



Transect-rapport 2812

Lunteren, De Stroet

Gemeente Ede

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

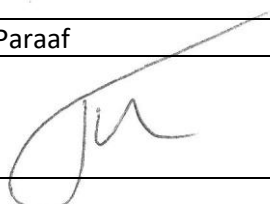
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitieve versie
Status	Getoetst en goedgekeurd
Projectcode	20020078
Datum	18-01-2021
Opdrachtgever	De Stroet IV b.v. Postbus 129 6740 AC Lunteren
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4870103100
Onderzoeksmelding	Gemeente Ede
Bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (19-05-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	19-01-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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 De Stroet IV b.v. heeft Transect in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'De Stroet IV' in Lunteren (gemeente Ede). De aanleiding voor het onderzoek is tweeledig. Ten behoeve van het ondergronds brengen van een hoogspanningsleiding is een omgevingsvergunning nodig. Bovendien heeft men het voornemen een bedrijfsterrein uit te breiden. Om dit mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig.

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. Middels het veldonderzoek is die verwachting getoetst, en waar mogelijk bijgesteld.

- Op basis van het bureauonderzoek is landschappelijk een tweedeling te maken tussen hoger gelegen dekzandkopjes en gordeldekzandwelingen en de lagere dekzandvlakten. Op de hogere zandgronden is sprake van een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen, op de dekzandvlakten is de verwachting hierop laag. Bovendien is op een tweetal plaatsen in het plangebied sprake van bebouwing op historisch-topografisch kaartmateriaal. Op deze locaties is een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Een verwachtingskaart is opgenomen in bijlage 11.
- Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied dekzand aanwezig is. Daarbinnen is een onderscheid tussen een hogere dekzandkop met sporen van podzolering en lagere, natte dekzandvlakten aan weerszijden ervan. De verwachting uit het plangebied kan gezien deze landschappelijke situatie en de mate van intactheid worden gehandhaafd. Door het ontbreken van antropogene ophogingslagen of een oud-bouwlanddek op de historische bebouwingslocatie is de verwachting voor de Nieuwe tijd naar laag bijgesteld. Een verwachtingskaart is te vinden in bijlage 12.

Advies

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat in een gedeelte van het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting (bijlage 6, 11 en 12). Indien er in deze gebieden met een hoge verwachting bodemingrepen gepland zijn, adviseren wij een vervolgonderzoek uit te voeren ter plaatse van deze ingrepen. Aangezien de verwachting met name op grondsporen is, kan dit het beste worden gedaan in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), variant archeologische begeleiding. Dit geldt ook voor het gedeelte van het te realiseren bedrijventerrein. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, die door de gemeente Ede moet worden getoetst.

In de gebieden waar sprake is van een lage verwachting is in onze optiek geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11) deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Ede).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Ede) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	2
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	3
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten veldonderzoek	21
11. Beantwoording onderzoeksvragen	24
12. Conclusie en Advies	25
13. Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1: Stedenbouwkundig ontwerp	28
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Ede	31
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	33
Bijlage 4: Hoogtekaart	34
Bijlage 5: Bodemkaart	35
Bijlage 6: Aardkundige kaart van de gemeente Ede	36
Bijlage 7: Archeologie	37
Bijlage 8: Cultuurhistorie	39
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	42
Bijlage 10: Lithologisch profiel	43
Bijlage 11: Verwachtingskaart bureauonderzoek	44
Bijlage 12: Verwachtingskaart booronderzoek	45
Bijlage 12: Foto's van de boringen	46
Bijlage 13: Boorbeschrijvingen	49

1. Aanleiding

In opdracht van De Stroet IV b.v. heeft Transect¹ in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'De Stroet IV' in Lunteren (gemeente Ede). De aanleiding voor het onderzoek is tweeledig. Ten behoeve van het ondergronds brengen van een hoogspanningsleiding is een omgevingsvergunning nodig. Bovendien heeft men het voornemen het bedrijfsterrein De Stroet uit te breiden. Om de uitbreiding van het bedrijfsterrein mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig.

In het gedeelte van het plangebied ten noorden van de Postweg geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Ede' uit 2012 een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is in een dergelijke zone verplicht bij werkzaamheden die groter zijn dan 250 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv. Aangezien de bodemingrepen ten behoeve van de hoogspanningsleiding deze grens overschrijden is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. In het gedeelte ten zuiden van de Postweg is geen sprake van een archeologische dubbelbestemming.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Jansen of Lorkeers, 2020).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, 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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is 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.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens (verkennende fase). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

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.

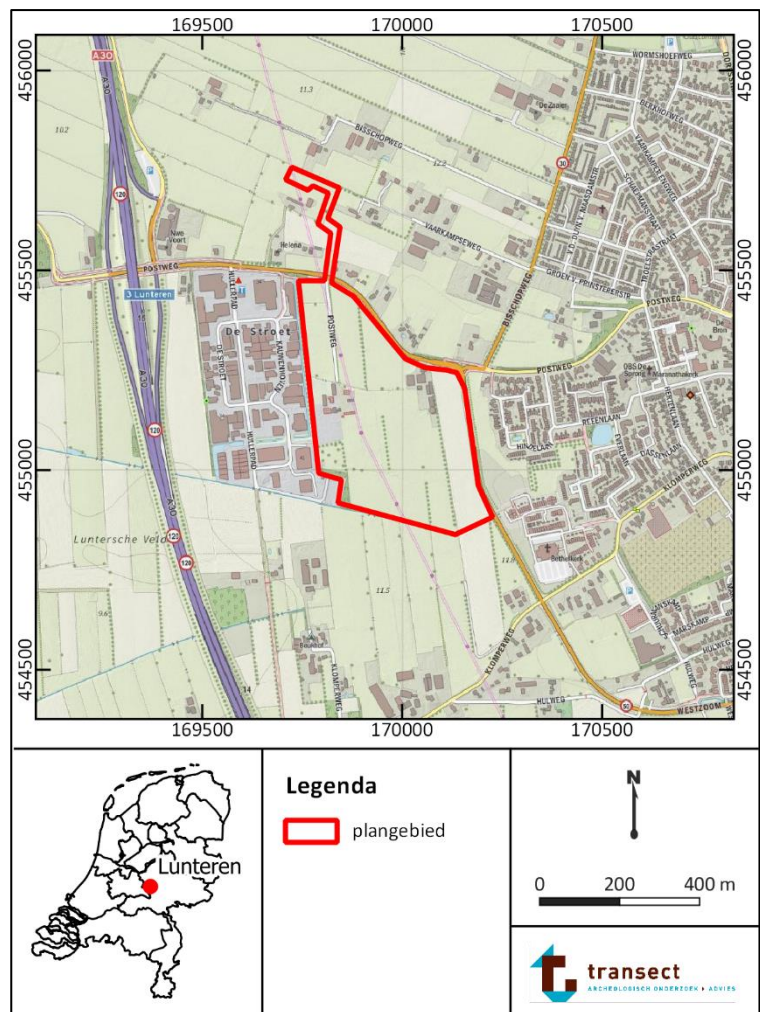
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Ede
Plaats	Lunteren
Toponiem	De Stroet
Kaartblad	32H
Centrumcoördinaat	169.962 / 455.197

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied ten oosten van Lunteren. De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het gebied wordt van oost naar west doorsneden door de Postweg. Ten zuiden ervan heeft men het voornemen het bestaande bedrijfsterrein 'De Stroet' uit te breiden. Dit gedeelte wordt ten westen begrensd door het reeds bestaande deel van het bedrijfsterrein, ten zuiden door de Lunterse beek en ten oosten door de Westzoom. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door de grenzen van de voorgenomen plannen. Kadastraal gezien omvat het plangebied de kadastrale percelen LTR00 Sectie K nummers 2875, 2876, 3488, 3491, 5921, 6623, 6856, 6857, 6858, 6859, 6861, 7392, 7879 (deels), 8073 (deels), 8522, 8523 en delen van Sectie I nummers 1062, 1377, 1465, 1466, 1546, en 1547. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 19,4 hectare. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik als agrarisch gebied (akkers en weilanden). Ten zuiden van de Postweg bevinden zich twee erven met een woonhuis en meerdere bijgebouwen. Het bebouwde oppervlak beslaat circa 3500 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.PDOK.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Realisatie bedrijfsterrein
	Ondergronds aanbrengen hoogspanningsleiding
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het gedeelte van het plangebied ten zuiden van de Postweg heeft men het voornemen een bedrijfsterrein te realiseren. Naar verwachting zal de reeds bestaande bebouwing in het plangebied (twee agrarische bedrijfsterreinen) worden gesloopt. In bijlage 1 is een voorlopig ontwerp van het plangebied te zien. Gezien het vroege stadium van de planvorming is de exacte aard, locatie en omvang van de bodemverstoringen als gevolg van de herinrichting nog niet bekend. Ten behoeve van de hoogspanningsleiding zal een gedeelte middels een gestuurde boring worden aangelegd, ter plaatse van de Postweg. Het overige gedeelte wordt middels een open ontgraving ondergronds gebracht. De exacte omvang en diepte van de ontgravingen is vooralsnog onbekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Ede'
Onderzoeksgrens	Bouwwerken: 250 m ² of dieper dan 40 cm –Mv Zuidelijk deel: geen dubbelbestemming

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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) 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 in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Ede inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Ede' uit 2012. Hierin heeft het gedeelte van het plangebied ten noorden van de Postweg een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Het gedeelte ten zuiden ervan is niet voorzien van een dubbelbestemming omtrent archeologie. Op de beleidskaart van de gemeente Ede bevindt het plangebied zich in een zone met een lage, middelhoge en hoge verwachting (bijlage 1). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 geldt een archeologische onderzoekplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² óf bij bodemingrepen die dieper reiken dan 40 cm -Mv. Aangezien de voorgenomen plannen deze grenzen overschrijden is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Vlakte van ten dele verspoeld dekzand, gordeldekzandwelling en dekzandrug
Maaiveld	10,8 – 12,2 m +NAP
Bodem	Veldpodzolgrond, vlakvaaggrond en beekeerdgrond
Grondwater	III - IV

Landschap

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied (Berendsen, 2005). Het ligt tegen de stuwwal van Ede aan, op de rand van de Gelderse Vallei. De stuwwal is tijdens het Saalien (370000-130000 jaar geleden) gevormd door Scandinavisch landijs en bestaat uit gestuwde pleistocene Rijn-afzettingen. De Gelderse Vallei is een diep glaciaal bekken, dat in de voorlaatste IJstijd (het Saalien), door landijs is uitgesleten. De bodem van het glaciaal bekken ligt op de diepste punten op 125 m – NAP. Toen het ijs zich terugtrok, werd de Gelderse Vallei voor een deel opgevuld met glaciolacustriene afzettingen (Formatie van Drente, De Mulder e.a., 2003).

Tijdens het warme Eem-interglaciaal (130000 - 115000 jaar geleden) steeg de zeespiegel tot ongeveer 8 m NAP, waardoor de zee de Gelderse Vallei binnendrong. Hierdoor komt op een diepte van 10 tot 40 m - NAP brakwaterklei behorende tot de Eem Formatie in de Gelderse Vallei voor.

In het koudste en droogste deel van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26000 -13000 jaar geleden), heerste in Nederland een poolklimaat. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiving en sneeuwmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. Voorheen werden deze zanden ook wel Oud Dekzand genoemd. Aan het oppervlak in de Gelderse Vallei komen paraboolvormige dekzandruggen voor, die gevormd zijn vóór het Allerød-interstadiaal door westelijke winden (Stouthamer e.a., 2015).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13000-11000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en kon de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde kwam aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en bodemvorming kon optreden (de zogenaamde Allerød-bodem/Laag van Usselo).

Tussen 11000 en 10000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal) kende Nederland een toendraklimaat. Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens werd afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werden dit zand Jong Dekzand genoemd. (De Mulder e.a., 2003).

In de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het landschap bedekt met vegetatie en vindt er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In de loop van het Holocene vernatte de Gelderse Vallei door een toename van de neerslag en door kwel vanaf de stuwwallen, waardoor veengroei plaats vond. Dit veen vormt het Laagpakket van Griendtsveen binnen de Formatie van

Boxtel (De Mulder e.a., 2003). Volgens Vos (2015) breidde het veen zich in de loop van het Holoceen vermoedelijk ook in de omgeving van het plangebied uit. Op basis van de paleogeografische kaarten van Vos (2015) is het terrein vermoedelijk tussen 2750 v. Chr. en 500 na Chr. deels bedekt geraakt met veen. Het voorkomen van veen blijkt niet uit geologische boringen in het plangebied (www.dinoloket.nl), maar bij een tweetal archeologische onderzoeken direct ten westen van het plangebied is wel een laag veen of een veenrestant aangetroffen (zie hoofdstuk 7). Mogelijk is het voorkomen van veen te relateren aan de Lunterse beek, die direct ten zuiden van het plangebied ligt.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gesitueerd in een landschap waarbinnen vlakten van ten dele verspoelde dekzanden (kaartcode 2M53), gordeldekzandwelingen (3L52yc) en dekzandruggen voorkomen (3B53yc; bijlage 3). De kern van Lunteren bevindt zich op wat hoger gelegen gordeldekzandwelingen.

Deze verschillende landschapsvormen en de overgang van de hogere zandgronden (welingen en ruggen) naar een lager gelegen vlakte zijn ook op het AHN goed zichtbaar (bijlage 4). Er bevinden zich twee dekzandruggen in het plangebied, die op het AHN als hoger deel te zien zijn. Ook de gordeldekzandwelingen zijn als hoger gelegen zone herkenbaar aan de oostzijde van het plangebied. Deze ruggen en welvingen bevinden zich op een hoogte tot circa 12,2 m +NAP. Op de vlakten in het plangebied bevindt het maaiveld zich wat lager (circa 10,8 á 11,0 m +NAP). In het zuiden loopt het maaiveld af richting de Lunterse beek.

Bodem

Op basis van de bodemkaart worden ter plaatse van de dekzandruggen en -welingen met name veldpodzolgronden verwacht (kaartcode cHn21; bijlage 5). In het noorden en centrale gedeelte van het terrein vlakvaaggronden gekarteerd (kaartcode Zn23). In het zuiden komen naar verwachting beekeerdgronden voor (kaartcode pZg21/23). Volgens de Aardkundige kaart van de gemeente Ede zouden deze natuurlijke bodems ten noorden van de Postweg begraven liggen onder een plaggendeck (bijlage 5).

- Veldpodzolgronden worden gekenmerkt door een humus- en ijzerinspoelingshorizont (Bh- of Bhs-horizont). Een duidelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) is niet altijd aanwezig. Ze ontstaan op mineraalarme gronden. Het zijn gronden met een dunne minerale bovenlaag, maar zonder moerige tussenlaag en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels onmiddellijk onder de B-horizont (De Bakker en Schelling, 1989). In het algemeen zijn het dus gronden waarin ooit de invloed van het grondwater tenminste tot de onderkant van de B-horizont heeft gereikt. De dikte en aarde van de B-horizont is zeer verschillend. Meestal is de B-horizont ijzerarm, maar soms komen ijzerconcreties voor. De C-horizont bevat meestal geen roest (Stiboka, 1965). De diepteligging van de C-horizont kan sterk variëren, vanaf circa 60 tot (soms dieper dan) 120 cm -Mv (De Bakker en Schelling, 1989).
- Vlakvaaggronden vormen zich over het algemeen in gebieden waar sprake is van periodiek zeer hoge grondwaterstanden. Ze worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een relatief dunne zwak humeuze bouwvoor. Er is in dit type bodems slechts weinig sprake van bodemvorming. De ondergrond is over het algemeen zeer bleek van kleur, wat het gevolg is van reductie (De Bakker en Schelling, 1989).
- Beekeerdgronden zijn gronden met een minerale eerdlaag die dunner dan 50 cm is. Deze gronden worden verder onderverdeeld op de aan- of afwezigheid van roestvlekken. Volgens De Bakker en Schelling (1989) komen bij zwarte beekeerdgronden binnen 35 cm -Mv roestvlekken voor; bij bruine beekeerdgronden hoeft dit niet het geval te zijn. In het plangebied worden beekeerdgronden in de dekzandvlakten verwacht.

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het noorden van het plangebied, ter plaatse van de veldpodzolgronden is een grondwatertrap VI gekarteerd en ter plaatse van de vlakvaaggronden en beekeerdgronden is een grondwatertrap III gekarteerd. Deze grondwatertrappen duiden over het algemeen op relatief wisselende grondwaterstanden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen (GWT-III) of beneden (GWT-VI) de 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op een diepte van 80 – 120 cm -Mv. Dit zal in ieder geval betekenen dat onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie (grotendeels) zullen zijn gedegradeerd of verdwenen wanneer deze zich binnen de 120 cm -Mv bevinden. Andere, anorganische archeologische resten, zullen naar verwachting echter nog wel in goede staat in de bodem aanwezig kunnen zijn.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag tot hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Archeologische verwachting

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 valt het plangebied binnen verschillende verwachtingszones. Vrijwel het gehele deel van het terrein ten zuiden van de Postweg valt binnen een zone met een lage verwachting, vermoedelijk vanwege de ligging in grotendeels lage zandgronden (dekzandvlakten). De noordwesthoek ten zuiden van de Postweg ligt in een zone met een archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locatie (zoals een opgehoogd erf, buitenplaats of kasteelterrein, waarmee dit gedeelte een hoge verwachting heeft voor resten uit de Late Middeleeuwen en later. Hetzelfde geldt voor een klein gedeelte ten noorden van de Postweg. Het overige deel valt binnen een zone met een hoge verwachting voor alle periode (waarschijnlijk goede conservering) en een zone met middelhoge verwachting voor alle perioden (mogelijk goede conservering). Deze goede conservering is te relateren aan het vermoedelijk voorkomen van een plaggendek, die eventuele archeologische resten heeft beschermd tegen recente verstoringen.

Archeologische bekende waarden

In het zuidwesten van het plangebied heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Nales, 2003). Er is tevens sprake van een vondstmelding in het zuiden van het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn ook archeologische onderzoeken en vondstmeldingen bekend (bijlage 7). De gegevens die relevant zijn voor het huidige plangebied worden hieronder toegelicht.

Onderzoeken

- Een gedeelte van het plangebied is reeds onderzocht middels een bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 2044791100; Nales, 2003). Uit dit onderzoek blijkt dat er sprake is van een dekzandkopje met weinig materiaal en/of beekleem aan weerszijden ervan. De natuurlijke ondergrond is afgedekt met een humeus dek van circa 30 á 50 cm (A-C-profiel). De top van het bodemprofiel is verploegd. Gezien deze verstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren is de verwachting in het plangebied naar beneden bijgesteld en is het terrein vrijgegeven.
- Direct ten westen van het plangebied is in het kader van de realisatie van een ontsluitingsweg (de Westzoom) van Lunteren een booronderzoek uitgevoerd. Bij dit booronderzoek zijn voornamelijk verstoringen waargenomen, tot in het archeologische relevante niveau. Wel zijn er twee zones aangewezen waar mogelijk nog wel (intacte) archeologische waarden worden verwacht. Hier is sprake van een intacte plaggendek op een dekzandkopje (Van Putten en Nales, 2005; onderzoeksmelding 2074518100).
- Aan de Westzoom, eveneens direct ten westen van het plangebied is in twee fasen een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2344904100; Boshoven en Van der Veen, 2011 en onderzoeksmelding 2330778100; Ringenier, 2011). Uit deze onderzoeken blijkt dat het plangebied gezien de landschappelijke ligging ongunstig is geweest voor bewoning.

In een deel is namelijk een veenrestant aangetroffen, wat wijst op natte omstandigheden ter plaatse. Bovendien is de bodem in het hoger gelegen zodanig verstoord dat geen intacte resten worden verwacht in het onderzochte gebied.

- 500 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Schaepmanstraat, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn vrijwel geen archeologische sporen en vondsten gedaan. De aanwezige sporen bestaan uit ontginningsgreppels uit de Nieuwe tijd. De ondergrond bestond uit een verstoorde bouwvoor, waarop twee fases van een plaggendek aanwezig zijn. Hieronder bevindt zich dekzand met een nagenoeg intacte podzolbodem in de top (Hesseling en Wemerman, 2010; onderzoeksmelding 2293153100).

Vondstmeldingen

- Vondstmelding 2730991100 (in het zuiden van het plangebied) betreft een melding van Pingsdorf-aardewerk uit de Late Middeleeuwen.
- Tijdens de aanleg van de rondweg in Lunteren is een vuurstenen kern uit het Mesolithicum – Midden-Neolithicum aangetroffen (vondstmelding 3255077100). Deze melding bevindt zich circa 460 meter ten zuidoosten van het plangebied

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden vastgesteld dat er tot op heden nog geen archeologische vindplaatsen bekend zijn in de omgeving, ondanks dat er wel al enkele onderzoeken zijn geweest. De bekende archeologische resten betreffen voornamelijk ontginningsgreppels uit de Nieuwe tijd. Dit duidt mogelijk op relatief nattere gronden. Het plangebied bevindt zich echter wel op een landschappelijk mogelijk gunstige locatie, vanwege de ligging op de gradiënt van een lager gelegen vlakte naar de hoge stuwwal en het voorkomen van twee dekzandkopjes en een gordeldekzandwieling. Daarnaast is de verwachting dat er in het noorden van het plangebied een plaggendek aanwezig is, waardoor archeologische waarden goed bewaard kunnen zijn gebleven.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Akker, weiland, erf
Bodemverstoringen	Door de bestaande bebouwing en eventueel landbouwwerkzaamheden (ploegen)

Historische situatie

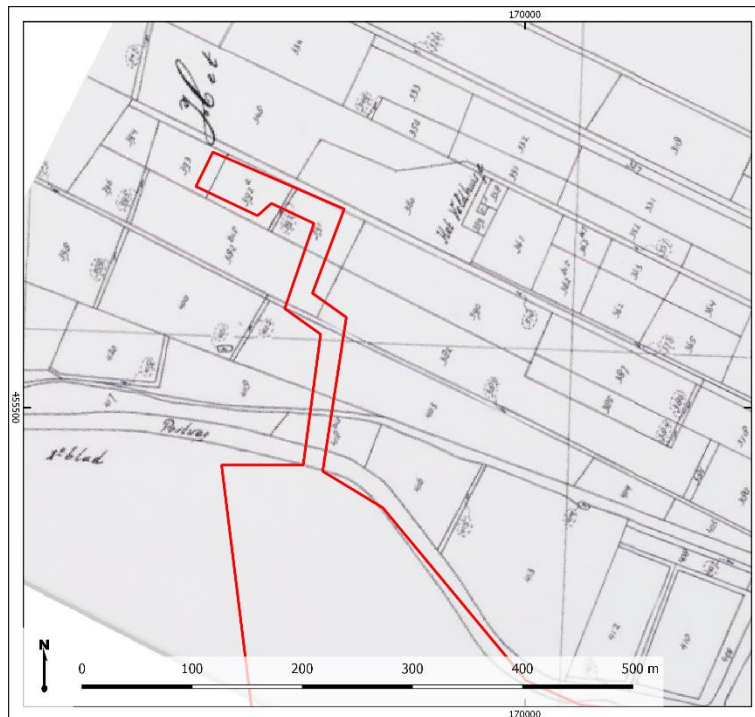
Het plangebied bevindt zich in het agrarisch gebied ten westen van de kern van Lunteren. Volgens de cultuurhistorische kaart van de gemeente Ede bevindt het plangebied ten noorden van de Postweg zich in een zone met regelmatig ingedeelde broeken, waarin rond 1850 akkerbouw en bewoning plaatsvond (bijlage 8). Broeken zijn over het algemeen nattere gebiedsdelen. Ontginningen in deze gebieden gaan terug tot de 14^e eeuw (Keunen, e.a., 2013). Tevens worden hier ook vochtige kamptontginningen gekarteerd, eveneens een aanwijzing voor de relatief natte omstandigheden ter plaatse. Ten zuiden van de Postweg is sprake van regelmatig ingedeelde broeken, waarin rond 1850 akkerbouw en bewoning plaatsvond (weinig of niet bebouwd; bijlage 8). De Postweg is reeds op een kaart uit 1811 zichtbaar (figuren 2 en 3). Direct ten noorden ervan is nog een weg te zien (de voormalige Vaarkampsche steeg). Het noorden van het plangebied is op dat moment in gebruik als agrarisch gebied en is onbebouwd. Een gedeelte is in gebruik als bouwland, vermoedelijk horende bij de bebouwing direct ten westen ervan. Ten zuiden van de Postweg is sprake van bebouwing in het plangebied zelf met daaromheen een erf en een perceel bouwland (figuur 4). Deze bevindt zich in de noordwesthoek, direct ten zuiden van de weg. Even ten zuiden is nog een gebouw te zien. Het betreft een boerderij aan de Postweg 103, die nu nog steeds aanwezig is. Volgens het kadaster is deze in 1850 gebouwd, maar dit jaartal is op basis van het kaartmateriaal onjuist (www.bagviewer.kadaster.nl). Het exacte bouwjaar is op basis van voorhanden gegevens niet bekend. Het overige deel van het plangebied is geheel in gebruik als weiland, bouwland, bos en heide. Deze terreininrichting blijft vrijwel onveranderd tot 1920 (figuren 5 en 6). Op de topografische kaart uit 1880 valt op dat het perceel tussen de bebouwing in relatief laaggelegen en nat is. De bebouwing direct ten zuiden van de Postweg is in 1920 inmiddels verdwenen. Tussen 1920 en 1970 is een aantal bijgebouwen gerealiseerd, zowel ten noorden van de Postweg als op het erf ten zuiden ervan. De Vaarkampsche steeg is inmiddels verdwenen. Bovendien is in de noordoosthoek bebouwing zichtbaar (figuur 7). Volgens het kadaster zijn deze tussen 1960 en 1990 gerealiseerd (www.bagviewer.kadaster.nl). Ook de hoogspanningsleiding is nu te zien. In 1990 is het aantal bijgebouwen bij de twee erven ten zuiden van de weg toegenomen (figuur 8). Het overige deel van het plangebied is nog steeds in gebruik als bouw- en weiland. Deze inrichting blijft vrijwel onveranderd tot op heden. Enige uitzondering is de sloop van bijgebouwen ten noorden van de Postweg, zoals te zien op een recente luchtfoto (figuur 9).

Militair erfgoed

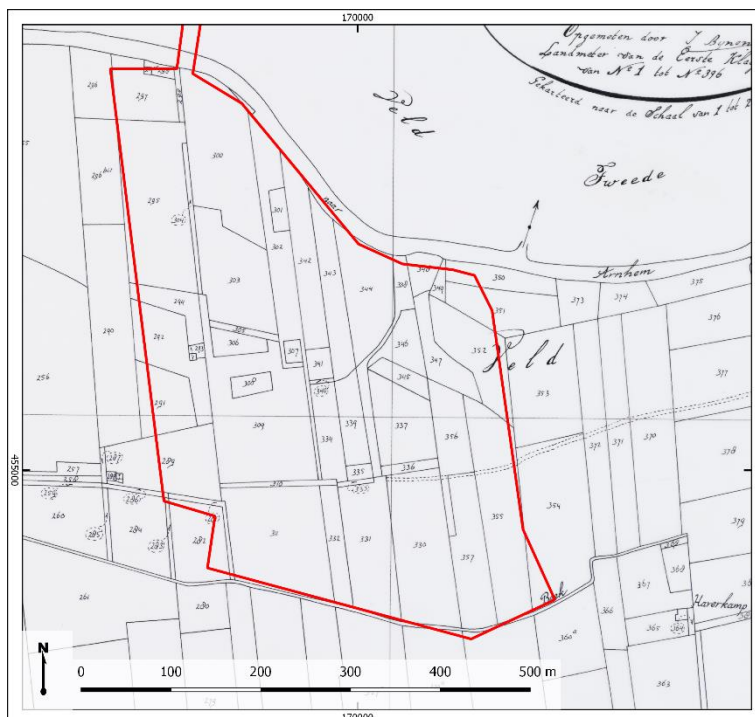
Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied geen onderdeel van een bekend verdedigingswerk of slagveld (www.ikme.nl). Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals veldgraven, onderduikholten en crashlocaties. Er zijn geen directe aanwijzingen bekend om dergelijke complexen te verwachten (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

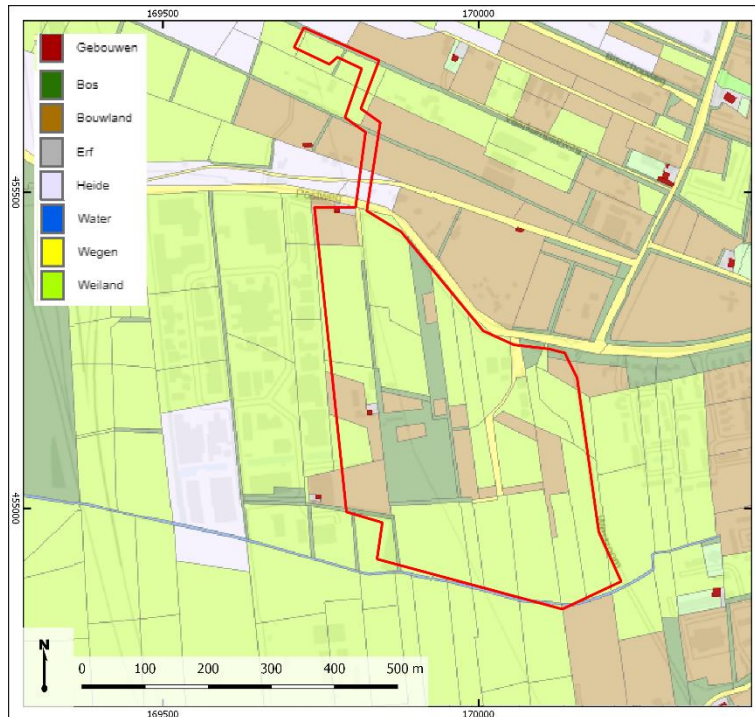
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek grotendeels in gebruik als agrarisch gebied (weiland en akkers). Ten zuiden van de Postweg is een tweetal erven aanwezig. Deze zijn reeds op historisch kaartmateriaal uit 1811 zichtbaar. Het erf ten oosten ervan is omstreeks 1960 bebouwd. Bovendien bevindt zich een hoogspanningsleiding en drie masten in het plangebied. De aanleg van de bebouwing en hoogspanningsmasten hebben mogelijk tot enige bodemverstoring geleid. Hetzelfde geldt voor de Postweg. De exacte omvang en diepte van de verstoringen als gevolg van de bebouwing en hoogspanningsmasten is op basis van de bekende gegevens niet te achterhalen. Er zijn immers geen bouwtekeningen beschikbaar. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied. Er zijn geen vervuilingen bekend en een verstoring door een sanering is niet te verwachten (bron: www.bodemloket.nl).



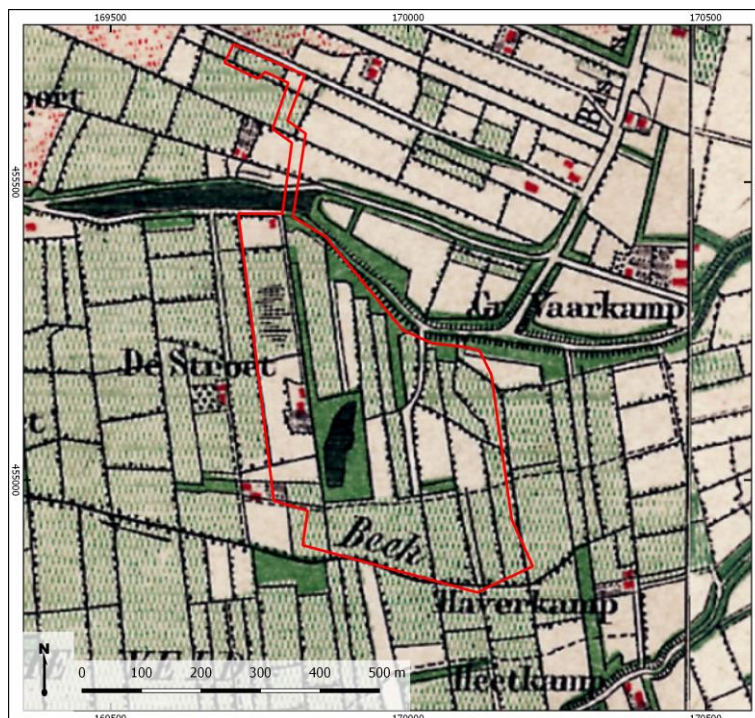
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32 (noord). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.



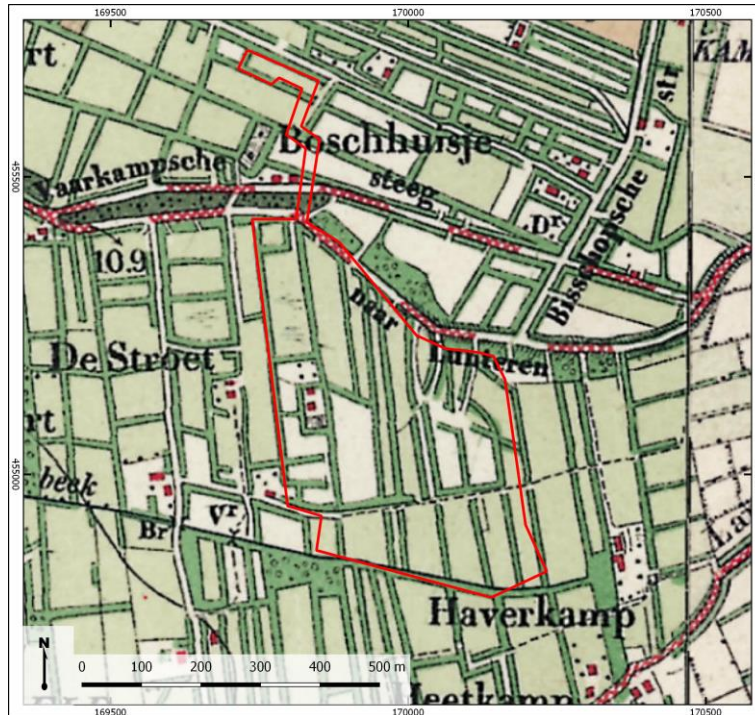
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32 (zuid). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.



Figuur 4: Detailuitsnede van de kadastrale minuut uit 1811 en landgebruik. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.hisgis.nl



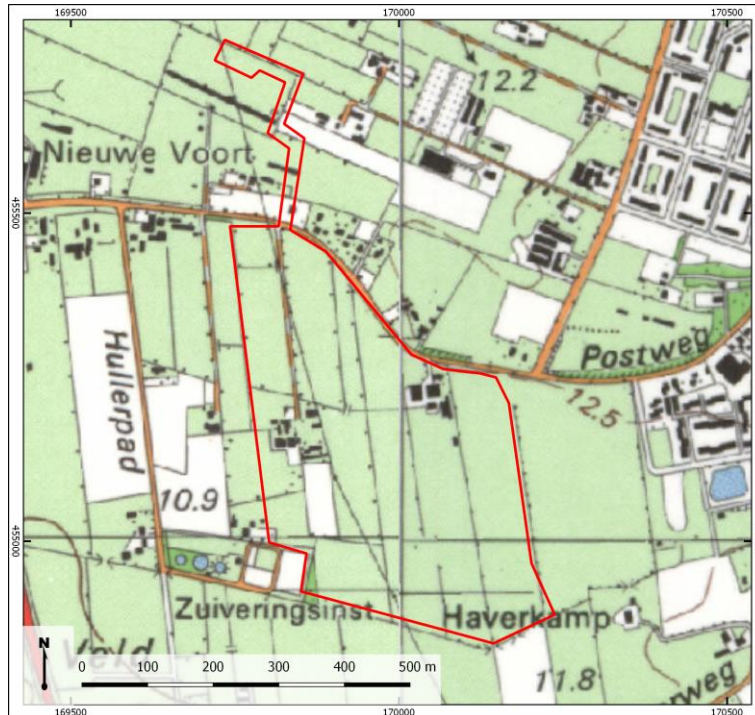
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



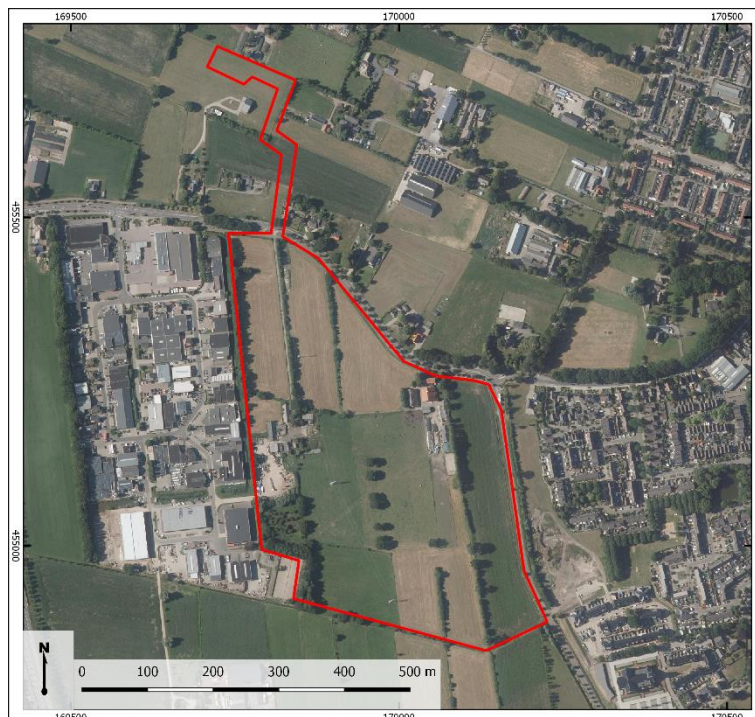
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1970. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied (rood omlijnd). Bron: PDOK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

De archeologische verwachting van het plangebied hangt met name samen met de landschappelijke ligging van het plangebied. Het plangebied ligt in het dekzandlandschap, op de overgang van hoger gelegen gordeldekzandwelingen naar een lagere dekzandvlakte. In het plangebied is sprake van een tweetal hogere dekzandkopjes en een zone met gordeldekzandwelingen. Deze steken als het ware boven de dekzandvlakten uit. Gezien de hogere ligging zijn deze gebieden vermoedelijk aantrekkelijk geweest voor bewoning en landgebruik. Ter plaatse van de dekzandvlakten waren de omstandigheden vermoedelijk te nat, mogelijk heeft hier ook veenvorming plaatsgevonden (vanaf circa 2750 v. Chr. op basis van Vos, 2015). De lagere gebieden (de vlakten) hebben daarom een lage verwachting op het aantreffen van resten vanaf het Laat-Neolithicum – Middeleeuwen. In de hoger gelegen delen (de dekzandkopjes en -welingen) is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen.

In het plangebied is op een tweetal plekken sprake van bebouwing op historisch-topografische kaarten uit het begin van de 19^e eeuw. Het kan op basis van de verzamelde gegevens niet worden uitgesloten dat ook hiervoor al bewoning plaatsvond op deze locaties. Bij het aanbrengen van bemesting op het land is mogelijk een bouwlanddek ontstaan die ervoor heeft gezorgd dat eventueel archeologische resten op de top van de pleistocene dekzandafzettingen is beschermd tegen moderne bodemverstoringen. Hetzelfde geldt voor een deel ten noorden van de weg. Hier wordt tevens een plaggendek verwacht. Om bovenstaande redenen geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd ter plaatse van de historische bebouwing. Dit wordt tevens versterkt door de vondstmelding van Pingsdorf-aardewerk ter plaatse van de historische bebouwing (hoofdstuk 7).

Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat de zones buiten de erven in de Nieuwe Tijd met name in gebruik is geweest als akker en weiland. Er worden daarom in het overige deel van het plangebied geen bewoningsresten uit de Nieuwe tijd verwacht. De archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd kan hierom naar laag worden bijgesteld.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van de dekzandafzettingen. Mogelijk ligt het archeologisch niveau begraven onder een bouwlanddek, dat ten behoeve van de beakkering in het verleden in het gebied is aangebracht. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan.

Complextypen en aanwezigheid

Binnen het plangebied kunnen zowel archeologische waarden verwacht worden die gerelateerd zijn aan kampementen (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum) als nederzettingen (Neolithicum-Middeleeuwen), grafvelden en sporen van landgebruik:

- Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het eerdddek, maar ook door vergravingen van andere aard.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze waarden worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt (al dan niet opgenomen in het eerdddek), is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog (diepe) grondsporen verwacht.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiftten, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

Aangezien bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied ontbreken, kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van eventuele vindplaatsen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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 (conform het Plan van Aanpak; Jansen of Lorkeers, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied tien boringen gezet (boringen 1-10).

De boringen hebben een diepte van maximaal 100 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 13, de beschrijvingen in bijlage 14. De opgeboorde grondmonsters zijn handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald met behulp van het AHN (bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is in gebruik als weiland en maisakker. Het gedeelte direct ten zuiden van de Postweg bevindt zich relatief laag. Ten noorden ligt het maaiveld wat hoger en loopt het geleidelijk af verder naar het noorden toe. De verhoging betreft waarschijnlijk een dekzandrug, zoals ook te zien op de geomorfologische kaart (bijlage 3). Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-05-2020).

Bodemopbouw en lithologie

Van de boringen is een lithologisch profiel getekend (met uitzondering van boring 2). De ligging ervan is opgenomen in de boorpuntenkaart. Het profiel zelf is te vinden in bijlage 10. Aan de hand van het profiel en de boorstaten wordt de bodemopbouw in het plangebied besproken.

Onder in de boringen, vanaf een diepte van 30 á 50 cm -Mv (10,8 – 11,6 m +NAP) is zwak siltig, matig tot zeer fijn zand aanwezig. Het zand is kalkloos. In boringen 4, 5 en 6 is het zand goed gesorteerd. Gezien de goede sortering en korrelgrootte (zeer fijn) wordt het geïnterpreteerd als dekzand. In boringen 1, 2, 3, 7, 8, 9 en 10 is het zand matig tot slecht gesorteerd en komen af en toe verspoelde plantenresten voor. Bovendien is in boring 7 een leemlaagje waargenomen tussen 55 en 60 cm -Mv (11,2 – 11,1 m +NAP). Op basis van deze eigenschappen wordt het geïnterpreteerd als verspoeld dekzand.

In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aanwezig. Het zand in boring 4 is lichtgeel gekleurd en voorzien van roestvlekken, het betreft een Cg-horizont (30 cm -Mv, 11,5 m +NAP). In boring 5 en 6 is sprake van podzolering (BC-horizont) op een diepte tussen respectievelijk 50-65 cm -Mv (11,5 – 11,3 m +NAP) en 30-55 cm -Mv (11,6 – 11,3 m +NAP). Het voorkomen van deze sporen van bodemvorming is indicatief voor een hoge mate van intactheid van het dekzand. Het verspoelde dekzand bestaat is uitsluitend lichtgeel tot lichtgrijs gekleurd (C-horizont). Deze is over het algemeen voorzien van roestvlekken. In boringen 7 tot en met 10 komen deze vlekken ook onderin de bouwvoor voor. Dit wijst op een relatief lage en natte ligging in het landschap.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een zwak tot matig humeus pakket donkerbruin(grijs) zand (bouwvoor). In boring 5 zijn hierin enkele brokjes rood baksteen aangetroffen. Deze zijn mogelijk afkomstig van een bijgebouw die in de omgeving heeft gestaan (hoofdstuk 8). De dikte van de bouwvoor varieert tussen 30 en 50 cm.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het handmatig doorzoeken van de grondmonsters geen archeologische indicatoren waargenomen. Het opsporen van archeologische indicatoren is echter niet het doel geweest van het verkennend onderzoek. De afwezigheid van indicatoren hoeft daarom niet te betekenen dat er geen vindplaats in het plangebied aanwezig is.

Archeologische interpretatie

In het plangebied is sprake van een hogere dekzandrug met een dekzandvlakte of -laagte aan weerszijden ervan. Op basis van deze tweedeling is sprake van verschillende archeologische verwachtingszones (bijlage 12). De ondergrond in het plangebied bestaat in het hogere deel van het landschap uit dekzandafzettingen, waarin in twee boringen sprake is van podzolering. In boringen 4 tot en met 6 is dekzand aangetroffen en de bodemopbouw is relatief intact, gezien het voorkomen van een BC-horizont in boring 5 en 6. In boring 4 is geen restant van een podzolbodem aangetroffen, de C-horizont bevindt zich op 30 cm -Mv. Aangezien de diepteligging van de C-horizont binnen veldpodzolen relatief sterk varieert, kan niet worden uitgesloten dat er hier nog grondsporen aanwezig kunnen zijn. Een vondstenniveau zal echter niet meer intact zijn. Op basis hiervan is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, gezien dergelijke vindplaatsen zich met name kenmerken door een strooiing van vondsten. De verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen is hoog. Gezien het ontbreken van bebouwing op historisch-topografisch kaartmateriaal is reeds een lage verwachting voor de Nieuwe Tijd.

Boringen 1 tot en met 3 en 7 tot en met 10 bestaan uit verspoeld dekzand. Deze gebieden zijn wat lager in het landschap gelegen en zijn daarmee vermoedelijk te nat geweest voor bewoning. Dit blijkt met name uit het voorkomen van roestvlekken relatief hoog in het profiel (in het noorden ook in de bouwvoor). Veen is echter niet aangetroffen in het onderzochte gedeelte. Tevens is geen intact bodemprofiel aangetroffen, waardoor vindplaatsen die zich kenmerken door een strooiing van met name vuursteen (Laat-Paleolithicum – Mesolithicum) niet meer intact zullen zijn. Op basis hiervan en de lage en nattere landschappelijke ligging kan de verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. Gezien tevens geen sprake is van een plaggendeek of een oude bouwgrond wordt ook de verwachting op historische bebouwingsresten naar laag bijgesteld.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in een dekzandlandschap, waarbinnen sprake is van relatief hoge dekzandkopjes en -welingen die als het ware boven de dekzandvlakten uitsteken. Mogelijk heeft zich in de laagten veen gevormd. Dit blijkt echter niet uit het gedeelte die middels boringen is onderzocht. Hier is verspoeld dekzand aangetroffen, wat zich aan weerszijden van een hoger dekzandkopje bevindt. Op basis van de boringen is de ondergrond relatief intact.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Het archeologisch relevante bodemniveau bestaat uit de oorspronkelijke top van het dekzand. De top van dit niveau is aangetroffen op een diepte van 30 tot 50 cm -Mv (10,8 – 11,6 m +NAP).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Naar verwachting is het relevante niveau nagenoeg intact. Een eventuele vondstlaag zal echter verploegd zijn, waarmee er met name een verwachting is op het aantreffen van grondsporen. Het niveau wordt afgedekt door een bouwvoor met een dikte tussen 30 en 50 cm.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Ter plaatse van de dekzandkop is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum – Late Middeleeuwen. In de overige delen van het landschap (de vlakten) is de verwachting voor deze periode laag, op basis van de natte en lage ligging. Op basis van het ontbreken van ophogingslagen of een oud-bouwlanddek is de verwachting op historische bebouwingsresten voor de middels boringen onderzochte zone naar laag bijgesteld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is landschappelijk een tweedeling te maken tussen hoger gelegen dekzandkopjes en gordeldekzandwelvingen en de lagere dekzandvlakten. Op de hogere zandgronden is sprake van een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen, op de dekzandvlakten is de verwachting hierop laag. Bovendien is op een tweetal plaatsen in het plangebied sprake van bebouwing op historisch-topografisch kaartmateriaal. Op deze locaties is een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Een verwachtingskaart is opgenomen in bijlage 11.
- Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied dekzand aanwezig is. Daarbinnen is een onderscheid tussen een hogere dekzandkop met sporen van podzolering en lagere, natte dekzandvlakten aan weerszijden ervan. De verwachting uit het plangebied kan gezien deze landschappelijke situatie en de mate van intactheid worden gehandhaafd. Door het ontbreken van antropogene ophogingslagen of een oud-bouwlanddek op de historische bebouwingslocatie is de verwachting voor de Nieuwe tijd naar laag bijgesteld. Een verwachtingskaart is te vinden in bijlage 12.

Advies

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat in een gedeelte van het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting (bijlage 6, 11 en 12). Indien er in deze gebieden met een hoge verwachting bodemingrepen gepland zijn, adviseren wij een vervolgonderzoek uit te voeren ter plaatse van deze ingrepen. Aangezien de verwachting met name op grondsporen is, kan dit het beste worden gedaan in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), variant archeologische begeleiding. Dit geldt ook voor het gedeelte van het te realiseren bedrijventerrein. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, die door de gemeente Ede moet worden getoetst.

In de gebieden waar sprake is van een lage verwachting is in onze optiek geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11) deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Ede).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Ede) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Ede
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.bunkerinfo.nl
- www.ikme.nl
- www.hisgis.nl

Afbeeldingenlijst

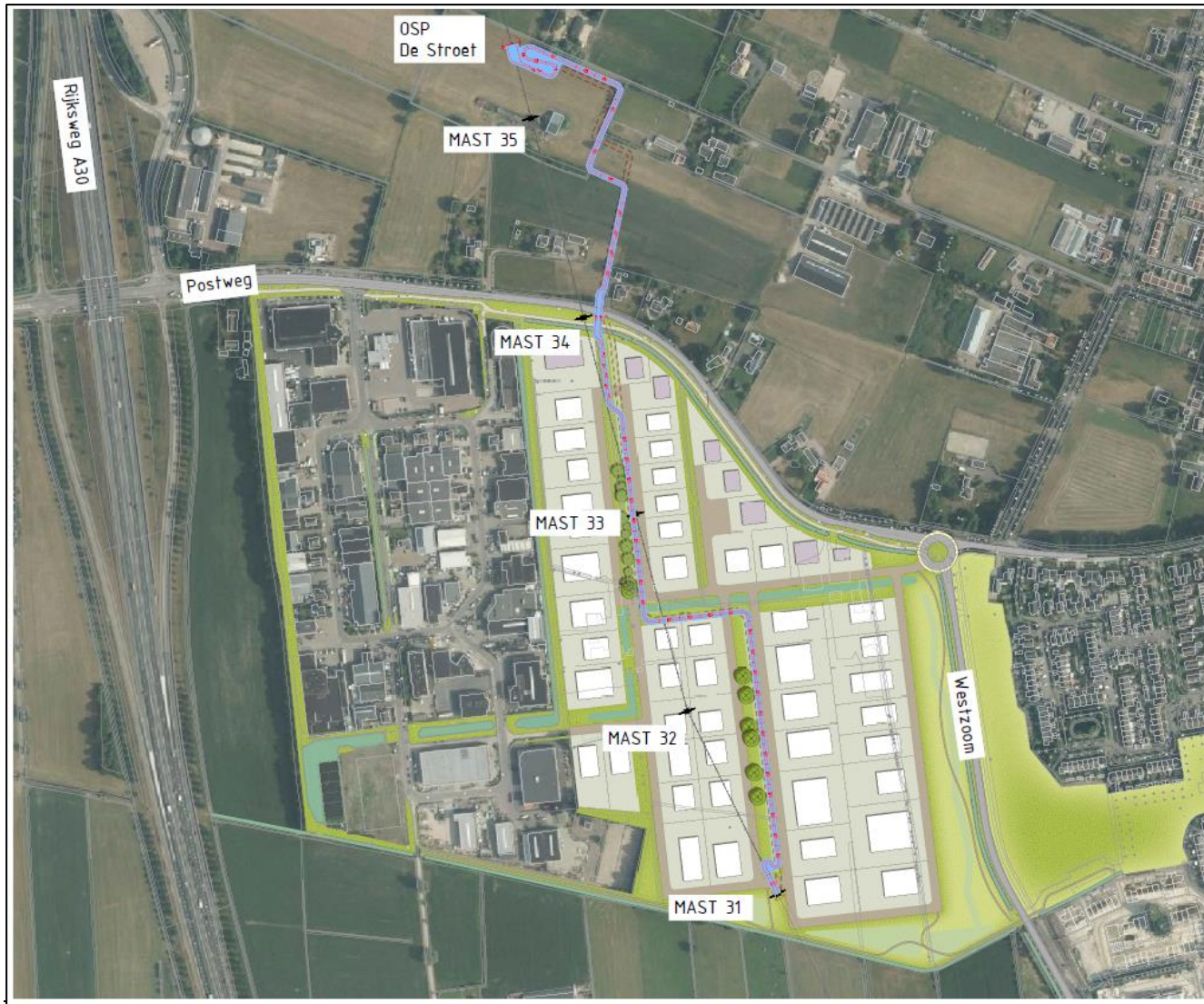
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.PDOK.nl	5
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32 (noord). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.	15
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32 (zuid). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.	15
Figuur 4: Detailuitsnede van de kadastrale minuut uit 1811 en landgebruik. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.hisgis.nl	16
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1970. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	18
Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied (rood omlijnd). Bron: PDOK.	18
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-05-2020).	21

Literatuur

- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Boshoven, E.H. en S. van der Veen, 2011. Plangebied Westzoom (aanvulling) te Lunteren, gemeente Ede; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. RAAP-notitie 4001, Weesp.
- Jansen of Lorkeers, L.M.C., 2020. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Lunteren, De Stroet. Nieuwegein.

- Melman, J.G.E., 2020. Lunteren, Vaarkampseweg 2a. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport 2762, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Nales, T., 2003. Lunteren, Plangebied De Stroet III. Aanvullende Archeologische Inventarisatie. BAAC-rapport 03.078, Deventer.
- Putten, M.J. van, en T. Nales, 2005. Lunteren; plantraject ontsluitingsweg, inventariserend archeologisch veldonderzoek; karterende fase. BAAC – rapport 03.191.
- Ringenier, H., 2011. Plangebied Westzoom te Lunteren, gemeente Ede; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. RAAP-notitie 3866, Weesp.
- Stiboka, 1965, Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50 000, Toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort, Wageningen.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), The origin of the Dutch coastal landscape, Groningen, 50-81.

Bijlage 1: Stedenbouwkundig ontwerp²



² Bron: Opdrachtgever

Legenda

Bestaand



Hoogspanning

Nieuw



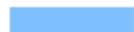
Horizontaal gestuurde boring



Hoogspanning 50 kV



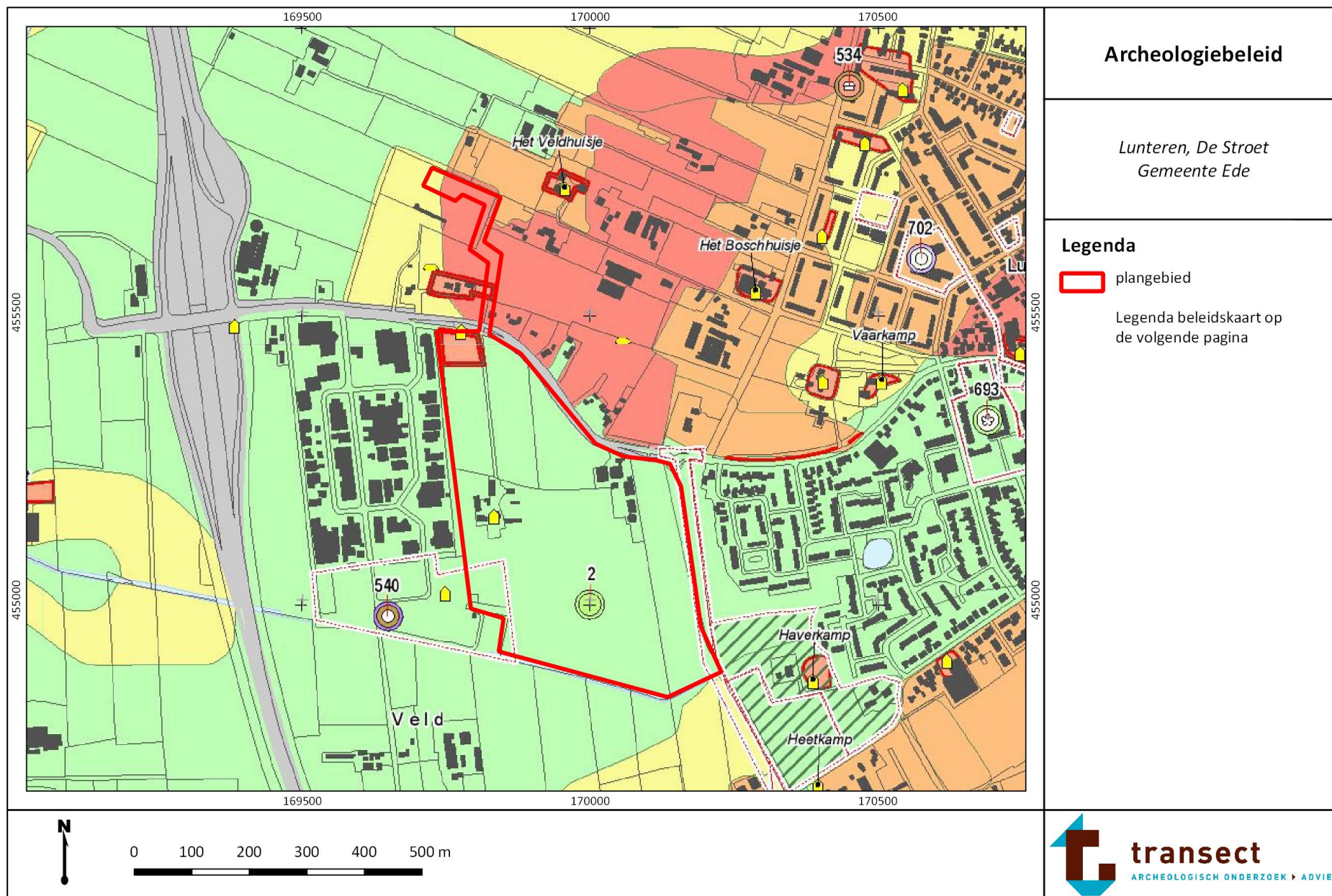
Mantelbuis HS



Zakelijk rechtstrook



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Ede



Verwachte dichtheid aan, en mate van conservering van, archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

	archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties. Opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltypen 11).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltypen 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltypen 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltypen 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). Natte landschapszones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltypen 14).
	weg- en spooraluds	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

Indicatie mate van bodemverstoring

	> 40 cm -Mv afgegraven bodem	vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
	geegaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Terreinen met hoge archeologische betekenis

	archeologische rijksmonumenten	Terreinen van rijkswege beschermd. Streven naar duurzaam behoud.
416	rijksmonumentnummer (bron: RCE)	Voor alle bodemingrepen is een vergunning van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	terrein van archeologische waarde	Tereinen van archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud.
TAW06	TAW-nummer (bron: gemeente Ede)	Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terreinen met (restanten van) Celtic fields	Streven naar extensieve vormen van landgebruik. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaatsstype/categorie	periode
	landbouw
	basiskamp/nederzetting
	jachtkampje
	versterkt huis
	kasteel/motte
	economie, onbepaald
	huisplaats, onverhoogd
	nederzetting, onbepaald
	kerk/kapel
	karrensporen
	begraving, grafveld
	grafveld, onbepaald
	crematiegraf/urnenveld
	grafheuvel
	watermolen
	metaalbewerking
	ijzerwinning
	depot
	losse bijvondst
	vuursteenvindplaats
	losse vondst, onbekend
	militair
	weg

102 RAAP-catalogusnummer

beginperiode vindplaats

eindperiode vindplaats

Historische nederzittingslocaties

	kasteel
	landhuis
	omgrachte huisplaats
	schuur en/of schaapskooi
	watermolen
	windmolen
	verdwenen waterput
	verdwenen pomp
	woning of boerderij
Nergena	boerderijnaam (1832)
	karrenspoor/spoorbundel
	aarden wal (ten dele onzeker)

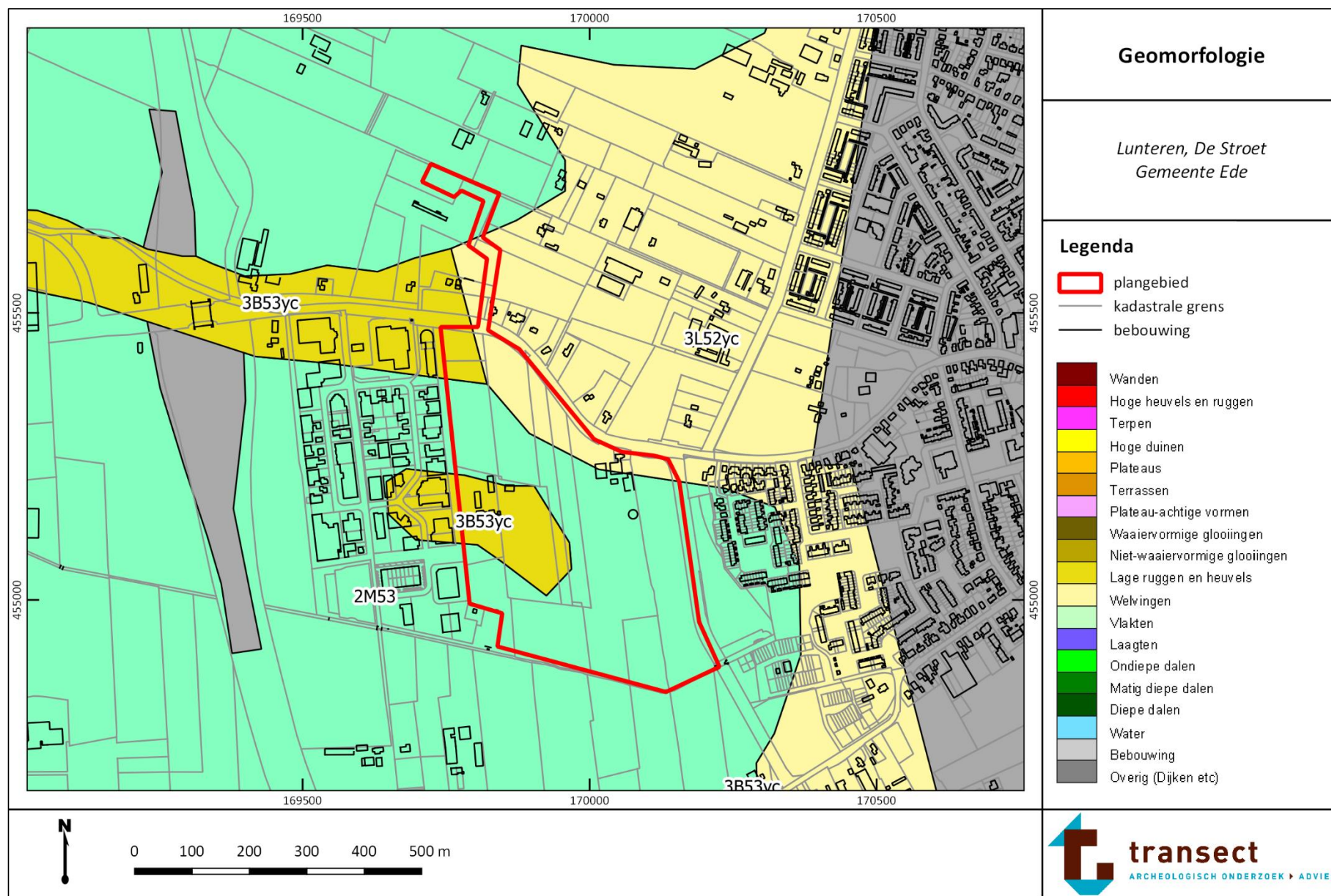
Resten uit de Tweede Wereldoorlog

	locatie met (mogelijk) resten uit WO2
	terreinen met (mogelijk) resten uit WO2

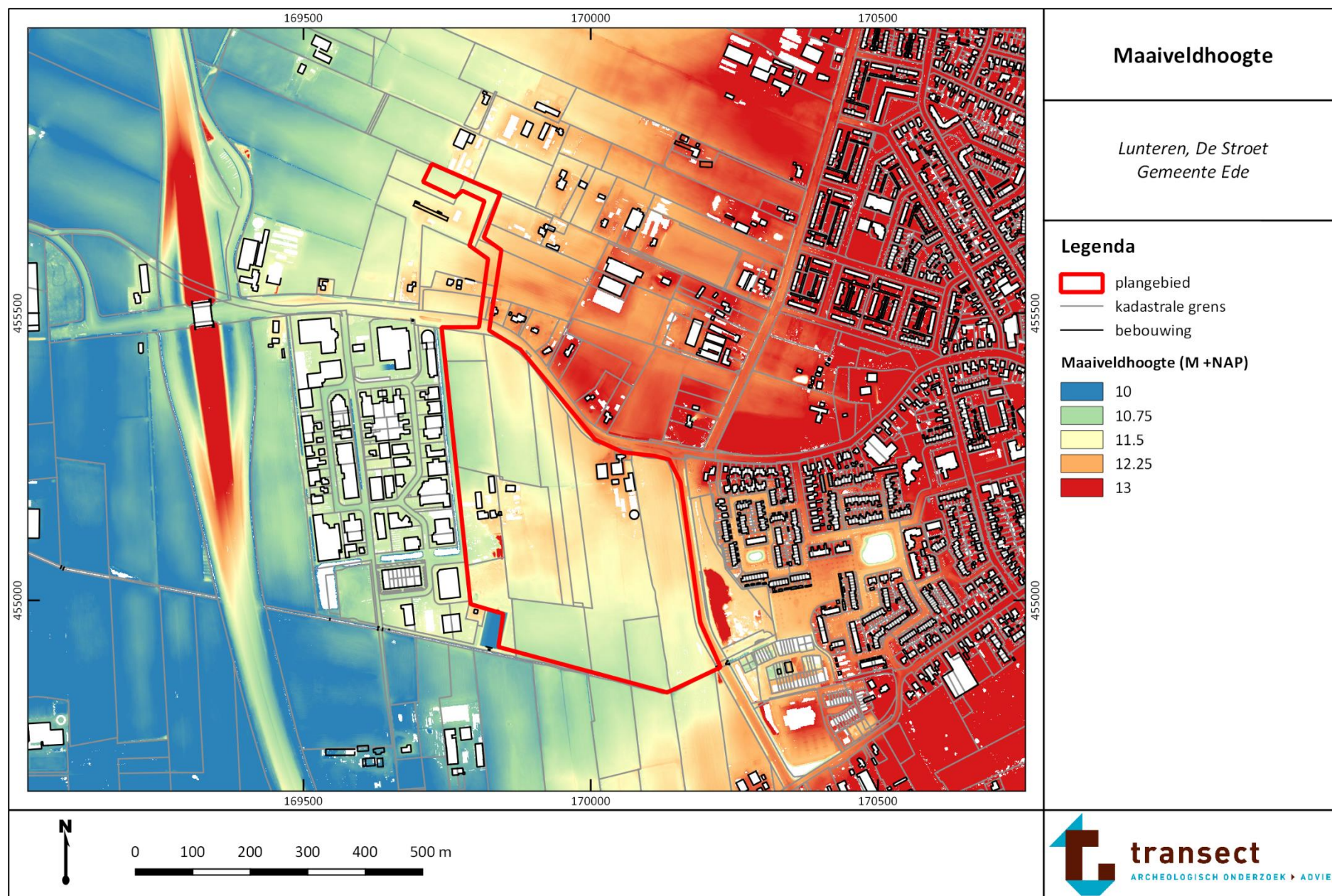
Archeologische onderzoeksgebieden

	onderzoeksbied, nadere informatie aanwezig bij gemeente
---	---

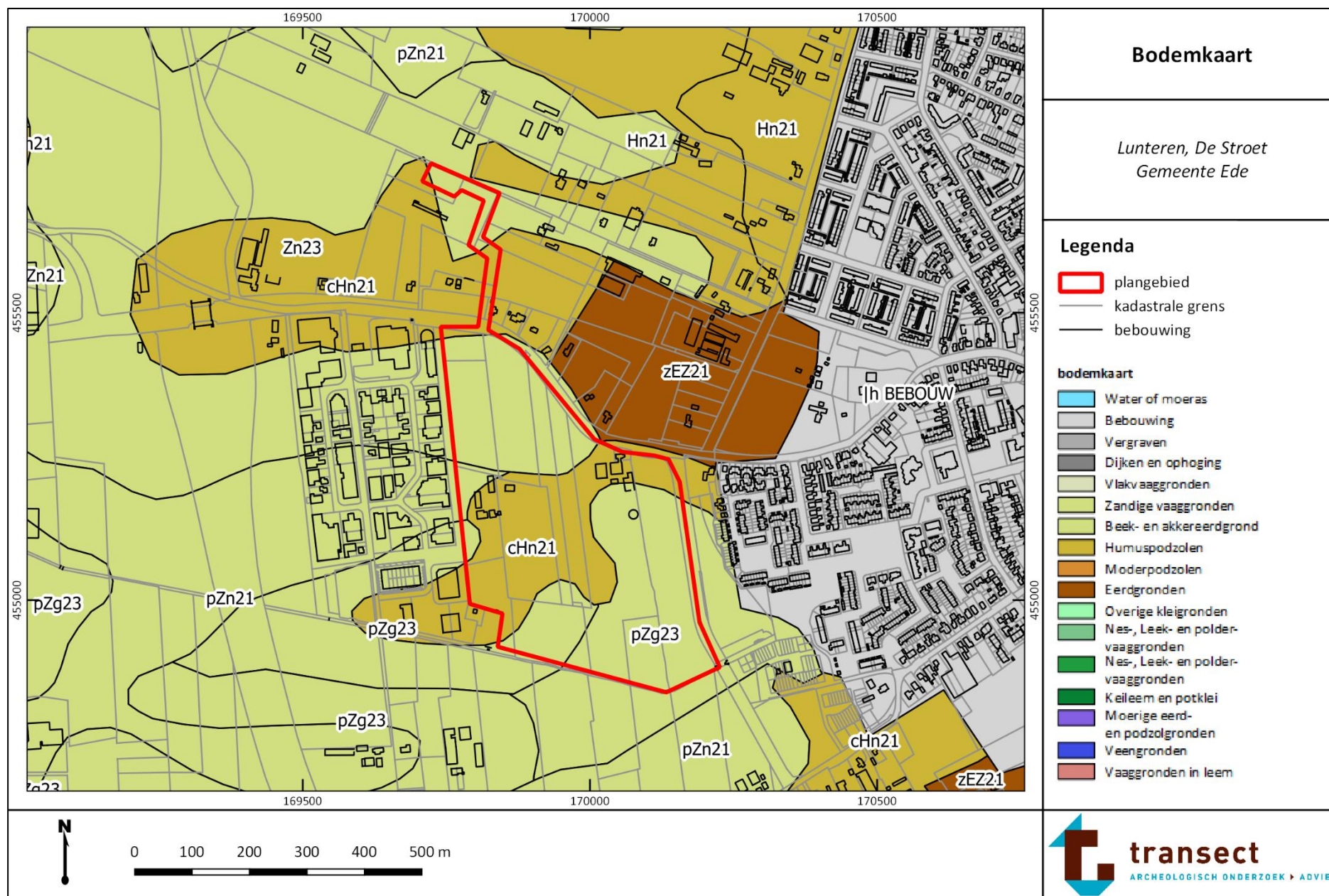
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



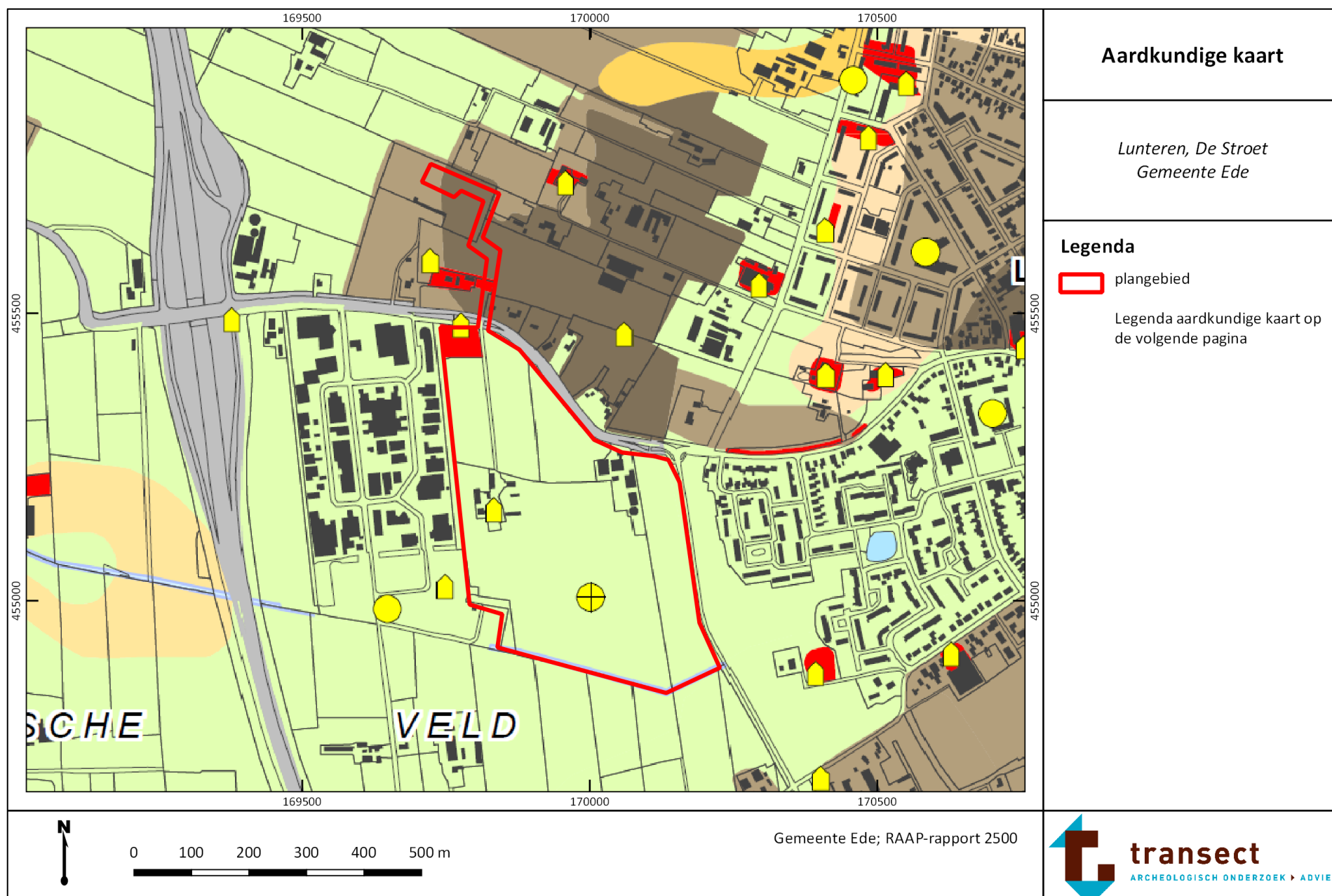
Bijlage 4: Hoogtekaart



Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Aardkundige kaart van de gemeente Ede



STUWWAL UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  hogere stuwwalplateaus en -hellingen
-  lagere stuwwalflank
-  erosiegeulen en droogdalen
-  voortzetting stuwwal in de ondergrond

SMELTWATERWAAIER UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr)
-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr) met dunne dekzandafzettingen
-  smeltwatergeul
-  geïsoleerde laagte/depressie
-  geïsoleerde laagte/depressie, mgl. doodijsgat

DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHSEL-IJSTIJD

-  dekzandrug of -kop
-  lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
-  dekzandwellingen
-  dekzandvlakte op lage stuwwalflank
-  dekzandvlakte
-  dekzandlaagte

RELIËFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND

-  reliëfarme afspoelingswaaier met intact dun pakket dekzand
-  reliëfarme afspoelingswaaier met dun stuifzanddek op ten dele intact dekzandpakket
-  daluitspoelingswaaier, goeddeels opgestoven
-  glooiing met erosiemateriaal
-  droogdalen, ten dele ingestoven
-  erosiegeulen

DUINVORMEN UIT HET LAAT-HOLOCEEN

-  kamduinen en hoge stuifzandruggen
-  stuifzandruggen en lage duintjes (1 > 5 m)
-  duinveld met lage stuifduintjes
-  geïsoleerde stuifzandheuvelds
-  stuifzandvlakte op ten dele intacte dekzandafzettingen
-  uitgestoven laagte/uitstuivingskuil

RELIËFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)

-  dekzandrestplateau, met opgestoven stuifzand
-  dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte
-  reliëfarme erosievlakte, goeddeels afgestoven
-  erosiegeulen
-  benedenloop erosiedal

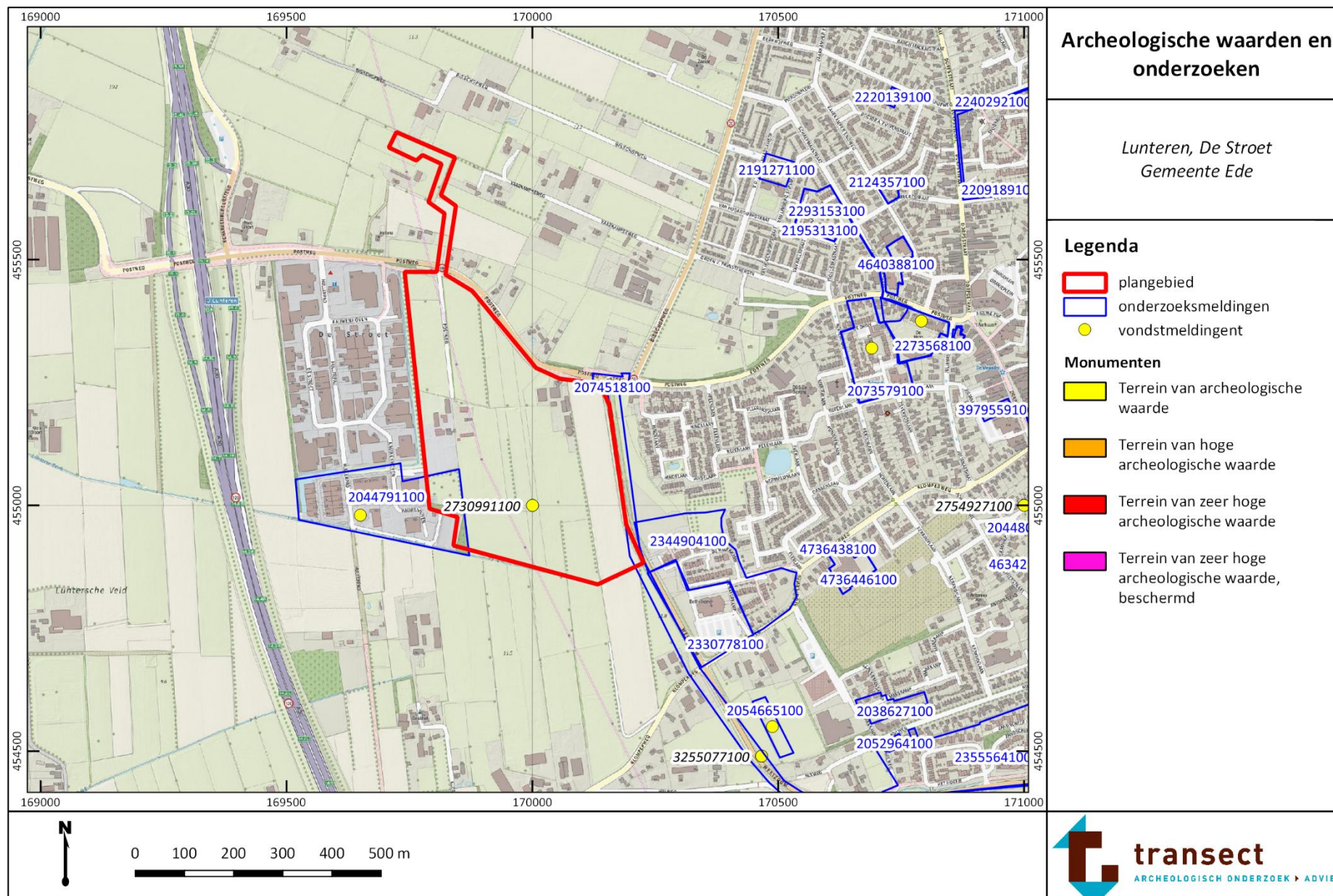
BEEKDALEN EN VEENKOMMEN

-  dalvormige dekzandlaagte
-  beekdalflanken en -vlakte
-  veenontginningsvlakte

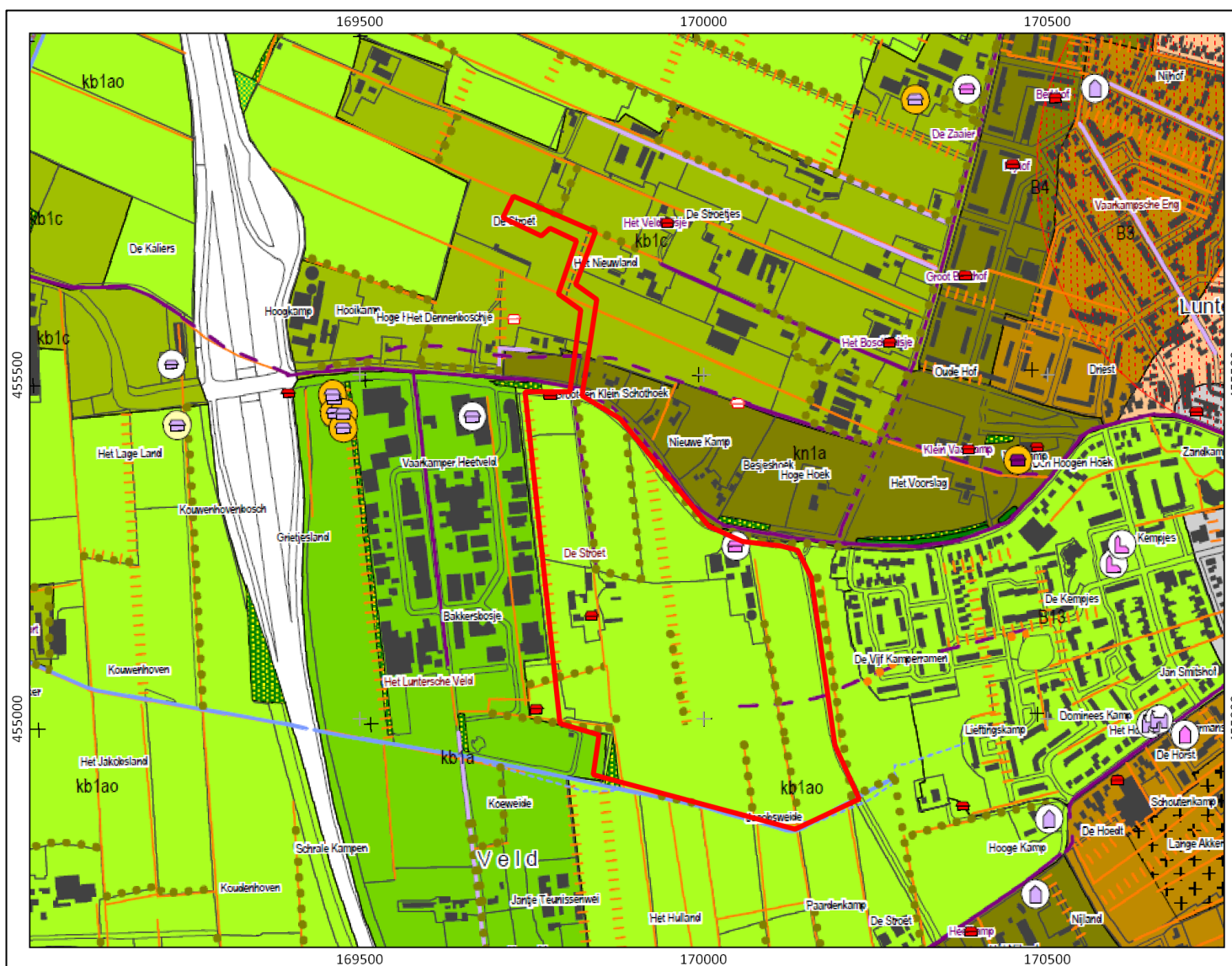
CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

-  archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties
-  plaggendekken
-  dunne plaggendekken
-  vergraven terreinen (WO2 vliegveld Deelen)
-  opgehoogd en/of vergraven
-  winningskuilen/afgravingen
-  aarden wallen (wild- en veekering, zandheg, drift, onbekend)
-  karrensporen
-  bekende archeologische vindplaats
-  historische nederzittingslocatie
-  terreinen met hoge archeologische betekenis
-  terreinen met (restanten) van Celtic fields
-  vennetjes en waterpartijen

Bijlage 7: Archeologie



Bijlage 8: Cultuurhistorie



Landschappenkaart

Lunteren, De Stroet
Gemeente Ede

Legenda

☐ plangebied

Legenda landschapskaart op
de volgende pagina



0 100 200 300 400 500 m

Gemeente Ede; RAAP-Rapport 2500



CULTUURLANDSCHAPPEN

Landschappen van het agrarisch buitengebied

Kampongtinginnen

	droge kampongtinginnen; engen
	vochtige kampongtinginnen
	vochtige kampongtinginnen, weinig of niet bebouwd
	broekige kampongtinginnen
	oude buitens in het vochtige zandgebied

Broeken

	regelmatig ingedeelde broeken
	regelmatig ingedeelde broeken, weinig of niet bebouwd
	regelmatig ingedeelde broeken, in 1850 met akkers en bewoning
	regelmatig ingedeelde broeken, in 1850 met akkers en bewoning, weinig of niet bebouwd
	enigszins regelmatig ingedeelde broeken
	enigszins regelmatig ingedeelde broeken, weinig of niet bebouwd
	onregelmatig ingedeelde broeken, weinig bebouwd gebleven

Jonge ontginningen

	jonge vochtige landbouwontginning
	jonge vochtige landbouwontginning, weinig of niet bebouwd

Veenkoloniën

	veenkoloniën, Utrechts-Gelders type, kleinschalig met bebouwing
	veenkoloniën, Utrechts-Gelders type, minder bebouwing

Jonge ontginningen in veengebieden

	jonge ontginningen in veengebieden
--	------------------------------------

Prestedelijke landschappen

	kern
	eng
	eng laag
	kampen
	kleinschalig
	ontginning
	bos
	buiten
	heide droog
	stuifzand
	stuifzand bos
	broek regelmatig
	broek tussen
	broek onregelmatig
	veenkolonie

Agrarische landschappen in het Veluws natuurgebied

Droge kampongtinginnen

	droge kampongtinginnen; landbouwendaves
	oude buitens op droge zandgronden
	bos op oud cultuurland
	heide op oud cultuurland
	vochtige kampongtinginnen

Broeken

	beekbegeleidende broeken
--	--------------------------

Jonge droge heideontginningen

	jonge droge landbouwontginning
	jonge buitens op voormalige droge heide of stuifzand
	droge heiderelict binnen jonge ontginningen
	droge heide ontgonnen tot nieuwe functies
	jonge vochtige heideontginning

Bossen in het Veluws natuurgebied

Oude bossen

	oude bossen, niet op stuifzand
	opgaand bos in 1800
	oude bossen op stuifzand

Jonge bossen

	jonge bossen op voormalige droge heide
	jonge droge bossen op voormalig stuifzand

Heide, stuifzanden en spontaan bos, niet gecultiveerde gebieden in het Veluws natuurgebied

Droge heidegebieden

	niet in cultuur gebrachte droge heide, nog open
	niet in cultuur gebrachte heide, met (spontaan) bos

Stuifzandgebieden

	niet in cultuur gebracht stuifzandgebied, nog open
	niet in cultuur gebracht stuifzandgebied met (spontaan) bos

Vochtige heidegebieden

	niet in cultuur gebrachte vochtige heide, nog open
	niet in cultuur gebrachte vochtige heide, met (spontaan) bos

STEDENBOUW EN BOUWKUNST

Historische nederzittingslocaties (1832), bestaand of verdwenen

	bijschouw landhuis
	kerk
	landhuis
	pastorie
	school
	schuur en/of schaapskooi
	watermolen
	windmolen
	woning of boerderij

Overige nederzettingen en straatmeubilair

	plattelandsschool, ontstaan vóór 1940
	kasteelterrein
	bebouwingsgrens 1832
	verdwenen windmolens (vóór 1832)
	verdwenen putten en pompen

Waardevolle historische stedenbouw

	militair terrein
	molenbiotoop
	landgoed
	plantsoen/park/vergaderplaats

Historische bouwkunst

Categorie

	gebouwen voor agrarisch gebruik
	gebouwen voor industrieel gebruik
	gebouwen voor kantoor, handel, opslag en transport
	gebouwen voor sport, recreatie, vergadering en horeca etc.
	gebouwen voor wetenschap, cultuur en welzijn
	gebouwen voor wetgevende, uitvoerende en rechterlijke macht
	kastelen, landhuizen, historische parken en buitenplaatsen
	religieuze gebouwen en objecten
	verdedigingswerken, militaire gebouwen etc.
	weg- en waterbouwkundige werken, bruggen etc.
	woningen, woningbouwcomplexen
	straatmeubilair, losse voorwerpen op plein, veld of straat

Periode

(kleur van symbool geeft periode weer)

	oude bouwkunst: vóór 1850 (object/complex)
	jonge bouwkunst: 1850-1940 (object/complex)
	oorlog & wederopbouw: 1940-1965 (object/complex, gebied)

Waardevolle historische bouwkunst: status

	rijksmonument, object/complex-, gebiedsbescherming
	gemeentelijk monument, object/complex-, gebiedsbescherming
	gemeentelijk beeldbepalend object/complex, gebied

Waterstaat

Kleine waterstaatswerken

-  brug- of vorderlocatie
-  schutlocatie
-  sluislocatie

Waterlopen of bekleding

-  beek of speng, bestaand
-  beek of speng, droog
-  beek of speng, opgeleid
-  beek of speng, oud
-  beek of speng, overkultsd
-  beek of speng, verdwenen
-  dijk of kade, bestaand
-  dijk of kade, verdwenen

Kanaal, bestaand

sloot

watering met wal, bestaande kavelgrens

watering met wal, verdwenen

watering, bestaand

watering, verdwenen

wijk, bestaand

dijkstel

Waterpartijen

-  natte laagte
-  gracht, bestaand
-  gracht, (deels) bestaand
-  gracht, verdwenen
-  vijver, bestaand
-  vijver, gewijzigd
-  van of pool

kerkhof

Zichtbare (restanten van) historische groenstructuur

-  bomenrij, laan of heg in agrarisch buitengebied
-  bosjes en bosstroken in agrarisch buitengebied
-  villatunen en parken

(Pre)historische aarden wallen

-  wal, te relateren aan topografie 1850 en 1900
-  wal, alleen te relateren aan topografie 1900
-  wal, alleen te relateren aan topografie 1850
-  wal, niet te relateren aan topografie 1850 en 1900

Overige landschapselementen

-  brug
-  gebouw
-  lokalder
-  kuil
-  put
-  zwerfkei
-  bos

Overig

-  gemeentegrens

LANDSCHAPSELEMENTEN

Bestuur

-  grensmarkering
-  buurtgrenzen

Verkaveling

Historische kavelgrens

-  historische kavelgrens, oriëntatie en ligging juist
-  historische kavelgrens, oriëntatie juist, ligging (deels) verschoven

Bomenrij

-  bomenrij, markeert historische kavelgrens

Gebouw

-  gebouwen, oriëntatie en ligging karakteristiek

Infrastructuur

Wegen

-  weg, voor 1832
-  weg, voor 1832, verdwenen
-  weg, tussen 1832 en 1940
-  voetpad
-  kamenpoort

Openbare pleinruimte

-  brink
-  verbrede straat

Spoorwegen

-  stationslocatie
-  halteplaats
-  seinhuislocatie
-  wachthuislocatie
-  overweglocatie
-  trempeton
-  normaalspoor
-  smalspoor, verdwenen
-  transpoor, verdwenen

Luchtverkeer

Oorlog en defensie

Militaire terreinen

-  puntelement
-  lijnelement
-  vlakkelement

Oorlogshandelingen

-  puntelement
-  lijnelement
-  vlakkelement

Sporen van de Luchtoorlog

-  puntelement
-  lijnelement
-  vlakkelement

Stellingen en linies

-  puntelement
-  lijnelement
-  inundatiezone

overig vlakkelement

Werk- en andere kampen

-  puntelement
-  vlakkelement

Overige elementen van oorlog en defensie

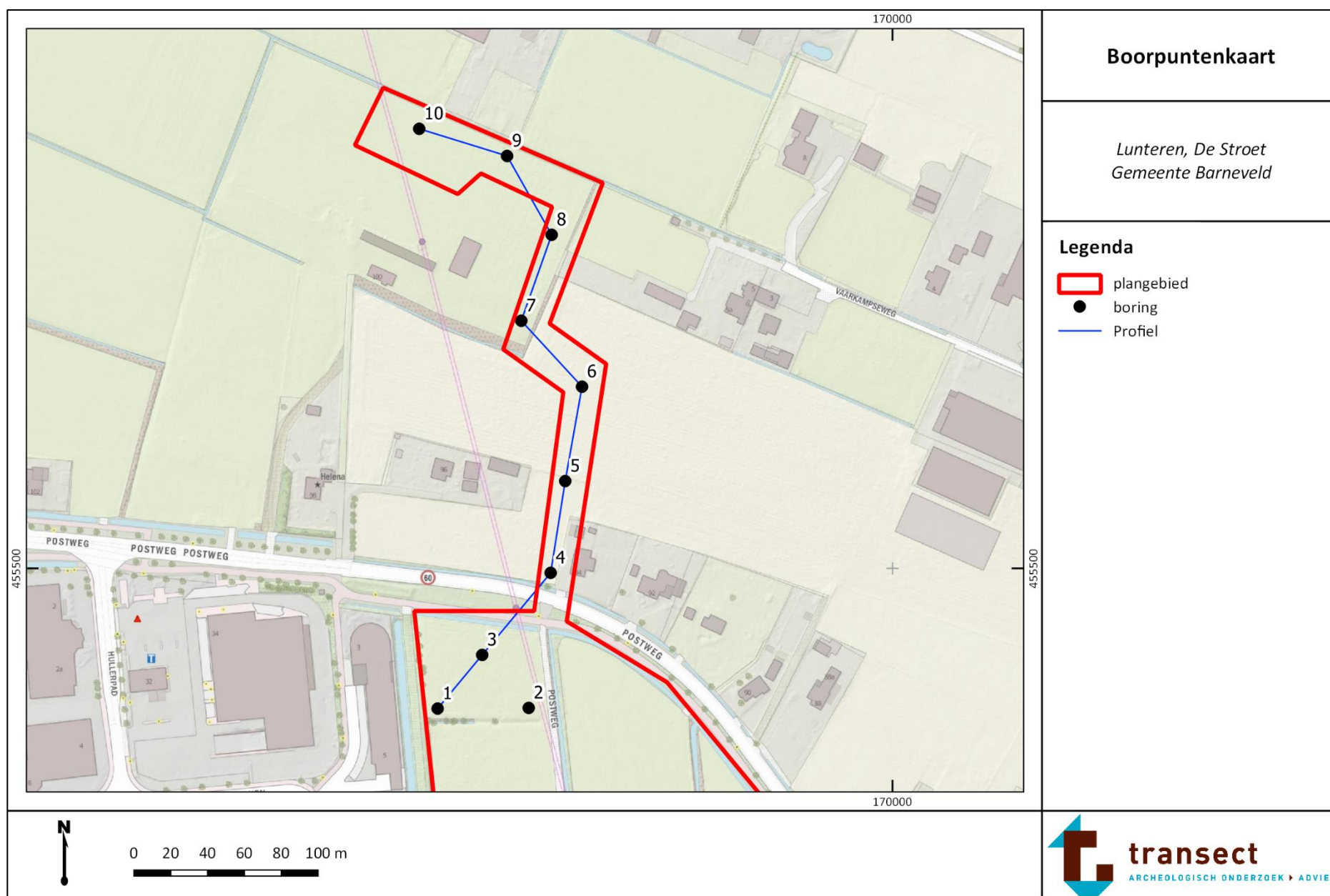
-  overig puntelement
-  vlakkelement

Begraafplaatsen en kerkhoven

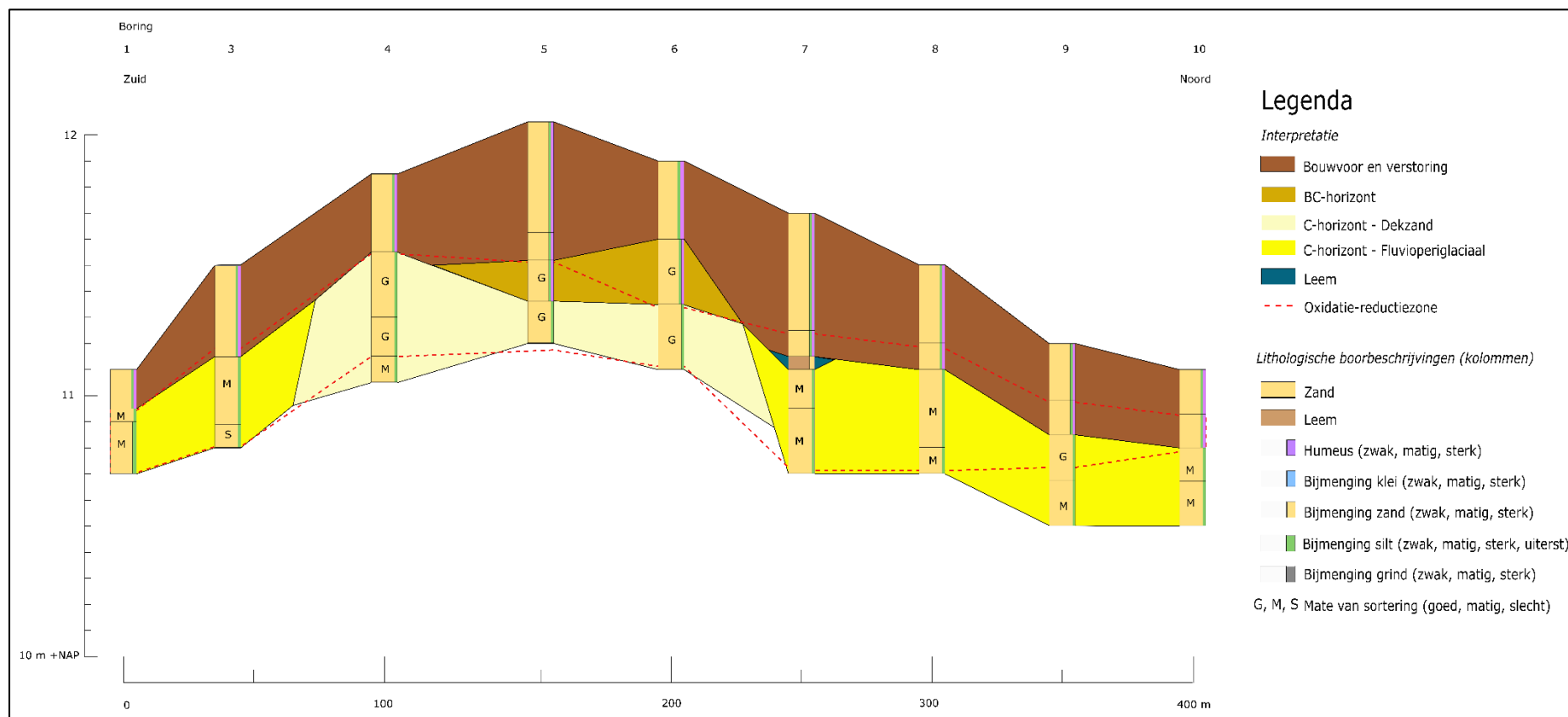
Begraafplaatsen

-  algemene begraafplaats
-  rk begraafplaats
-  joodse begraafplaats
-  joodse begraafplaats?
-  graf buiten begraafplaats
-  religieus symbool, verdwenen

Bijlage 9: Boorpuntenkaart



Bijlage 10: Lithologisch profiel



Verwachtingskaart

Lunteren, De Stroet
Gemeente Ede

Legenda

 plangebied

Verwachting

Hoog: Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd

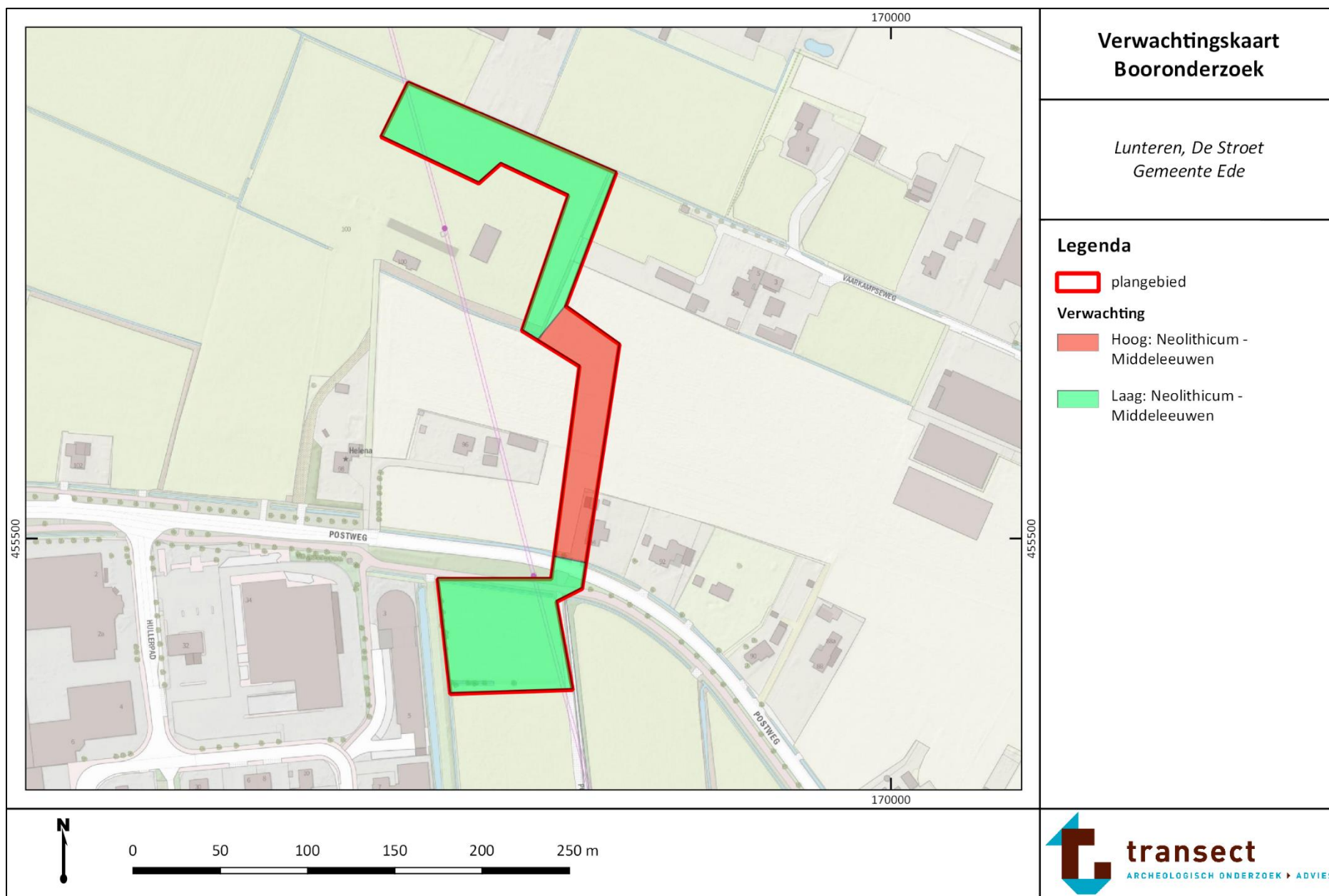
Hoog: Neolithicum - Middeleeuwen

Laag: Neolithicum - Middeleeuwen

0 100 200 300 400 500 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 12: Verwachtingskaart booronderzoek



Bijlage 12: Foto's van de boringen

Hieronder volgen foto's van enkele boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst.



Boring 2



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 10

