 27D-1957-Epe / Vaassen.....	56
Figuur 36: 27D-1975-Epe / Vaassen.....	56
Figuur 37: 27D-1991-Epe / Vaassen.....	57

Figuur 38: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	58
---	----

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	16
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.....	22

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor natuurontwikkeling aan de Dijkhuizerweg, sectie C, percelen 72, 1260 en 1312 te Epe.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied vindt natuurontwikkeling plaats over drie deelgebieden. In deelgebied A zal de zode niet-kerend worden bewerkt en worden twee buizen en een schotbalkstuw aangebracht. De werkzaamheden in deelgebied B zijn komen te vervallen. In deelgebied C zal de bovenste 10 cm worden afgeplagd en worden graszaden ingezaaid.

Het plangebied ligt in een landschap dat is gevormd door afspoeling van materiaal van de stuwwal van de oostelijke Veluwe. Dit materiaal is als west-oost georiënteerde welvingen afgezet met daartussen vlaktes waarin veengroei heeft plaatsgevonden en beekeerdgronden zijn gevormd. Het plangebied ligt in deze vlaktes. Door de lagere en nattere landschappelijke ligging is het plangebied minder geschikt voor bewoning en landbouw. Archeologische resten zullen voornamelijk aan *off site* complexen zijn gerelateerd, zoals resten gerelateerd aan jacht, visvangst, verzameling van voedsel, (rituele) deposities en infrastructuur (paden, wegen, perceleringsgreppels). Archeologische resten bevinden zich waarschijnlijk in of direct onder de zode. De voorgenomen werkzaamheden in deelgebied A zullen waarschijnlijk geen grote verstoringen veroorzaken. Bij het ingraven van de buizen en stuw in deelgebied A vinden diepere graafwerkzaamheden plaats maar omvatten slechts een klein oppervlak. Bij het afplaggen van deelgebied C kunnen archeologische resten worden vergraven, maar de kans op aanwezigheid van archeologische resten is klein.

De beoogde werkzaamheden in deelgebieden A en C zullen waarschijnlijk geen sterke verstoring van het bodemarchief veroorzaken. De ingrepen in deelgebied B zijn komen te vervallen. Bureau voor Archeologie adviseert daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Epe.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor natuurontwikkeling aan de Dijkhuizerweg, sectie C, percelen 72, 1260 en 1312 te Epe.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
7. *Worden deze resten verstoord door de beoogde werkzaamheden?*
8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten en, indien sprake is van vervolgonderzoek, welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002 en de Handreiking Bureau- en Verkennend booronderzoek.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is contact opgenomen met de historische vereniging Ampt Epe.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

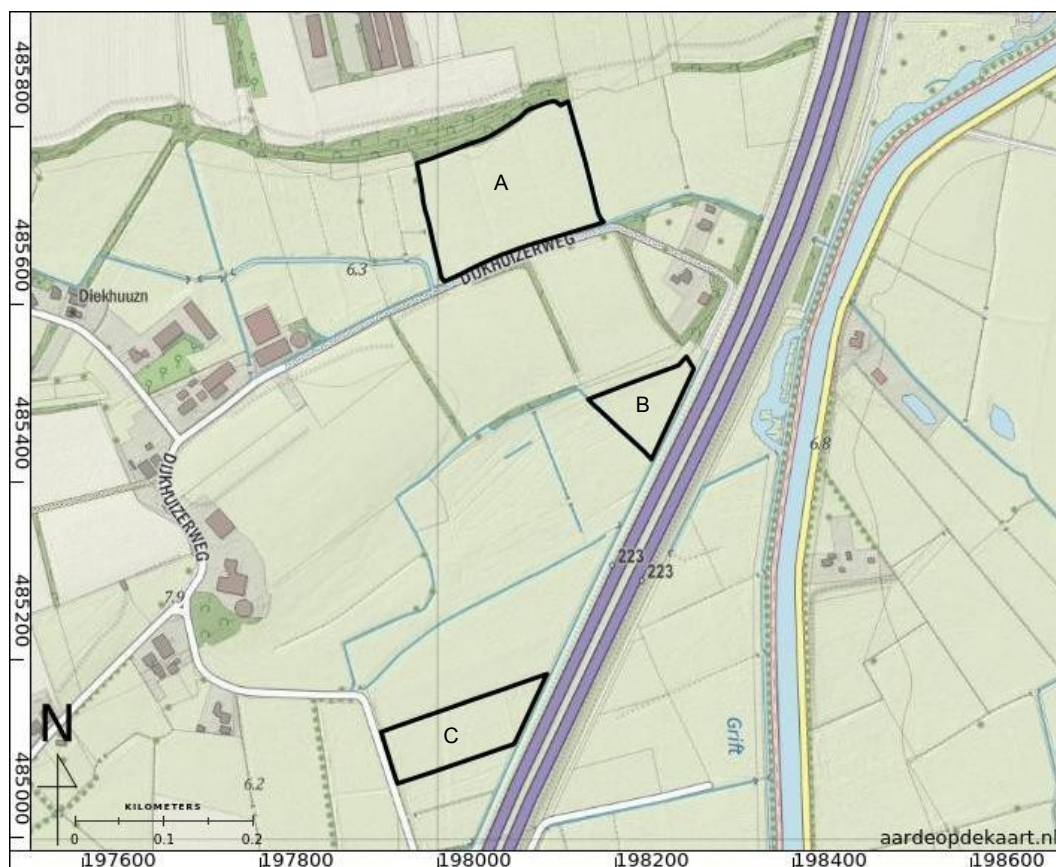
² SIKB 2018; Pape-Luijten 2019

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

3 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 2 en 3. Het plangebied ligt in de gemeente Epe in de gelijknamige plaats. De locatie ligt tussen de Dijkhuizerweg en de snelweg A50. Het betreft percelen 72, 1260 en 1312 van sectie C. Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden: A, B en C. Deelgebied A heeft een omvang van ongeveer 2,5 hectare, deelgebied B is ongeveer 0,6 hectare en deelgebied C heeft een omvang van ongeveer één hectare. Alle deelgebieden samen hebben een omvang van 41.870 m².



Figuur 2: Ligging van de deelgebieden.

Deelgebied A ligt ten noorden van de Dijkhuizerweg tussen de weg en een beboste groenstrook (fig. 4). Deelgebied B ligt direct ten westen van de A50. Deelgebied C ligt tussen de Dijkhuizerweg en de A50.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 5).

Overheidsbeleid

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2021 heeft het plangebied een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten (fig. 6). In deelgebied A en een gedeelte van deelgebied B is sprake van een hoge trefkans op off-site resten. Het beleid is nog in ontwikkeling. Het huidige voorstel is dat bij ingrepen van meer dan 2.500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 35 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

In de afzonderlijke deelgebieden vinden verschillende ingrepen plaats.

In deelgebied A wordt de zode niet-kerend bewerkt, wat inhoudt dat de grond wordt opengekrabd om lucht toe te laten (fig. 8). In het noorden van het deelgebied worden twee kopakkerbuizen aangelegd die op de bestaande greppels aansluiten. In het zuidoosten van het plangebied wordt een houten schotbalkstuw aangelegd (fig. 9).

De ingrepen in deelgebied B zijn komen te vervallen na afronding van het bureauonderzoek.

In deelgebied C zal de bovenste 10 cm van de bodem worden afgeplagd waarna "mengsel N12.02" (graszaden) wordt ingezaaid (fig. 10). In het midden van deelgebied C is een betonnen waterput aanwezig die zal worden verwijderd. Het gat wordt gevuld met de vrijgekomen grond.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de beoogde ingreep in deelgebied A vindt een oppervlakkige verstoring plaats over het gehele deelgebied (ongeveer 2,5 hectare). De toplaag wordt hierbij opengekrabd om lucht toe te laten. De kopakkerbuizen zijn 6 meter lang en worden ongeveer tot 50 cm -mv ingegraven. De schotbalkstuw is ongeveer 3 meter lang en zal tot 2 meter diepte worden ingegraven. De stuw is waarschijnlijk niet breder dan 50 cm.

In deelgebied B vinden geen verstoringen plaats.

In deelgebied C zal de bovenste 10 cm van de bodem worden afgeplagd over het gehele oppervlak van circa één hectare.

Milieutechnische condities

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd (fig. 7). De meeste verontreinigingen in de omgeving zijn veroorzaakt door plaatselijke brandstoftanks. De waterloop de Grift en het parallel daaraan gelegen Apeldoorns kanaal zijn vervuild en moet worden gesaneerd.⁴ Het plangebied ligt in de zone landbouw/natuur op de bodemkwaliteitskaart. In deze zone worden de interventiewaarden niet overschreden.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap in deelgebieden B en C en het zuidelijk deel van deelgebied A is II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand staat tussen 50 en 80 cm onder maaiveld. In het noordelijk deel van deelgebied A is sprake van grondwatertrap III*. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 25 en 40 cm -mv staat en de

4 Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden in deelgebied A en het afplaggen van de bodem in deelgebied C kunnen archeologische resten worden vergraven.

4 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staat geen bebouwing.

Bodemgebruik

Alle deelgebieden zijn in gebruik als weiland (fig. 11 tot en met 15).

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Buitengebied Epe'. Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 16. In het bestemmingsplan is nog geen dubbelbestemming voor archeologie opgenomen omdat het gemeentelijk beleid nog in ontwikkeling is. Het huidige voorstel is dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 2.500 m² waarbij de bodem dieper dan 35 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

5 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied bevindt zich in het IJsseldal dat tussen de Veluwe en Sallandse Heuvelrug ligt. Het dal is oorspronkelijk een bekken dat tijdens het Saalien (de voorlaatste ijstijd) is uitgesleten door beweging van een landijspakket. Het bekken is grotendeels opgevuld door fluvioperiglaciale afzettingen van het Laagpakket van Schaarsbergen die tijdens de ijstijden zijn afgezet door smelt- en regenwater. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, is een pakket dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden). Het plangebied ligt tussen de gestuwde afzettingen van de Veluwe en de rivierafzettingen van de IJssel (fig. 17).⁵

Het afwisselende reliëf in de omgeving van het plangebied is voornamelijk gevormd door erosie van de oostelijke rand van de Veluwe tijdens het Weichselien. Ten oosten van het plangebied ligt een ongeveer één meter dik pakket afspoelingswaaierzand dat van de stuwwal is gespoeld (fig. 18). In de hele omgeving is grond zand en/of grind aanwezig dat begint tussen 40 en 120 cm -mv (fig. 19). Deelgebied A ligt in een vlakte tussen een glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen en een daluitspoelingswaaier. Tussen de daluitspoelingswaaier ten zuiden van deelgebied A en een dekzandrug ten noorden is veen gegroeid, waarschijnlijk tussen 5.500 en 3.850 voor Chr. (fig. 20). Deelgebied B ligt op de rand van de ontgonnen veenvlakte aan de voet van de daluitspoelingswaaier. Deelgebied C ligt in de veenvlakte. De glooiing en waaier zijn herkenbaar op de hoogte-reliëfkaart (fig. 21).

Het hoger gelegen reliëf van het landschap zijn in gebruik genomen als landbouwgrond. Hier zijn hoge zwarte enkeerdgronden gevormd door het opbrengen van potstalmest (fig. 22). De lager gelegen laarpodzolgronden zijn later in cultuur gebracht en hebben een dunner bouwlanddek.

Deelgebieden B en C en het zuidelijke deel van deelgebied A liggen ter plaatse van beekerdgronden. Beekerdgronden komen voor in doorlopende laagten van het zandgebied (beekdalen) en waar drangwater uit de stuwwallen aan het oppervlak komt. De gronden hebben roest binnen 35 cm die tot 120 cm doorgaat. De humeuze bovengrond is 15 tot 20 cm dik en soms 25 tot 35 cm op hoger gelegen delen. Plaatselijk kunnen dunne lagen beekleem aanwezig zijn. In de lagere delen (met name deelgebieden B en C) komt vaak een lichte klei- of zaveldek met veel ijzer voor dat dunner is dan 40 cm. In het westen van deelgebied A zijn moerige eerdgronden aanwezig die vaak in komvormige laagten worden gevormd en deze hebben een venige bovenlaag van 20 tot 30 cm dik.⁶

Het maaiveld in deelgebied A ligt tussen 6,1 en 6,5 m NAP (fig. 23). Van noord richting zuid lopen twee greppels of sloten door het plangebied. In deelgebied B is mogelijk sprake van egalisatie: het maaiveld in het hele deelgebied ligt op 5,7 m NAP (fig. 24). Het maaiveld in deelgebied C loopt geleidelijk op in westelijke richting en ligt tussen 5,6 en 6,0 m NAP (fig. 25). Door het deelgebied lopen twee greppels ongeveer van noord richting zuid.

⁵ Berendsen en Stouthamer 2011

⁶ Eilander e.a. 1982

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 17)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁷ Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek
Geomorfologie (fig. 19)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Deelgebied A en B: 2M21: Vlake van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Deelgebied C: 2M81ykd: Ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei (fluviaal) of dekzand.
Bodemkunde (fig. 22)	Bodemkaart 1 : 50 000: Deelgebied A: - pZg23g: Beekeerdgronden; lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm. - kWzg: Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand. Heeft een zavel of kleidek van 15 tot 40 cm dik. Plaatselijk ijzerrijk, ondieper dan 50 cm beginnend en tenminste 10 cm dik. Deelgebieden B en C: - fkpZg23g: Beekeerdgronden; lemig fijn zand. Heeft een zavel of kleidek van 15 tot 40 cm dik. Plaatselijk ijzerrijk, ondieper dan 50 cm beginnend en tenminste 10 cm dik.
AHN (fig. 21, 23, 24 en 25)	Het maaiveld in deelgebied A ligt tussen 6,1 en 6,5 m NAP Het maaiveld in deelgebied B ligt op 5,7 m NAP. Het maaiveld in deelgebied C ligt tussen 5,6 en 6,0 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁷ De Mulder 2003

6 Historische situatie

Het huidige landschap krijgt vorm aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien. Dit betekent dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het Laat Paleolithicum. Het plangebied ligt in de lage delen van het beekdal van de Grift dat in de loop van het Neolithicum door veen wordt overgroeid. Het plangebied is daarom waarschijnlijk minder geschikt voor bewoning en landbouw. De naastgelegen glooiing, daluitspoelingswaaier en dekzandrug kunnen wel zijn gebruikt voor bewoning en landbouw. Op deze hogere landschapsdelen vindt in de Late Middeleeuwen potstalbemesting plaats. Het plangebied is waarschijnlijk uitsluitend gebruikt voor jacht (en eventueel visvangst).

Ongeveer 200 meter ten oosten van het plangebied ligt de Grift, een waterloop dat water uit de west-oost gerichte beekdalen afvoert. De Grift wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit 1663 en is mogelijk in de 14^e eeuw ontstaan. De waterloop is weergegeven op kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw (fig. 26 en 27). Het plangebied is ogenschijnlijk onbebouwd in deze perioden maar doordat de kaarten figuratief zijn kunnen individuele boerderijen buiten de dorpen niet zijn weergegeven. Het buurtschap Dijkhuizen ligt ongeveer 600 meter ten westen van het plangebied. Dit buurtschap wordt evenals de Grift voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 14^e eeuw.⁸

De situatie in het plangebied is in detail weergegeven op het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 tot en met 1832 (fig. 28). Alle deelgebieden zijn in gebruik als weiland. Deze situatie verandert nauwelijks in de loop van de 19^e en 20^e eeuw (fig. 29 tot en met 37). Omstreeks 1950 worden de bomen bij deelgebied B gekapt. Tussen 1975 en 1985 wordt de A50 aangelegd waaraan deelgebieden B en C grenzen.

8 Eilander e.a. 1982; <https://www.apeldoorn.nl/ter/beken/Plannen-en-projecten-Beken-en-sprengen-Grift.html>; Van der Sijs 2010

7 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. Mogelijk zijn gedempte greppels of sloten aanwezig. Deelgebied B is opvallend vlak, mogelijk heeft hier egalisatie plaatsgevonden.

8 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 38 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ten oosten van het plangebied, aan de overzijde van de A50 is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (zaak 2.256.517.100). In het zuidelijk deel van het onderzochte terrein, op ongeveer 2,3 kilometer ten oosten van het plangebied, is een grafheuvel aanwezig. Deze is globaal gedateerd in het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Er is geadviseerd een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

Een zone van 250 meter aan weerszijden van de A50 is in 2019 onderzocht door middel van bureauonderzoek (zaak 4.685.132.100). Daarmee omvat het tevens deelgebieden B en C en de zuidoosthoek van deelgebied A. De deelgebieden liggen in een zone met een lage verwachting. Hiervoor is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Direct ten oosten van deelgebied A is in 2016 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaken 2.450.009.100 en 2.450.017.100). Het onderzochte gebied bleek een lage landschappelijke ligging met hoge grondwaterstand te hebben waarin beekbedgronden zijn gevormd. Er is een venige laag aangetroffen die mogelijk aan het Bølling/Allerød interstadiaal is gerelateerd. Aan laaggelegen en natte landschapstypen wordt een lage verwachting toegekend en daarom is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor drie locaties langs de Grift is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaak 2.409.031.100). Direct langs de beek wordt geen bewoning verwacht. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van archeologische resten gevonden. Er is een kleine kans dat archeologische resten aanwezig zijn ter plaatse van de boringen waar een esdek of dekzandbodem is gevonden. Deze bevinden zich echter aan de rand van het akkerareaal. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Archeologische resten van bewoning in de Middeleeuwen in de vorm van twee aardewerkfragmenten zijn gevonden op ongeveer 600 meter ten westen van het plangebied ter hoogte van het buurtschap Dijkhuizen (vondstlocaties 1.046.451 en 1.099.159).

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. Ten oosten van de Grift ligt een inundatiegebied van de IJssellinie. Deze linie is bestond tussen 1949 en 1954 tijdens de Koude Oorlog en is nooit gebruikt voor gevechtshandelingen.⁹

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden, geen gemeentelijke en geen rijksmonumenten geregistreerd.¹⁰

9 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

10 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; RCE en het Nationaal Restauratiefonds 2017

De Historische Vereniging Ampt Epe laat weten dat de locaties waarschijnlijk altijd voor landbouw en veeteelt zijn gebruikt. Er is geen informatie gevonden over bebouwing in het plangebied.

Archeologische terreinen
Geen.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.256.517.100: Epe, plangebied SBB 73 - Vemderbroek, bureauonderzoek Het onderzochte gebied bestaat uit twee deelgebieden: Gulbroek en Vemderbroek. Nabij het plangebied ligt het deel Vemderbroek. Binnen het deelgebied is veel variatie aanwezig. Aan de oostzijde liggen vaaggronden die zijn ontstaan bij jonge zandverstuivingen. Centraal in het gebied ligt een depressie (dal) met veengronden. In het westelijk deel liggen koppen die zijn ontstaan bij de afzetting van stuwwalmateriaal door sneeuwsmelwater. Hierop is dekzand afgezet wat vervolgens door een cultuurdak is bedekt. De koppen kunnen archeologische resten bevatten uit van mesolithische jachtkampen en bewoning in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het zuidelijke gedeelte van Vemderbroek is een grafheuvel gevonden wat mogelijk duidt op bewoning in het Neolithicum en IJzertijd (vondstlocatie 1.085.807 op ongeveer 2,3 km ten oosten van het plangebied). Het advies is om binnen 50 meter van de grafheuvel geen ingrepen uit te voeren. Voor de rest van het onderzochte gebied wordt geadviseerd een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek.¹¹ 2.401.425.100: Epe, Infiltratieleiding tussen de kruising A50 / N309 en Ossenweg/Dellenweg, bureauonderzoek In het onderzochte gebied komen verschillende bodemtypen voor. De nattere moerige eerdgronden en beekgronden hebben een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. De enkeerdgronden, laarpodzolgronden, looppodzolgronden en haarpodzolgronden met plaggendek hebben een hoge archeologische verwachting. Er wordt geadviseerd alle delen van het tracé die zone met een hoge archeologische verwachting doorkruisen nader te onderzoeken door middel van een archeologisch booronderzoek. Voor de delen met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹² 2.409.031.100: Epe, De Grift, booronderzoek Het onderzoek omvat drie deellocaties langs de Grift. In alle deellocaties was een bouwvoor of verstoorde grondlaag aanwezig van gemiddeld 35 cm dik (variërend tussen 10 en 80 cm) zonder archeologische indicatoren. Op deellocatie 1 en 2 is de bodem grotendeels verstoord tot een diepte van gemiddeld 65 tot 70 cm -mv. De natuurlijke bodem bestaat uit verspoeld humeus zand met plantenresten. In twee boringen is onder de verstoorde laag een vermoedelijk esdek aanwezig wat overeenkomt met de verwachting voor hoge zwarte enkeerdgronden. Op deellocatie 3 zijn dekzandbodems aanwezig. De onverstoorde C-horizont ligt op gemiddeld 55 cm -mv. In één boring die het verst van de Grift af ligt is een restant van een esdek gevonden. Op de locaties is slecht onderscheid te maken tussen verspoeld smeltwaterzand en afzettingen van de IJssel. Het is waarschijnlijk dat deze zijn gemengd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De omstandigheden zijn in het grootste deel van het plangebied waarschijnlijk te nat geweest voor bewoning. Op plaatsen waar een restant van een esdek of dekzandrug is waargenomen wordt geadviseerd geen werkzaamheden uit te voeren. Voor de rest van het onderzochte gebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹³ 2.424.868.100: Epe, Infiltratieleiding tussen de kruising A50 / N309 en Ossenweg/Dellenweg, Infiltratieleiding Epe, booronderzoek In het tracé nabij het plangebied zijn verstoorte bodems en enkeerdgronden gevonden (boringen 93 tot en met 99). Voor dit deel is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁴ 2.450.009.100 en 2.450.017.100: Epe, Dijkhuizerzandweg, bureau- en booronderzoek Het onderzochte gebied wordt beschouwd als ongunstige verblijfplaats voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers wegens ligging in een laaggelegen vlakte met ondiepe grondwaterstanden. In het gebied dient rekening gehouden te worden met beekdalgebonden resten als beekaccessen en knuppelpaden. Ook kunnen resten aanwezig zijn gerelateerd aan jacht en visvangst, afvalplaatsen en rituele deposities. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Tijdens het booronderzoek zijn grofzandige fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bortel gevonden waarin beekerdgronden zijn gevormd. Tijdens het onderzoek is een vijf tot twintig cm dikke laag sterk humeus zand tot veen aanwezig waarvan de top tussen 50 en 90 cm -mv ligt. Dit is mogelijk een veenlaag of begraven bodemhorizont, vermoedelijk uit het Bølling/Allerød interstadiaal. Vanwege de wisselende dikte van de bouwvoor en

11 Huizer en Hendriks 2010

12 Jonge 2013

13 Boon 2013

14 Rooij 2014

plaatselijke ophogingen is mogelijk sprake van egalisatie maar het bodemprofiel is grotendeels intact. Vanwege de lage verwachting die gekoppeld is aan de landschappelijke ligging is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁵

4.685.132.100: Epe, Apeldoorn, A50, bermen tussen hectometerpalen 206.8 en 229.8, bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied omvat een zone van 250 meter aan weerszijden van de middenberm van de A50 over ongeveer 23 kilometer. Langs de snelweg liggen diverse historische erven, wegen, waterlopen en houtwallen. Het tracé is ingedeeld in een zone met een hoge, middelhoge, lage of geen verwachting. Het plangebied (Deelgebieden B en C en de zuidoostelijke hoek van deelgebied A) ligt in een zone met een lage verwachting. Voor zones met een lage of geen verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁶

4.873.133.100: Epe, Oenerweg 99, booronderzoek

Het rapport is nog niet afgemeld in ARCHIS, het betreft een lopend onderzoek. De eerste bevindingen zijn gemeld: "Intacte gooreerdgrond in fluvioperiglaciale afzettingen met een esdek."

Vondstlocaties los

1.046.451: Epe, Dijkhuizer Enk, (veld)kartering

Vondst van een scherp kogelpot met steengruis uit de periode Vroege Middeleeuwen C tot en met de Late Middeleeuwen A.

1.099.159: Epe, Dijkhuizerzandweg 14, archeologisch booronderzoek

Tijdens het booronderzoek is een spaarzaam geglaazuurd aardewerkfragment gevonden uit de periode 14^e of 15^e eeuw na Chr. (Late Middeleeuwen B).¹⁷

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

¹⁵ Spanjaard 2016a

¹⁶ Porreij-Lyklema en Witmer 2019

¹⁷ Spanjaard 2016b

9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het IJsseldal in een gebied dat voornamelijk door smelt- en regenwaterafzettingen tijdens de laatste ijstijd is gevormd. Het betreft materiaal dat van de ten westen van het plangebied gelegen stuwwal is afgespoeld dat plaatselijk is afgedekt door dekzand. In de omgeving van het plangebied is sprake van west richting oost georiënteerd reliëf met daartussen vlakke laagtes. Alle deelgebieden liggen in dergelijke laagtes waar in het Holoceen mogelijk veengroei heeft plaatsgevonden (met name deelgebied C). Ook kan een laagje lichte klei of zavel aanwezig zijn dat door beken en rivieren is afgezet. De lagere en nattere landschappelijke ligging betekent dat het plangebied waarschijnlijk minder geschikt is geweest voor bewoning en landbouw. Ontginning vindt waarschijnlijk plaats in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw is het plangebied in gebruik als grasland.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

Laat Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd.

2. *Complextype*

In het plangebied kunnen archeologische resten uit alle perioden worden verwacht. Deze zullen waarschijnlijk zijn gerelateerd aan *off site* vindplaatsen aangezien het plangebied waarschijnlijk minder geschikt is geweest voor bewoning. Hierdoor zal het voornamelijk resten betreffen gerelateerd aan jacht (en eventueel visvangst), infrastructuur, rituelen en begravingen.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

Archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

De geologische situatie in het plangebied is stabiel vanaf de laatste ijstijd wat betekent dat archeologische resten goed kunnen zijn geconserveerd.

De grondwatertrap in het grootste deel van het plangebied is II Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 80 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn. In het noordelijk deel van deelgebied A is de grondwatertrap III*. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten beneden 120 cm -mv goed kan zijn.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten kenmerken zich waarschijnlijk als puntvondsten. Dit kunnen artefacten zijn die aan of dicht onder het maaiveld liggen en sporen.

8. *Mogelijke verstoringen*

Verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door het graven en dempen van (percelerings)greppels en sloten.

10 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In deelgebied A zal de toplaag van de bodem worden ingekrast en worden buizen en een stuw ingegraven. De werkzaamheden in deelgebied B zijn komen te vervallen. In deelgebied C zal de bovenste 10 cm van de bodem worden afgeplagd.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in een landschap dat voornamelijk tijdens de laatste ijstijd is gevormd door materiaal dat van de stuwwallen van de oostelijke Veluwe is afgespoeld (Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden). Het plangebied ligt in een vlakte tussen het oost-west georiënteerde reliëf waarin bekeerdersgronden zijn ontstaan. In de dalen heeft mogelijk veengroei plaatsgevonden en deelgebied C ligt in een ontgonnen veenvlakte.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In en langs de randen van het plangebied zijn greppels en sloten aangelegd voor percelering en waterafvoer.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

Wegens de lagere en nattere landschappelijke ligging is het plangebied waarschijnlijk minder geschikt voor bewoning en landbouw. Het plangebied kan zijn gebruikt voor jacht (en eventueel visvangst). In de 19^e en 20^e eeuw is het in gebruik als weiland.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende bureau- en booronderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische resten gevonden. Wegens de lagere en nattere landschappelijke ligging is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Archeologische resten in de vorm van twee aardewerkfragmenten uit de Middeleeuwen zijn gevonden ter hoogte van het buurtschap Dijkhuizen, ongeveer 600 meter ten westen van het plangebied.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

De kans op archeologische resten gerelateerd aan bewoning en landbouw wordt als klein ingeschat wegens de lagere nattere landschappelijke ligging. Eventuele archeologische resten in het plangebied zullen daarom voornamelijk gerelateerd zijn aan *off site* complexen zoals greppels en sloten. Eventueel kunnen resten aanwezig zijn gerelateerd aan jacht, visvangst, het verzamelen van voedsel, rituele deposities of begravingen. Dergelijke resten en sporen liggen dicht aan de oppervlakte in of direct onder de zode. De vondsten zijn wat betreft archeologische informatiewaarde zeer waardevol maar hebben een lage dichtheid. De kans dat deze in het plangebied aanwezig zijn is daarom klein maar kan niet worden uitgesloten.

7. *Worden deze resten verstoord door de beoogde werkzaamheden?*

De oppervlakkige ingrepen in deelgebied A hebben waarschijnlijk geen sterk verstorend effect op eventueel aanwezige archeologische resten. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de buizen en stuw in deelgebied A zullen diepere bodemverstoringen veroorzaken. Bij het afplaggen in deelgebied C kunnen archeologische resten worden verstoord.

8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten, en indien sprake is van vervolgonderzoek, welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

In het algemeen wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden zoveel als mogelijk te vermijden.

In deelgebied A vindt een oppervlakkige verstoring plaats en plaatselijke diepere verstoringen over een klein oppervlak. De kans dat hierbij archeologische resten worden verstoord wordt als klein ingeschat en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

De werkzaamheden in deelgebied B zijn komen te vervallen. Voor dit deelgebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In heel deelgebied C zal de bodem tot 10 cm worden afgeplagd. Op basis van de landschappelijke verwachting en de geringe diepte van de ingreep is de kans klein dat archeologische resten worden verstoord. Hoewel de trefkans op archeologische resten klein is, bestaat de kans dat bij het afplaggen van een groot oppervlak (één hectare) een toevalsvondst wordt gedaan. Er wordt daarom geadviseerd om na het uitvoeren van de werkzaamheden de mogelijkheid open te houden om het terrein te laten inspecteren door de regioarcheoloog of amateur archeologen.

11 Advies

De beoogde werkzaamheden in deelgebieden A en C zullen waarschijnlijk geen sterke verstoring van het bodemarchief veroorzaken. De ingrepen in deelgebied B zijn komen te vervallen. Bureau voor Archeologie adviseert daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren.

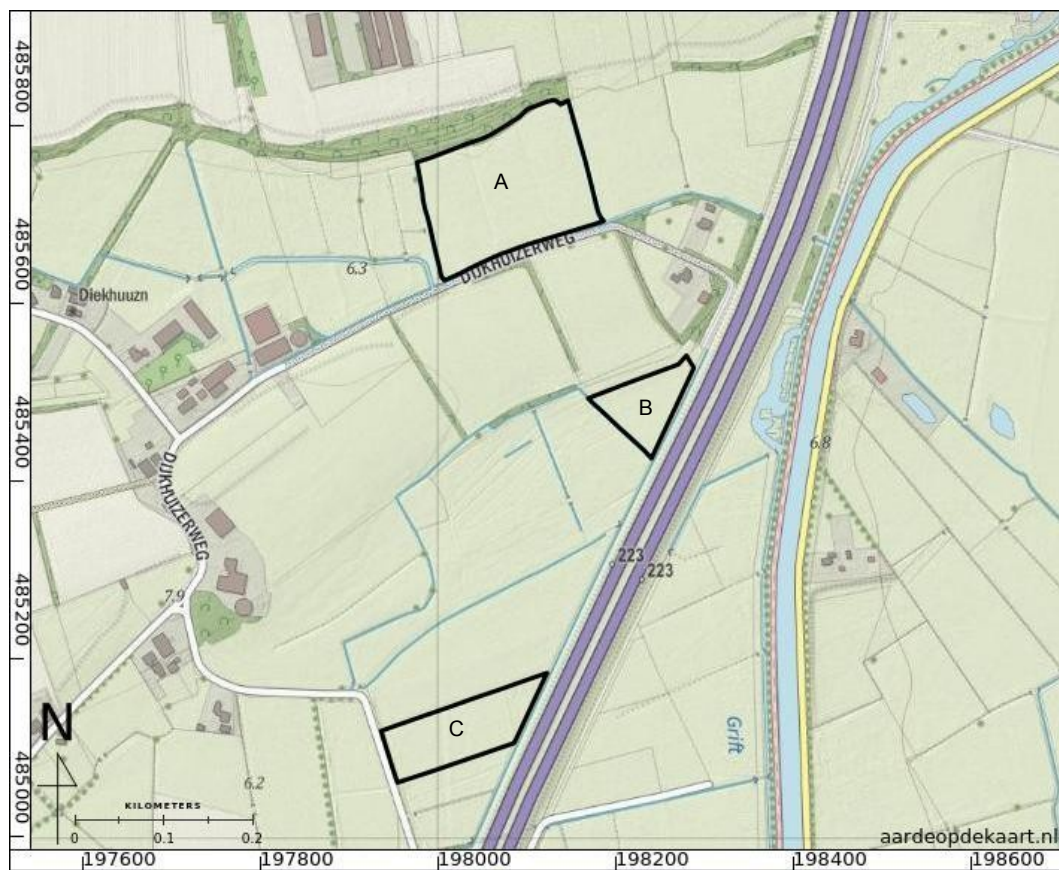
Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Epe.

12 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. *Bodemkaart 1: 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Boon, H. 2013. 'Archeologisch onderzoek De Grift te Epe, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. karterende boringen'. 1345. Grontmij archeologische rapporten. Grontmij Nederland B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/240/2409031/afm/>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Du Roy, B. 1750. 'Tabula nova Provinciae Ultrajectinae'. Schenk Junior. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Moll).
<http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/048/299/2619269734/>.
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, F.H. de Jong, G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1982. 'Bodemkaart van Nederland 1:50.000: toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde'. Wageningen: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117789>.
- Gemeente Epe. 2021. 'Archeologie en Cultuurhistorie'. *Epe.nl*.
https://www.epe.nl/in-epe/archeologie-en-cultuurhistorie_43009/.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Huizer, J., en B.A.T.M. Hendrikx. 2010. 'SBB 73 Heerde (gemeenten Heerde en Epe), een bureauonderzoek'. ADC-rapport 2069. Amersfoort. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-xkr-nmfa>.
- Jonge, N. de. 2013. 'Infiltratieleiding tussen A50/N309 en Ossenweg-Dellenweg te Epe, een bureauonderzoek'. 3360. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/32/AR30012>.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft, en A.H. Heidema. 2019. 'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand'. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
<http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- de Mulder, E.J.F. 2003. 'De ondergrond van Nederland'. Wolters-Noordhoff.
- Pape-Luijten, H.G. 2019. 'Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek'.
- Porreij-Lyklema, T.E., en E.M. Witmer. 2019. 'Onderzoeksgebied A50 - de bermen tussen hmp 206.8 en 229.8, gemeenten Apeldoorn, Epe en Heerde, archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek'. 3891. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/468/4685132/afm/>.
- Provincie Gelderland. 'Bodemverontreinigingen'.

- [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(2qcxtt450onmj5vxfjwvj55\)\)/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(2qcxtt450onmj5vxfjwvj55))/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen).
- RAF. 1940. '*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- RCE en het Nationaal Restauratiefonds. 2017. '*monumenten.nl*'. <https://www.monumenten.nl/>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. '*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. '*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2021. '*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*'. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. '*e-depot voor de Nederlandse archeologie*'. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. '*Bodemloket*'. <http://www.bodemloket.nl/>.
- Rooij, J.A.G. van. 2014. '*Infiltratieleiding, Epe, kruising A50/N309 en Osseweg-Dellenweg, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*'. 3530. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/35/AR31531>.
- '*Ruimtelijkeplannen.nl*'. 2014. Geraadpleegd augustus 12. <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- van der Sijs, N. 2010. '*Etymologiebank*'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. '*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*'. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Spanjaard, G.W.J. 2016a. '*Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Dijkhuizerzandweg (ong.) te Epe in de gemeente Epe*'. 14055588. Econsultancy rapport. Econsultancy b.v. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zu8-85bt>.
- . 2016b. '*Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, Dijkhuizerzandweg 14 te Epe in de gemeente Epe*'. 13045475. Econsultancy rapport. Econsultancy BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zbg-rrkb>.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'. december 22.
- Visscher, Nicolaus. 1690. '*Novissima Comitatus Zutphaniae totiusque fluminis Isuale descriptio*'. Universiteitsbibliotheek Utrecht. <http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-348744&lan=en#page//14/81/81/148181491632506192815849688270716078082.jpg/mode/1up>.
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. '*2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). op 16 augustus 2017 gedownload van www.archeologieininderland.nl*'. Utrecht: Deltares.

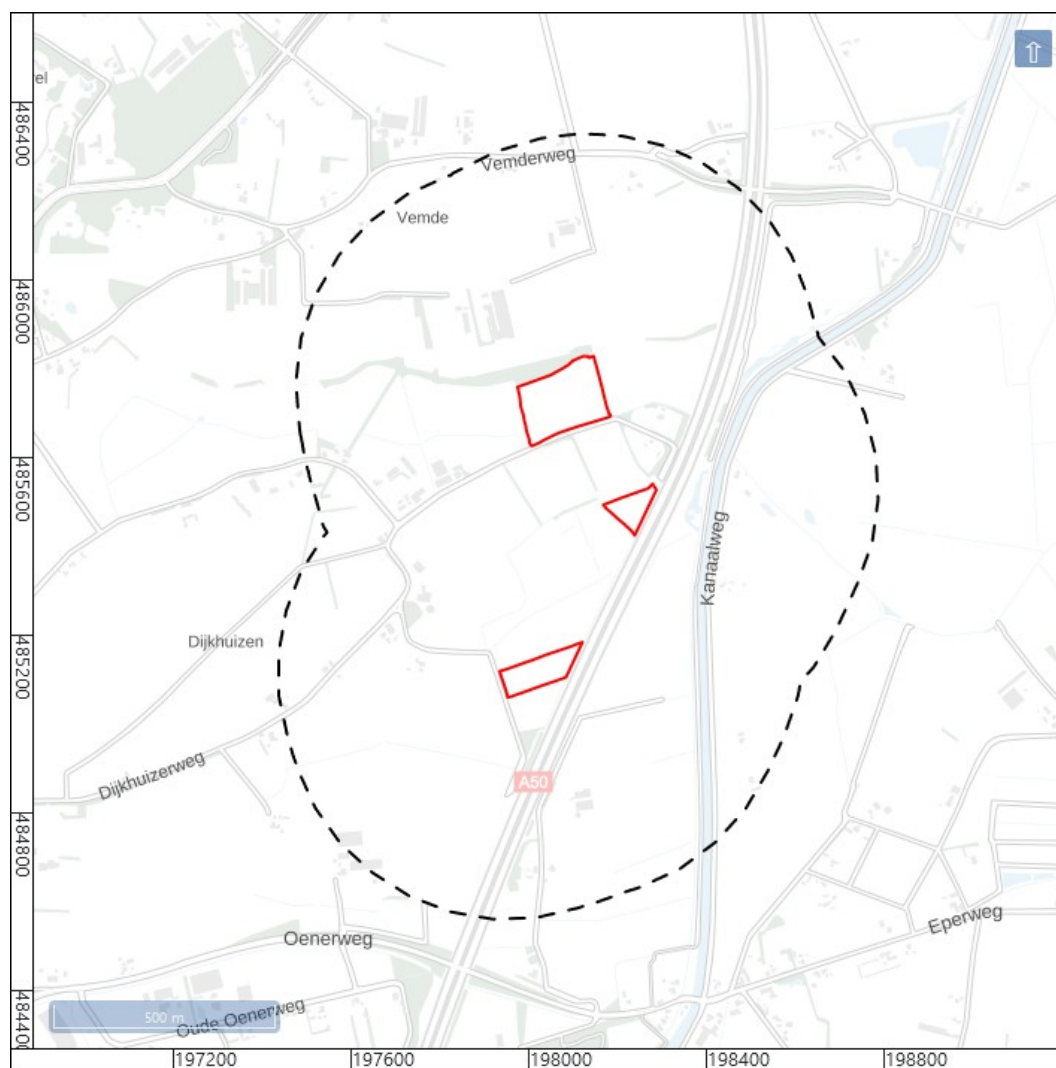
Figuren



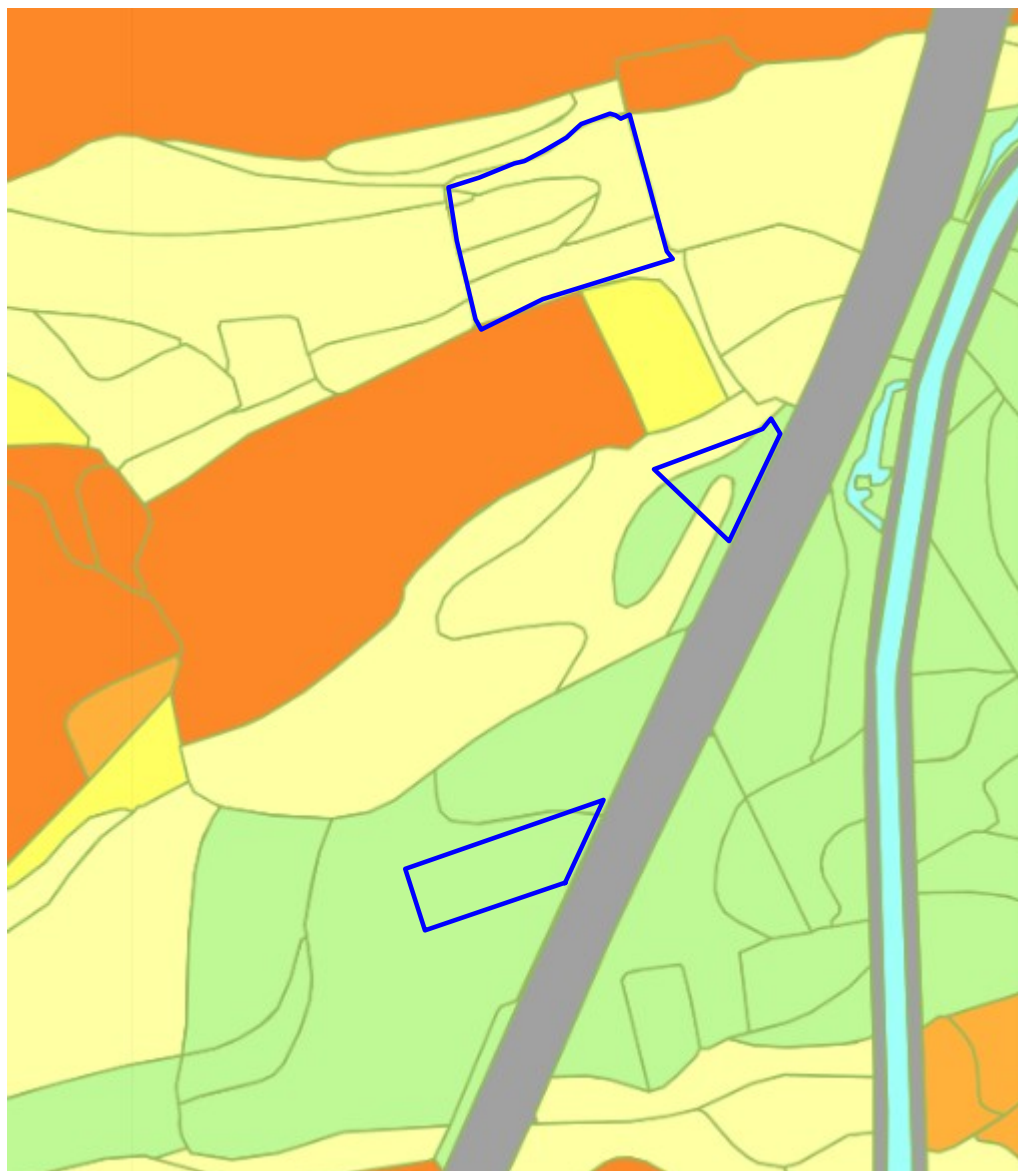
Figuur 3: Topografische kaart.



Figuur 4: Luchtfoto actueel.



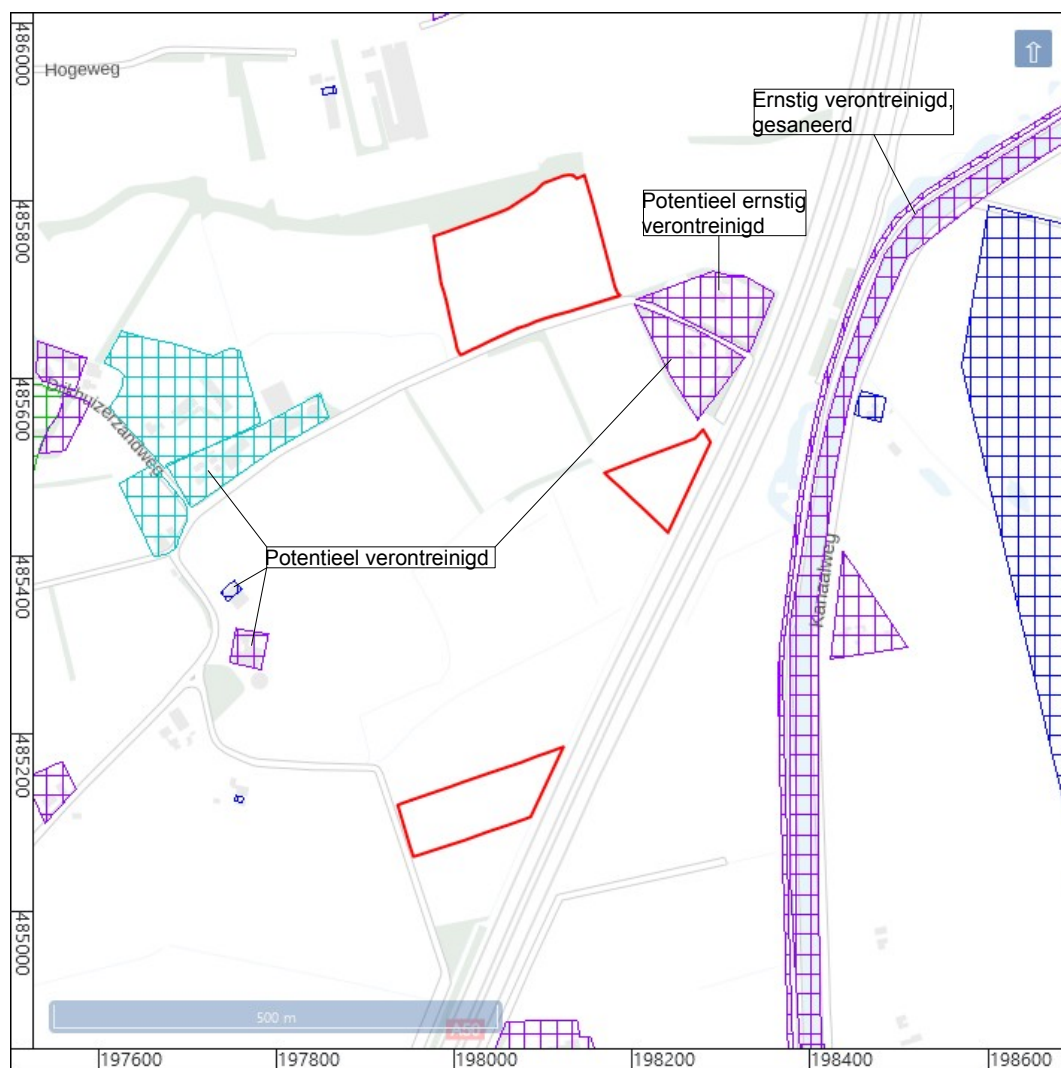
Figuur 5: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rond het plangebied.



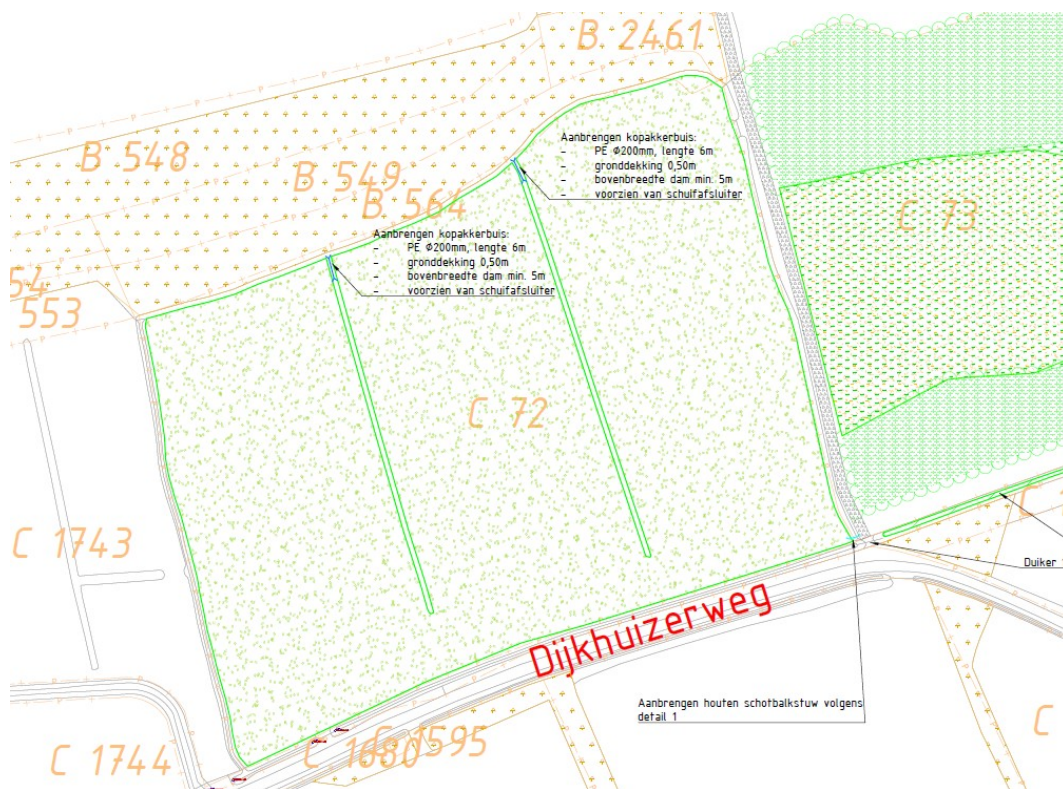
Archeologische verwachting

- hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
- hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
- middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
- lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dalen en terreinlaagten met hoge trefkans op off-site resten
- lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
- opgehoogde terreinen, taluds, wegen
- Water

Figuur 6: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Epe (Gemeente Epe 2021).



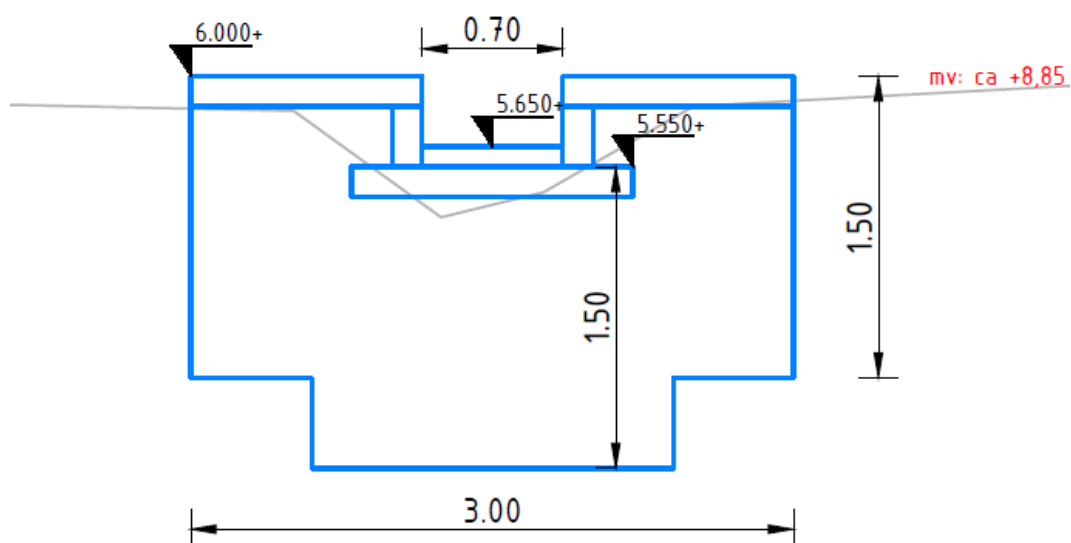
Figuur 7: Bodemverontreinigingen in en in de omgeving van het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland).



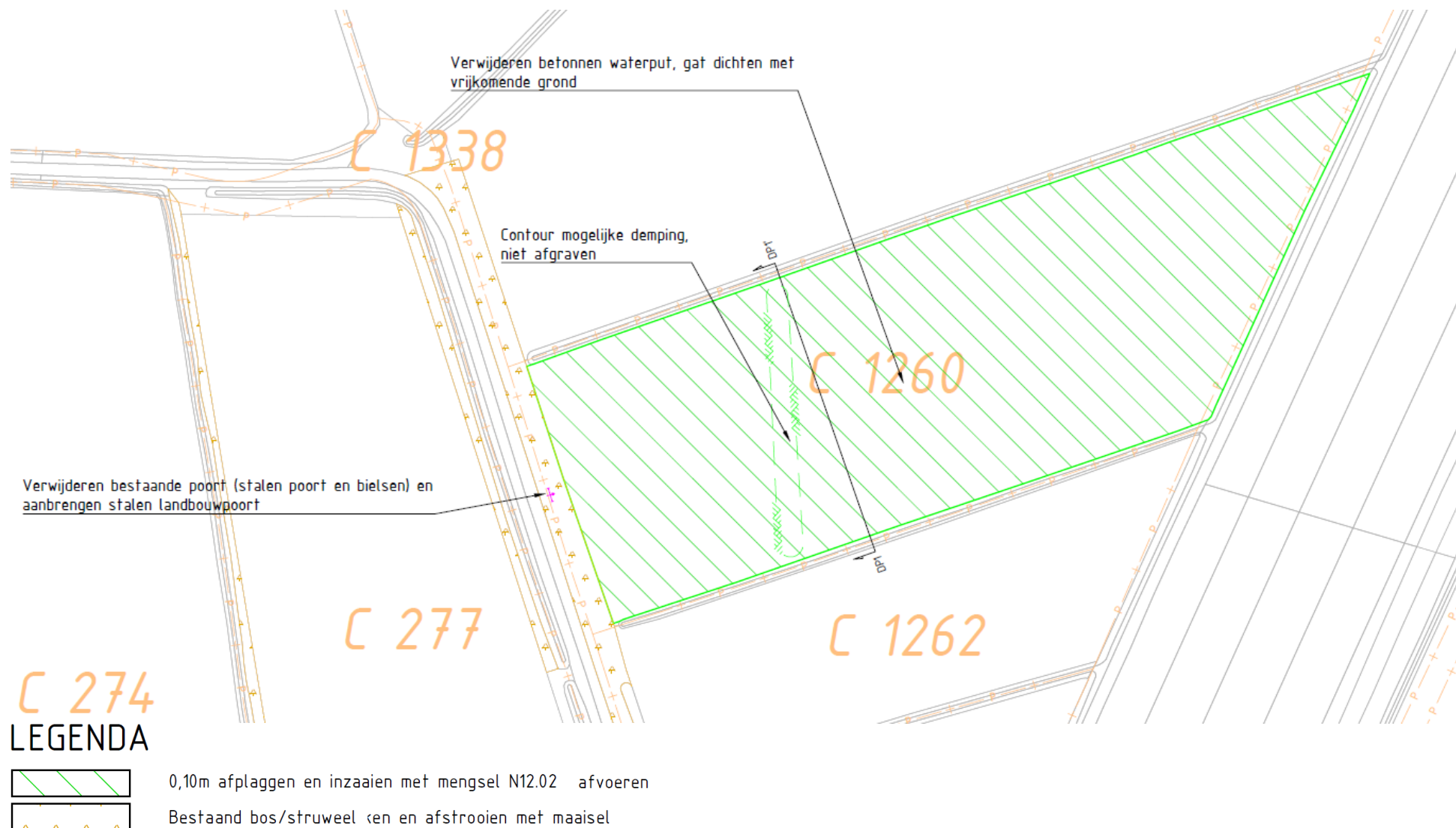
LEGENDA

	Omvormen naar hooiland, opslag/ruigte maaien en afvoeren
	Zode niet-kerend bewerken en afstrooien met maaisel
	Bestaand jong bos
	Bestaand bos/struweel
	Bestaande opslag/ruigte
	Toegangspad onverhard

Figuur 8: Nieuwe situatie deelgebied A.



Figuur 9: Aan te brengen schotbalkstuw.



Figuur 10: Nieuwe situatie deelgebied C.



Figuur 11: Luchtfoto van deelgebied A.



Figuur 12: Luchtfoto deelgebied B.



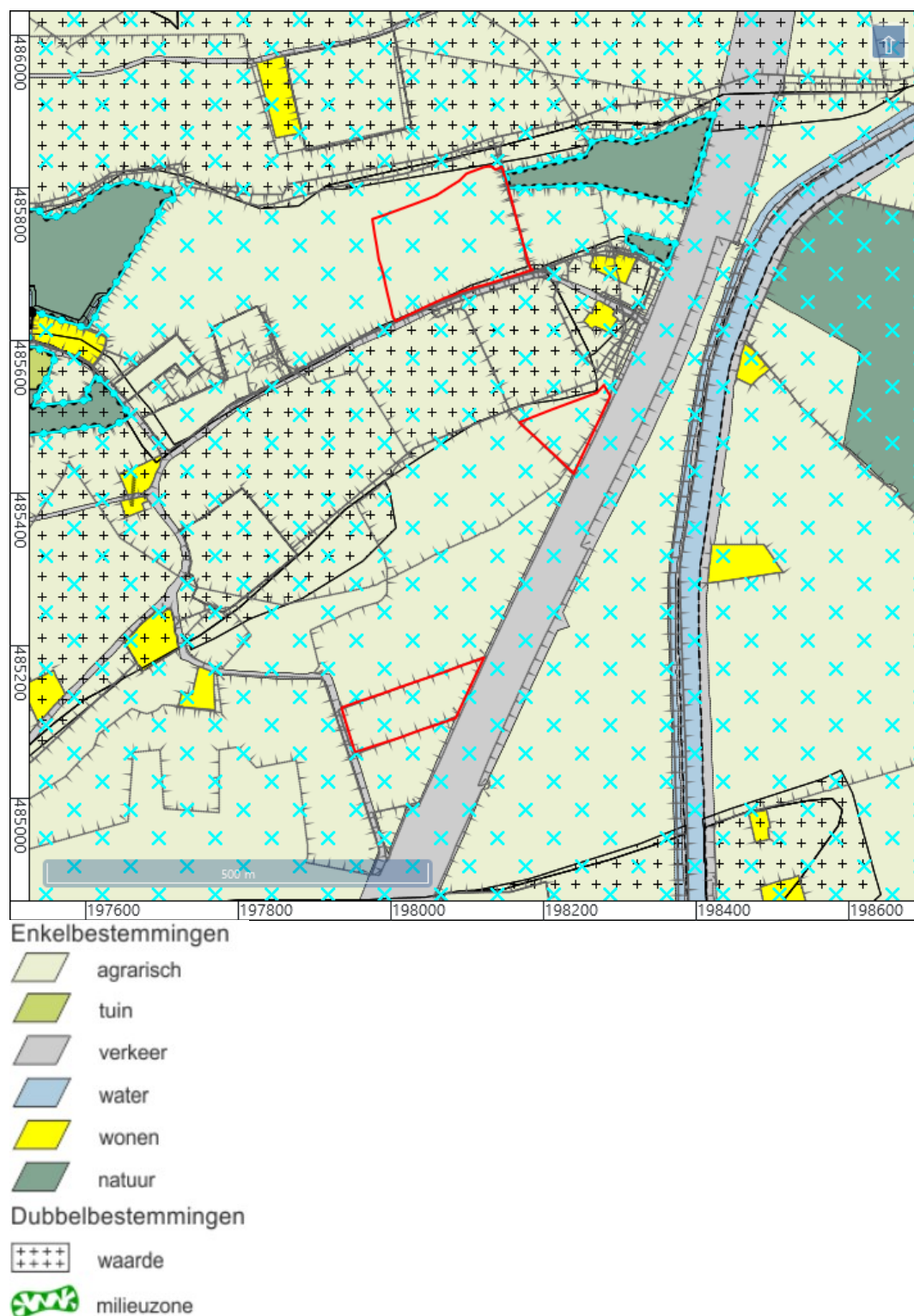
Figuur 13: Deelgebied B gezien vanaf de A50 (Google Maps Street View, april 2019).



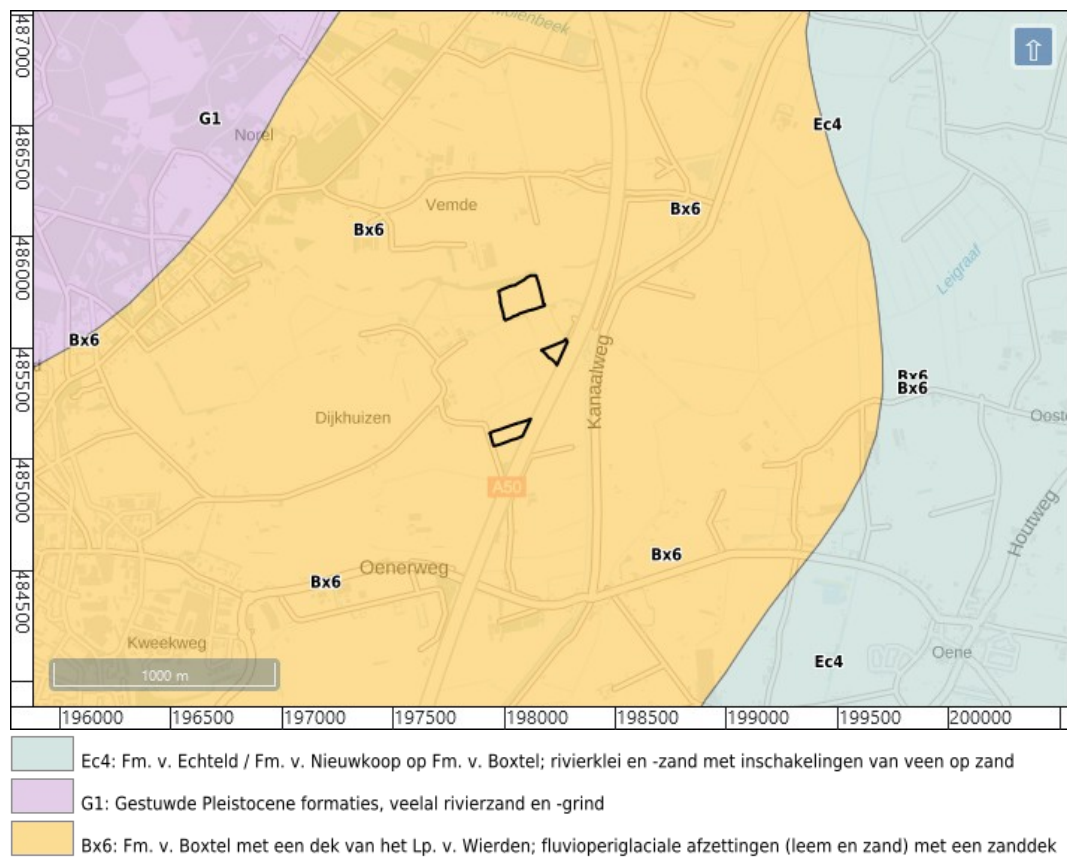
Figuur 14: Luchtfoto deelgebied C.



Figuur 15: Deelgebied C gezien vanaf de A50 (Google Maps Street View, april 2019).



Figuur 16: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).

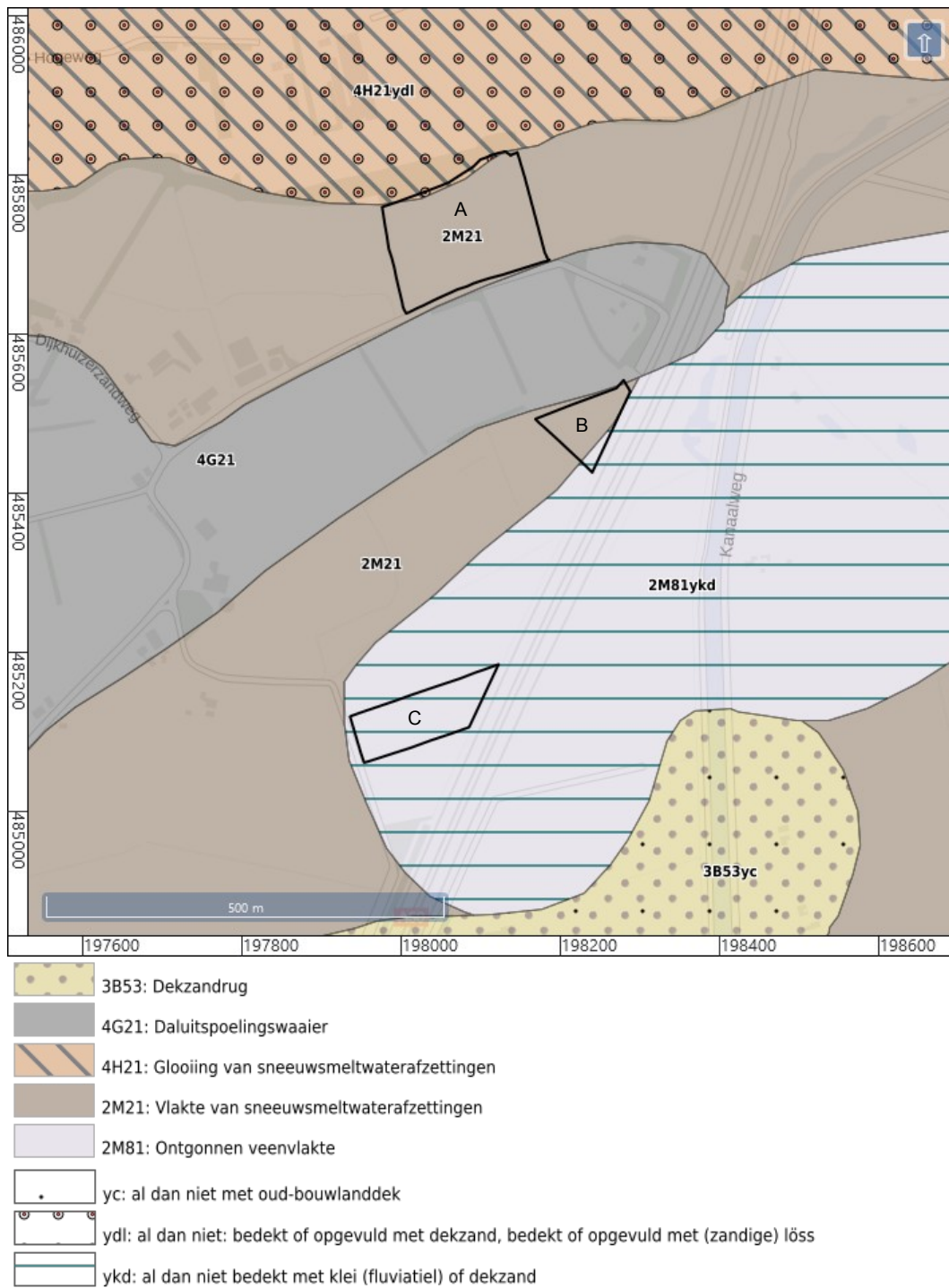


Figuur 17: Geologische kaart (De Mulder 2003).

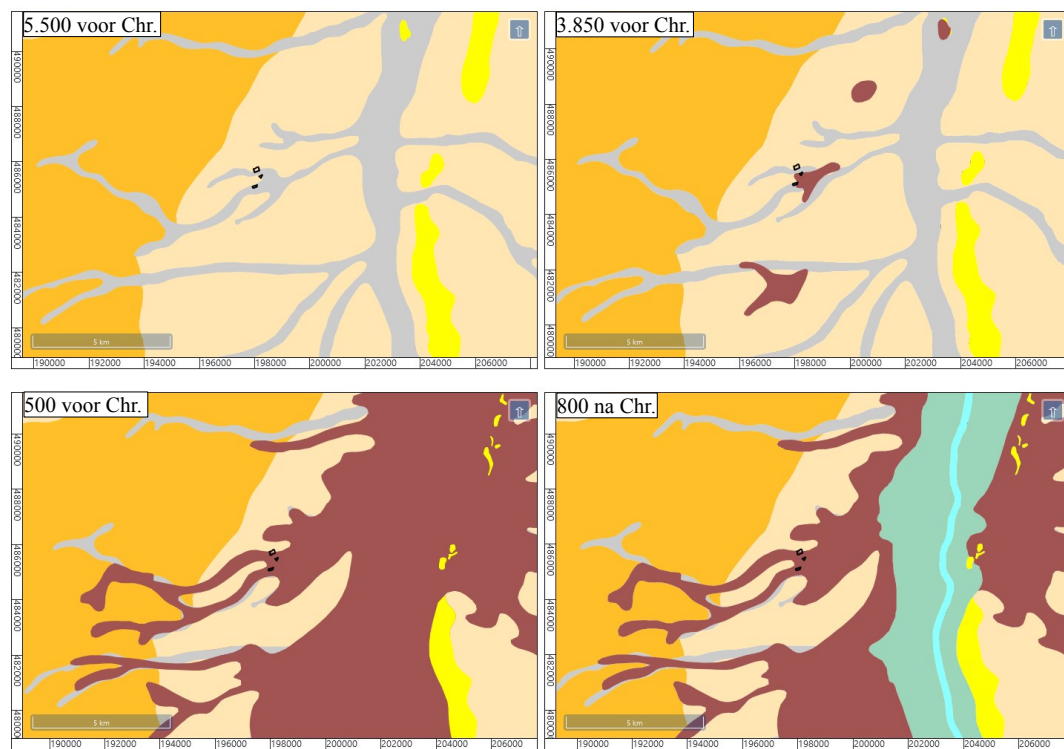


Figuur 18: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).

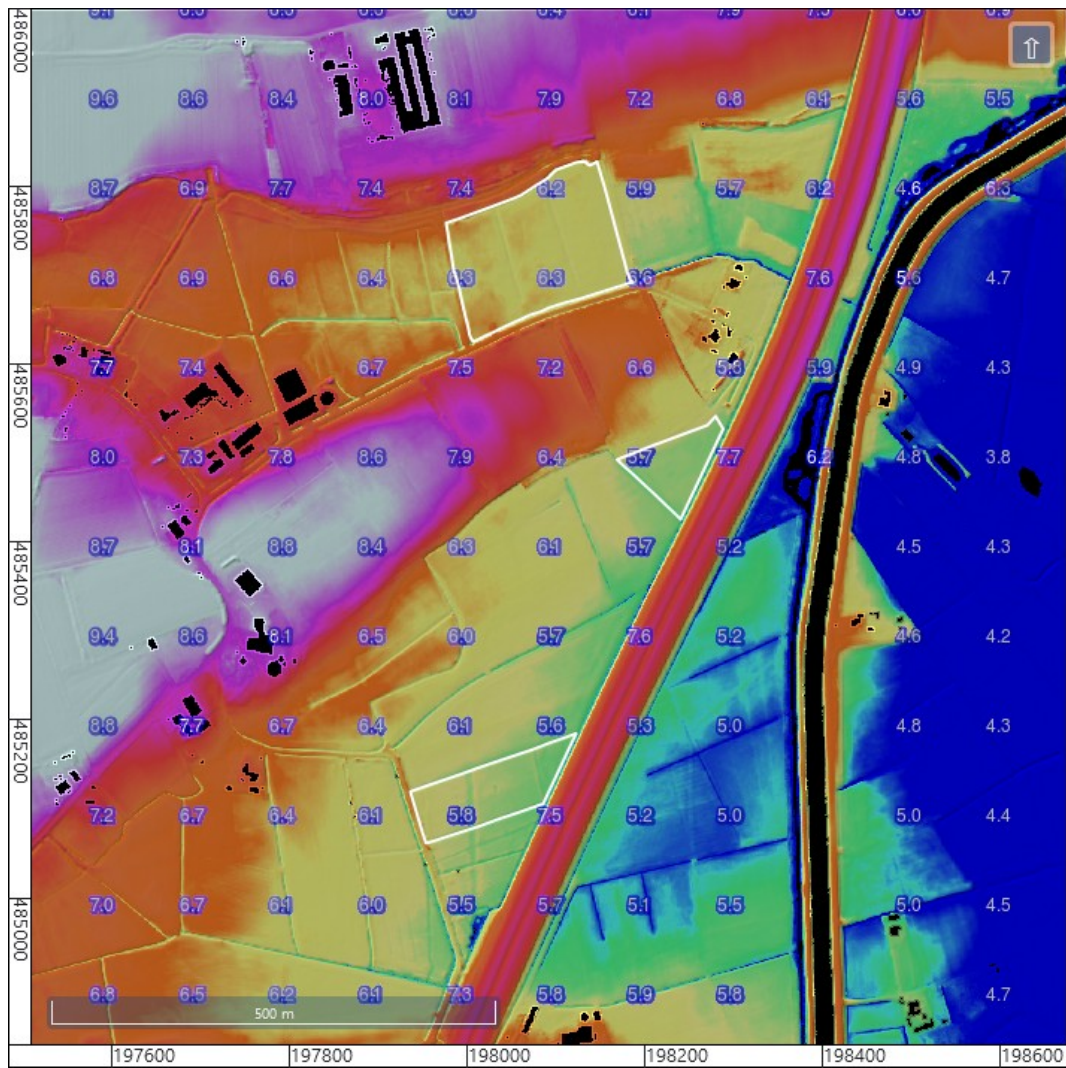
Ten oosten van het plangebied ligt een dek van afspoelingswaaierzand. De top van het Pleistocene niveau ligt binnen één meter beneden maaiveld. In het plangebied geeft de zanddieptekaart geen informatie.



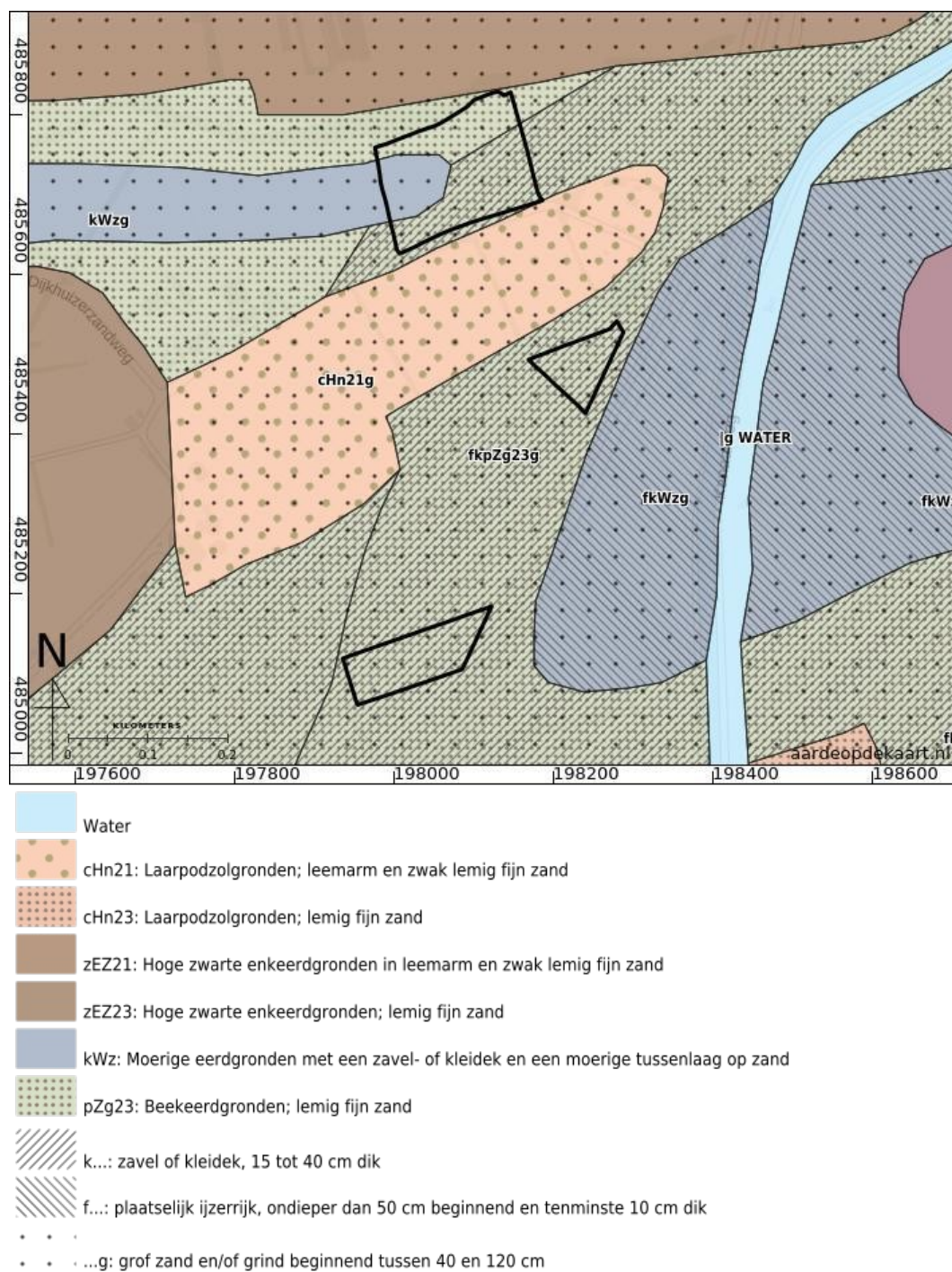
Figuur 19: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



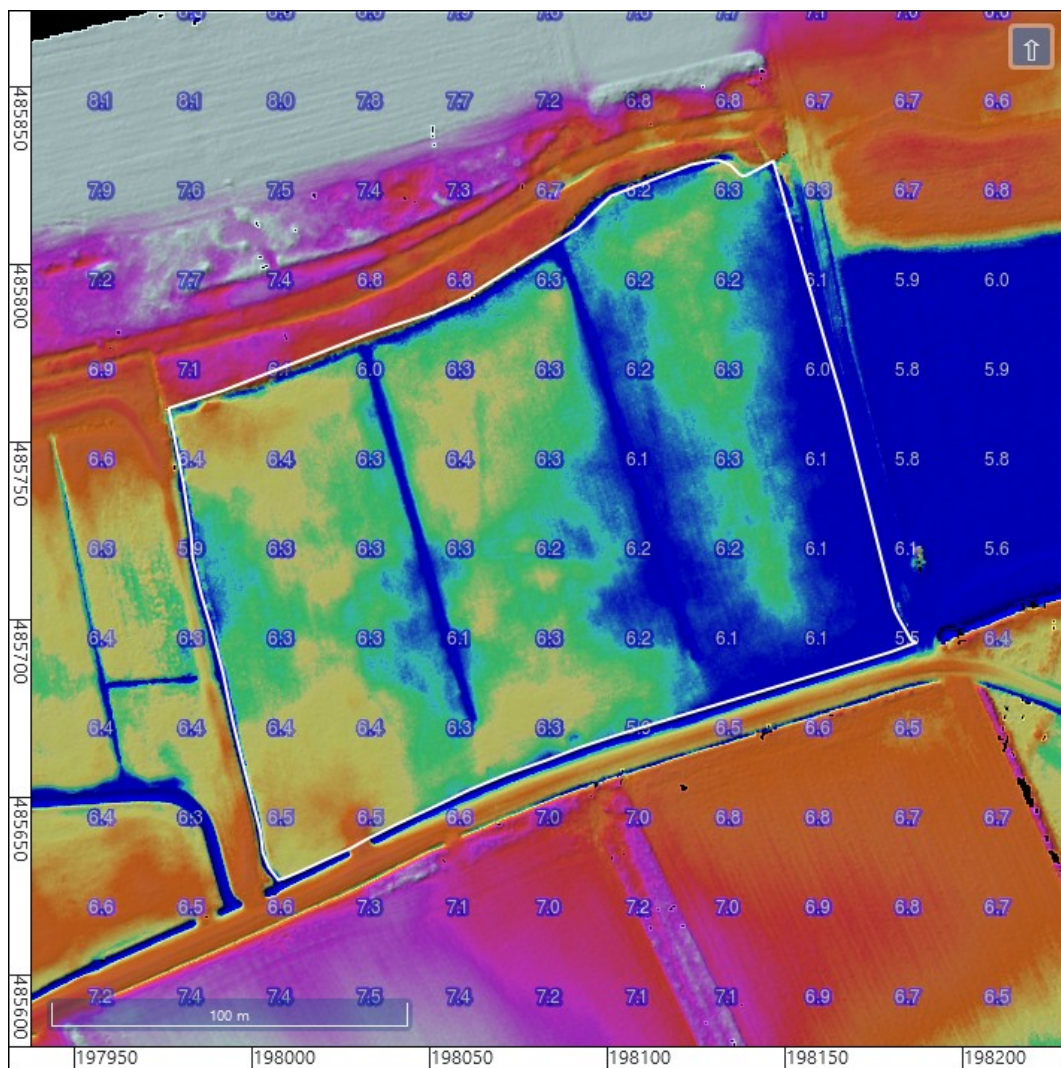
Figuur 20: Geologische ontwikkeling gedurende het Holoceen (Vos en De Vries 2013).



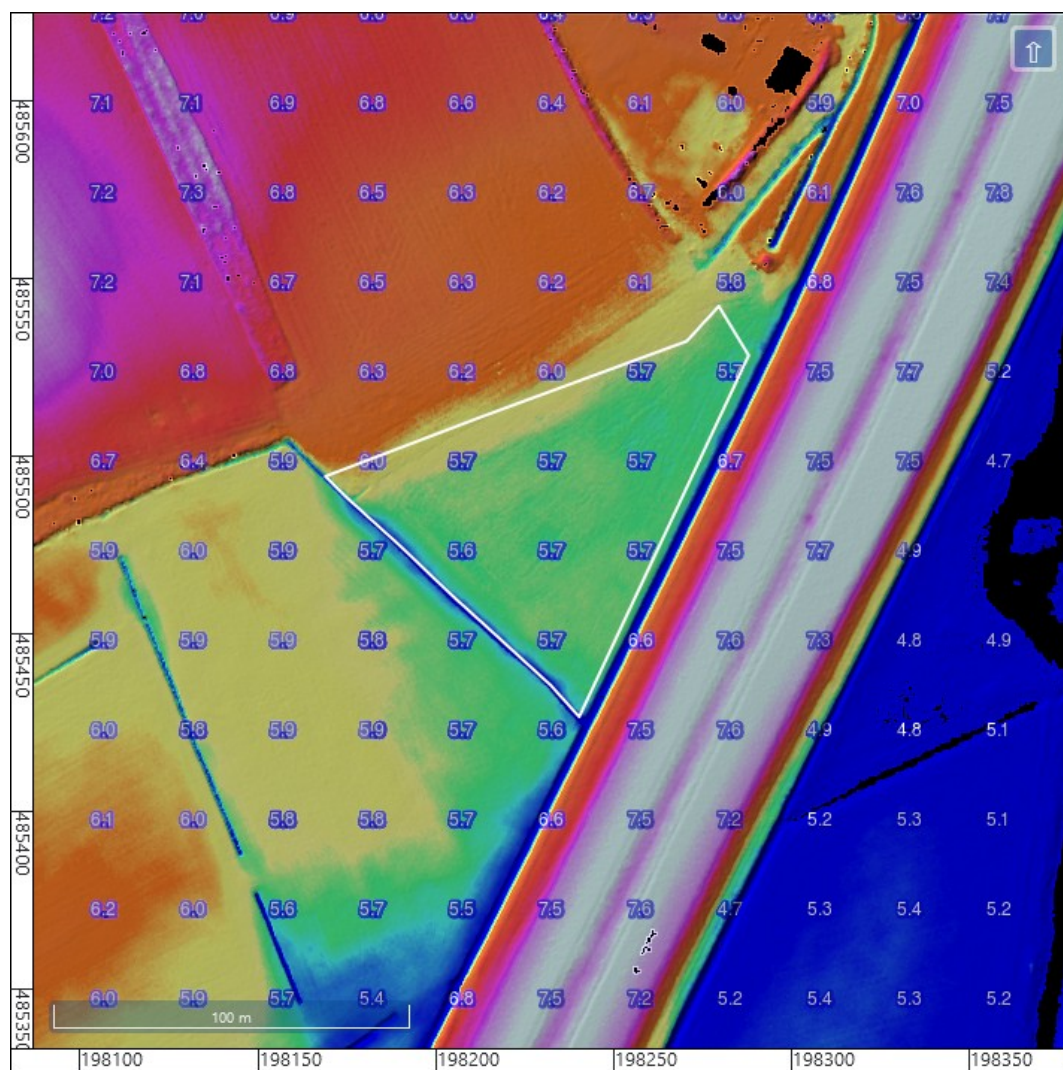
Figuur 21: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



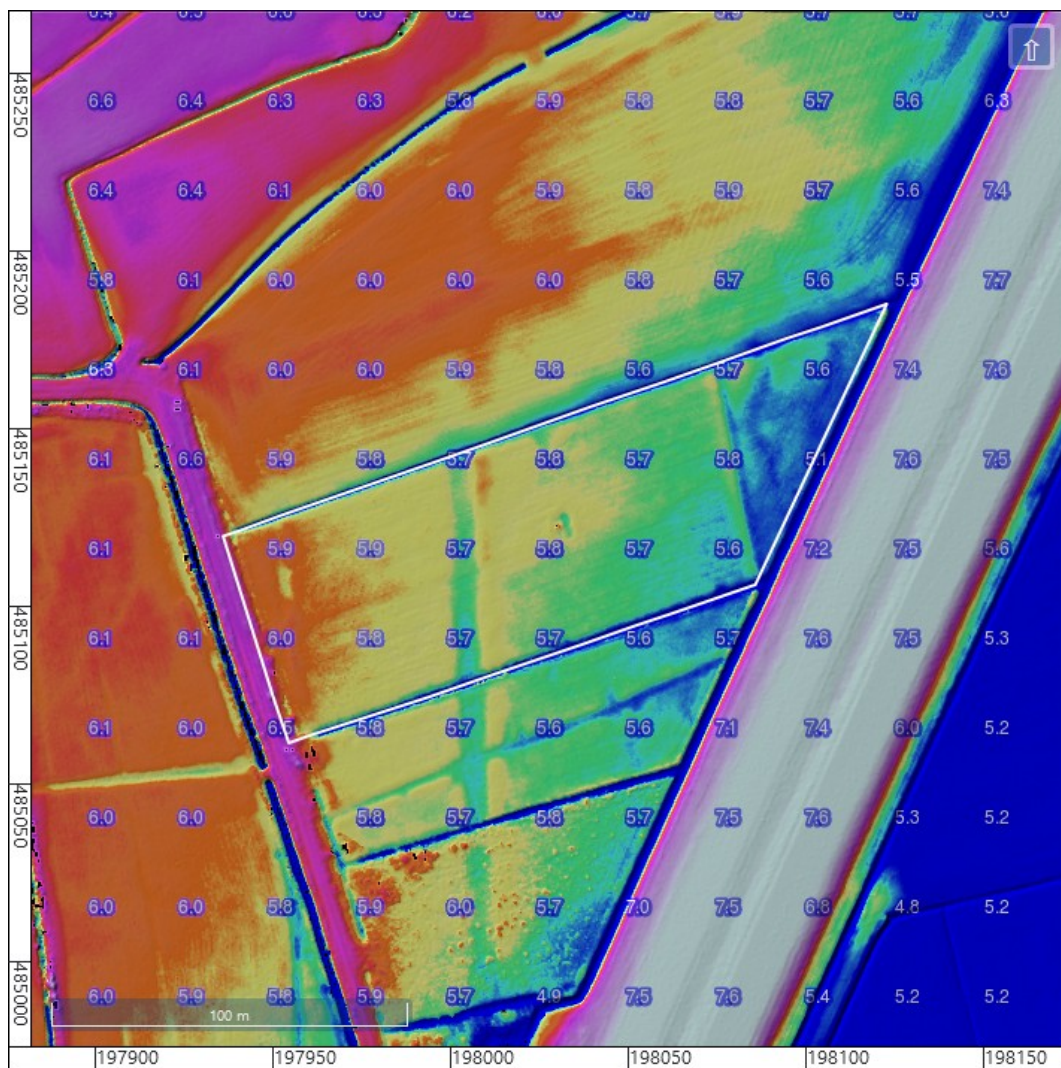
Figuur 22: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 23: Hoogte-reliëfkaart deelgebied A (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



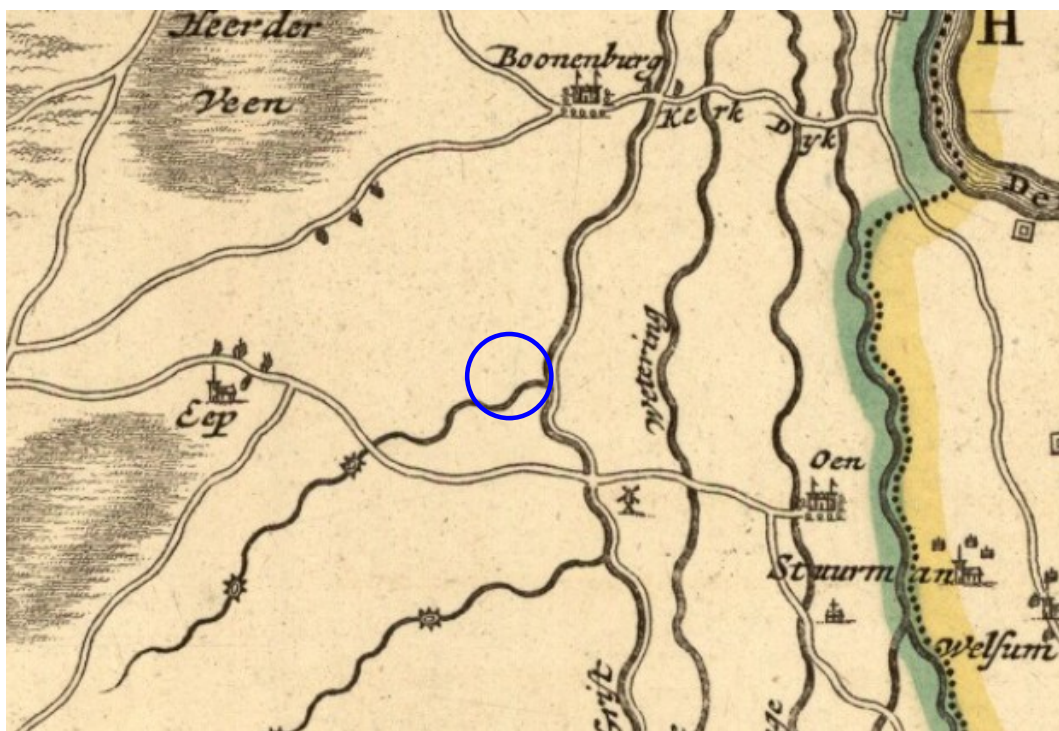
Figuur 24: Hoogte-reliëfkaart deelgebied B (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 25: Hoogte-reliëfkaart deelgebied C (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 26: Kaart uit 1690 (Visscher 1690).



Figuur 27: Kaart uit 1750 (Du Roy 1750).



Gelderland1832 gebouwen

gebouwen

Gelderland1832 percelen

Soort eigendom

 Boomgaard	 Moeras
 Bos	 Natte gronden
 Bouwland	 Tuin
 Dijken	 Vestingwerk
 Erf	 Water
 Heide	 Wegen
 Hooiland	 Weiland
 Kerkelijk	

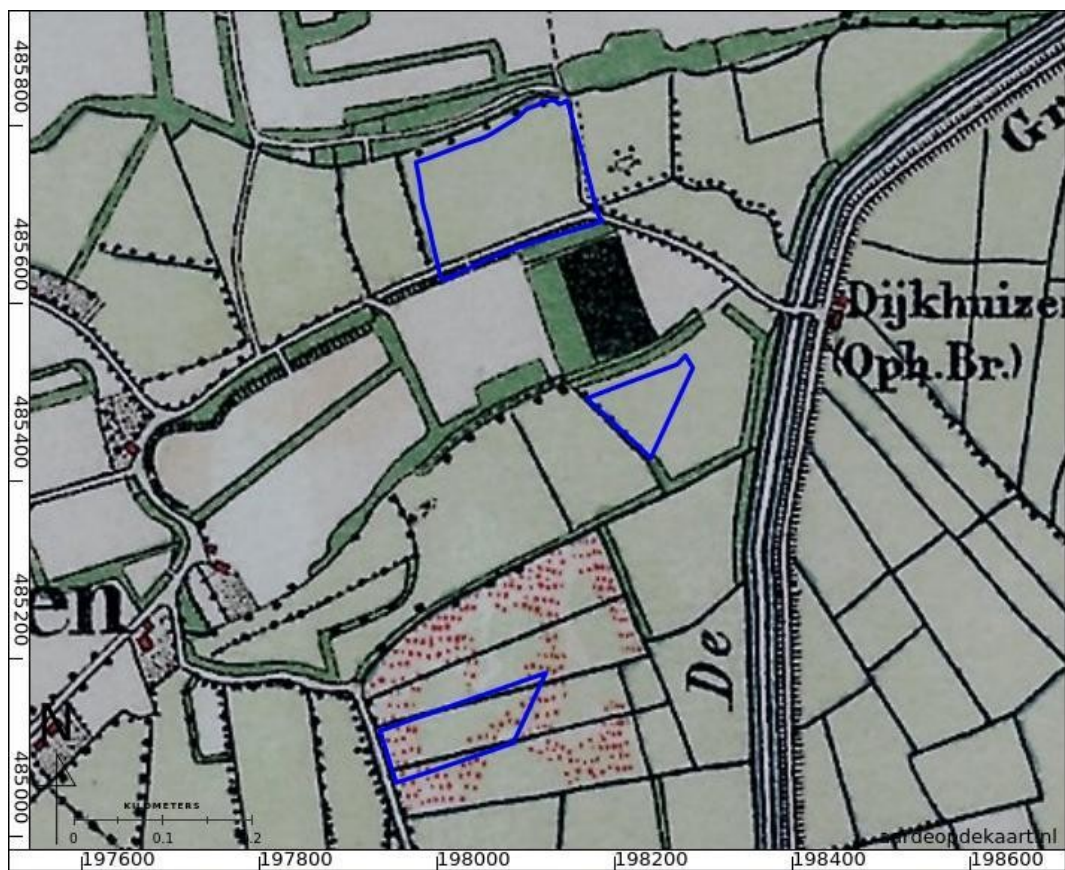
Figuur 28: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).



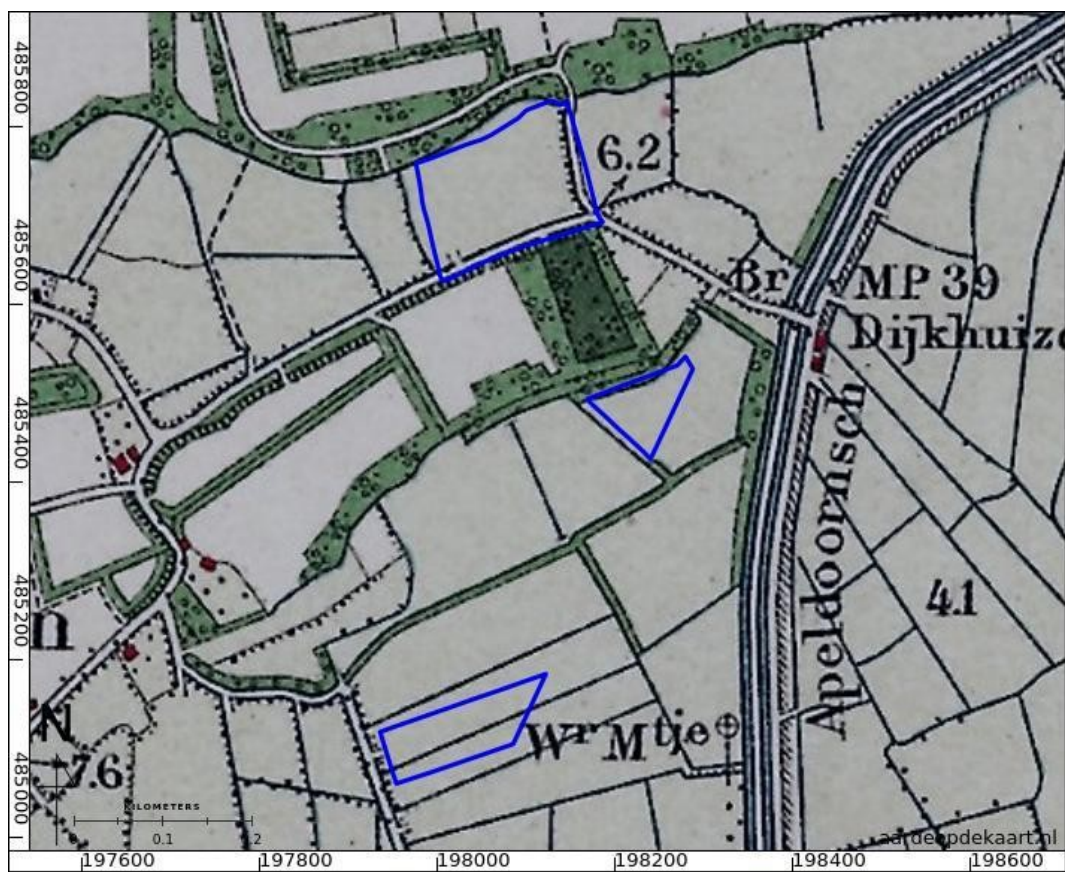
Figuur 29: Topografisch militaire kaart 1850.



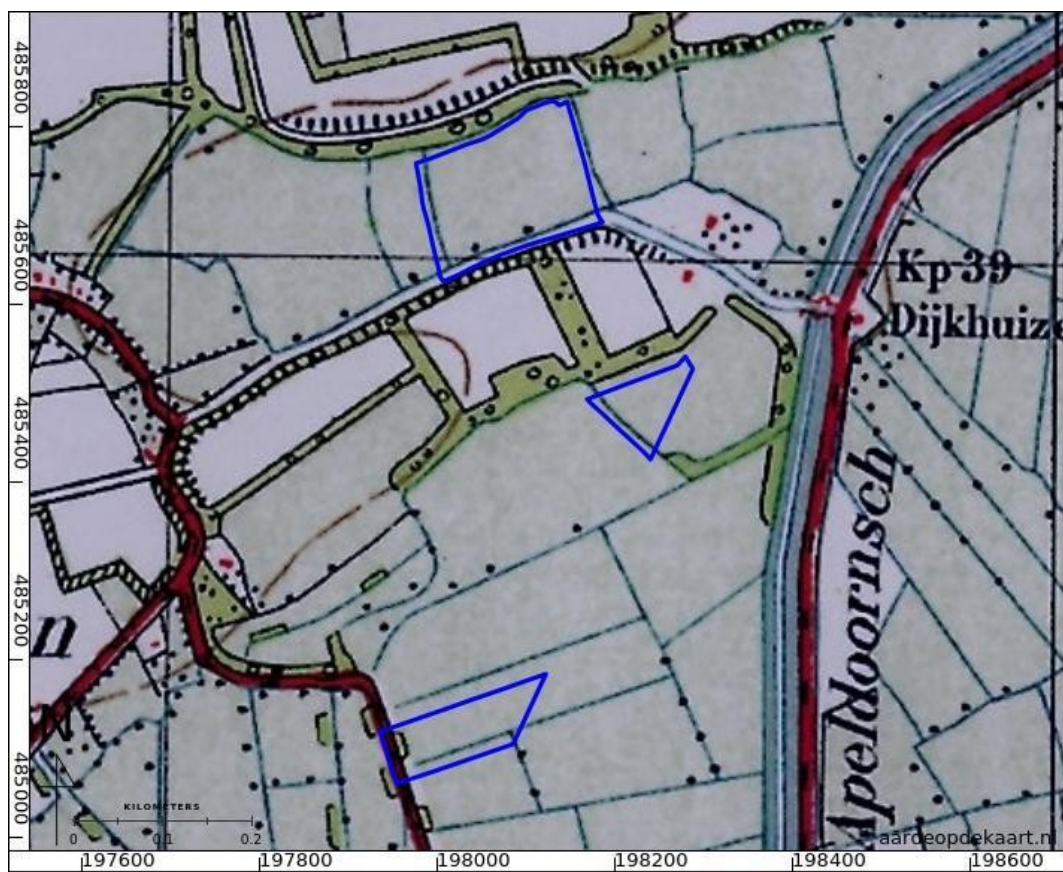
Figuur 30: 355-858-EPE-1866.



Figuur 31: 355-861-EPE-1899.



Figuur 32: 355-862-EPE-1915.

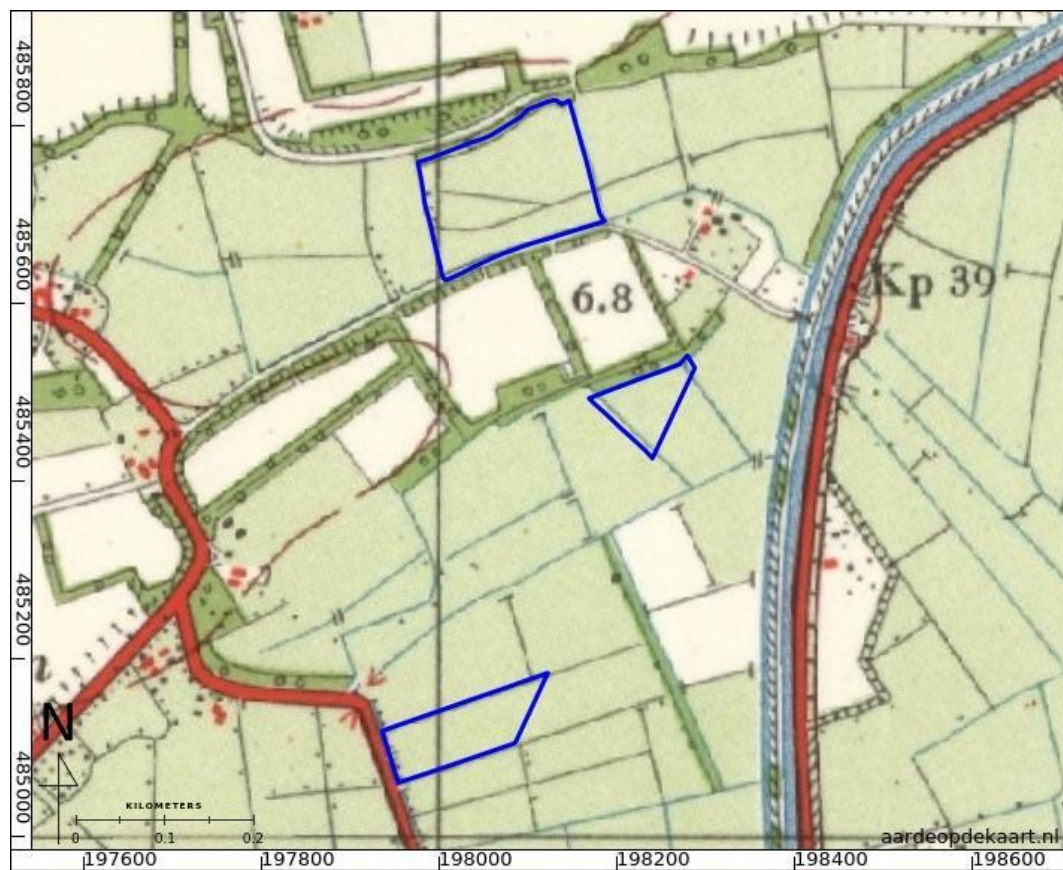


Figuur 33: 355-863-EPE-1933.

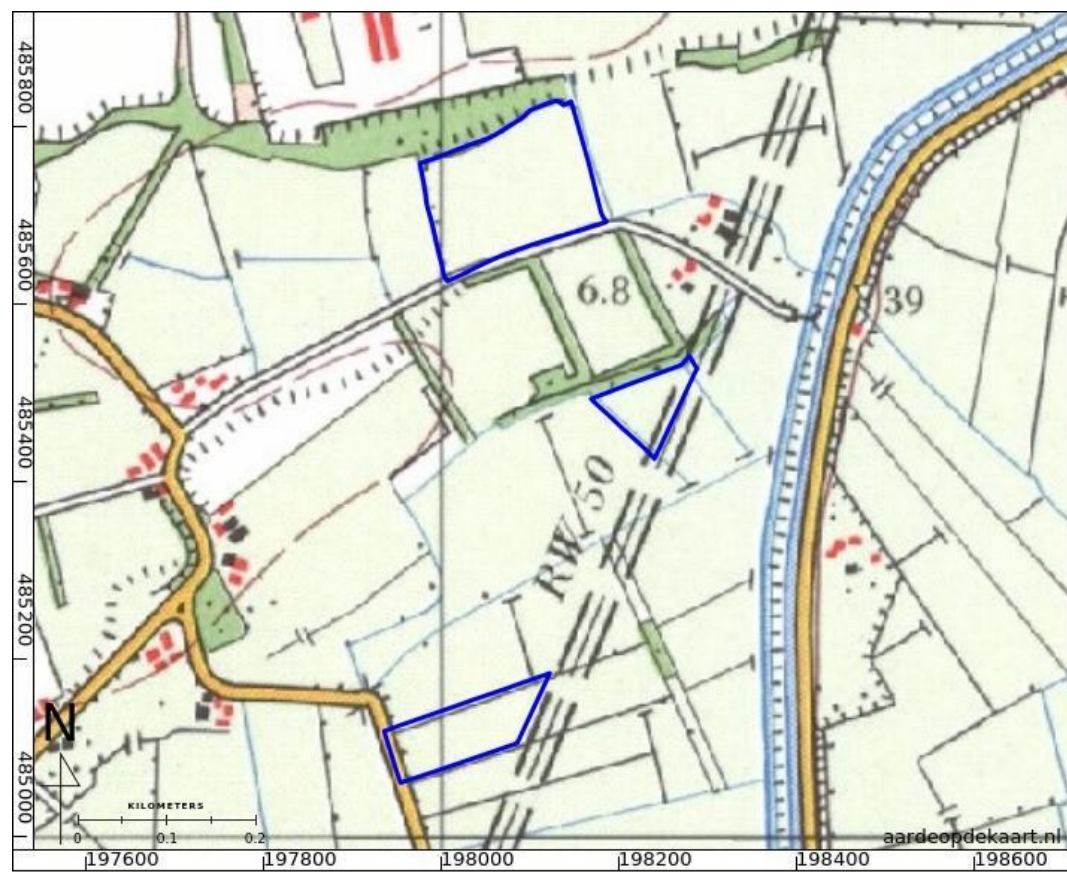


Flight	297
Run	06
Photo	4233
Date	1944-09-13
Height	28000 feet
Scale	1:9333
Sortie	106G/2881
Pilot	
Squadron	A.C.I.U.
WUR library ID	370653

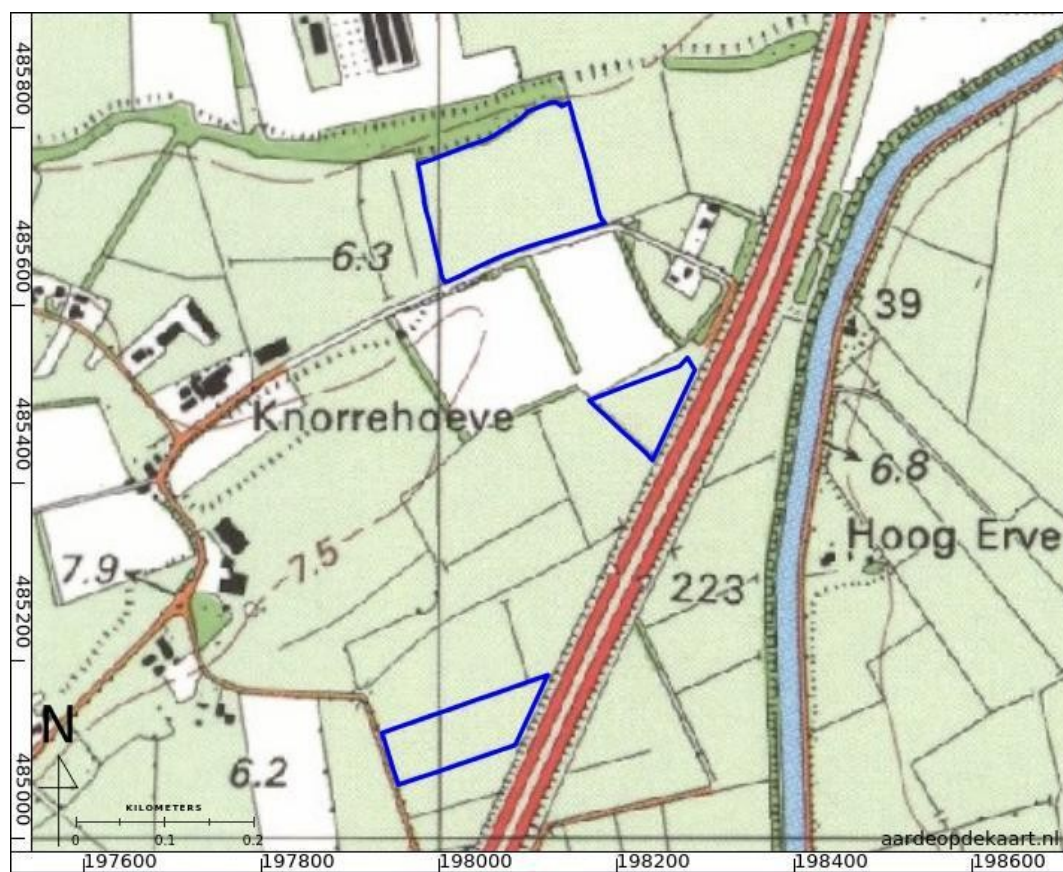
Figuur 34: Luchtfoto uit 1944 (RAF 1940-1945).



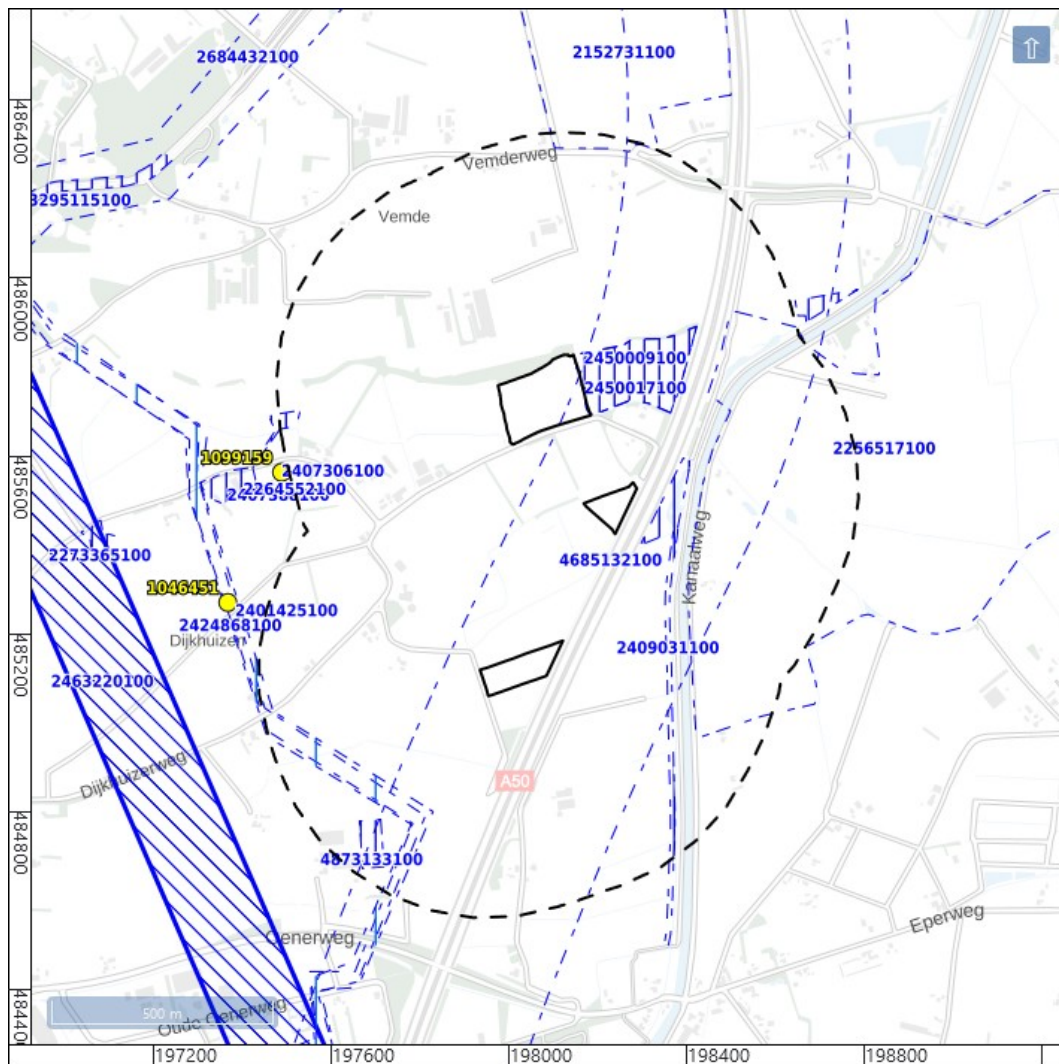
Figuur 35: 27D-1957-Epe / Vaassen.



Figuur 36: 27D-1975-Epe / Vaassen.



Figuur 37: 27D-1991-Epe / Vaassen.



- bureauonderzoek
- booronderzoek (>=10ha)
- booronderzoek
- begeleiding
- proefsleuven
- vondstlocatie

Figuur 38: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).

In de omgeving van het plangebied zijn geen archeologische terreinen (AMK) aanwezig.