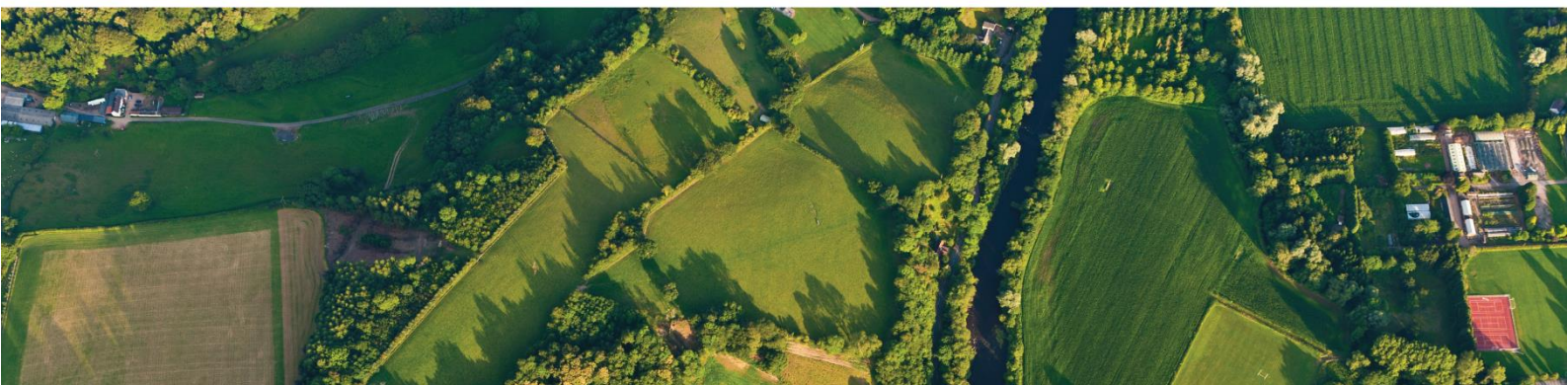




Transect-rapport 1397

Opheusden, Pijenkampse Veldweg (ong.) Gemeente Neder-Betuwe (GD)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

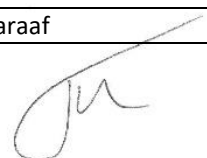
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Opheusden, Pijenkampse Veldweg (ong.). Gemeente Neder-Betuwe (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1397
Auteur	F.P.J. van Puijenbroek MSc, M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Concept 2.0
Datum	16-03-2018
Projectnummer	17060072
Onderzoeksmelding	4560521100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Neder-Betuwe
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland
Beheer documentatie	Transect b.v., Utrecht
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA-prospector	16-03-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in augustus 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Pijenkampse Veldweg in Opheusden (gemeente Neder-Betuwe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een bedrijfspand. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied Dodewaard en Echteld* (2013) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in het plangebied voornamelijk komafzettingen aanwezig zijn. De verwachte oeverafzettingen van de Veedijk stroomgordel zijn niet aangetroffen in de boringen. De komafzettingen worden naar beneden toe siltiger, maar zandige klei is niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor komafzettingen is laag. Dit door de lage positie in het landschap. Verder is er een laklaag waargenomen die geen kenmerken van een cultuurlaag bevat. De archeologische verwachting in het plangebied is daarom laag.

Advies

Op basis van het vooronderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De kans op archeologische waarden wordt laag geacht. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de huidige en toekomstige plannen. Er hoeven ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Neder-Betuwe).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Neder-Betuwe) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met de eventueel aanwezige waarden in het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Neder-Betuwe.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	20
11.	Conclusies en advies.....	22
12.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	24
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	25
Bijlage 3.	Geomorfologie	26
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	27
Bijlage 5.	Bodem	28
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	29
Bijlage 7.	Stroomruggenkaart	30
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart	30
Bijlage 9.	Boorfoto's.....	32
Bijlage 10.	Boorstaten.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in augustus 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Pijenkampse Veldweg in Opheusden (gemeente Neder-Betuwe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een bedrijfspand. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied Dodewaard en Echteld* (2013) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones te vrijwaren voor aanvullend onderzoek.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

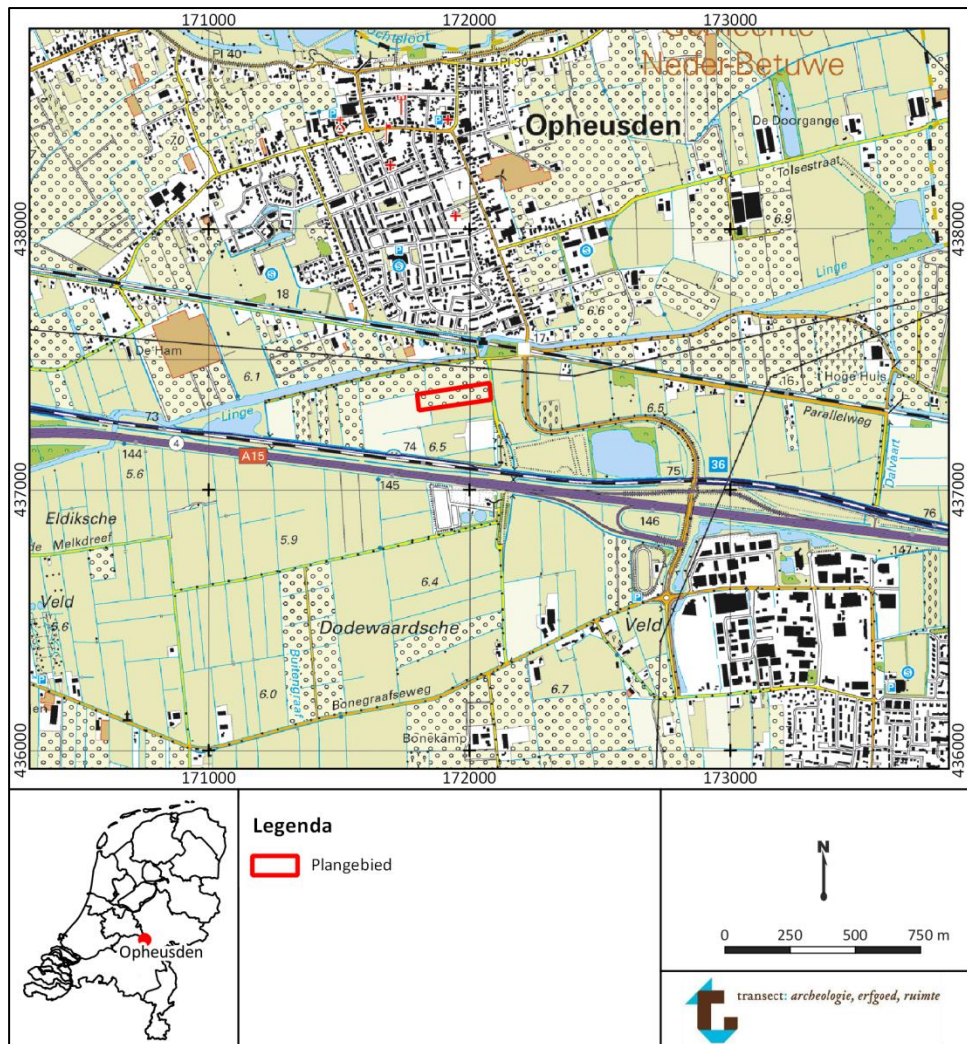
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Opheusden
Toponiem	Pijenkampse Veldweg (ong.)
Gemeente	Neder-Betuwe
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39H
Perceelnummer(s)	Neder-Betuwe DDW00 C785, C783, C784 (deels)
Centrumcoördinaat	171.952 / 437.365
Oppervlakte	Ongeveer 1,76 ha

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Pijenkampse Veldweg in Opheusden (gemeente Neder-Betuwe). Het beslaat drie kadastrale percelen, namelijk *Neder-Betuwe DDW00 C785, C 784 en C783* langs de Pijenkampse Veldweg. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de Pijenkampse Veldweg aan de oostzijde en de kavelgrenzen van de aanliggende percelen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 1,76 hectare. Het gehele plangebied is in gebruik als boomgaard. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Verwijderen bomen, bouw bedrijfspand
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden, aanleg fundering
Verstoringsoppervlakte	1,1 ha
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een bedrijfspand te bouwen. Op het moment van onderhavig onderzoek zijn de exacte bouwplannen, waaronder verstoringsoppervlakte en –diepte niet bekend. Er kan echter worden aangenomen dat de ondergrond zal worden verstoord in vrijwel het gehele plangebied tot een diepte van enkele meters –Mv.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Dodewaard en Echteld</i> (2013)
Onderzoeksgrens	Groter dan 500 m ² , en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die – naar verwachting – in 2020 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied Dodewaard en Echteld* uit 2013 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 4'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Neder-Betuwe. Op deze kaart valt het plangebied onder AWG categorie 6. Hiermee heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 2). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Rivierkomvlakte (kaartcode 1M23)
Maaiveldhoogte	6,2 m +NAP
Bodem	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei (kaartcode Rn47C)
Grondwatertrap	GWT V

Landschap

De omgeving van Opheusden, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 BP, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 4.000 v. Chr. in de omgeving van Tiel heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen (circa 4.000 v. Chr.).

Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een rivierkomvlakte (kaartcode 1M23). Dit betekent dat het plangebied buiten de oevers ligt in een laaggelegen vlakte. De sedimenten in deze vlakte zijn afgezet tijdens overstromingen van de Linge. Ook zullen er komafzettingen zijn afgezet tijdens overstromingen van de Veedijk stroomrug. Deze stroomgordel was tussen 3.900 en 3.250 v. Chr. actief. Bovenop deze stroomgordel zijn afzettingen gevonden die dateren uit de Bronstijd. De ligging van deze stroomgordel zit 40 meter ten oosten van het plangebied (Cohen et. al, 2012, bijlage 7). 10 meter ten oosten van het plangebied is AMK-terrein 12.581 aanwezig. In dit terrein zijn oeverafzettingen van de Veedijk stroomrug aangetroffen op een diepte van 45-70 cm –Mv. Binnen het plangebied worden voornamelijk komafzettingen en crevasseafzettingen van de Veedijk stroomgordel en later de Linge verwacht.

Het maaiveld in het plangebied ligt op 6,2 m +NAP. Dit is het geval in bijna het hele Dodewaardse Veld. Dit complete gebrek aan natuurlijk reliëf wordt verwacht in komgebieden. Op basis van het AHN kan niet worden bepaald waar de afzettingen van de Veedijk stroomgordel aanwezig zijn.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als kalkloze poldervaaggronden van zware klei (kaartcode Rn47C). De kalkloze zware klei is indicatief voor komgronden, waarin het bodemmilieu als gevolg van plantengroei doorgaans enigszins is verzuurd. De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT V. Dit houdt in dat de hoogste grondwaterstand boven de 40 cm –Mv ligt. De laagste grondwaterstand ligt beneden 120 cm –Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 cm –Mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Veedijk stroomgordel en de aanwezigheid van verschillende terreinen van hoge waarde. Deze eenheden boden archeologisch gezien bewoningsmogelijkheden, waardoor mogelijk in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn (bijlage 4).

Bekende waarden

Om de potentie van een gebied en het uiterlijk van een eventuele vindplaats in het plangebied te kunnen bepalen, is de aanwezigheid van vindplaatsen en reeds uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied van belang. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van een mogelijke site in het plangebied. Voor deze informatie is Archis geraadpleegd. In bijlage 6 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied ruimtelijk-geografisch weergegeven op de IKAW.

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan. Ook heeft er niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving is daarentegen wel enige informatie bekend.

Archeologische waardevolle terreinen

In de omgeving van het plangebied liggen drie AMK-terreinen, nummers 3.944, 12.581 en 12.582. Het eerste AMK-terrein is ontdekt door pionierswerk van de heer Modderman in de jaren '50 van de vorige eeuw en de overige tijdens het archeologisch onderzoek ten behoeve van de Betuwelijn in de jaren '90 van de vorige eeuw (Schutte en Vermeer, 2002).

AMK-terrein 3.944

- 300 meter ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 3.944. Op dit terrein van hoge archeologische waarde is in 1960 door Modderman een oude woonplaats aangetroffen op een diepte van 70 cm –Mv. De bewoningslaag was 10 cm dik. Deze woonplaats is aan de hand van het aardewerk gedateerd op de Bronstijd.

AMK-terrein 12.581

- Aan de overkant van de Pijenkampse Veldweg, 10 meter ten oosten van het plangebied, ligt AMK-terrein 12.581. In dit terrein van hoge archeologische waarde werd op een diepte van 35 cm –Mv een vondstlaag aangetroffen. In deze vondstlaag was houtskool, aardewerk, verbrand leem, bot en fosfaat aanwezig. Na het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat de laag kan worden gedateerd op de Romeinse Tijd. Deze vindplaats is vooral waardevol vanwege de gaafheid. Later is er nog een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is het AMK-terrein beter in kaart gebracht. Voor een groot gedeelte bestaat het AMK-terrein uit komafzettingen met een lage verwachting. In het midden van het AMK-terrein zijn

echter wel oeverafzettingen met archeologische vondsten waargenomen (Brijker e.a., 2014, 2440979100).

AMK-terrein 12.582

- 185 meter ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein 12.582. Hier werden tijdens karterend booronderzoek grote hoeveelheden vuursteen en aardewerk aangetroffen. Deze werden gedateerd op het Neolithicum (onderzoeksmelding 2092638100). Tijdens het aanvullende onderzoek bleek dat er twee vondstlagen waren in het plangebied. Er lag een verspoelde vindplaats uit de Midden Bronstijd met daaronder een vindplaats uit het Neolithicum.

Archeologische onderzoeken

Ten aanzien van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied zijn met name twee onderzoeken relevant. De eerste is uitgevoerd op een AMK-terrein en de ander ten noorden van het plangebied.

- 85 meter ten noorden van het plangebied is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat in dat plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn door de aanwezigheid van een intact bodemprofiel. Omdat de verwachte versterking niet diep genoeg zal reiken is besloten de potentiële archeologische resten in situ te bewaren (Exaltus, 2014, 2263734100).
- Voor de aanleg van de Betuweroute is een tracé-begeleiding uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied verscheidende archeologische vondsten gedaan (Schutte en Vermeer, 2002). 180 meter ten zuidoosten van het plangebied is aardewerk en een cultuurlaag aangetroffen uit de Bronstijd (vondstmelding 3055922100). 200 meter ten zuidoosten van het plangebied is een cultuurlaag en een kampement uit het Paleolithicum aangetroffen (vondstmelding 3160769100). 340 meter ten zuidoosten van het plangebied is een afvalkuil uit de Vroege- tot Midden-Bronstijd aangetroffen. In deze afvalkuil is handgevormd aardewerk gevonden (vondstmelding 3055858100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties is vast te stellen dat in het plangebied vooral sporen en vondsten kunnen worden aangetroffen op de oeverwallen en crevasseafzettingen van de Veerdijk Stroomrug. Archeologische resten kunnen vooral worden aangetroffen vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Akker-, of bouwland
Huidig gebruik	Boomgaard
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

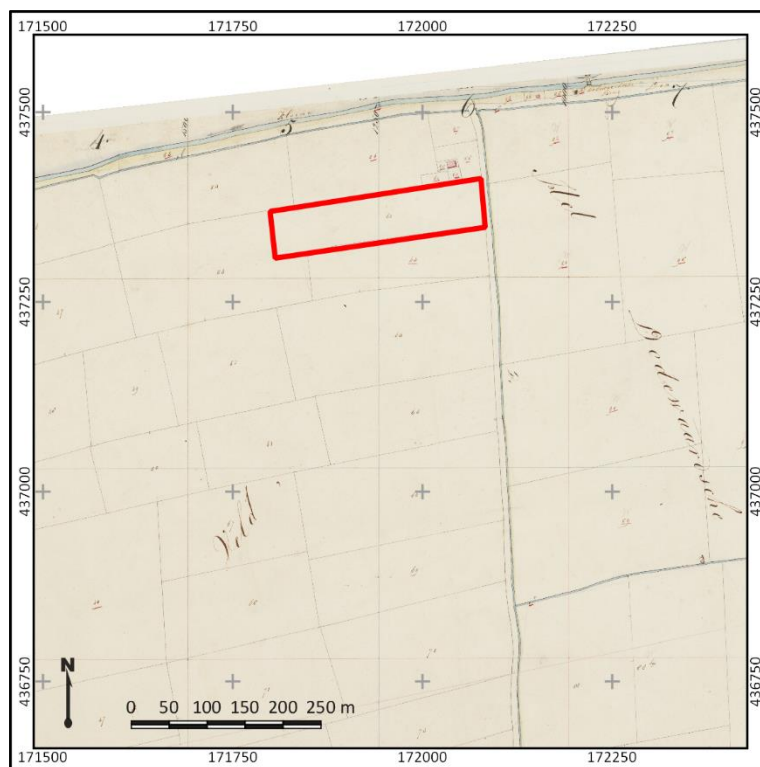
Het Dodewaardse veld, waar het plangebied onder valt, ligt ingeklemd tussen de Nederrijn en de Waal. In de 10^e eeuw na Chr. neemt de bevolking op de oeverwallen zodanig toe dat er sprake is van de eerste dorpen. Deze bevonden zich meestal rondom een kerk op een oeverwal. In de 13^e eeuw zorgde verdere bevolkingsgroei ervoor dat men wel dijken moest bouwen. In de dertiger jaren van de 14^e eeuw waren de Rijn en de Waal compleet ingedijkt en kon permanente bewoning plaatsvinden zonder last te krijgen van overstromingen. Het ingedijkte land werd voor een groot gedeelte rationeel ingedeeld. Dit is tegenwoordig ook nog te zien aan de verkaveling in het gebied. De economie in het Dodewaardse veld was gebaseerd op de kleigronden. De ondergrond was namelijk bijzonder vruchtbaar waardoor boomgaarden konden worden opgezet. In de 18^e eeuw werd er zelfs tabak geproduceerd in de regio (Mulder en Franzen, 2006). Daarnaast kon de klei worden gebruikt voor de productie van baksteen. De producten konden over de rivieren worden verhandeld.

Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied tot 1970 in gebruik is geweest als weiland. Daarna is het plangebied in gebruik genomen als boomgaard. Verder zijn er weinig veranderingen geweest in het Dodewaardse Veld. De verkaveling is onveranderd gebleven sinds de ontginning. Even ten noorden van het plangebied is de spoorweg naar Elst gebouwd in 1871 (figuren 2-8).

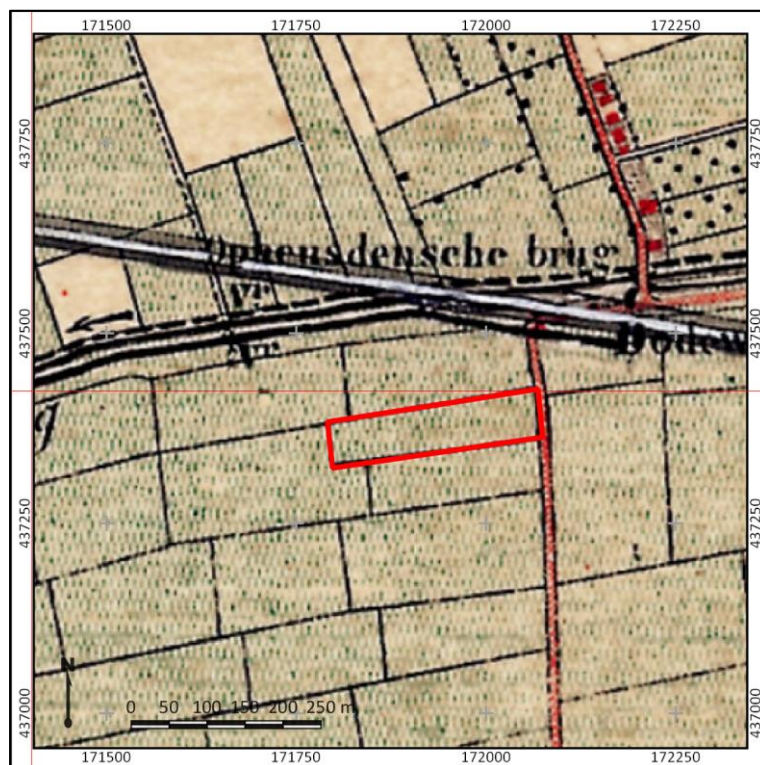
Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.

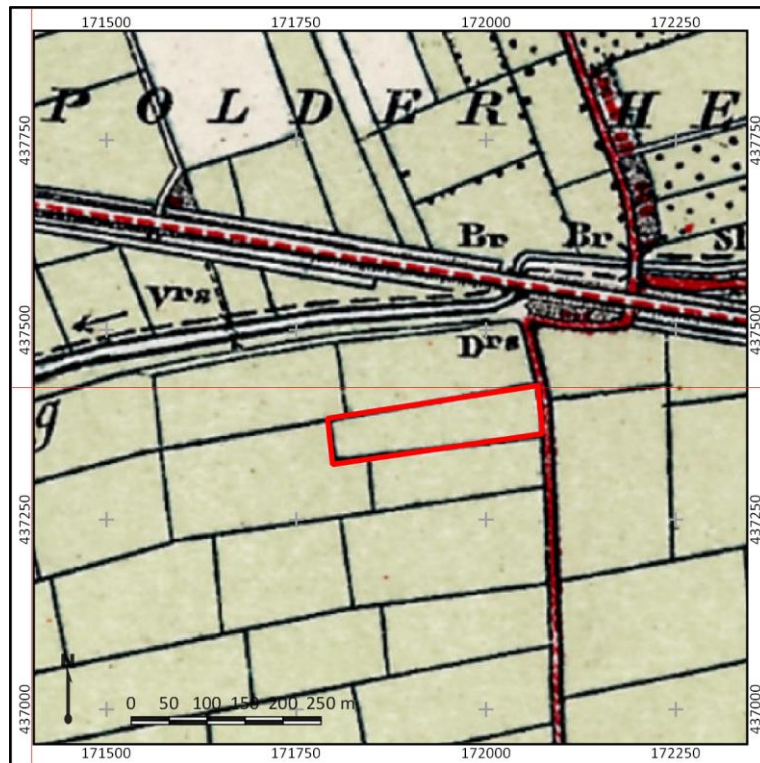
Op dit moment is in het plangebied een boomgaard aanwezig. De doorworteling kan voor een verstoring in de bovenste lagen van de ondergrond hebben gezorgd. Ook het graven van gaten voor het planten van bomen en rooien van bomen kunnen voor een significante verstoring hebben geleid.



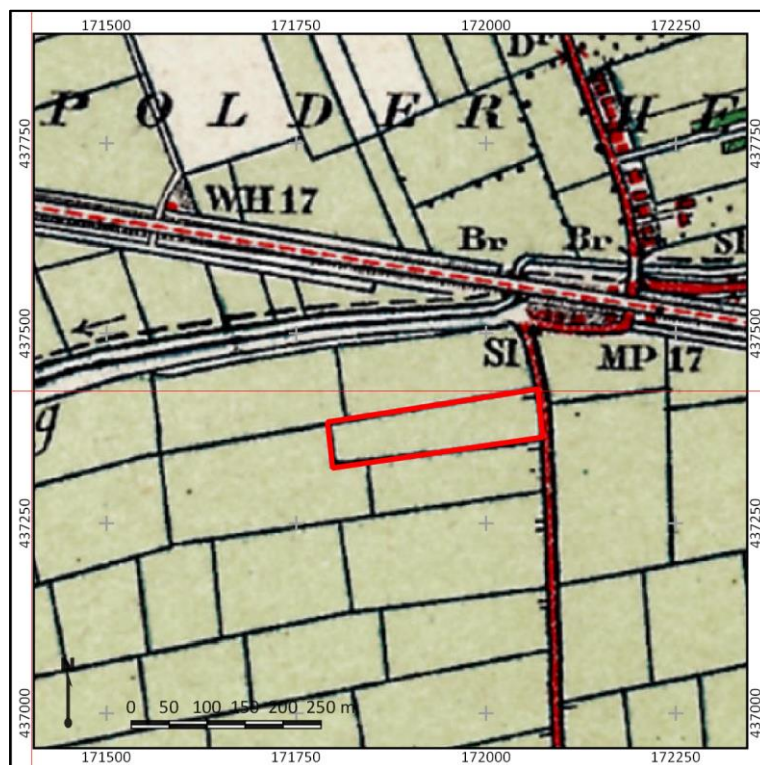
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



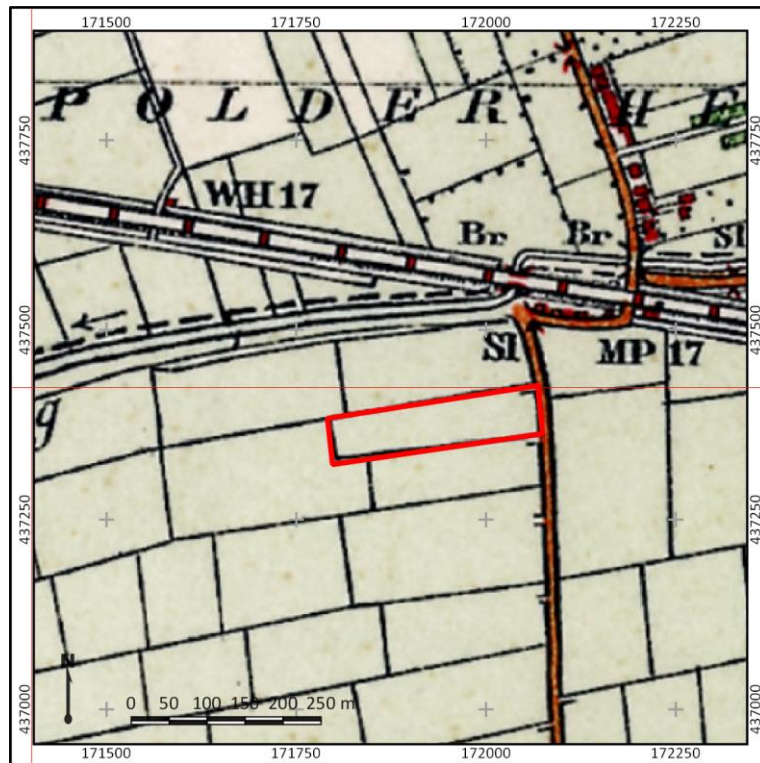
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1871. Bron: topotijdreis.nl.



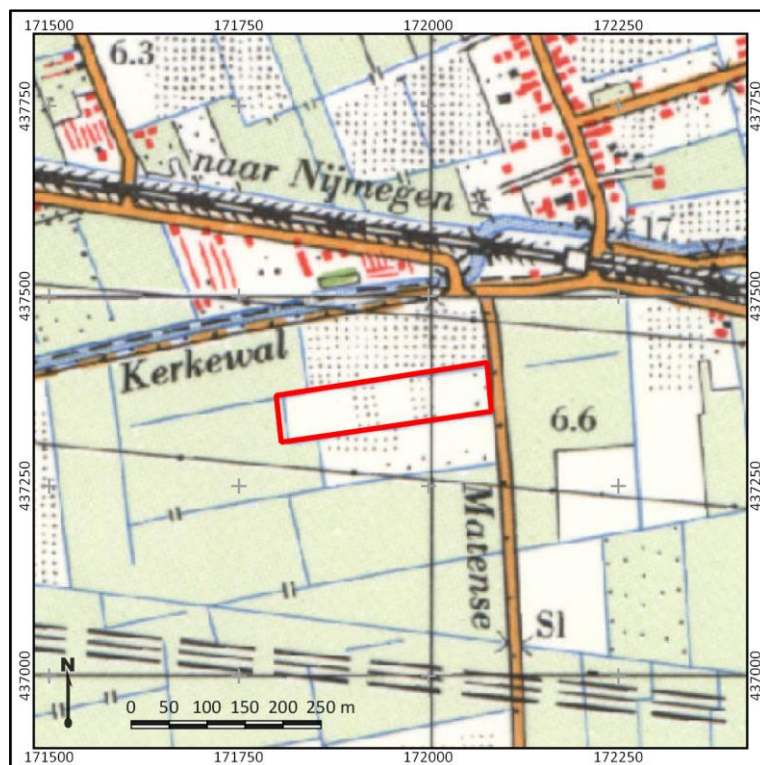
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl.



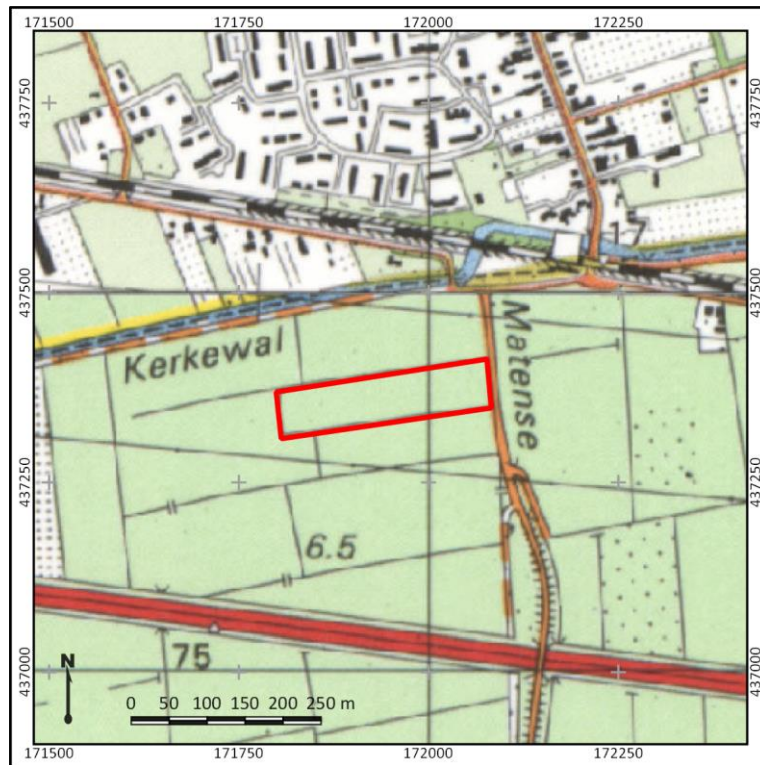
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog
Periode	Neolithicum - Romeinse Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top van oeverwal afzettingen
Diepteligging	Vrijwel direct onder het maaiveld

Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat in de ondergrond van het plangebied mogelijk oever- en crevasseafzettingen aanwezig zijn van de Veedijk stroomrug. Indien deze afzettingen aanwezig zijn, geldt voor de top van deze afzettingen een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten vanaf het Neolithicum tot aan de Romeinse Tijd. In de omgeving van het plangebied zijn reeds resten gevonden uit het Neolithicum tot de Romeinse Tijd waargenomen.

Complextypen

Op de oeverwallen en crevasse afzettingen van de Veedijk stroomrug kunnen archeologische waarden vanaf het Neolithicum tot aan de Romeinse Tijd worden aangetroffen. Deze staan vooral in verband met agrarische activiteiten. Vondsten uit de periodes Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen in de vorm van vondstconcentraties van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw) uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen.

Stratigrafische positie en diepteligging

- De oeverwal wordt vrijwel direct onder het maaiveld verwacht. In de nabijgelegen AMK-terreinen zijn de cultuurlagen aangetroffen op dieptes van 35 en 70 cm –Mv.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	11
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	250 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 11 boringen gezet (boring 1-11). Deze boringen zijn uitgevoerd op locaties die zijn aangewezen als ongevaarlijk op het gebied van niet gesprongen explosieven (NGE), in samenspraak met een door de opdrachtgever ingehuurd gespecialiseerd bureau op het gebied van NGE.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 250 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Zoals verwacht is er een boomgaard aanwezig in het plangebied. Het plangebied zelf heeft op dit moment vrijwel geen reliëf, op rijpaden na. Rond het plangebied zijn sloten aanwezig. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Impressie van het plangebied. Links is de situatie aan de noordkant van het plangebied weergegeven. Rechts is de situatie in het plangebied weergegeven.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit zwak tot matig siltige kalkloze klei. Deze klei is geïnterpreteerd als komafzetting. Deze afzettingen bestaan uit twee delen, die van elkaar gescheiden worden door een laklaag op een diepte van 75-85 cm –Mv een laklaag voor in boringen 4, 5 en 7. Deze kenmerkt zich door een donkergrijze zwak humeuze laag die naar de basis overgaat naar ijzerhoudende of grijze klei. Vanaf een diepte van 50-115 cm –Mv neemt de hoeveelheid silt in de kleiafzettingen toe. Hier zijn de kleipakketten matig tot sterk siltig.

In boring 1 is een zandige kleilaag aangetroffen met baksteenfragmenten. Hier zal het waarschijnlijk gaan om een moderne verstoring. Deze boring was namelijk in de nabijheid van de wegverharding gezet.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn, afgezien van baksteenspikkels, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit komafzettingen. De aanwezigheid van deze afzettingen wijst op doorgaans natte omstandigheden en zodoende niet op aanwijsbare archeologische niveaus. Crevasse-afzettingen en oeverafzettingen (in de vorm van zandige klei) ontbreken in het hele plangebied. Wel is een laklaag aangetroffen, een aquatische bodem die wijst op een afgenomen sedimentatiesnelheid in de overstromingsvlakte. De laklaag vormt echter geen aanwijzing op een bewoonbaar archeologisch niveau aangezien deze zich onder natte omstandigheden heeft kunnen vormen. Hiermee is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op alle archeologische perioden. Opvallend was dat op een diepte van 80 cm –Mv wel sprake was van relatief stugge zwak siltige klei met daarin gley-verschijnselen. Deze verschijnselen zijn secundair en vermoedelijk ontstaan als gevolg van de waterstandsverlaging door de aanleg van de Linge als kanaal (en noorden van het plangebied).

11. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in het plangebied voornamelijk komafzettingen aanwezig zijn. De verwachte oeverafzettingen van de Veedijk stroomgordel zijn niet aangetroffen in de boringen. De komafzettingen worden naar beneden toe siltiger, maar zandige klei is niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor komafzettingen is laag. Dit door de lage positie in het landschap. Verder is er een laklaag waargenomen die geen kenmerken van een cultuurlaag bevat. De archeologische verwachting in het plangebied is daarom laag.

Advies

Op basis van het vooronderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De kans op archeologische waarden wordt laag geacht. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de huidige en toekomstige plannen. Er hoeven ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Neder-Betuwe).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Neder-Betuwe) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met de eventueel aanwezige waarden in het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Neder-Betuwe.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

Mulder, J.R., Franzen, P.F.J., 2006, Inde ban van de betuwse dijken, deel 6 Opheusden, een bodemkundig, archeologisch en historisch onderzoek naar de opbouw en ouderdom van de Rijndijk te Opheusden (Neder-Betuwe), Alterra-rapport 900, Wageningen

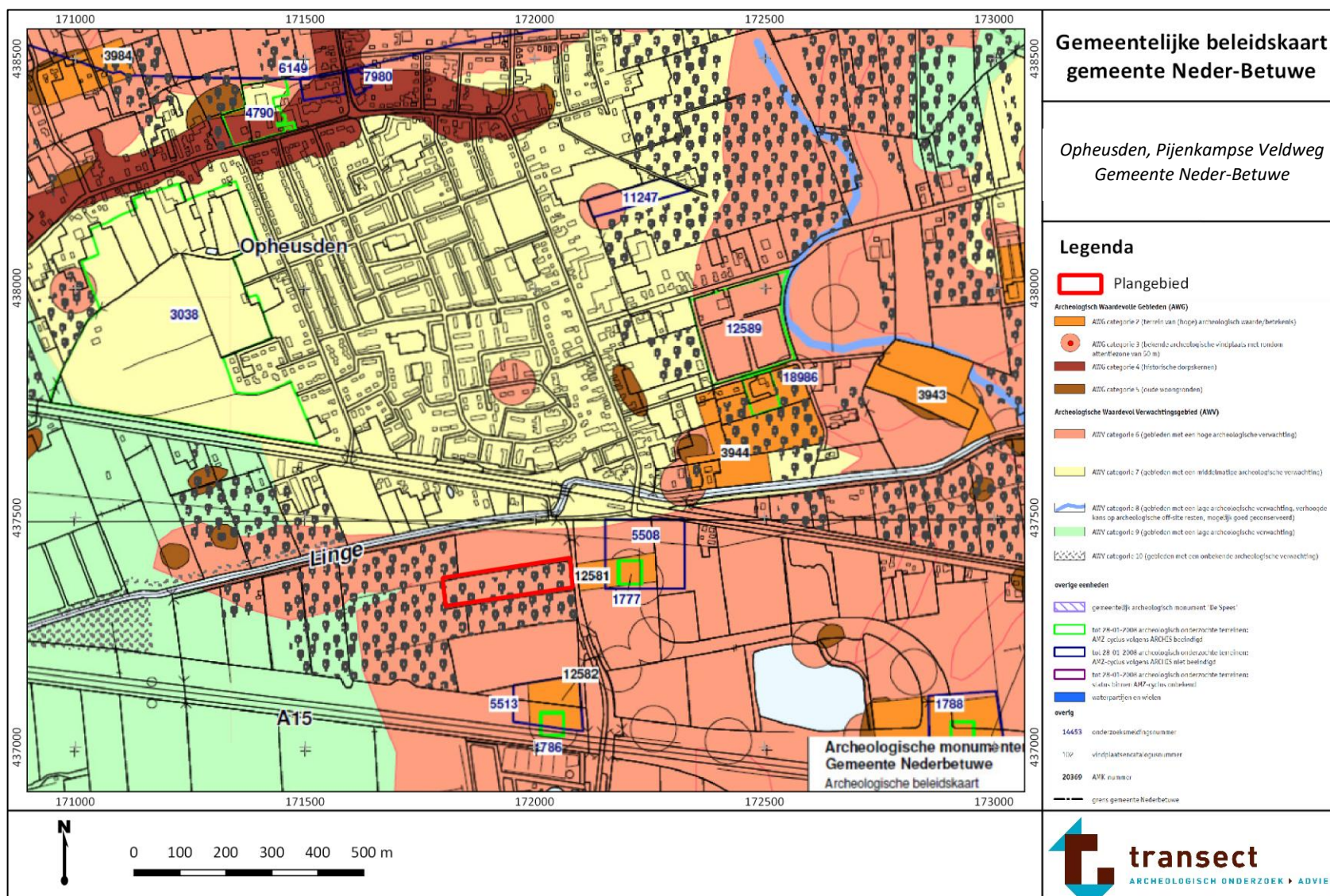
Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

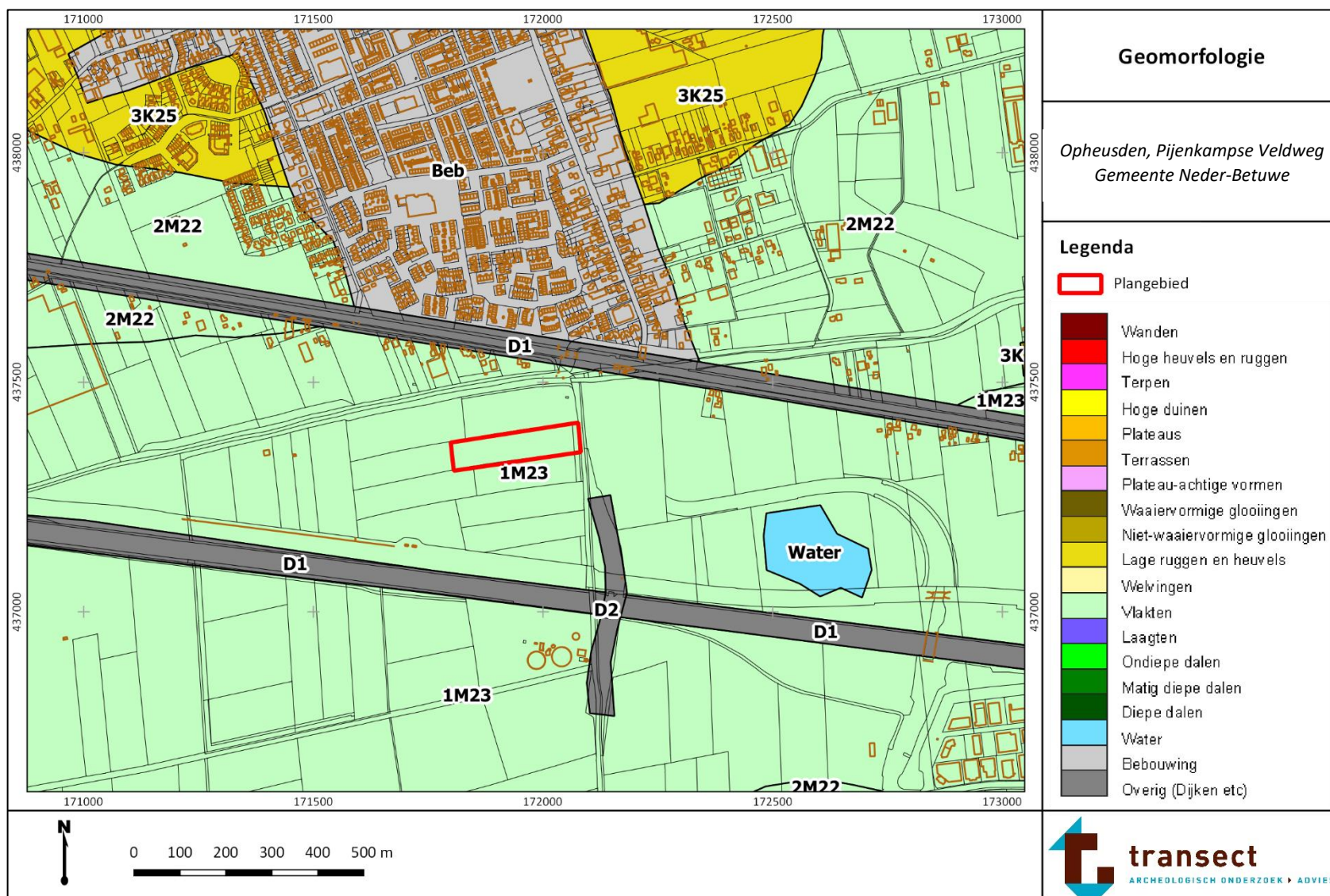
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

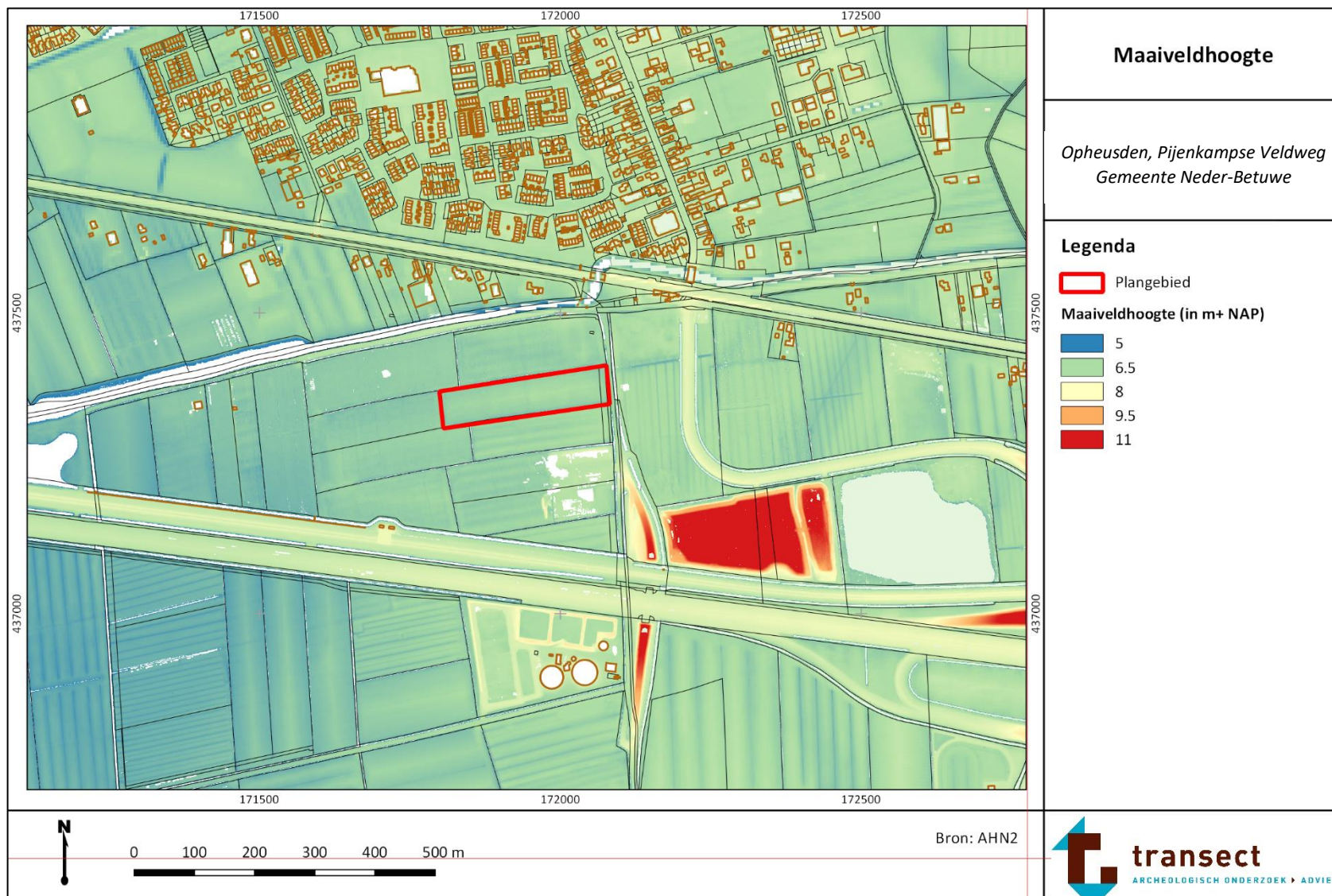
Bijlage 2. Archeologiebeleid



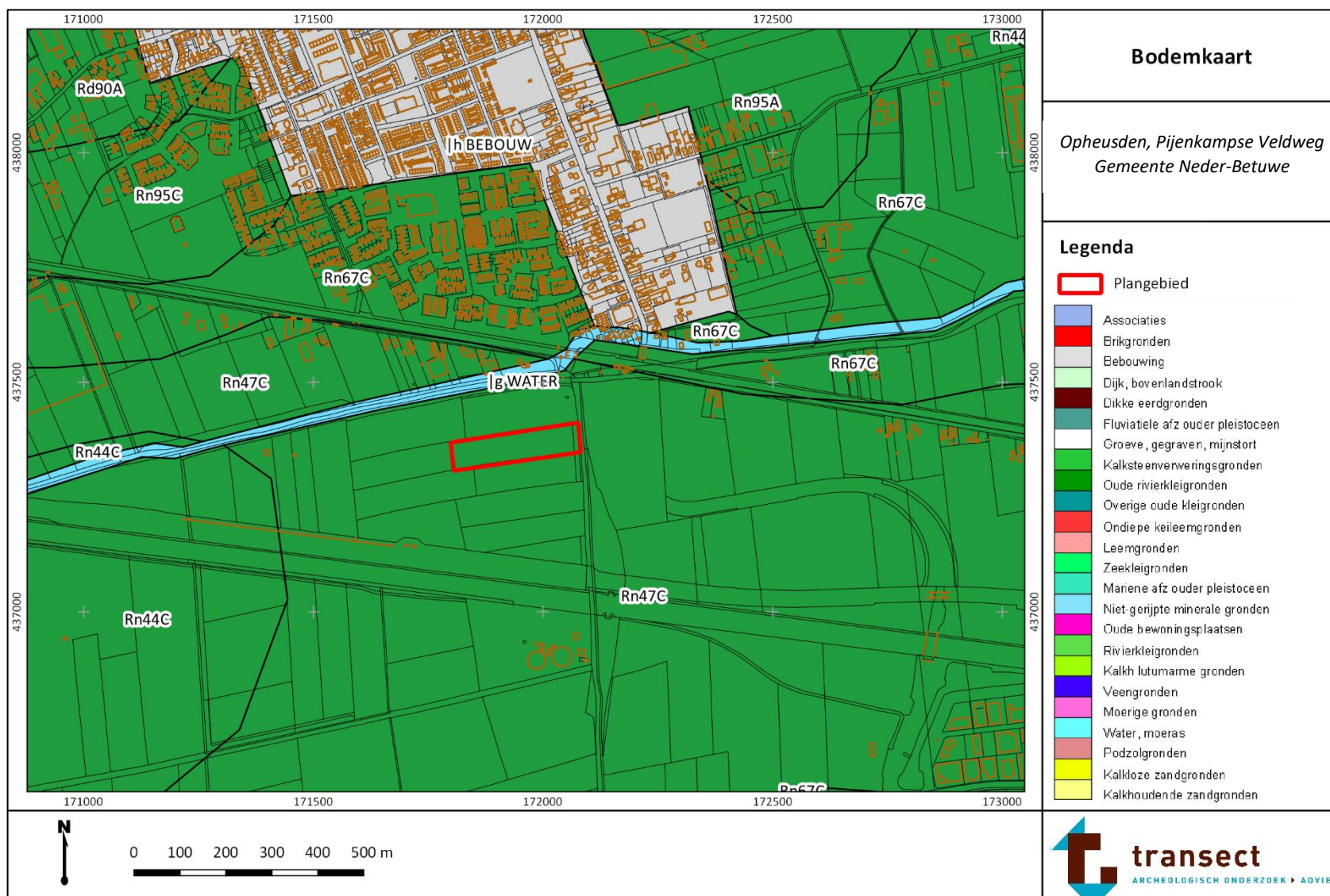
Bijlage 3. Geomorfologie



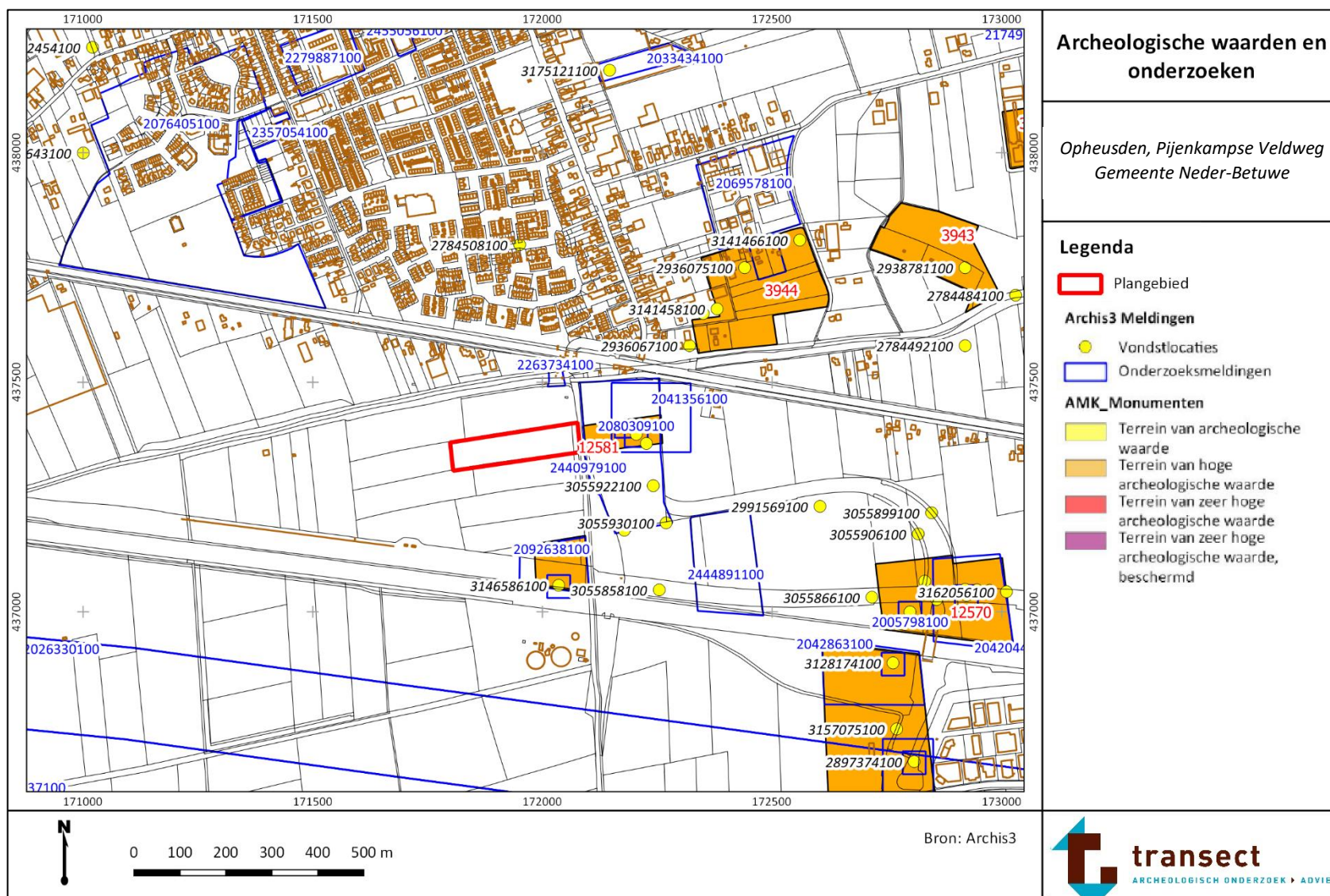
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



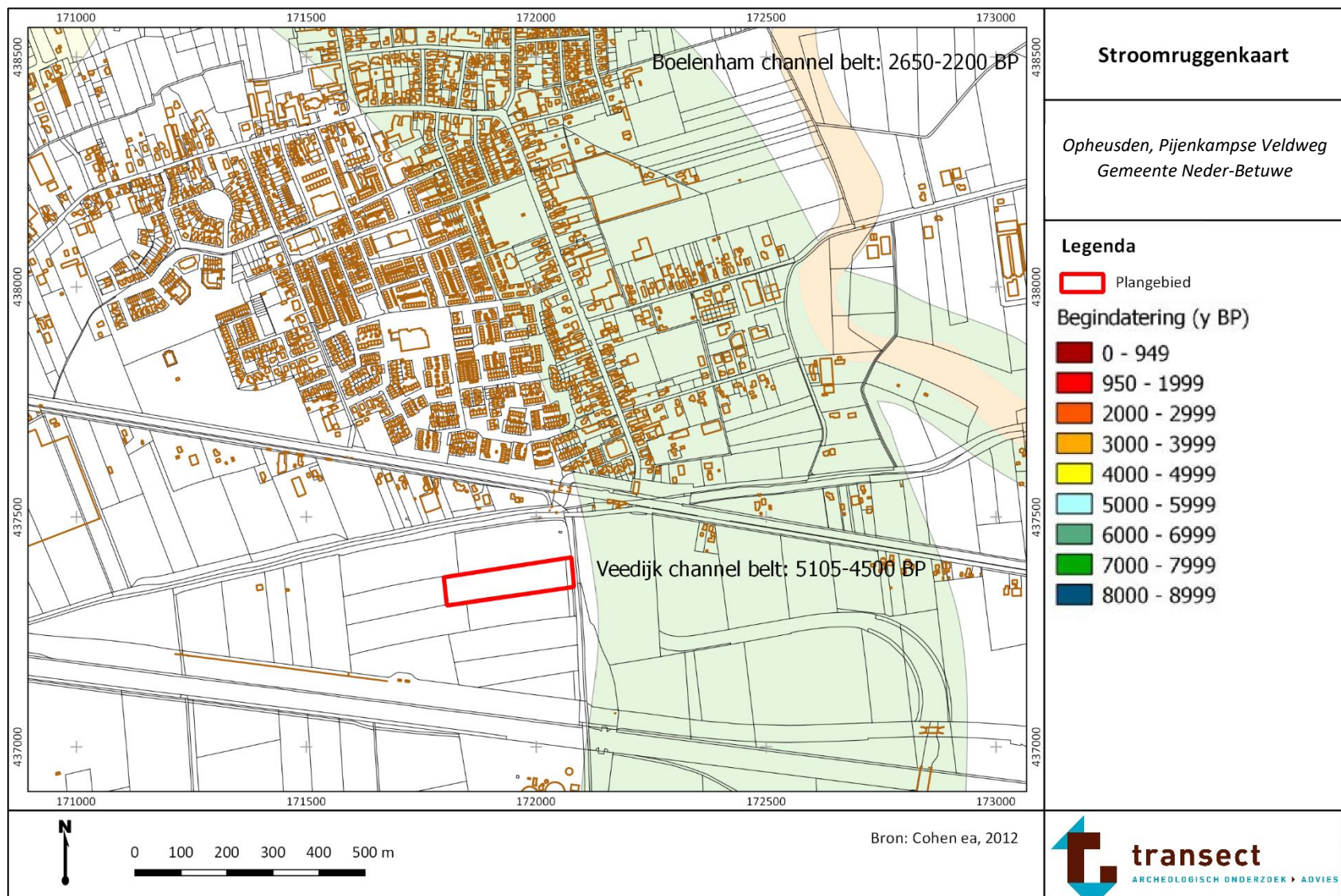
Bijlage 5. Bodem



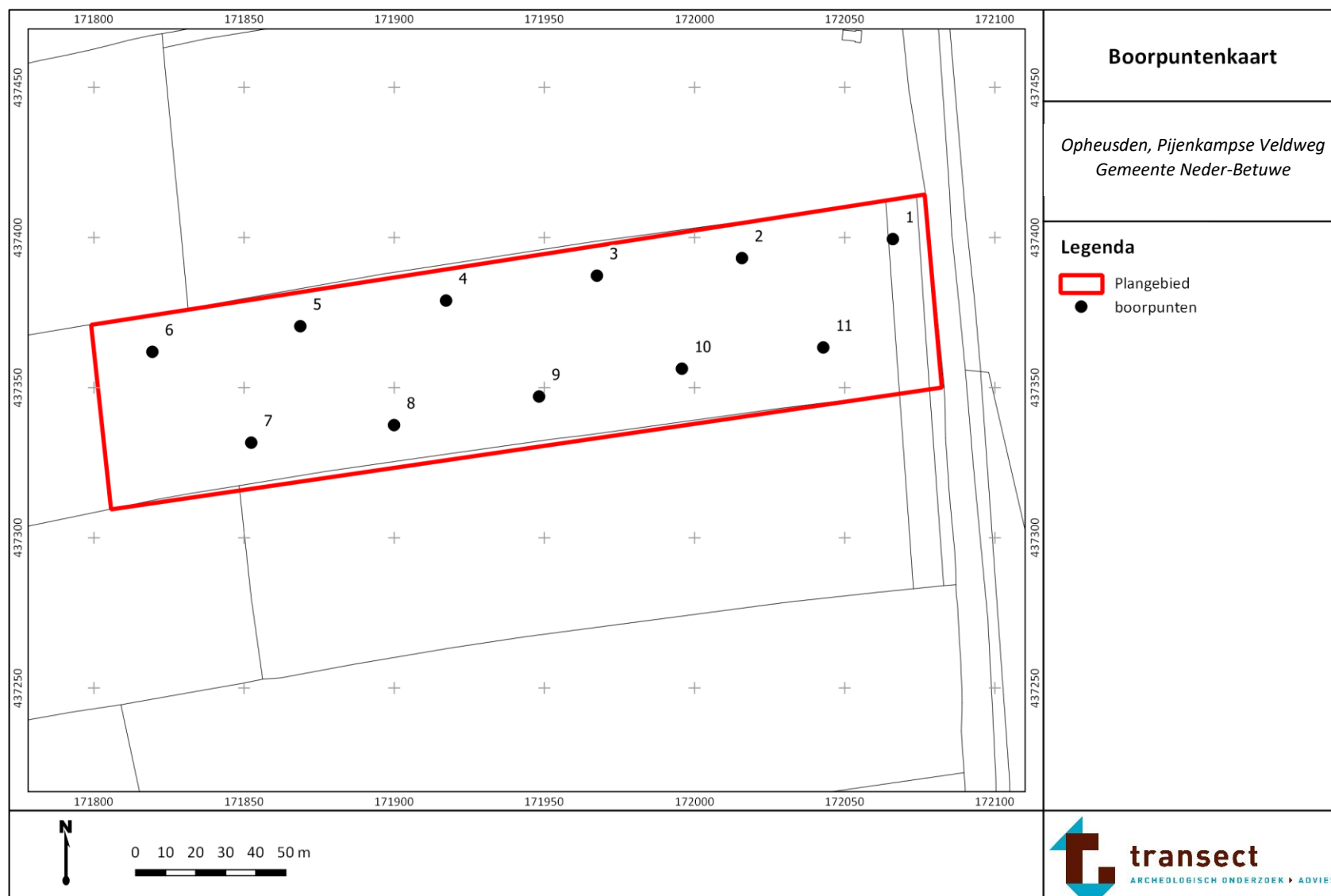
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Stroomruggenkaart



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Boorfoto's

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Boring 1: 0-250 cm –Mv.



Boring 2: 0-140 cm –Mv.



Boring 3: 0-110 cm –Mv.



Boring 4: 0-150 cm –Mv.



Boring 5: 0-250 cm –Mv.



Boring 6: 0-130 cm –Mv.



Boring 7: 0-200 cm –Mv.



Boring 8: 0-120 cm –Mv.



Boring 9: 0-80 cm –Mv.



Boring 10: 0-180 cm –Mv.



Boring 11: 0-100 cm –Mv.

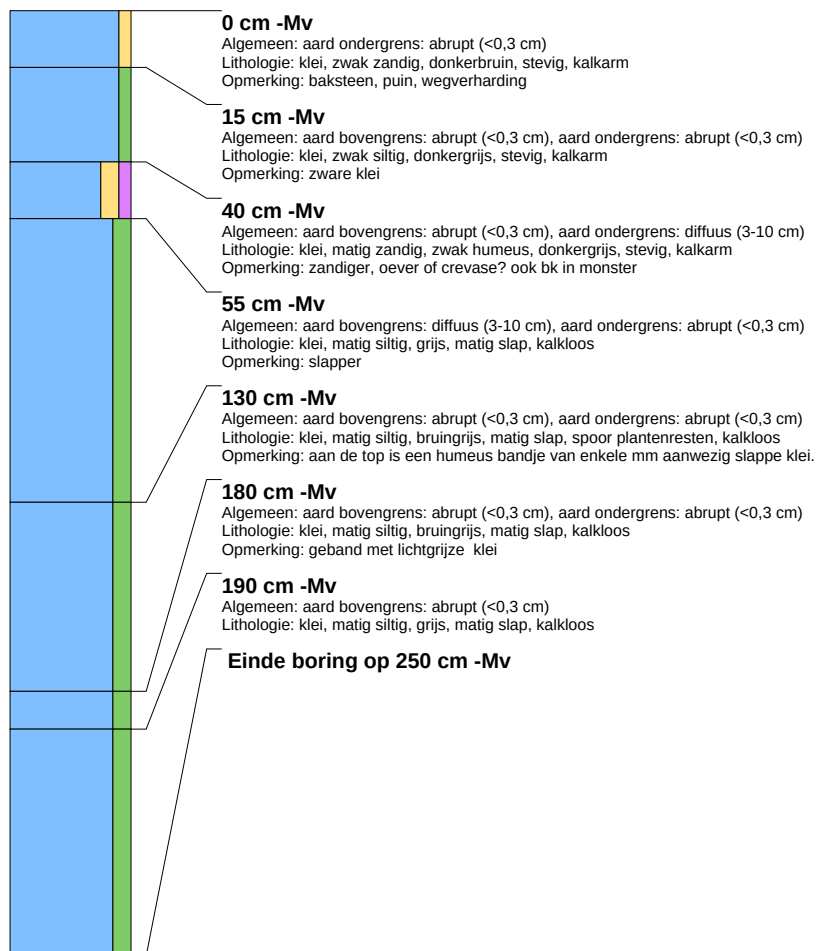
Bijlage 10. Boorbeschrijvingen

Locaties van de boringen

Boornummer	X-waarde	Y-waarde	Maaiveldhoogte in m +NAP
1	172.066	437.398	6.28
2	172.017	437.392	6.39
3	171.968	437.386	6.31
4	171.917	473.378	6.33
5	171.870	437.370	6.33
6	171.820	437.361	6.27
7	171.853	437.330	6.27
8	171.901	437.336	6.35
9	171.948	437.347	6.27
10	171.995	437.555	6.41
11	170.043	437.363	6.48

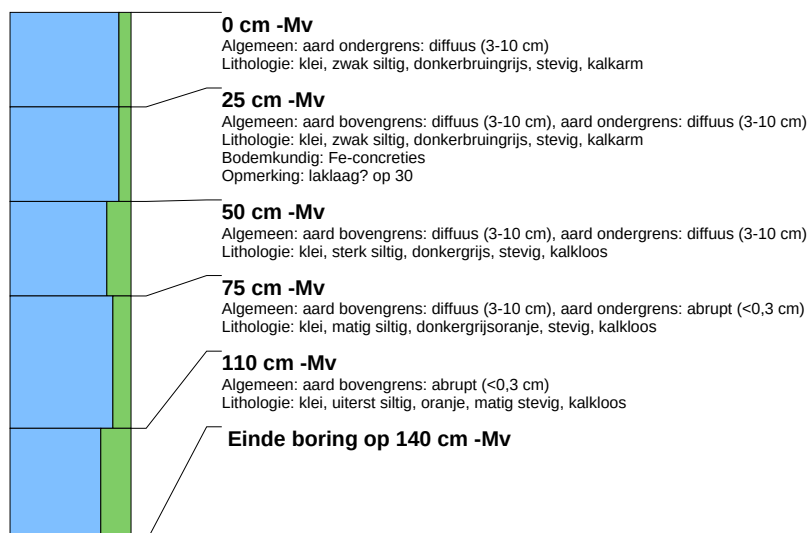
boring: 060072-1

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



boring: 060072-2

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP, opmerking: de klei was niet naar boven te halen



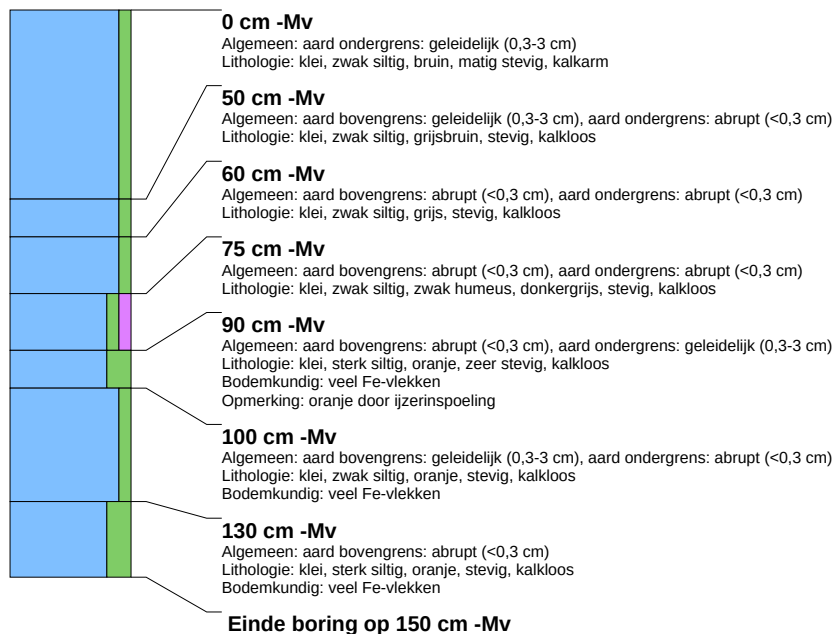
boring: 060072-3

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



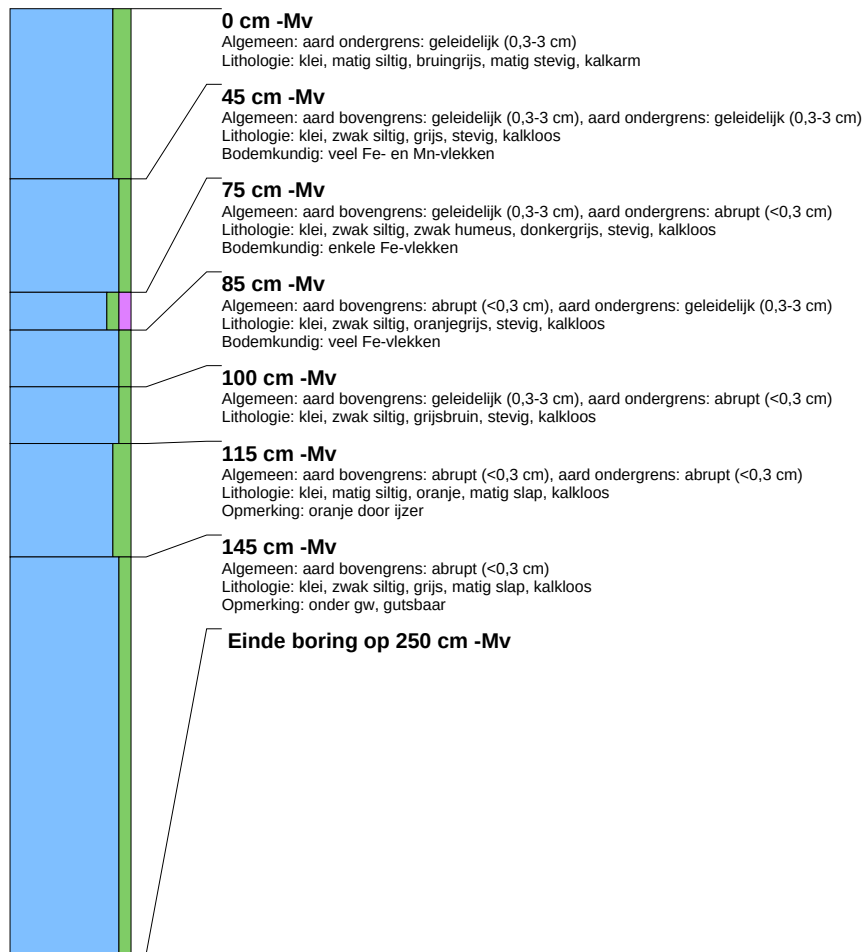
boring: 060072-4

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



boring: 060072-5

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



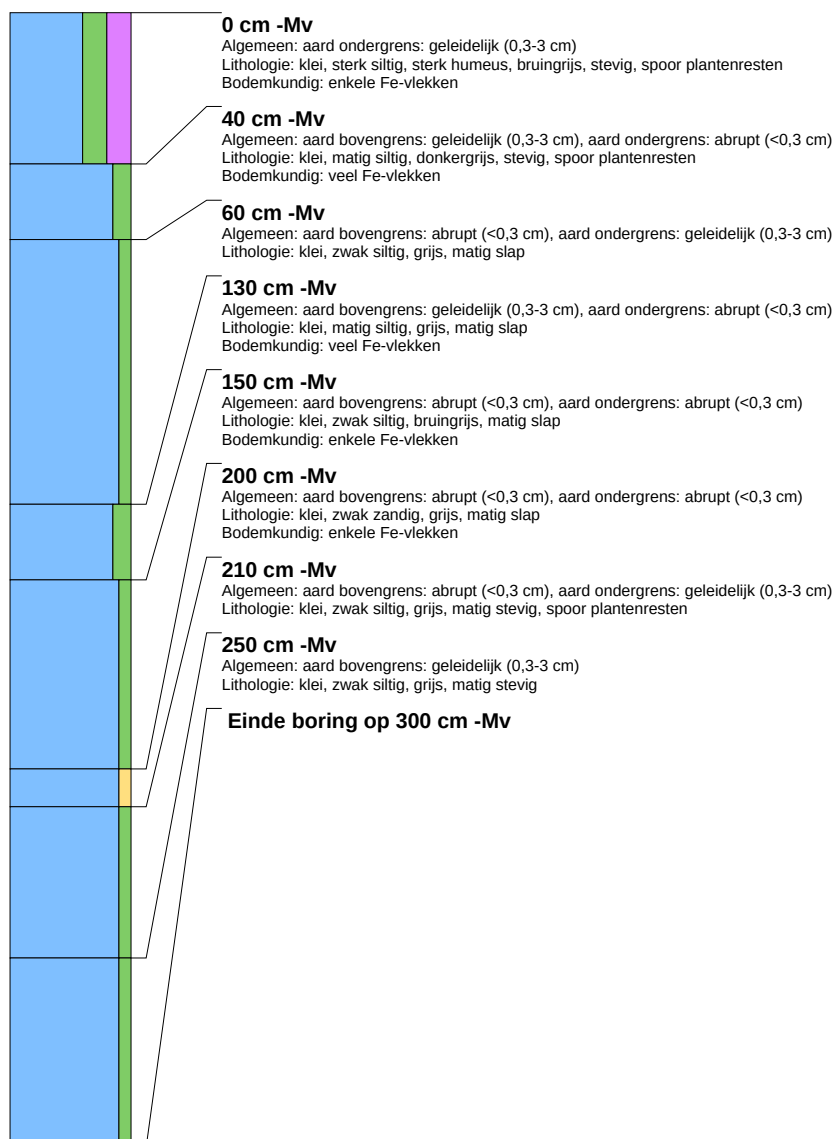
boring: 060072-6

datum: 9-8-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



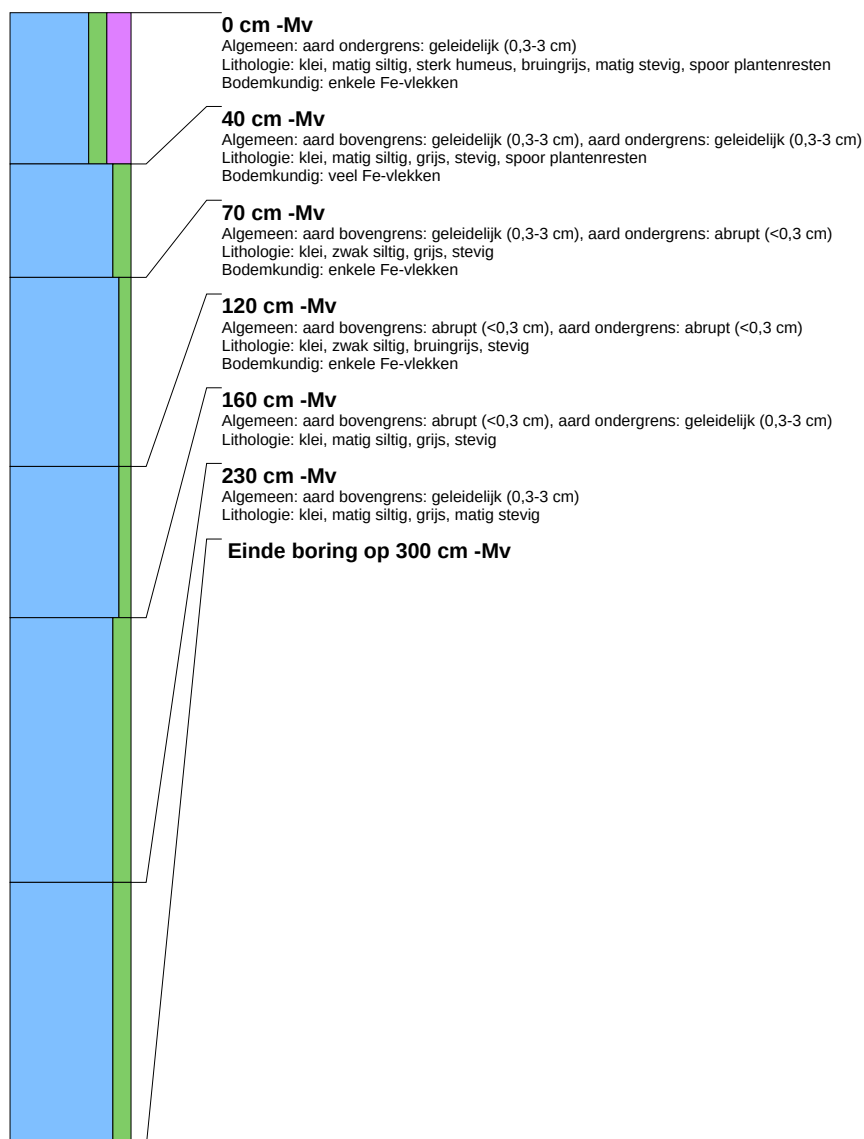
boring: 060072-7

datum: 21-9-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



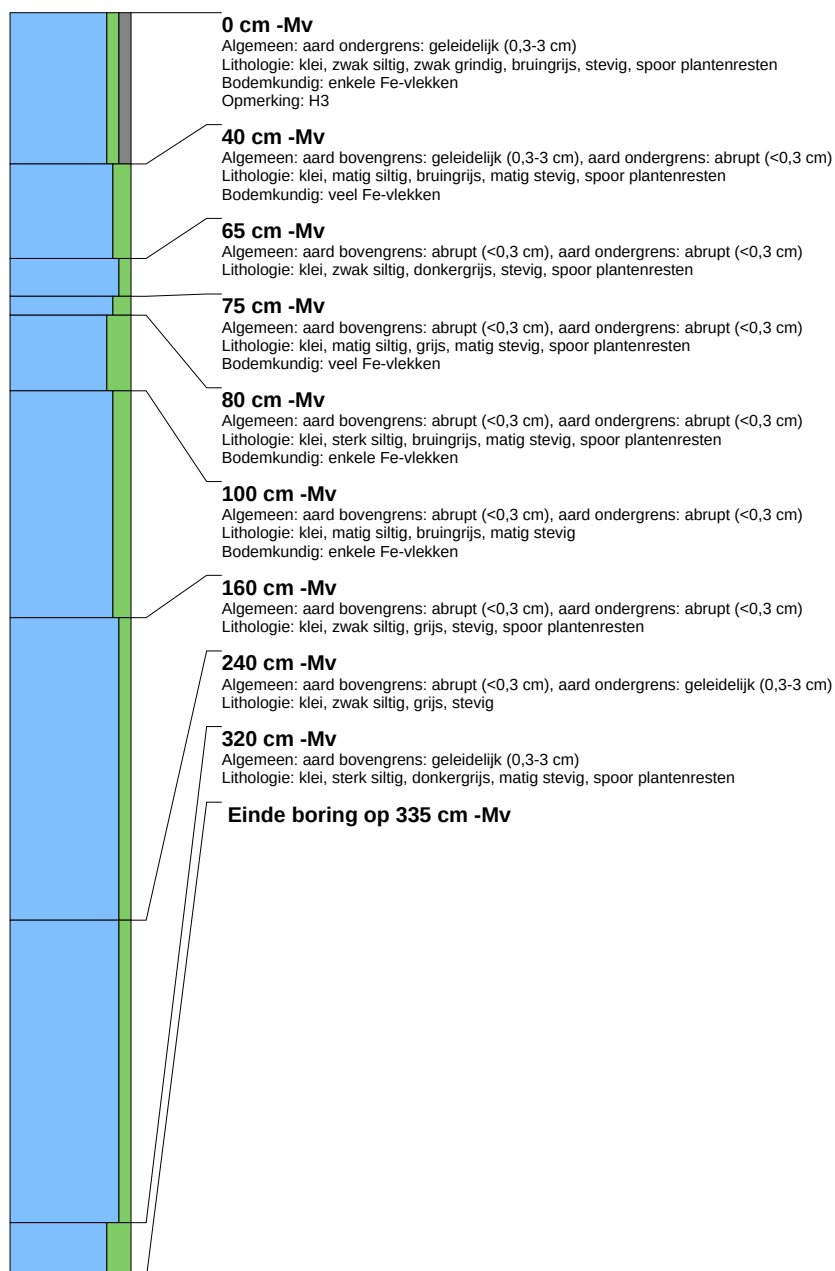
boring: 060072-8

datum: 21-9-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



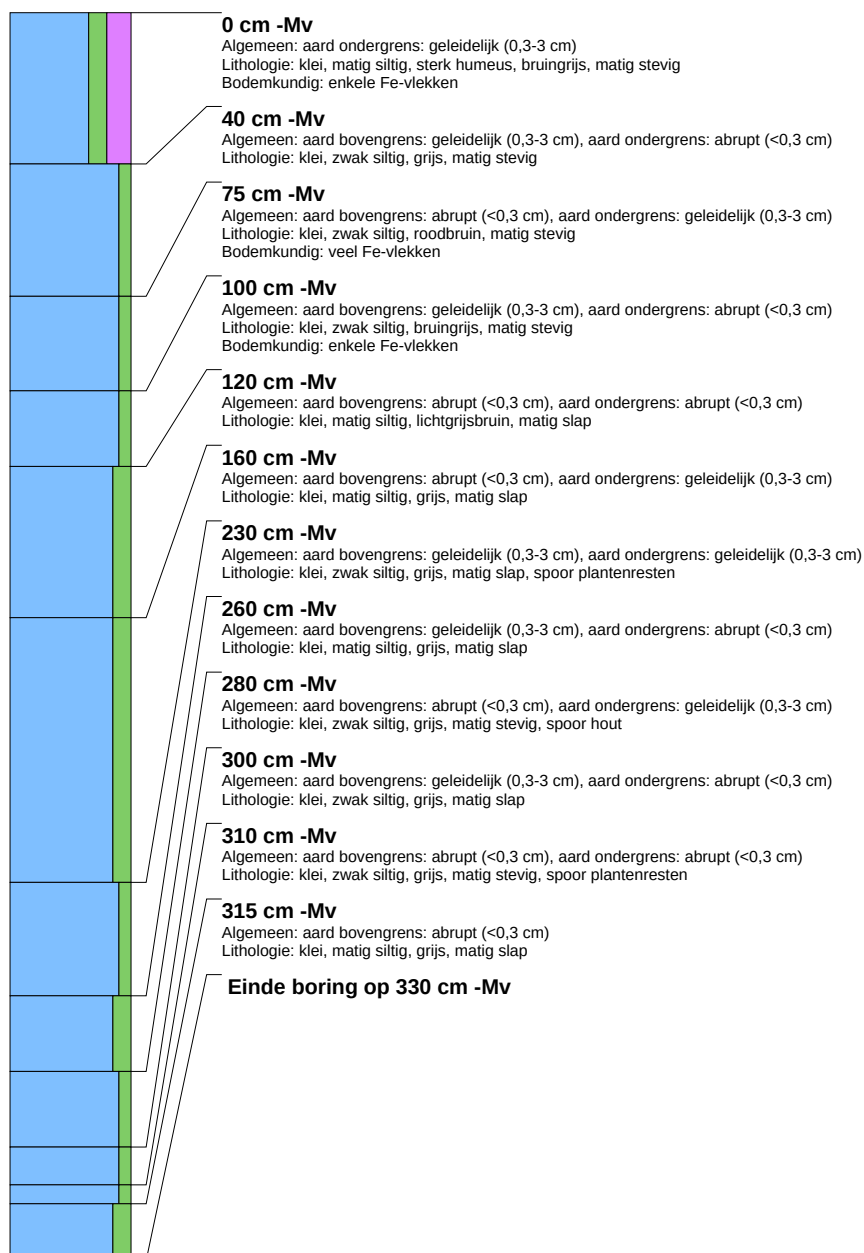
boring: 060072-9

datum: 21-9-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



boring: 060072-10

datum: 21-9-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP



boring: 060072-11

datum: 21-9-2017, provincie: Gelderland, gemeente: Neder-Betuwe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: FvP

