



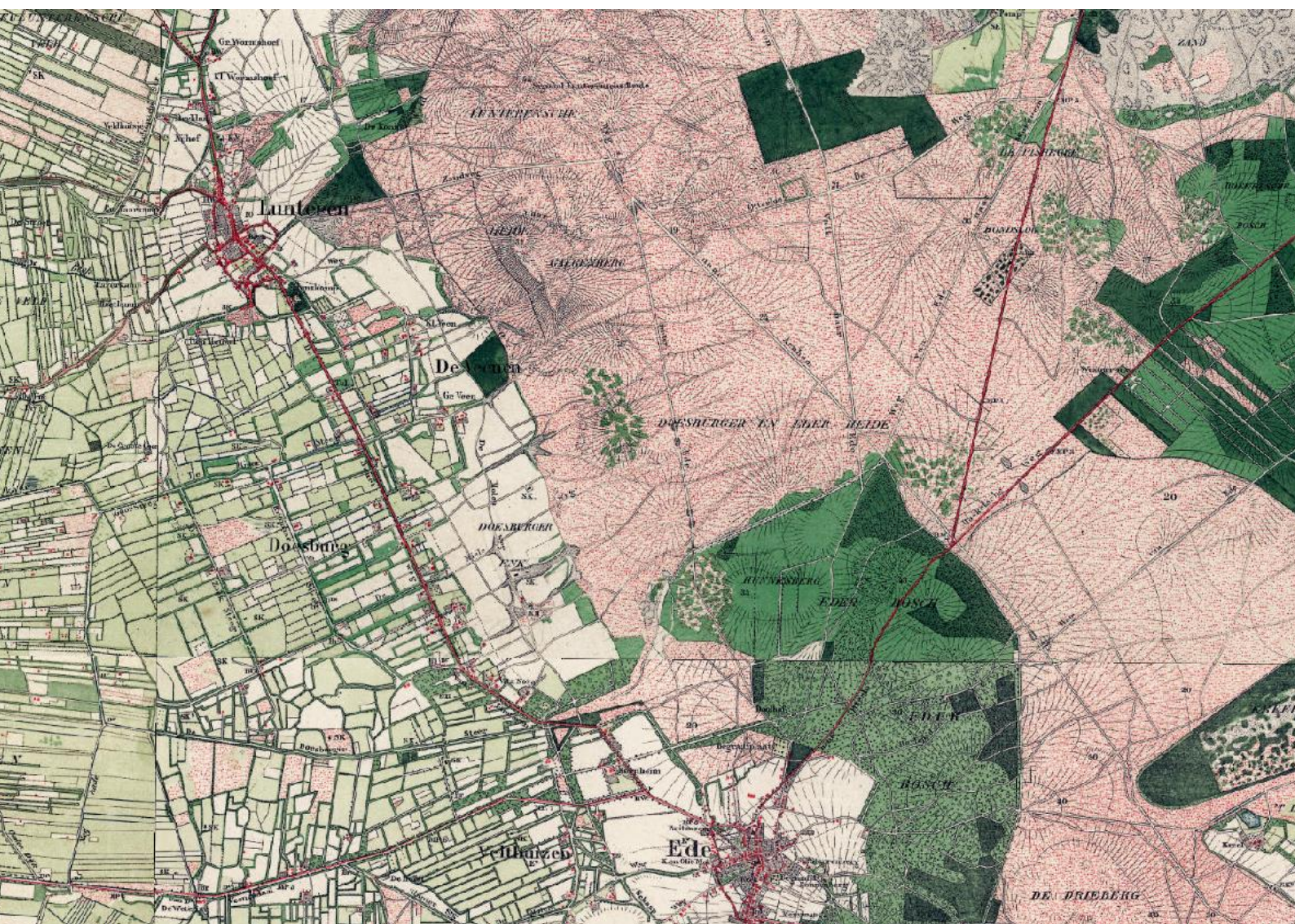
Transect-rapport 1670

**Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede (GD)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

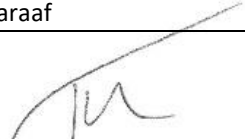
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Ede-Lunteren, kV verbinding. Gemeente Ede (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 1670
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Eindversie
Goedgekeurd door bevoegd gezag	Nee
Datum	12-07-2018
Projectnummer	17110052
Onderzoeksmelding	4598828100
Opdrachtgever	Tauw b.v. Postbus 3015 3502 GA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Ede
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente Ede
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op een historische kaart uit ca. 1900. Bron: www.topotijdreis.nl .

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	12-07-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Tauw b.v. heeft Transect b.v. in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plantracé voor een 10 kV verbinding tussen Ede en Lunteren (gemeente Ede). De verbinding wordt aangelegd parallel aan de spoorlijn. De aanleg van deze kabel is de aanleiding van het onderzoek. Alvorens de werkzaamheden kunnen plaatsvinden, dient hiervoor een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit de verschillende bestemmingsplannen waarbinnen het plangebied valt, bestaat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht. De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in het gebied kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Conclusie

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek verschillende zones met een hoge, middelhoge en lage archeologische verwachting. Deze verwachting is opgenomen in bijlage 15. De verwachtingszones zijn gebaseerd op de aanwezigheid van gordeldekzandruggen met hoge enkeerdgronden en moderpodzolen (hoge verwachting), iets lager gelegen dekzanden (middelhoge verwachting) en reeds afgegraven gebieden (lage verwachting). De archeologische verwachting heeft betrekking op alle periodes omdat vondsten uit alle periodes in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Ter plaatse van het AMK-terrein in het zuidoosten van het plangebied geldt een hoge archeologische waarde en ter plaatse van historische bebouwing een hoge verwachting specifiek voor de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Mogelijk hebben de spoorlijn, de bestaande wegen en bebouwing het archeologische niveau plaatselijk al aangetast, maar in welke mate dit het geval is, is niet bekend. Ter plaatse van de afgegraven gebieden zal een vondstenniveau vermoedelijk wel reeds verdwenen zijn.

Advies

De exacte locatie van de aanleg van de kV-kabel binnen het plangebied is nog niet bekend. Ook de breedte van de ontgraving is nog niet bekend. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van 1,1 m – Mv, is de kans echter wel aanwezig dat eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Deze worden immers binnen deze diepte verwacht.

De kabel gaat door verschillende verwachtingszones, dan wel een terrein van archeologische waarde heen, afhankelijk van de exacte ligging van de kV-verbinding. Op basis van de resultaten van dit rapport wordt geadviseerd om eerst de exacte locatie van de kabel te bepalen. Een aanbeveling hierbij is om kabel aan de oostzijde van het spoor te leggen, waarmee het terrein van archeologische waarde en de locatie van de historische bebouwing ontzien worden. Dit om eventueel vervolgonderzoek in die zones zoveel mogelijk te beperken.

Wanneer de ligging van de kabel bepaald is, kan een vervolgonderzoek worden uitgevoerd binnen de zones die een middelhoge en hoge verwachting hebben (bijlage 15). Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Voorgesteld wordt om hiervoor om de 50 m een boring te plaatsen tot in de C-horizont van het dekzand. Op basis van de resultaten van het

booronderzoek kan het gespecificeerde verwachtingsmodel worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

Kanttekening

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

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	21
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	26
10.	Conclusie en advies	28
11.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	31
Bijlage 2.	Situatie	32
Bijlage 3.	Gemeentelijk beleid	33
Bijlage 4.	Geomorfologie	36
Bijlage 5.	Landschappelijke eenheden	37
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	39
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte detail	40
Bijlage 8.	Bodem	42
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken	43
Bijlage 10.	Landschap en cultuurhistorie	45
Bijlage 11.	Bouwkunst.....	50
Bijlage 12.	Bebouwing in 1832.....	52
Bijlage 13.	Historische kaarten	54
Bijlage 14.	Vermoedelijk afgegraven gebieden	59
Bijlage 15.	Gespecificeerde verwachting.....	61

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect b.v.¹ in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plantracé voor een 10 kV verbinding tussen Ede en Lunteren (gemeente Ede). De verbinding wordt aangelegd parallel aan de spoorlijn. De aanleg van deze kabel is de aanleiding van het onderzoek. Alvorens de werkzaamheden kunnen plaatsvinden, dient hiervoor een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit de verschillende bestemmingsplannen waarbinnen het plangebied valt, bestaat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht. De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in het gebied kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

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

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). 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 het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

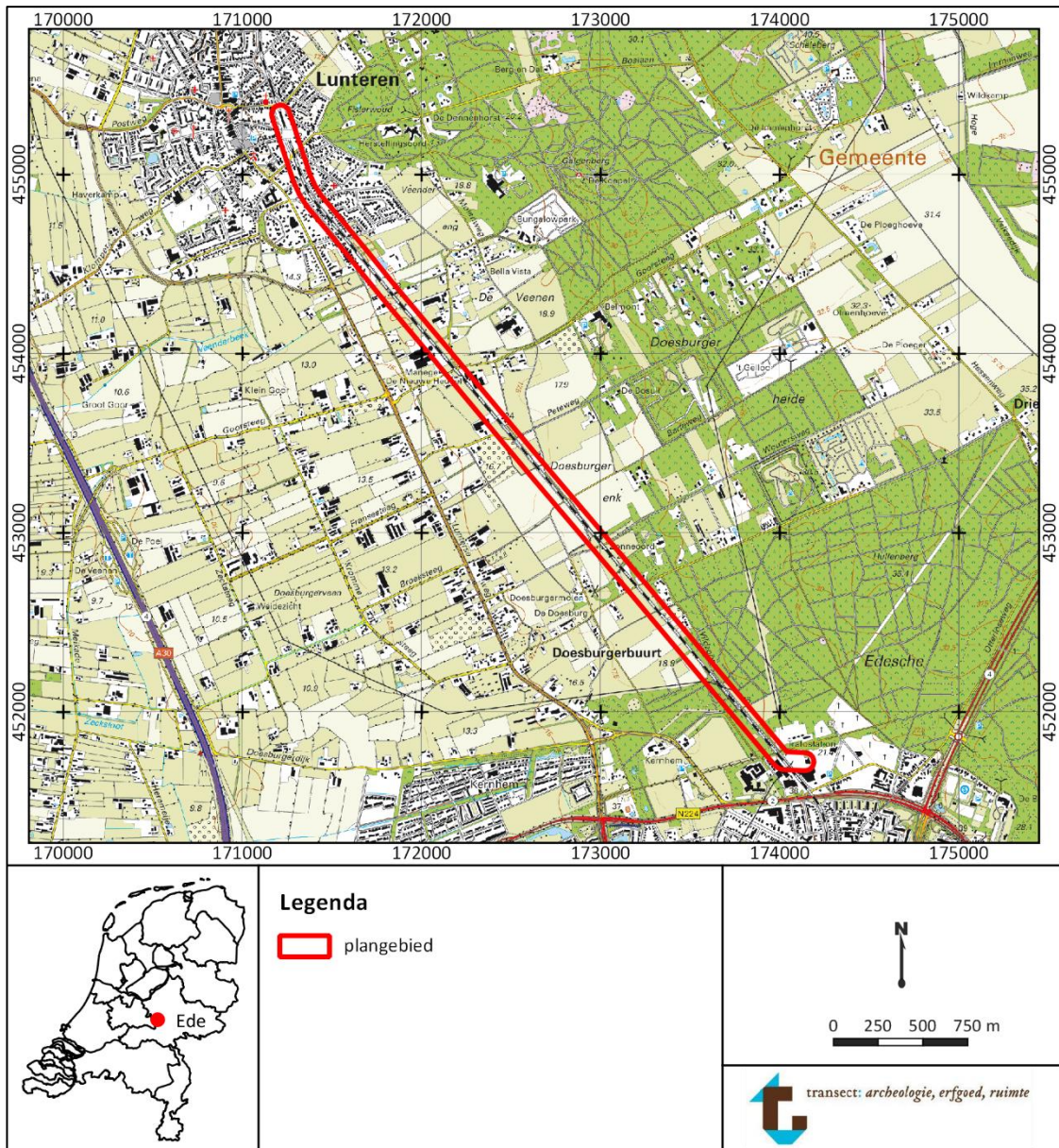
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ede (Keunen et al., 2013). 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 geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Ede en Lunteren
Toponiem	Wildzoom
Gemeente	Ede
Provincie	Gelderland
Kaartblad	32H
Centrumcoördinaat	172.589/453.421
Lengte tráce	Ca. 4,7 km
Oppervlakte plangebied	Ca. 48 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 bestaat uit een tracé van circa 4,7 km lang dat een verbinding vormt tussen de kernen van Ede en Lunteren. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Engweg. De zuidzijde van het plangebied ligt ongeveer 150 m ten noorden van de Rijkweg. Voor de begrenzing van de breedte van het plangebied is een buffer van ongeveer 100 m om het tracé aangehouden (50 m aan beide kanten van het spoor). De daadwerkelijke verstoring is echter wel smaller dan deze strook. Het plangebied volgt de spoorlijn en kruist hierbij de Boslaan, Veenweg, Goorsteeg, Doesburger Molenweg en de Zonneoordlaan. Het noorden van het plangebied ligt in de bebouwde kom van Lunteren, waardoor bebouwing, tuinen en openbaar groen deel uitmaken van het plangebied. Het buitengebied tussen Ede en Lunteren is benevens de spoorlijn en enige bebouwing in gebruik als bouwland, weiland en bos. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: PDOK.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Aanleg kV kabel
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend, maar in ieder geval over een lengte van ca. 4,7 km
Verstoringsdiepte	Vermoedelijk 1,1 m -Mv

Prorail is voornemens om een 10 kV kabel aan te leggen tussen Ede en Lunteren. De kabel komt langs het spoor te liggen. Het is nog niet bekend of de kabel aan de west- of oostzijde van het spoor gesitueerd wordt en op welke afstand van het spoor deze precies komt. Het traject is ongeveer 4,7 km lang. De exacte breedte van de open ontgraving is vooralsnog niet bekend. De vermoedelijke ontgravingsdiepte voor de aanleg van de kabel is ongeveer 1,1 m –Mv. Of ook transformatorhuizen gerealiseerd worden is vooralsnog niet bekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplannen
Onderzoeksgrens	N.v.t. omdat het geen bouwwerk betreft

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 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 2019 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Ede is vastgelegd door middel van verschillende bestemmingsplannen, die gebaseerd zijn op het archeologiebeleid van de gemeente (bijlage 3). Het plangebied maakt deel uit van de volgende bestemmingsplannen: Lunteren (2014), Bezemronde 1 Kernen (2013), Agrarisch buitengebied Ede (2012), Natuurgebied Veluwe (2012) en Ede-Noord (2012). Op al deze bestemmingsplannen heeft het plangebied een dubbelbestemming archeologie ('waarde-archeologie 2' dan wel 'waarde-archeologie'). Volgens de bestemmingsregels geldt voor beide dubbelbestemmingen dat het aanleggen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur verboden is. Aangezien de aanleg van de kV kabel strijdig is met de bestemmingsregels, is archeologisch onderzoek in het kader van de omgevingsvergunning noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	<ul style="list-style-type: none">• Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden• Formatie van Boxtel; Laagpakket van Kootwijk
Geomorfologie	<ul style="list-style-type: none">• Bebouwing• Laagte zonder randwal, niet moerassig (kaartcode 3N5)• Gordeldekzandglooiing (kaartcode 5H9)• Dijk (kaartcode D2)
Maaiveldhoogte	Ca. 15 tot 20,5 m NAP
Bodem	<ul style="list-style-type: none">• Veldpodzolgronden• Laarpodzolgronden• Hoge zwarte enkeerdgronden• Looppodzolgronden• Holtpodzolgronden
Grondwatertrap	VI, VII en VII

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 (370.000-130.000 jaar geleden) gevormd door Scandinavisch landijs en bestaat uit gestuwde pleistocene Rijnafzettingen. 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 et al., 2003).

Tijdens het warme Eem-interglaciaal (130.000--115.000 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 (26.000--13.000 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 et al., 2015).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en kon de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde kwam aan de grootschalige erosie- en sedimentatiecyclus en bodemvorming kon optreden (de zogenaamde Allerød-bodem/Laag van Usselo).

Tussen 11.000 en 10.000 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 et al. 2003).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het landschap bedekt door vegetatie en vindt er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In de loop van het Holoceen 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 Bostel (De Mulder et al., 2003). Volgens Vos (2015) breide het veen zich in de loop van het Holoceen uit, maar heeft het daarbij het plangebied niet bereikt.

Tevens zijn in het Holoceen diverse zandverstuivingen opgetreden, waardoor uitgestrekte stuifzandgebieden zijn ontstaan (Laagpakket van Kootwijk binnen de Formatie van Bostel). Hierbij is vaak door verstuing van de hogere delen en opvulling van de lagere delen een omkering van het reliëf ontstaan. Plaatselijk komen aan de randen van stuifzandgebieden ook langgerekte stuifzandruggen voor ('randwallen'). Deze zijn ontstaan op plaatsen waar het stuwende zand werd ingevangen door vegetatie (Berendsen, 2005). Stuifzand is vaak vuiler van kleur dan dekzand.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Geomorfologie

Het tracé loopt door verschillende geomorfologische eenheden op de geomorfologische kaart (bijlage 5). In het noorden en zuiden van het plangebied is bebouwing van respectievelijk Lunteren en Ede aanwezig. Direct ten zuiden van Lunteren komt een laagte zonder randwal voor, die niet moerassig is (kaartcode 3N5). Ten zuiden hiervan komt een gordeldekzandglooiing voor (kaartcode 5H9), waarin tegen Ede aan een dijk aanwezig is. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is deze verhoging van het maaiveld ook te zien; het gaat om het talud van de spoorlijn dat ongeveer 1 m hoger dan de omgeving ligt. Het grootste gedeelte van het plangebied bestaat dus uit gordeldekzandwellingen, die op de rand van de stuwwal (kaartcode 11B4) liggen. In de omgeving van Lunteren komen ook lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten voor (kaartcode 4L8). Dit zijn stuifduinen. Mogelijk zijn deze ook van oorsprong in de bebouwde kom van Lunteren (ter plaatse van het plangebied) aanwezig geweest.

Vanaf de stuwwal lopen enkele droge dalen (kaartcode 2R3) naar beneden, die op de geomorfologische kaart gedeeltelijk gekarteerd zijn als vlakke van sneeuwsmeltwaterafzettingen (kaartcode 11/10R3). Ter plaatse van deze droge dalen ligt het maaiveld lager. Één van deze droge dalen sluit aan op de laagte ontstaan door afgraving (kaartcode 3N8) die ten oosten van het plangebied bij de Goorsteeg aanwezig is (dit is de noordelijkste van de twee 'laagtes ontstaan door afgraving' in bijlage 4²; zie ook bijlage 7). Op het AHN is te zien dat deze laagte doorloopt tot in het plangebied (bijlage 6 en 7). Deze laagte is dus mogelijk deels van natuurlijke oorsprong.

Aardkundige kaart gemeente Ede

Volgens de aardkundige kaart van de gemeente Ede komen in een groot deel van het plangebied plaggendekken voor (bijlage 5). In het noorden van het plangebied is vermoedelijk een afspoelingswaaier aanwezig. De kleuren op de legenda en de kaart zijn echter moeilijk van elkaar te onderscheiden waardoor de laatstgenoemde eenheid niet helemaal zeker is. De ligging van de afspoelingswaaier komt wel overeen met de archeologische verwachtingskaart, waarop afspoelingswaaiers een middelhoge archeologische verwachting hebben (Keunen et al., 2013). De overige terreindelen binnen het plangebied kunnen op basis van de slechte overeenkomst tussen de legenda en de kaart niet goed geïdentificeerd worden.

² De zuidelijke laagte ontstaan door afgraving op de geomorfologische kaart ligt ter plaatse van de Peteweg.

Archeologisch gezien vormen vooral hogere gordeldekzandruggen aantrekkelijke bewoningsplaatsen. De gordeldekzandruggen zijn de meest reliëfrijke en goed ontwaterde delen van het dekzandlandschap, waarbij ze ook nog eens op de overgang naar lagere terreindelen liggen. Hierdoor zijn ze aantrekkelijker voor bewoning en/of gebruik als akkerland dan de nattere dekzandvlaktes in de Gelderse Vallei. De dekzandruggen in het gordeldekzandgebied zijn maximaal 1,5 m hoog. De grotere dekzandruggen zijn in alle archeologische periodes bewoond, terwijl de kleinere dekzandkoppen voornamelijk in het Paleolithicum en Mesolithicum in gebruik waren bij de mens (Keunen et al., 2013).

Maaiveldhoogte analyse

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van ongeveer 15 m NAP tot 20,5 m NAP (bijlage 6). Globaal gezien neemt de maaiveldhoogte af van zuidoost naar noordwest. Binnen het plangebied komen enkele opvallende maaiveldhoogteverschillen voor, met name in het noorden en centrale gedeelte van het plangebied (bijlage 7):

- Ter plaatse van de laagte zonder randwal is de maaiveldhoogte ongeveer 15,5 m NAP, terwijl die direct ten oosten daarvan rond de 16,7 m NAP ligt. Ook valt op dat de grenzen van deze laagte redelijk hoekig zijn en vaak overeenkomen met perceelgrenzen (bijlage 7). Waarschijnlijk zijn hier dus percelen gedeeltelijk afgegraven. Dit geldt niet voor alle percelen in de laagte zonder randwal, er komen ook percelen voor waarvan de maaiveldhoogte niet lijkt te zijn verlaagd.
- Verder zijn nog drie globaal noordoost-zuidwest georiënteerde laagtes te zien ter plaatse van de Peteweg, Woutersweg en vlakbij de Zonneoordlaan (bijlage 7). De laagte bij de Peteweg is volgens de geomorfologische kaart ontstaan door afgraving. Ter plaatse van de Peteweg in het plangebied is de laagte ongeveer 50 cm lager dan de percelen er direct ten noorden en zuiden van. Ter plaatse van de Woutersweg gaat het om hoogteverschillen van 0,5 tot maximaal 2,3 m. Ook tussen de Woutersweg en de Zonneoordlaan is nog een smalle laagte te zien dwars op het tracé, waar het maaiveld 0,8 tot 4 m lager ligt dan ten zuiden en noorden ervan. De laagte bij de Goorsteeg is hierboven al besproken.

Bodem en grondwater

Bodem

Op de bodemkaart komen verschillende bodemtypes in het plangebied voor, die allen gevormd zijn in leemarm en zwak lemig fijn zand (bijlage 8). Ter plaatse van Lunteren en Ede is de bodem gekarteerd als bebouwd gebied. Ten zuiden van Lunteren komen veld- en laarpodzolgronden voor (kaartcode Hn21-VI en cHn21-VIII in bijlage 8). Plaatselijk is binnen 40 cm –Mv grof zand of grind aanwezig (Hn21G-VII), afkomstig van de stuwwal. Ten zuiden hiervan worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (kaartcode zEZ21-VIII). In het zuidoosten van het plangebied worden loo- en holtpodzolgronden verwacht (kaartcode cY21-VIII en Y21-VIII). Globaal gezien komen de hoge enkeerdgronden op de gordeldekzanden voor, terwijl ten oosten daarvan loo- en holtpodzolgronden aanwezig zijn, en ten westen daarvan veld- en laarpodzolgronden. Nog verder naar het westen waar het nog natter wordt, komen beekerdgronden voor (buiten het plangebied).

Hieronder worden de bodemtypes uitgelegd:

- Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een minstens 50 cm dik plaggendek, dat vanaf de Late-Middeleeuwen is ontstaan door plaggenbemesting (de Bakker en Schelling, 1989). Onder het eerddek zijn mogelijk nog restanten van podzolgronden aanwezig, deze zijn in de omgeving van het plaggendek immers ook aanwezig.
- Veldpodzolgronden worden gekenmerkt door een humus- en ijzerinspoelingshorizont (Bh- of Bhs-horizont). Een duidelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) is niet altijd aanwezig. Ze ontstaan op mineraal arme 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 bereikt. 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).

- Laarpodzolgronden zijn gelijk aan veldpodzolgronden, met als verschil dat ze zijn afgedekt met een matig dik mineraal dek (30-50 cm dik). Het zijn dus veldpodzolgronden met een dun plaggendek (de Bakker en Schelling, 1989).
- Holtpodzolgronden ontstaan op rijke zandgronden, waardoor hun ontstaanswijze anders is dan bij podzolgronden en het eigenlijk dus geen podzolgronden zijn. Ze ontstaan door biologische activiteit en interne verwerking (i.p.v. door in- en uitspoeling) en werden voorheen bruine bosbodems genoemd (de Bakker en Schelling, 1989). De B-horizont is warm van kleur, vaak donker bruingeel en bevat geen roestvlekken. Ze zijn aantrekkelijk voor landbouw, dus soms is matig dik een eerddek aanwezig bovenop een holtpodzolgrond. In dat geval is er sprake van een looppodzolgrond (Stiboka, 1965). Zowel looppodzolgronden als holtpodzolgronden vallen in de groep van de moderpodzolen.
- Beekeerdgronden zijn gronden met een minerale eerdlaag die dunner dan 50 cm is. Ze worden verder onderverdeeld op kleur en het voorkomen van roest. Bij zwarte bekeerdgronden komen verder binnen 35 cm –Mv komen roestvlekken voor, bij bruine bekeerdgronden hoeft dit niet het geval te zijn (de Bakker en Schelling, 1989). Het ijzer is waarschijnlijk voor een groot deel aangevoerd met het grondwater en vermoedelijk voor een deel afkomstig van de hoger in het terrein liggende, ontijzerde veldpodzolgronden. De roest kan in verschillende vormen voorkomen, van kleine vlekjes tot grote concreties. De Cg-horizont kan al binnen 80 cm –Mv beginnen. Zwarte bekeerdgronden komen veel voor in lage dekzandgebieden, de bruine bekeerdgronden liggen meestal iets hoger dan de zwarte (Stiboka, 1965).

Grondwater

De grondwatertrappen in het plangebied hangen samen met de bodemtypes (zoals hierboven in de codes van de bodemtypes opgenomen). De grondwatertrappen zijn hoger naar mate de maaiveldhoogte toeneemt; dus richting de stuwwal nemen de grondwatertrappen toe. Verder zijn ook lokale verschillen in grondwatertrap zichtbaar; de grondwatertrap in het zuiden van de laagte zonder randwal is lager (VII) dan direct ten noorden daarvan waar de maaiveldhoogte binnen deze laagte wat hoger is (VIII).

Hieronder worden de grondwatertrappen (GWT) die binnen het plangebied verwacht worden uitgelegd:

- GWT VI: de gemiddeld hoogste grondwaterstand komt tussen 40 en 80 cm –Mv voor, de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv.
- Een grondwatertrap van VII betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 en 140 cm –Mv voorkomt, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv ligt.
- GWT VIII: de gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt dieper dan 140 cm –Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm –Mv.

De grondwatertrappen zijn archeologisch van belang in verband met welk type archeologische resten nog verwacht kan worden. De wisselingen in grondwaterstanden leiden er namelijk toe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Dit gebeurt wanneer het materiaal boven het grondwater ligt. In het droge gedeelte van de bodem kunnen nog wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden de grondwaterspiegel kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande

organische resten worden aangetroffen. Gezien de grondwatertrappen in het plangebied, zullen waarschijnlijk binnen 120 cm –Mv geen onverbrande organische resten meer aanwezig zijn.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Ja, landgoed met vondsten uit de prehistorie, Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Archeologische waarden	<ul style="list-style-type: none">• Binnen plangebied vondsten bekend uit Laat-Neolithicum-Bronstijd, Neolithicum-IJzertijd, Bronstijd-Romeinse Tijd, IJzertijd, Middeleeuwen• In omgeving vondsten bekend uit Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen

Archeologische verwachtingen

De archeologische verwachting is afhankelijk van de landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezigheid van cultuurhistorische elementen:

- Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het grootste gedeelte van het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 3). Deze hoge verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van gordeldekzandruggen met een eerddek. Vanwege hun hogere ligging zijn ze goed ontwaterd en daarnaast liggen ze op de overgang naar lagere, nattere terreindelen. Hierdoor zijn ze aantrekkelijker voor bewoning en/of gebruik als akkerland dan de nattere dekzandvlaktes in de Gelderse Vallei. De grotere dekzandruggen zijn in alle archeologische periodes bewoond, terwijl de kleinere dekzandkoppen voornamelijk in het Paleolithicum en Mesolithicum in gebruik waren bij de mens. Vanwege de aanwezigheid van een eerddek zouden de archeologische vondsten en/of sporen goed geconserveerd kunnen zijn (Keunen et al., 2013).
- Dekzandwelingen hebben volgens Keunen et al., (2013) een middelhoge archeologische verwachting. Ze liggen op de overgangen tussen de hoger gelegen dekzandruggen naar de lager gelegen dekzandvlakten. Ze nemen qua hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een tussenpositie in tussen de drogere dekzandruggen en de nattere dekzandvlaktes (vandaar de middelhoge verwachting). Binnen het plangebied zijn twee zones met een middelhoge archeologische verwachting aanwezig, namelijk ter plaatse van de laagte zonder randwal op de geomorfologische kaart en ter plaatse van de gordeldekzanden in het zuidoosten van het plangebied (bijlage 3).
- Het zuidoosten van het plangebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 15599; bijlage 9). Het betreft het terrein waarop landgoed Kernhem is gelegen. Binnen het gehele terrein is een groot aantal archeologische vondsten aangetroffen. Zo zijn nederzettingssporen en begraafplaatsen uit de prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen aangetroffen. Ook zijn sporen van ijzerproductie aangetroffen. Het gebied is dus vanaf het Laat-Paleolithicum vrijwel continue bewoond geweest. Op basis van de bodemopbouw zijn vijf eenheden te onderscheiden, namelijk: moderpodzolgronden op de stuwwal, moderpodzolgronden in dekzand, enkeerdgronden op moderpodzolgronden, dunne eerdgronden op humuspodzolgronden en humuspodzolgronden. De vondsten zijn voornamelijk aangetroffen in de gebieden met moderpodzolgronden in dekzand en enkeerdgronden op moderpodzolgronden (bron: beschrijving AMK-terrein; de Boer, 2000).

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Bekende waarden

Vondsten binnen het plangebied

Binnen het plangebied zijn een aantal vondsten bekend. Deze worden van noord naar zuid besproken (voor de ligging zie bijlage 9):

- In het centrale gedeelte van het plangebied, net ten zuiden van de Peteweg, zijn fragmenten Paffrath keramiek uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3082733100).
- In het zuiden van het plangebied, nabij de Wildzoom, zijn vier vondsten binnen het plangebied bekend:
 - Bij het rooien en ploegen van een bos zijn fragmenten van een potbeker uit het Laat-Neolithicum B- Vroege-Bronstijd aangetroffen, evenals een brok steen en vuursteen afval uit de periode Laat-Paleolithicum-IJzertijd en fragmenten aardewerk uit de periode Neolithicum-IJzertijd (vondstmelding 3141644100). De vondsten zijn geraapt in rood zand, wat op de aanwezigheid van een B-horizont wijst.
 - Bij een veldkartering is een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 2749013100).
 - Eveneens in rood zand is een fragment aardewerk uit de periode Bronstijd-Romeinse Tijd aangetroffen (vondstmelding 2943438100).
 - In gordeldekzanden met enkeerdgronden zijn een ijzerslak uit de Midden-Bronstijd-Late-Nieuwe Tijd, scherven aardewerk uit de Bronstijd-IJzertijd en keramiek uit de Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3170812100).

Onderzoeken binnen het plangebied

In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd die deels binnen het onderhavige plangebied vallen:

- In het noorden van het plangebied, aan de westzijde van de spoorlijn, is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2244731100; bijlage 9). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEASY.
- Ter plaatse van Manege de Nieuwe Heuvel is een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2045488100). Volgens het bureauonderzoek zou een deel van het gebied in een laagte zonder randwal moeten liggen, maar in het veld zijn geen grote verschillen in maaiveldhoogte waargenomen. Tijdens het booronderzoek is matig fijn dekzand aangetroffen. In één boring is scherp aanvoelend grof zand aangetroffen, dat geïnterpreteerd is als smeltwaterafzetting. In alle boringen is een esdek aangetroffen, waaronder vanaf ongeveer 60 cm –Mv een B-horizont is aangetroffen. In twee boringen zijn in de B-horizont houtskool stukjes aangetroffen. Dit kan een indicatie zijn voor menselijke bewoning, maar omdat overige archeologische indicatoren ontbreken zou het ook goed een natuurlijke oorsprong kunnen hebben (Koop, 2002). Later is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een deel van het onderzochte gebied (onderzoeksmelding 2041534100). Dit onderzoek valt precies buiten het onderhavige plangebied. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEASY.
- In zuidoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2179040100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEASY.
- In het zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd, direct ten noorden van het AMK-terrein (onderzoeksmelding 2025942100). Ongeveer 270 m ten westen van het onderhavige plangebied is een vindplaats uit de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen, die waarschijnlijk nog grotendeels intact is. Er zijn aardewerk fragmenten, houtskool, verbrande leembrokken en natuursteen aangetroffen. De vondsten zijn aangetroffen in een cultuurlaag direct onder het esdek. In de zone waar het onderhavige plangebied deel van uitmaakt zijn eveneens hoge enkeerdgronden aangetroffen. Het esdek is 50 tot 90 cm dik. Lokaal zijn hieronder

nog podzolbodems aangetroffen. Volgens de bijlage van het rapport zijn ook binnen het onderhavige plangebied archeologische indicatoren aangetroffen, maar er is niet vermeld om welke indicatoren dit gaat (Odé, 1996).

- Ter plaatse van het AMK-terrein landgoed Kernhem en AMK-terrein 15600 is een aanvullende archeologische inventarisatie uitgevoerd (onderzoeksmelding 2076584100). Ter plaatse van het onderhavige plangebied zijn moderpodzolen in dekzand aangetroffen. Verder naar het westen zijn enkeerdgronden op moderpodzolen aangetroffen en nog verder naar het westen humuspodzolen. In een raai boringen die net buiten het onderhavige plangebied valt zijn archeologische indicatoren aangetroffen. De vondsten zijn afkomstig uit de basis van het esdek en/of de top van de het daaronder liggende bodemprofiel. Het gaat om handgevormd aardewerk uit de Late-Middeleeuwen (5-45 cm –Mv), meerdere fragmenten aardewerk uit de periode Neolithicum-Vroege-Middeleeuwen (10-80 cm –Mv) en een fragment aardewerk (waarschijnlijk een potbeker) met kwartsmagering en touwindrukken uit de periode Neolithicum-Bronstijd (10-80 cm –Mv) (de Boer, 2000).
- Grenzend aan het zuidoostelijke uiteinde van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2270887100). De resultaten hiervan zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEASY.

Vondsten in de omgeving van het plangebied

De vondsten in de omgeving worden van noord naar zuid besproken:

- In de bebouwde kom van Lunteren, circa 260 m ten westen van het plangebied, is een zandsteen/kwartsiet bijl uit het Vroeg-Neolithicum B-Bronstijd aangetroffen (vondstmelding 2754927100; bijlage 9).
- Nabij de Veenstraat ongeveer 230 m ten oosten van het plangebied is geglazuurd steengoed uit de Late-Middeleeuwen B aangetroffen (vondstmelding 3082417100). Hier worden hoge enkeerdgronden verwacht.
- Circa 230 m ten westen van het plangebied, nabij manege de Nieuwe Heuvel aan de Goorsteeg, zijn vuursteen afslagen, fragmenten aardewerk en houtskool uit de periode Laat-Neolithicum-Vroege-Bronstijd aangetroffen (vondstmelding 3144382100). Het betreft vermoedelijk een oude akkergrond van ca. 20 cm dikte, gelegen onder een ontgonnen heidepodzol. Op de bodemkaart komen hier laarpodzolgronden voor.
- Circa 80 m ten oosten van het plangebied is een fragment protosteengoed uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3059210100). Volgens de bodemkaart zijn hier enkeerdgronden aanwezig. Ook ongeveer 250 m ten oosten van het plangebied, nabij de Peteweg, zijn fragmenten kogelpot uit de Late-Middeleeuwen en andere fragmenten aardewerk uit deze periode aangetroffen (vondstmelding 2748990100).
- Direct ten oosten van het plangebied, aan de Peteweg, zijn fragmenten aardewerk en protosteengoed uit de Late-Middeleeuwen B aangetroffen (vondstmelding 2711850100). Ook is hier aardewerk uit de IJzertijd gevonden bij een veldkartering (vondstmelding 3082409100). Volgens de bodemkaart zijn hier hoge enkeerdgronden aanwezig.
- Ongeveer 290 m ten oosten van het plangebied, waar moderpodzolen verwacht worden, is een Fels-Rechteckbeil van steen uit het Midden-Neolithicum-A-Bronstijd en Midden-Neolithicum-B aangetroffen (vondstmelding 3250184100 en 3255052100). De laatste betreft een oppervlakte vondst die gedaan is tijdens het egaliseren van de grond, mogelijk uit een reeds geslechte grafheuvel. De grafheuvel is zeer waarschijnlijk in de jaren 30 geslecht, want op oude topografische kaarten uit ca. 1927 is deze nog te zien.
- Circa 90 m ten westen van het plangebied waar enkeerdgronden verwacht worden aan de Woutersweg, zijn twee spitsen van steen uit het Midden-Neolithicum B-Laet-Neolithicum A

- aangetroffen, evenals Klokbeke-aardewerk uit het Laat-Neolithicum-B en een pijlpunt van steen uit de Vroege- tot Midden-Bronstijd (vondstmelding 3250240100 en 3255036100).
- Direct ten oosten van het plangebied, aan de Woutersweg waar moderpodzolen verwacht worden, is een oude woongrond uit de Vroege IJzertijd aangetroffen. Door de bodemkartering werd in een zandafgraving een scherp aardewerk uit de Vroege-IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 2943413100).
 - Eveneens aan de Wouterweg maar 250 m ten westen van het plangebied zijn twee scherven aardewerk uit de Late-IJzertijd-Romeinse Tijd aangetroffen, aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen C en Neolithicum-Nieuwe Tijd en fragmenten aardewerk uit de Late-Middeleeuwen A en B (vondstmelding 2750203100).
 - Aan de Doesburger Molenweg ongeveer 230 m ten westen van het plangebied zijn zes vondstmeldingen gedaan. Bodemkundig worden hier enkeerdgronden en bebouwing verwacht:
 - Tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van nieuwbouw werd rood zand zichtbaar. Hierin zijn scherven aardewerk uit de Midden-Bronstijd, Vroege-Middeleeuwen en Vroege- tot Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3288360100).
 - Ook zijn fragmenten aardewerk uit de Late-Middeleeuwen A en Late-Middeleeuwen B aangetroffen (vondstmelding 2819070100 en 2749021100).
 - In een afwateringsgeul werd het restant van een afvalkuil gevonden waarin veel ijzerslakken, een spijker en enkel scherven aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen zijn aangetroffen. Ook zijn delen van een ovenwand aangetroffen (vondstmelding 2892076100).
 - Tijdens een veldkartering zijn scherven aardewerk en hutteleem uit de Vroege- tot Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2982829100). En metaal slakken en aardewerk uit de Vroege- tot Late-Middeleeuwen (vondstmelding 3155171100).
 - Circa 130 m ten westen van het plangebied, tussen de Doesburger Molenweg en het spoor zijn meerdere fragmenten aardewerk uit de Late-Middeleeuwen (vondstmelding 2750196100) en Late-Bronstijd-Midden-IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 3250192100). De vondsten zijn gedaan in recente maiskuilen.
 - In de stuifduinen ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied, iets ten zuiden van de Zonneoordlaan, zijn vaatwerk en ijzerslakken uit de Late-Middeleeuwen A aangetroffen (vondstmelding 2819062100). Ook zijn fragmenten vaatwerk en crematieresten uit de Vroege-IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 3102553100).
 - Nabij de Wildzoom ongeveer 90 m ten oosten van het plangebied zijn op een perceel met jonge aanplant van dennehout een beker uit de periode Vroege-Neolithicum A-Bronstijd, vijf Klokbeke uit het Laat-Neolithicum B en aardewerk uit de Bronstijd-IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2936918100). Iets meer naar het zuiden is ook is aardewerk uit de Vroege- en Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2728642100). Bij het hoogspanningsstation bij de spoorlijn zijn vuurstenen schrabbers uit het Laat-Paleolithicum-IJzertijd en een spits uit de periode Midden-Mesolithicum tot Laat-Neolithicum B aangetroffen (vondstmelding 2936901100).
 - Ongeveer 60 m ten oosten van het plangebied, ten zuiden van het Trafostation zijn twee klokbeke uit het Laat-Neolithicum-B aangetroffen (vondstmelding 2936675100). De coördinaten zijn niet heel nauwkeurig staat bij de vondstmelding vermeldt. Tevens is bij de bouw van het trafohuis een ijzerslak uit de Midden-Bronstijd-Nieuwe Tijd en aardewerk uit de Bronstijd aangetroffen (vondstmelding 3170820100).
 - Ongeveer 410 m ten oosten van het plangebied is een terrein van archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 15600). Het is een terrein waar naar aanleiding van een booronderzoek in 2000 een pakket fijn dekzand is aangetroffen, dat waarschijnlijk een paraboolduin is. Tijdens het booronderzoek is een gedeeltelijk intacte bodem aangetroffen, maar geen archeologische indicatoren (de Boer, 2000).

- Alle vondsten behorende tot AMK-terrein 15599 worden hier niet besproken, aangezien het AMK-terrein hierboven al besproken is en het onderzoek van de Boer (2000) hierin ook.
- Nabij de spoorlijn ongeveer 90 m ten zuiden van het plangebied zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2963518100).

Op basis van bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de gordeldekzanden in de omgeving van het plangebied rijkelijk in gebruik waren bij de mens. Binnen het plangebied zijn vondsten uit Laat-Neolithicum-Bronstijd, Neolithicum-IJzertijd, Bronstijd-Romeinse Tijd, IJzertijd en Middeleeuwen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn op de gordeldekzanden vondsten uit alle periodes aangetroffen (Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen). Het betreffen zowel restanten van kampementen en nederzettingsterreinen als restanten van de grafcultuur. Waarschijnlijk heeft de aanwezigheid van een groot escomplex op de gordeldekzandrug ervoor gezorgd dat veel van deze vondsten sporen tot in de huidige periode bewaard zijn gebleven, terwijl de vruchtbare moderpodzolen die in de ondergrond aanwezig zijn de bodem aantrekkelijk voor landbouw maakte. Ook ter plaatse van de stuifduinen kunnen archeologische vondsten uit alle periodes aanwezig zijn, hier zijn immers in de omgeving ook vondsten aangetroffen van vòòr de vorming van de stuifduinen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Bouwland, bos, hakhout, heide
Huidig gebruik	Spoorlijn, bebouwde kom, bouwland, weiland, bos
Bekende verstoringen	Afgravingen, saneringen, bebouwing en spoorlijn

Cultuurhistorische achtergrond

Het plangebied ligt tussen Ede en Lunteren en daarbij deels in Lunteren. Het maakt echter geen deel uit van de historische kernen van beide plaatsen.

In het zuiden van het plangebied is landgoed Kernhem aanwezig. Tot 1426 zou het tot het hofgoed van de hertog van Gelre behoord hebben. In de 15^e eeuw bestond het landgoed uit een huis en twee pachtboerderijen. De basis voor huidige tuin en het park werd in ongeveer 1725 gelegd, waarbij rechte lijnen en lanen het park kenmerkten. In de 19^e eeuw werd de tuin gedeeltelijk veranderd zodat de stijl meer landschappelijk was, met golvende lijnen en slingerende paden. Hierbij werd de bestaande hoofdstructuur wel gehandhaafd (Keunen et al., 2013). Het hoofdgebouw van het landgoed met bijbehorende grachten ligt ongeveer 380 m ten westen van het onderhavige plangebied (bijlage 11). Volgens de kaart met bouwkunst uit de gemeente Ede is het park behorende bij het landgoed in het plangebied nog gedeeltelijk of geheel bestaand en stamt de tuin van voor 1850 (bijlage 11).

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Ede maakt het noorden van het plangebied deel uit van droge kamptgunningen (kaartcode kd1 in bijlage 10). Het gedeelte dat op de geomorfologische kaart gekarteerd is als laagte zonder randwal is op deze gekarteerd als gebied met kampen en bos (groen in bijlage 10). In het zuidoosten van het plangebied is niet in cultuur gebrachte heide met spontaan bos aanwezig (licht roze in bijlage 10). Op deze kaart zijn ook een aantal historische kavelgrenzen en wegen weergegeven.

Historische situatie

Een goed beeld van de historische ontwikkeling van het plangebied kan worden verkregen aan de hand van historisch kaartmateriaal. Op de Kadastrale Minuutplannen uit 1811-1832 bestaat het plangebied grotendeels uit buitengebied (figuur 2 t/m 6; bijlage 12). De verkaveling is onregelmatig; er komen kleinere en grotere percelen voor. Tussen de percelen liggen enkele wegen. De historische kern van Lunteren ligt buiten het onderhavige plangebied. De percelen in het plangebied zijn hoofdzakelijk in gebruik als bouwland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen. In het zuiden van het plangebied komen ook enkele percelen hakhout en heide voor. Als toponiem in het centrale gedeelte van het plangebied wordt 'Peenen' genoemd (figuur 3) en het zuiden van het plangebied maakt deel uit van 'de Doesburger Enk' (figuur 4). In het zuiden van het plangebied zijn net ten oosten van het plangebied twee schaapskooien aanwezig (bijlage 12). Ongeveer 240 m ten westen van het plangebied ligt de 'Doesburger Molen.' In 1811-1832 valt slechts één huis met erf binnen het plangebied (bijlage 12).

In 1900 is het landgebruik nog nagenoeg hetzelfde als in 1811-1832 (bijlage 13). Wat opvalt is dat het gebied dat op de geomorfologische kaart is aangegeven als laagte zonder randwal op de kaart uit 1900 bestaat uit kleinere percelen dan ten zuiden daarvan. Ook zijn er meer percelen in gebruik als weiland. Vermoedelijk is het hier in het noorden van het plangebied dus wat natter dan bij de Doesburger Enk. Ten oosten en zuiden van deze Enk is de Doesburger en Eder Heide aanwezig, die ook gedeeltelijk in het zuiden van het plangebied ligt. In het centrale gedeelte van het plangebied zijn op de historische kaart uit 1900 twee grijs gekleurde laagtes met steilranden te zien (figuur 7; bij de Woutersweg en

nabij de Zonneoordlaan). Deze zijn op het AHN ook herkenbaar als laagtes, zoals in hoofdstuk 6 reeds besproken is. Vermoedelijk is de bodem hier dus afgegraven.

Tussen 1900 en 1925 is de spoorlijn in het plangebied (bijlage 13). Het heidegebied ten oosten van het plangebied is nu deels met bos beplant en ook het zuidoosten van het plangebied. Tussen 1925 en 1955 breidt de bebouwing zich uit in de laagte zonder randwal. Ook zijn daar nu meer percelen in gebruik als weiland. De verkaveling in het plangebied is nog nauwelijks veranderd. Wel is in het zuiden van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Tussen 1955 en 1980 verandert het landgebruik in het plangebied niet. Tussen 1980 en 2015 is de bebouwing van Lunteren sterk uitgebreid, waaronder ook in het plangebied (bijlage 13).

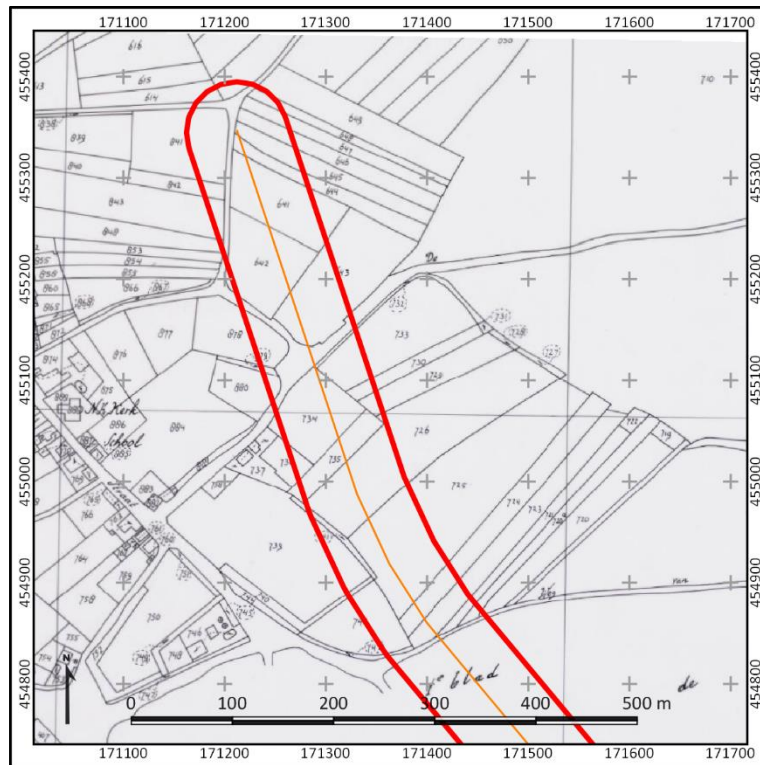
Volgens www.rijksmonumenten.nl komen binnen het plangebied geen rijksmonumenten voor. Ook komen volgens www.ede.nl binnen het plangebied geen gemeentelijke monumenten voor. Er zijn dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden binnen het plangebied te verwachten.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

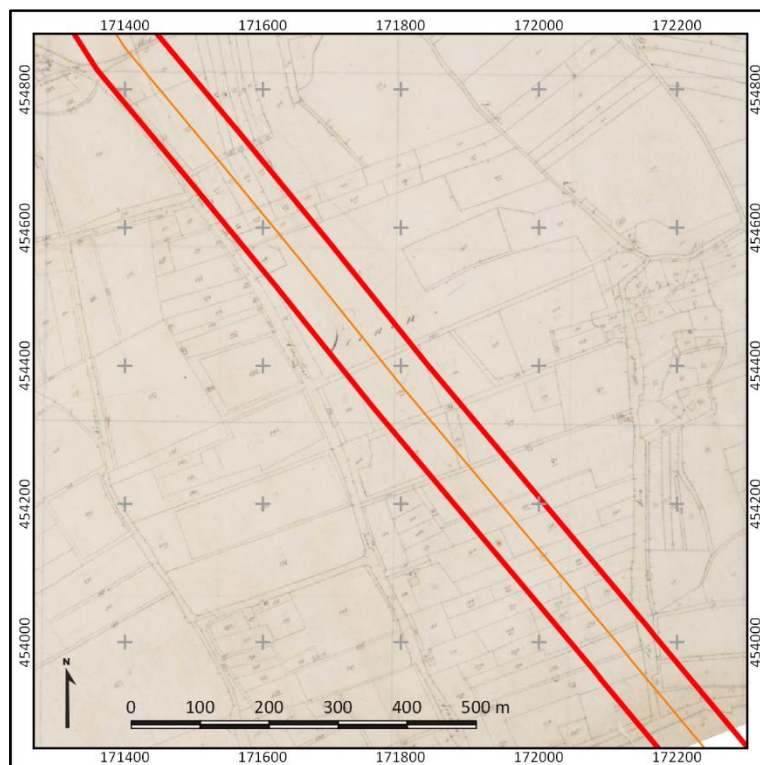
Over de gehele lengte van het plangebied is een spoorlijn aanwezig. Het noorden van het plangebied ligt in de bebouwde kom van Lunteren dus daar zijn huizen en tuinen aanwezig en enkele wegen. Een groot deel van het plangebied is in gebruik als bouwland en weiland, ook komen enkele erven met boerderijen voor. Ten slotte is in het zuiden van het plangebied bos aanwezig.

Binnen het plangebied zijn de volgende bodemverstoringen te verwachten:

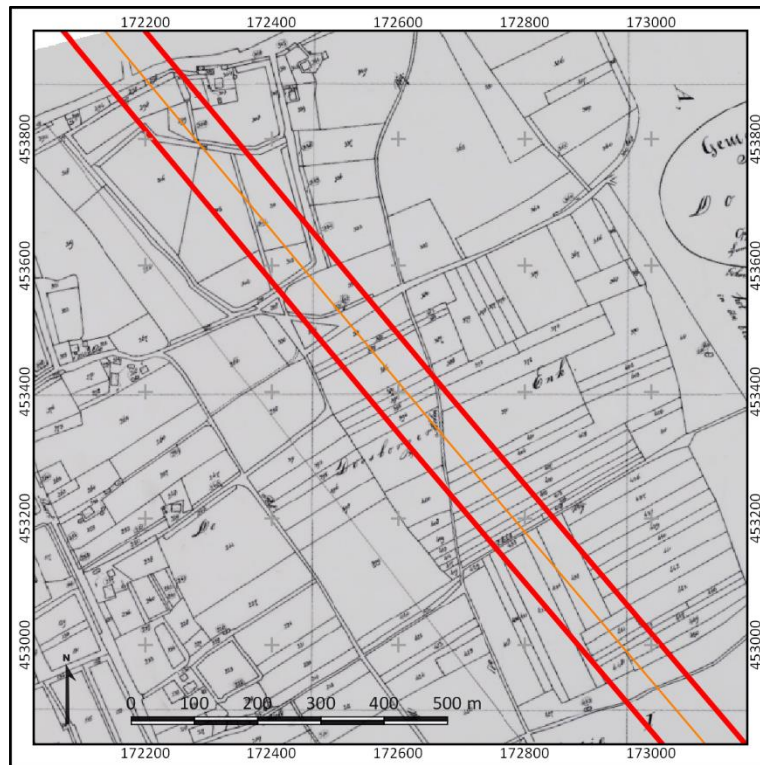
- Volgens de ontgrondingskaart van de provincie Gelderland is het plangebied niet ontgrond. Op basis van het AHN en historische kaartmateriaal zijn echter wel een aantal locaties aan te wijzen waar de bodem waarschijnlijk gedeeltelijk afgegraven is (zie hoofdstuk 6 en hierboven). Deze locaties zijn weergegeven in bijlage 14.
- De bodem is voor de aanleg van bebouwing, wegen en de spoorlijn waarschijnlijk vergraven. Het is niet bekend in welke mate de bodem verstoord is door deze factoren. Vermoedelijk is onder de spoorlijn het archeologische niveau al wel verdwenen, maar de exacte mate van verstoring is niet bekend.
- Langs de spoorlijn zijn diverse milieukundige onderzoeken uitgevoerd volgens het Bodemloket™. Het merendeel hiervan bevindt zich in Lunteren aan de oostzijde van het spoorlijn. Volgens het Bodemloket™ is de bodem daar voldoende onderzocht en mogelijk ook gesaneerd. Waar deze saneringen precies hebben plaatsgevonden is niet gepubliceerd in Bodemloket. Ook het zuivelonderzoekinstituut aan de Kernhemseweg 2 in het zuidwesten van het plangebied heeft mogelijk een sanering plaats gevonden. In welke mate hierbij de bodem is aangetast is niet bekend.
- Mogelijk is in het zuidoosten van het plangebied de bodem gedeeltelijk aangetast met de aanleg van het bos. Ook de bomen zelf kunnen door doorworteling de bodemopbouw verstoord hebben.



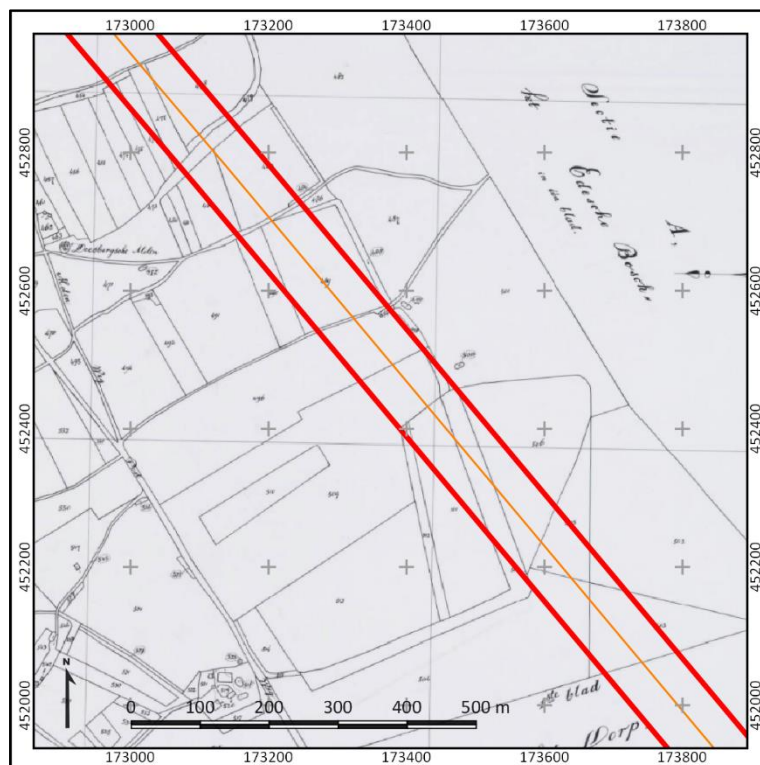
Figuur 2. Het noorden van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. In oranje de ligging van de huidige spoorlijn. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



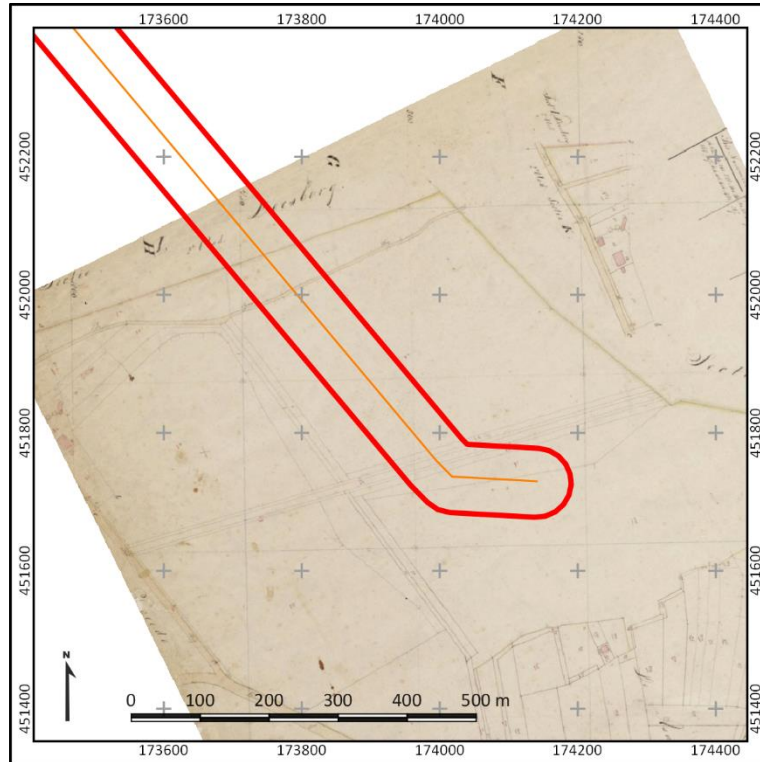
Figuur 3. Het noorden van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. In oranje de ligging van de huidige spoorlijn. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



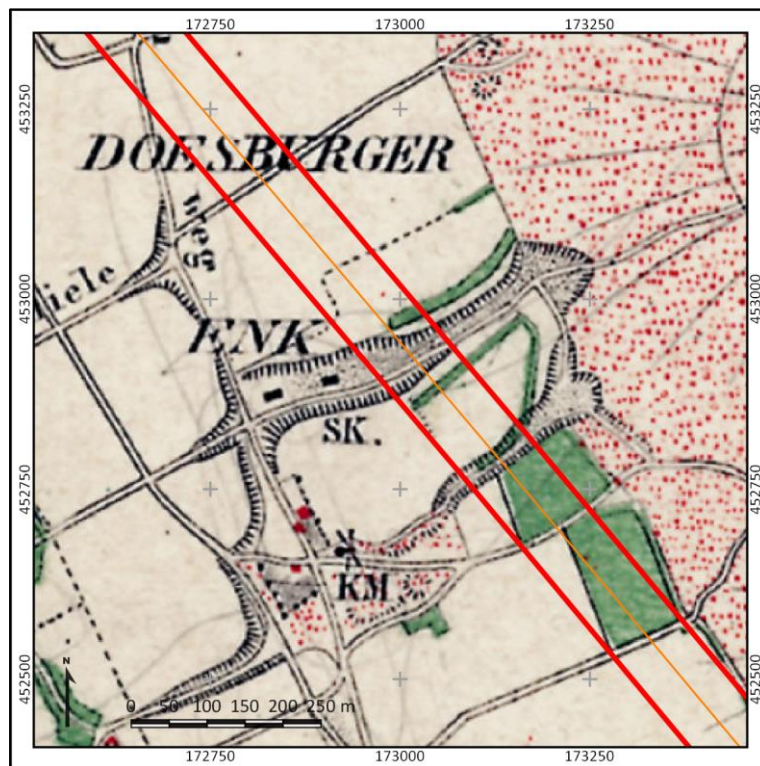
Figuur 4. Het centrale gedeelte van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. In oranje de ligging van de huidige spoorlijn. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 5. Het zuiden van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. In oranje de ligging van de huidige spoorlijn. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 6. Het zuiden van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. In oranje de ligging van de huidige spoorlijn. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 7. De laagtes (grijs) in het centrale gedeelte van het plangebied (rood omlijnd, in oranje de ligging van de huidige spoorlijn) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Laag-hoog
Periode	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd
Complexen	Kampementen, nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand (onder het eventuele eerddek), resten vanaf de Late-Middeleeuwen ook in het eerddek.
Diepteligging	Waarschijnlijk vanaf ca. 30 à 50 cm –Mv (op van basis bodemtypes)

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting van het plangebied hangt af van de landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezigheid van cultuurhistorische waarden. Het plangebied ligt op gordeldekzanden op flank van de stuwwal van Ede. Hierop zijn in een groot gedeelte van het plangebied hoge enkeerdgronden aanwezig. Binnen het plangebied zijn vondsten uit Laat-Neolithicum-Bronstijd, Neolithicum-IJzertijd, Bronstijd-Romeinse Tijd, IJzertijd en Middeleeuwen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn op de gordeldekzanden vondsten uit alle periodes aangetroffen. Het betreffen zowel restanten van kampementen en nederzettingsterreinen als restanten van de grafcultuur. Waarschijnlijk heeft de aanwezigheid van een groot escomplex op de gordeldekzandrug ervoor gezorgd dat veel van deze vondsten sporen tot in de huidige periode bewaard zijn gebleven, terwijl de vruchtbare moderpodzolen die in de ondergrond aanwezig zijn de bodem aantrekkelijk voor landbouw maakte. Een groot gedeelte van het plangebied heeft dan ook een hoge archeologische verwachting (bijlage 15).

Ter plaatse van de laagte zonder randwal, waar het maaiveld lager ligt en meer weilanden in het verleden aanwezig zijn geweest, is de verwachting middelhoog. Door de lagere ligging was het daar waarschijnlijk net wat minder aantrekkelijk voor bewoningen dan op de hogere gordeldekzanden en daarnaast is de kans groter dat eventuele archeologische waarden reeds verstoord zijn door het ontbreken van hoge enkeerdgronden ter plaatse.

Het zuidoosten van het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een middelhoge archeologische verwachting, maar een hoge verwachting lijkt hier meer op zijn plaats. Hier worden immers moderpodzolen verwacht die de bodem aantrekkelijk voor landbouw maken en er zijn diverse archeologische vondsten bekend. Aan de westzijde van het spoor is hier zelfs een AMK-terrein aanwezig (hoge archeologische waarde), dat mogelijk ook aan de oostzijde van het spoor doorloopt. Ook was het gebied in 1900 nog onbebouwd, waardoor de kans op bodemverstoring niet zo groot is.

Op slechts één locatie was in 1811-1832 bebouwing in het plangebied aanwezig. Hier geldt een specifieke hoge verwachting op archeologische waarden uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd, want mogelijk gaat de bebouwing terug op oudere bebouwing.

Bovenstaande archeologische verwachting is verbeeld in bijlage 15. Hierbij zijn ook de zones die mogelijk al verstoord zijn op basis van het AHN en historisch kaartmateriaal opgenomen. Hier is de verwachting laag, omdat de kans groot is dat een eventuele vondstenlaag reeds is verdwenen. Deze gebieden liggen immers grotendeels ter plaatse van waar geen hoge enkeerdgronden verwacht worden, waardoor het vondstenniveau ondieper verwacht wordt en gemakkelijker vergraven raakt. Waar wel enkeerdgronden verwacht worden (Woutersweg) is de bodem 1,5 tot 2 m afgegraven,

waardoor ook hier de kans klein is dat nog een vondstenlaag aanwezig is. Mogelijk zouden bij ondiepe afgravingen nog wel diepe grondsporen aanwezig kunnen zijn.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau is de top van het dekzand. Daar waar hoge enkeerdgronden verwacht worden ligt het archeologische niveau dus onder het eerddek en kan dit vanaf 50 cm –Mv aanwezig zijn. Bij andere bodemtypes worden de archeologische resten en/of sporen onder de A-horizont verwacht, wat waarschijnlijk rond 30 cm –Mv zal zijn. Archeologische resten en/of sporen vanaf de Late-Middeleeuwen (de aanleg van het eerddek) kunnen ook in het eerddek aanwezig zijn.

Complexen 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 eerddek, 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 eerddek), is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgrepels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.
- Archeologische resten en/of sporen uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden op basis van historisch kaartmateriaal met name verwacht waar in 1811-1832 bebouwing aanwezig was. Het zal voornamelijk om huisplaatsen en sporen van landgebruik gaan. Nederzettingsterreinen kenmerken zich hier door de aanwezigheid van funderingsresten en paalsporen. Bewoning uit de Late-Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, terwijl bebouwing in de Nieuwe Tijd vaak uit steen bestaat. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit afvalkuilen, beer- en waterputten, sporen van nijverheid en kavelsloten.

Of nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn hangt van de mate van intactheid van de bodem. Enkele gebieden lijken op basis van het AHN al gedeeltelijk te zijn afgegraven. De kans is groot dat hierbij het archeologische niveau verstoord is geraakt. In welke mate bebouwing, de wegen en de spoorlijn voor versterking van de bodem hebben gezorgd is niet bekend.

10. Conclusie en advies

Conclusie

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek verschillende zones met een hoge, middelhoge en lage archeologische verwachting. Deze verwachting is opgenomen in bijlage 15. De verwachtingszones zijn gebaseerd op de aanwezigheid van gordeldekzandruggen met hoge enkeerdgronden en moderpodzolen (hoge verwachting), iets lager gelegen dekzanden (middelhoge verwachting) en reeds afgegraven gebieden (lage verwachting). De archeologische verwachting heeft betrekking op alle periodes omdat vondsten uit alle periodes in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Ter plaatse van het AMK-terrein in het zuidoosten van het plangebied geldt een hoge archeologische waarde en ter plaatse van historische bebouwing een hoge verwachting specifiek voor de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Mogelijk hebben de spoorlijn, de bestaande wegen en bebouwing het archeologische niveau plaatselijk al aangetast, maar in welke mate dit het geval is, is niet bekend. Ter plaatse van de afgegraven gebieden zal een vondstenniveau vermoedelijk wel reeds verdwenen zijn.

Advies

De exacte locatie van de aanleg van de kV-kabel binnen het plangebied is nog niet bekend. Ook de breedte van de ontgraving is nog niet bekend. Gezien de verwachte ontgravingsdiepte van 1,1 m – Mv, is de kans echter wel aanwezig dat eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Deze worden immers binnen deze diepte verwacht.

De kabel gaat door verschillende verwachtingszones, dan wel een terrein van archeologische waarde heen, afhankelijk van de exacte ligging van de kV-verbinding. Op basis van de resultaten van dit rapport wordt geadviseerd om eerst de exacte locatie van de kabel te bepalen. Een aanbeveling hierbij is om kabel aan de oostzijde van het spoor te leggen, waarmee het terrein van archeologische waarde en de locatie van de historische bebouwing ontzien worden. Dit om eventueel vervolgonderzoek in die zones zoveel mogelijk te beperken.

Wanneer de ligging van de kabel bepaald is, kan een vervolgonderzoek worden uitgevoerd binnen de zones die een middelhoge en hoge verwachting hebben (bijlage 15). Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Voorgesteld wordt om hiervoor om de 50 m een boring te plaatsen tot in de C-horizont van het dekzand. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan het gespecificeerde verwachtingsmodel worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

Kanttekening

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

11. 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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_ontgroningen
- <https://www.ede.nl/>
- <http://rijksmonumenten.nl/plaatsen/lunteren/>

Literatuur

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

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

Boer, G.H., 2000. *Landgoed Kernhem, gemeente Ede: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Raap-rapport 615.

Keunen, L.J. en L.M.P. van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. van der Veen en J.A. Wijnen, 2013. *Cultuurhistorische Waardenkaart Ede; een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*. RAAP-Rapport 2500.

Koop, P.J.M., 2002. *Lunteren, Manege 'de Nieuwe Heuvel'*. BAAC Rapport 02.042.

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

Odé, O., 1996. *Archeologisch onderzoek Plangebied Doesburg, gemeente Ede*. Raap-rapport 146.

Stiboka, 1965, *Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50 000, Toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*, Wageningen.

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

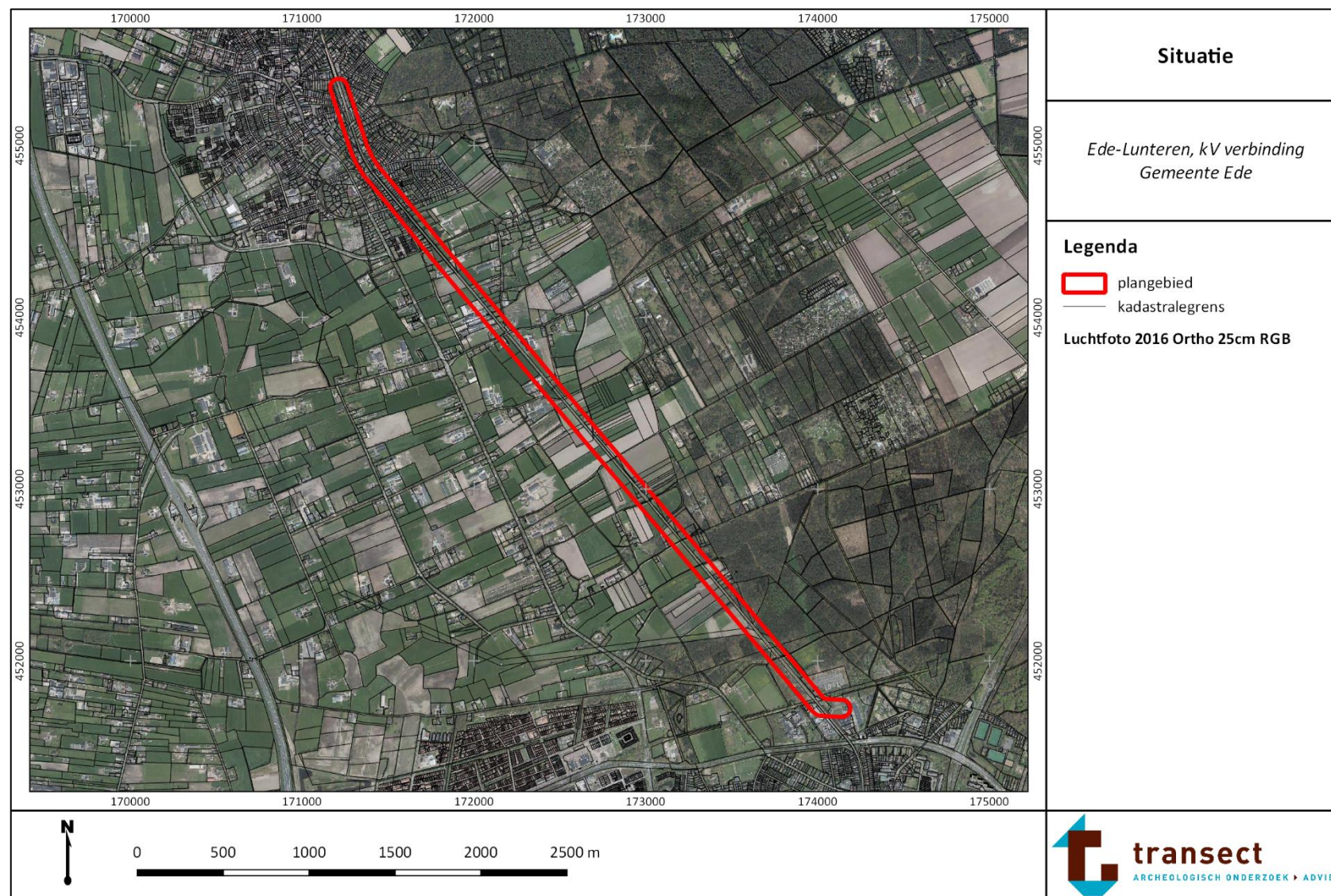
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

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

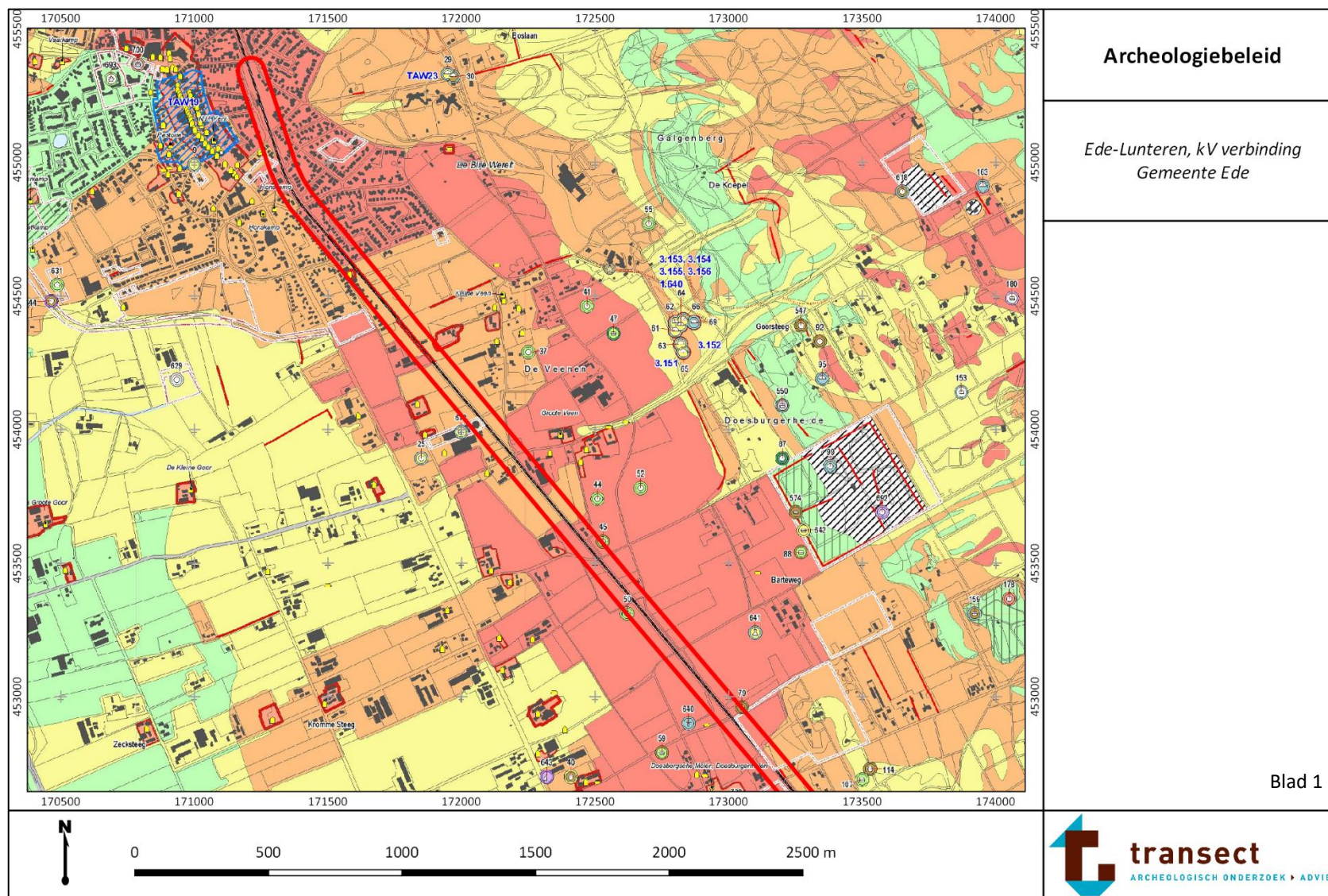
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

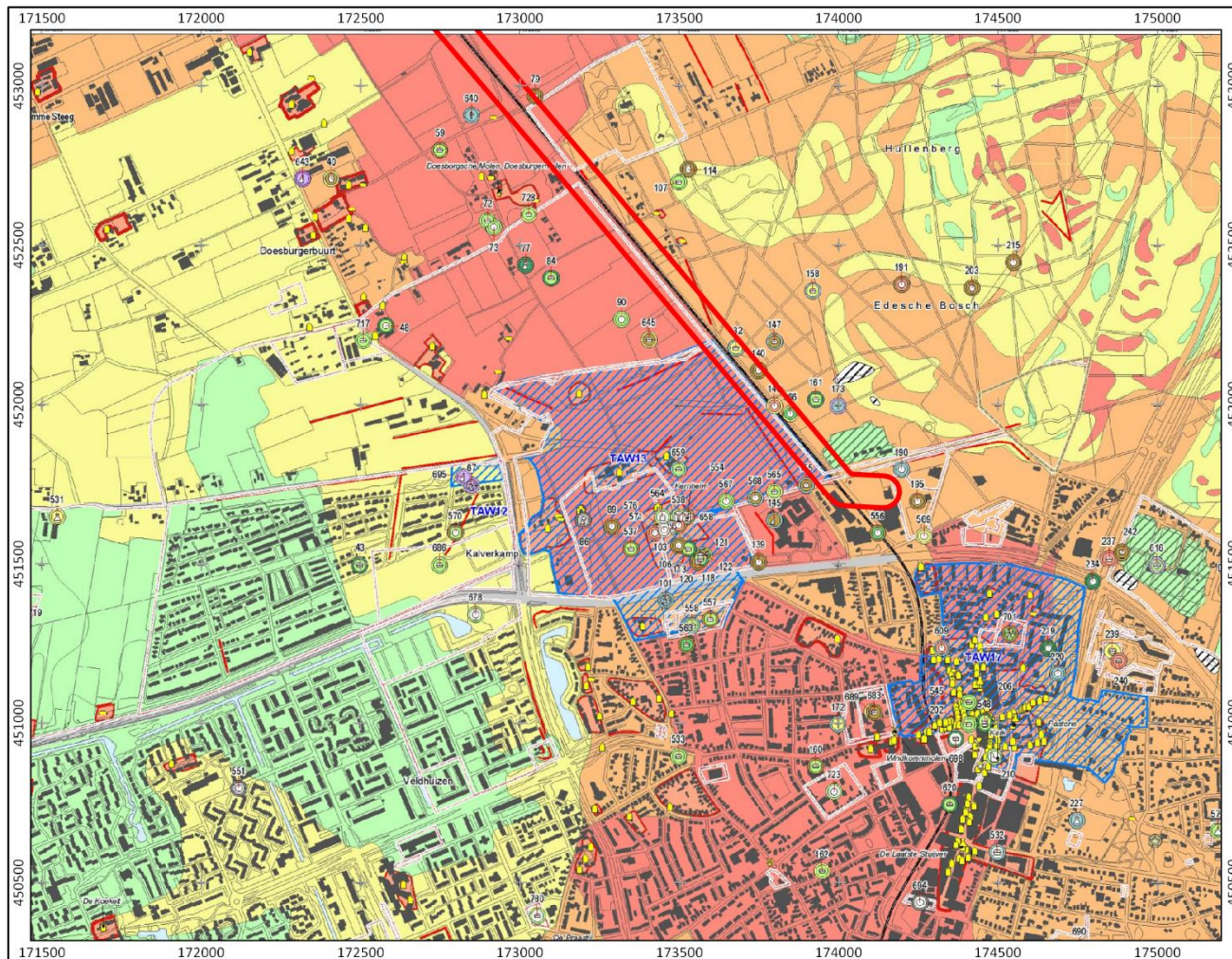
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Situatie



Bijlage 3. Gemeentelijk beleid






Archeologiebeleid

*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*





Blad 2



Legenda
























































 plangebied

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

	archeologisch en historisch kanalen locaties, Opgroep of buisplaats, kastelen	Hoog voor archeologische resten (1) met name de Late Middeleeuwen en later Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >10cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).
	hoge verwachting voorspelbaar goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle periodes. Archeologische resten afgedekt door een >10cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle periodes. Archeologische resten vaak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltype 2 en 3).
	matig goede verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle periodes. Archeologische resten afgedekt door een 5-10cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4 of archeologische resten vaak onder het maaiveld, en daardoor kwetsbaar (profieltype 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle periodes. Archeologische resten afgedekt door een 5-10cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vaak onder het maaiveld, en daardoor kwetsbaar (profieltype 8 en 9). Talle landschapscorsetten (voormalige veenmoerassen en bodemdalen in doolgraven (profieltype 14).
	weg of spoorstaats	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende vervalsituatie.

	indicatie mate van bodemverstoring > 40 cm Afst. afgewasene bodem	archeologische verwachting vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringstype
	vergraven grond (> 40 cm Afst. verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringstype
	opgehoogt	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
	geegaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringstype

	Terrijnen met hoge archeologische betekenis archeologische (plan)monumenten	Terrijnen van rijwega beschermd. Overeen met duurzaam behoud. Voor alle bodemingen is een vergoeding van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	416 rijksmonument (bron: IBC.nl, RCE)	
	terrein van archeologische waarde TAW06 "A" (nummer (bron: gemeente Ede)	Terrain van archeologische waarde. Overeen met duurzaam behoud. Eventuele eisen (in samenhang met de gemeente) in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terreinen met (restanten van) Celloc-leids	Overeen met eisen van de gemeente. Eventuele eisen ter zake van bodemingen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

Bekende archeologische vindplaatsen	periode	historische nederzettingenlocaties
 landbouw	 Nieuwe tijd	 kasteel
 kastelen/ruïnebezetting	 Late Middeleeuwen	 landhuis
 jachtwijk	 Vroege Middeleeuwen	 omgraven huishoofd
 verspreid huis	 Middeleeuwen algemeen	 watermolen
 kastelenruïne	 Romeinse tijd	 schiedsteden
 economie, ontbrekend	 Late tijd	 verduwen vesting
 huishoud, onbevestigd	 Bronze tijd	 verbevestigd
 nederzetting, onbevestigd	 Neolithicum	 vesting of boerenhof
 kerkhof	 Mesolithicum	 Vrijgemaakte boerderij (1822)
 kerkeren	 Paleolithicum	 kerkeren (op de oever)
 begraving, grafveld	 Bronze tijd	 zandwal (in de oever)
 grafveld, onbevestigd	 Paleolithicum	 Resten uit de Tweede Wereldoorlog
 overblijfselen/ruïne	 Bronze tijd	 lokale met (roest) resten uit WO2
 grafheuvel	 Neolithicum	 lokale met (roest) resten uit WO2
 watermolen	 Bronze tijd	 kerkeren met (roest) resten uit WO2
 metaalbewerking	 Paleolithicum	 Archeologische onderzoekgebieden
 ijzerwinning	 Bronze tijd	 onderzoekgebied, nadere informatie aanvraag bij gemeente
 depot	 Paleolithicum	
 loze fundering	 Bronze tijd	
 voertuiervindplaats	 Paleolithicum	
 loze verdel, onbekend	 Bronze tijd	
militair	Paleolithicum	
weg	Bronze tijd	

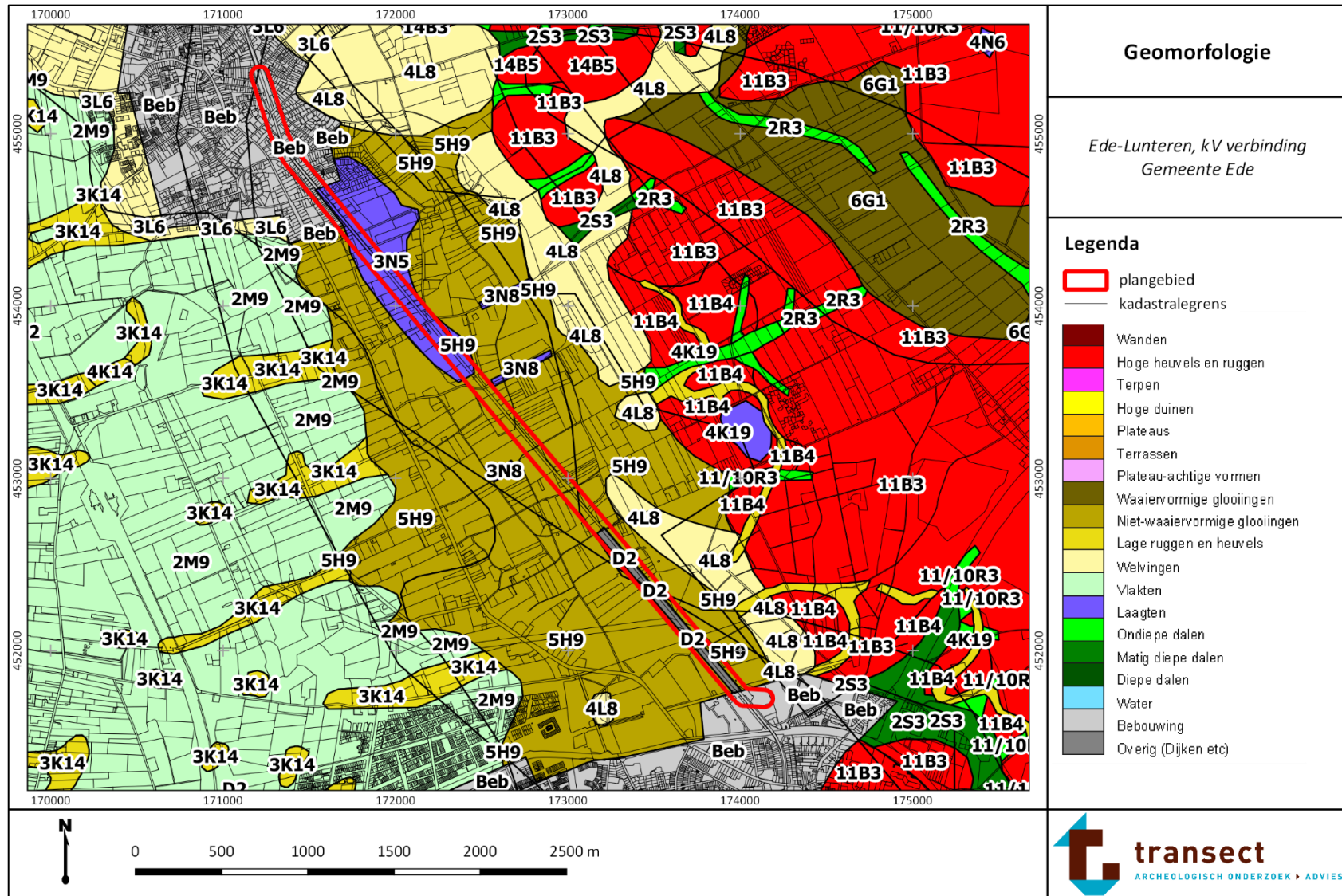
Archeologiebeleid, legenda

Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede

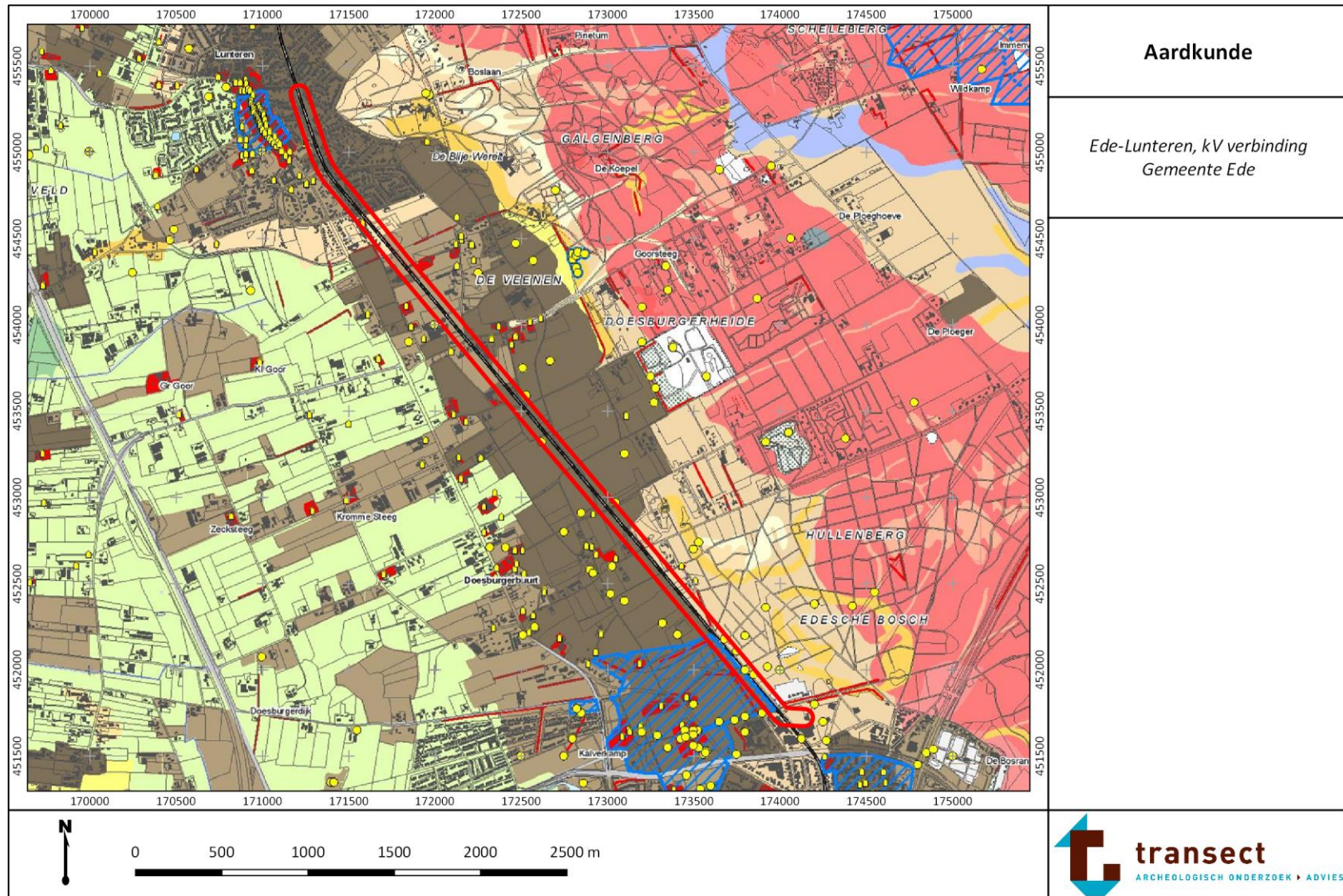
bron: Keunen et al., 2013




Bijlage 4. Geomorfologie

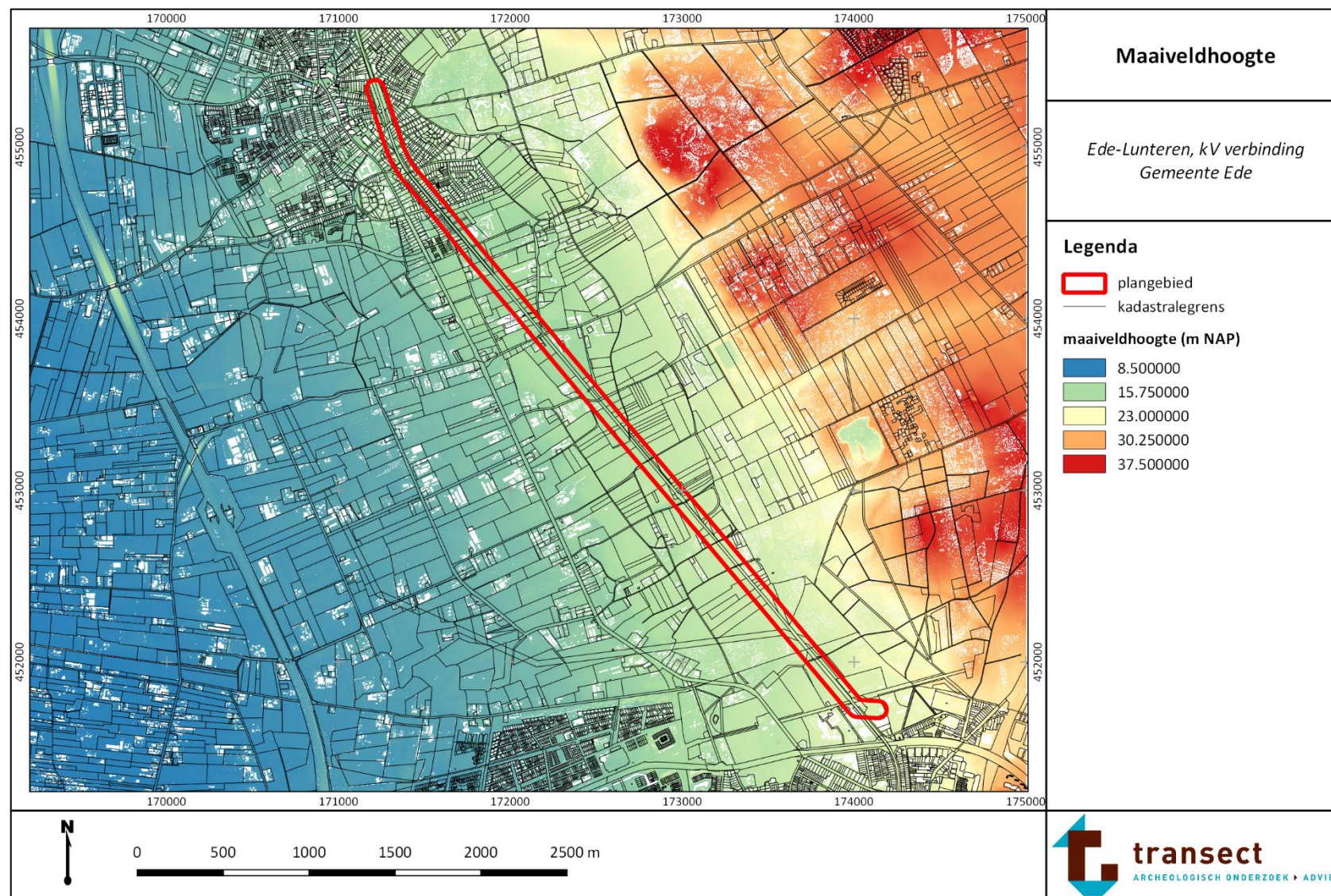


Bijlage 5. Landschappelijke eenheden

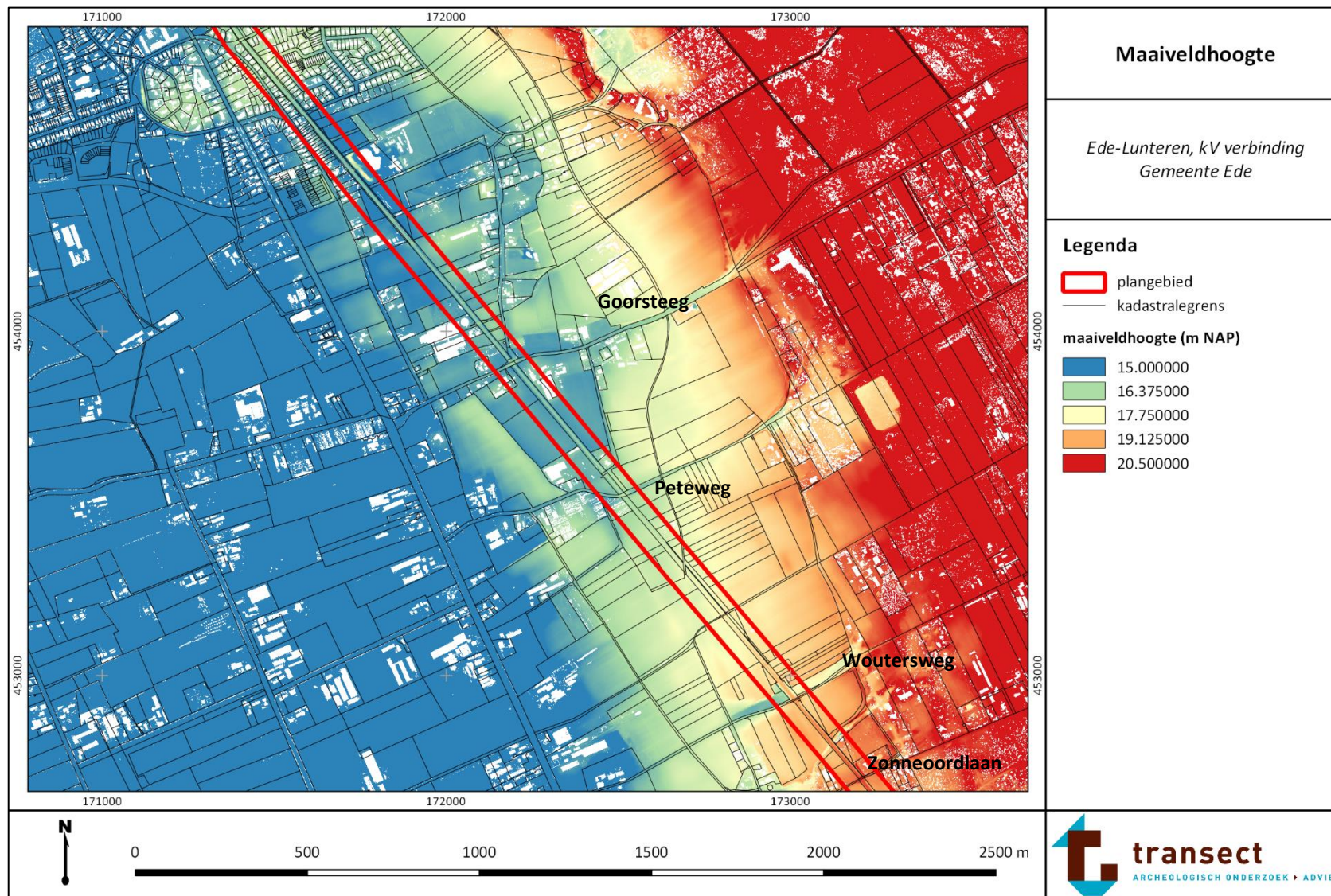


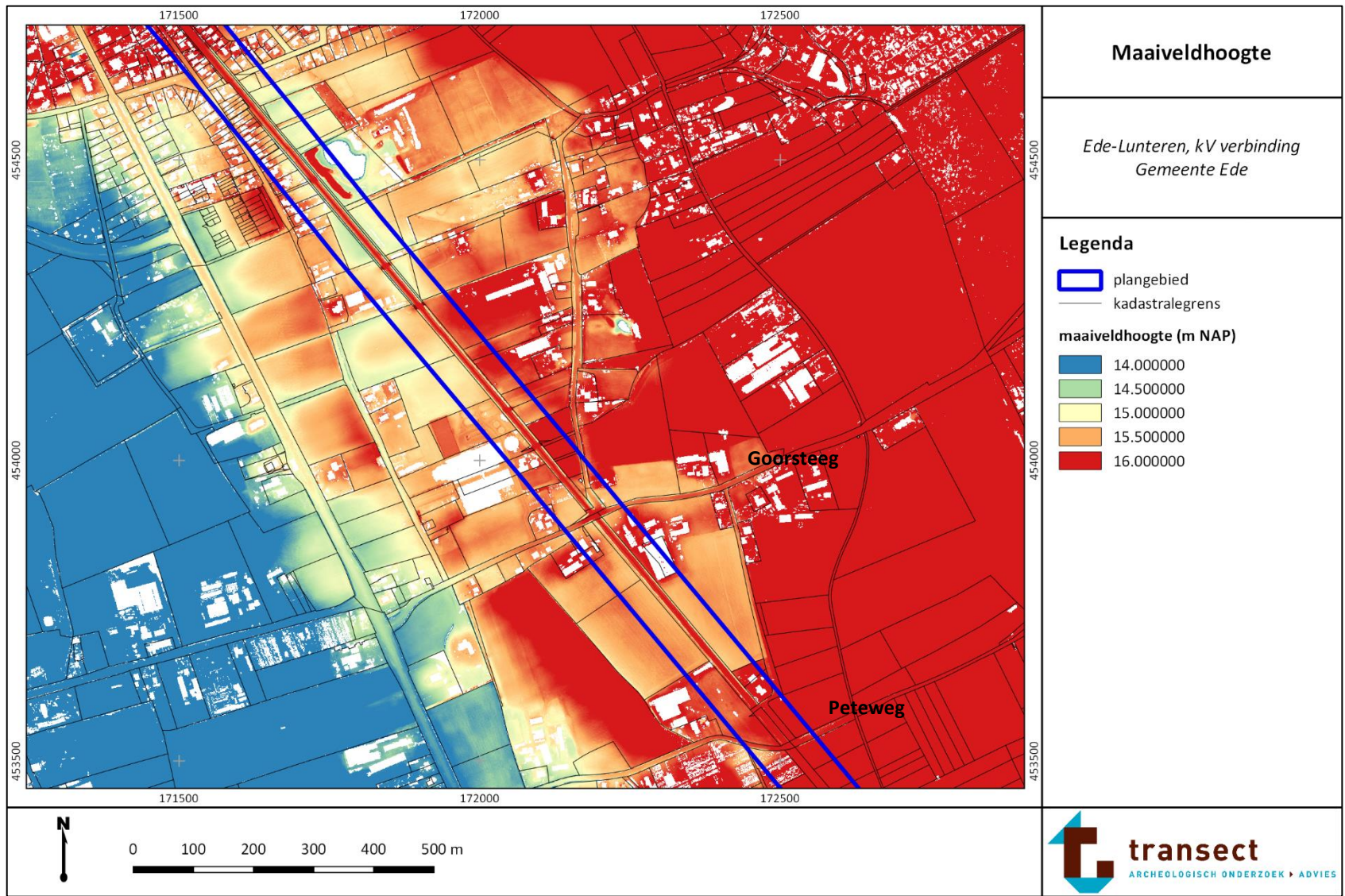
Legenda	Aardkunde, legenda
<p>plangebied</p> <p>STUWWAL UIT DE SAALE-IJSTIJD</p> <ul style="list-style-type: none"> hogere stuwwalplateaus en -hellingen lagere stuwwalflank erosiegeulen en droogdalen voortzetting stuwwal in de ondergrond <p>SMELTWATERWAAIER UIT DE SAALE-IJSTIJD</p> <ul style="list-style-type: none"> reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr) reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr) met dunne dekzandafzettingen smeltwatergeul geïsoleerde laagte/depressie geïsoleerde laagte/depressie, mgl. doodijsgat <p>DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHEL-IJSTIJD</p> <ul style="list-style-type: none"> dekzandrug of -kop lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven dekzandwellingen dekzandvlakte op lage stuwwalflank dekzandvlakte dekzandlaagte <p>RELIËFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>DUINVORMEN UIT HET LAAT-HOLOCEEN</p> <ul style="list-style-type: none"> 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/uitstuiwingskuil <p>RELIËFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)</p> <ul style="list-style-type: none"> dekzandrestplateau, met opgestoven stuifzand dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte reliëfarme erosievlakte, goeddeels afgestoven erosiegeulen benenloop erosiedal <p>BEEKDALEN EN VEENKOMMEN</p> <ul style="list-style-type: none"> dalvormige dekzandlaagte beekdalflanken en -vlakte veenontginningsvlakte <p>CULTUURHISTORISCHE RELICTEN</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 nederzettinglocatie terreinen met hoge archeologische betekenis terreinen met (restanten) van Celtic fields vennetjes en waterpartijen 	<p>Ede-Lunteren, kV verbinding Gemeente Ede</p>
<p>bron: Keunen et al., 2013</p>	

Bijlage 6. Maaiveldhoogte

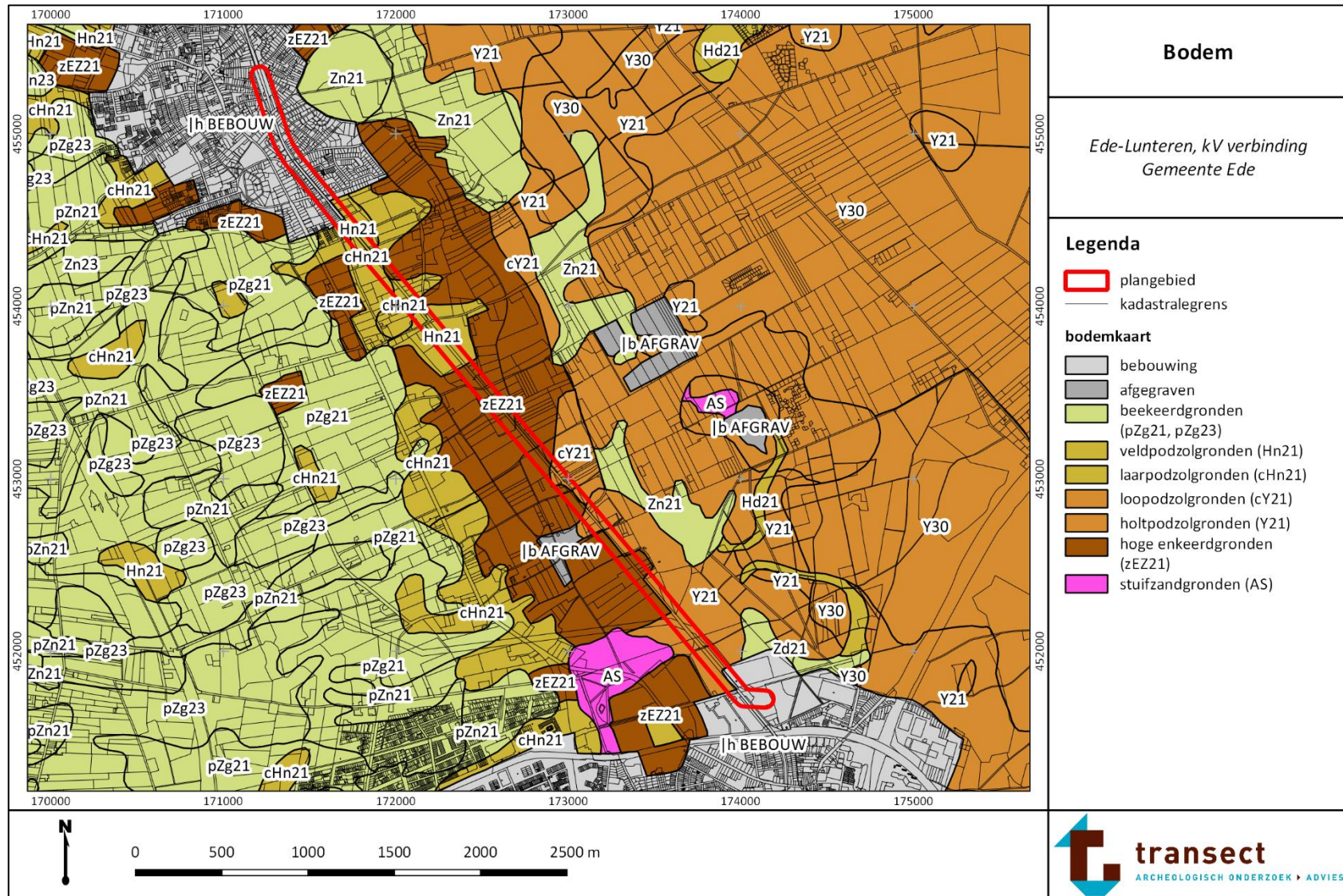


Bijlage 7. Maaiveldhoogte detail

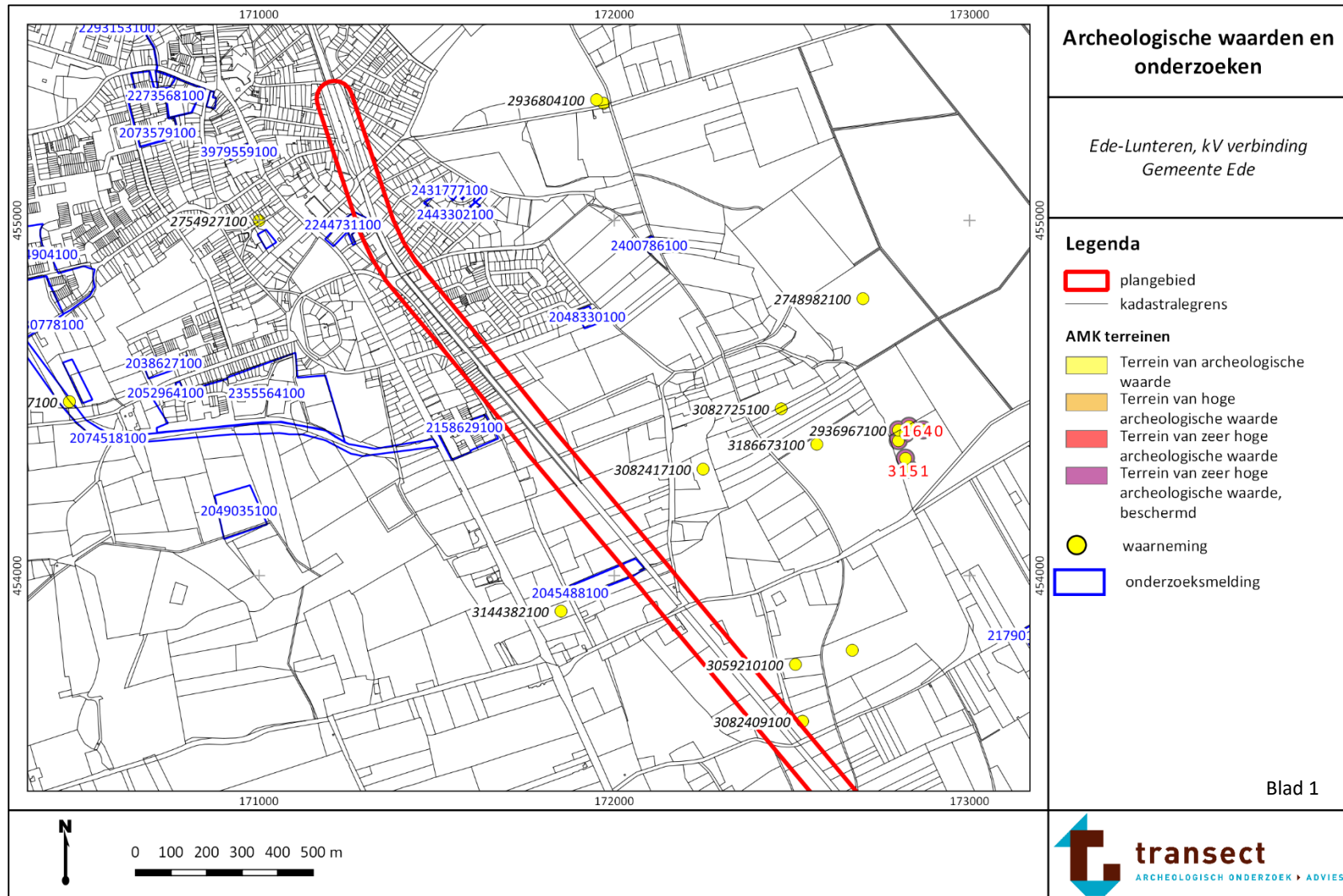


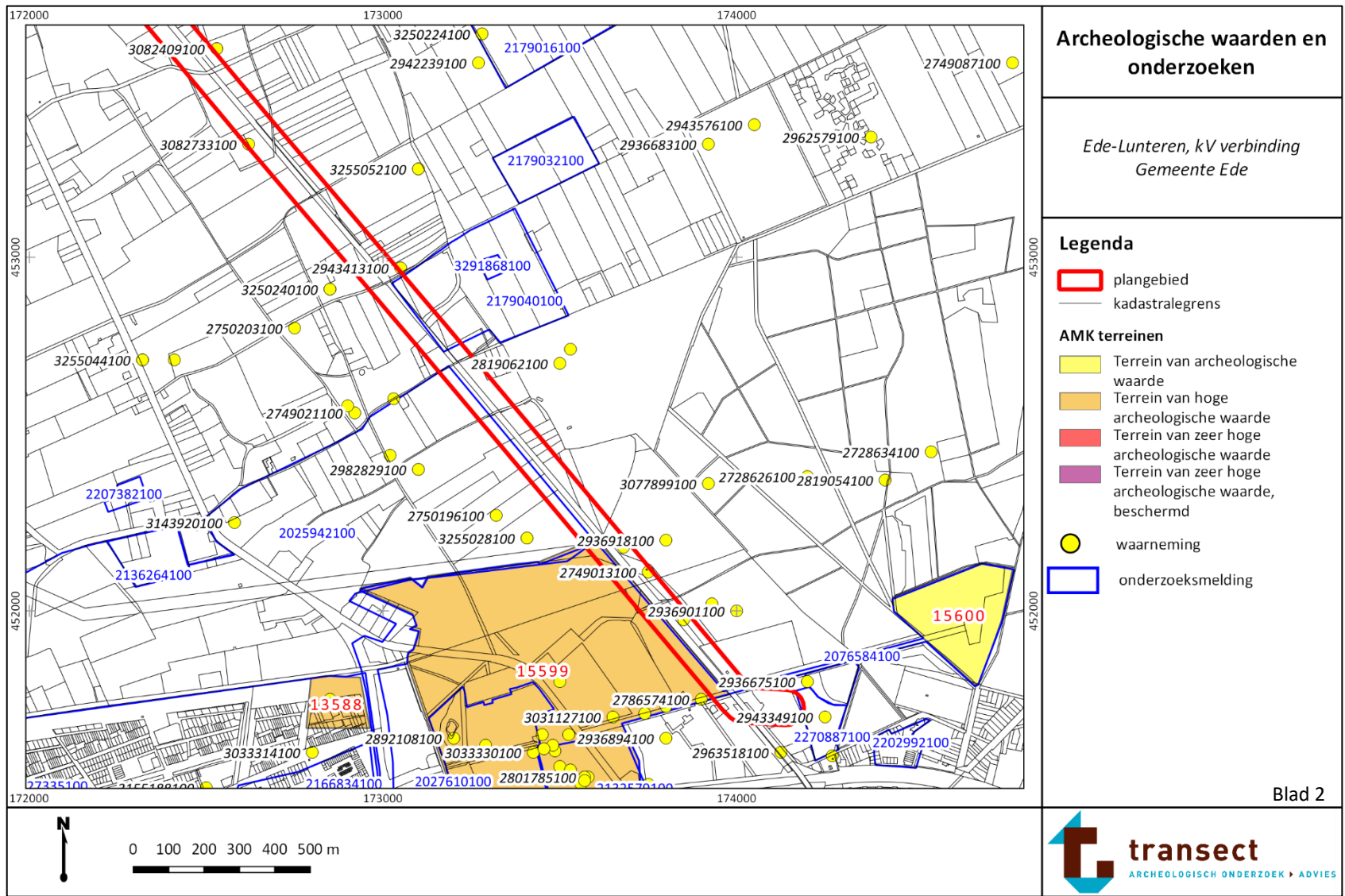


Bijlage 8. Bodem

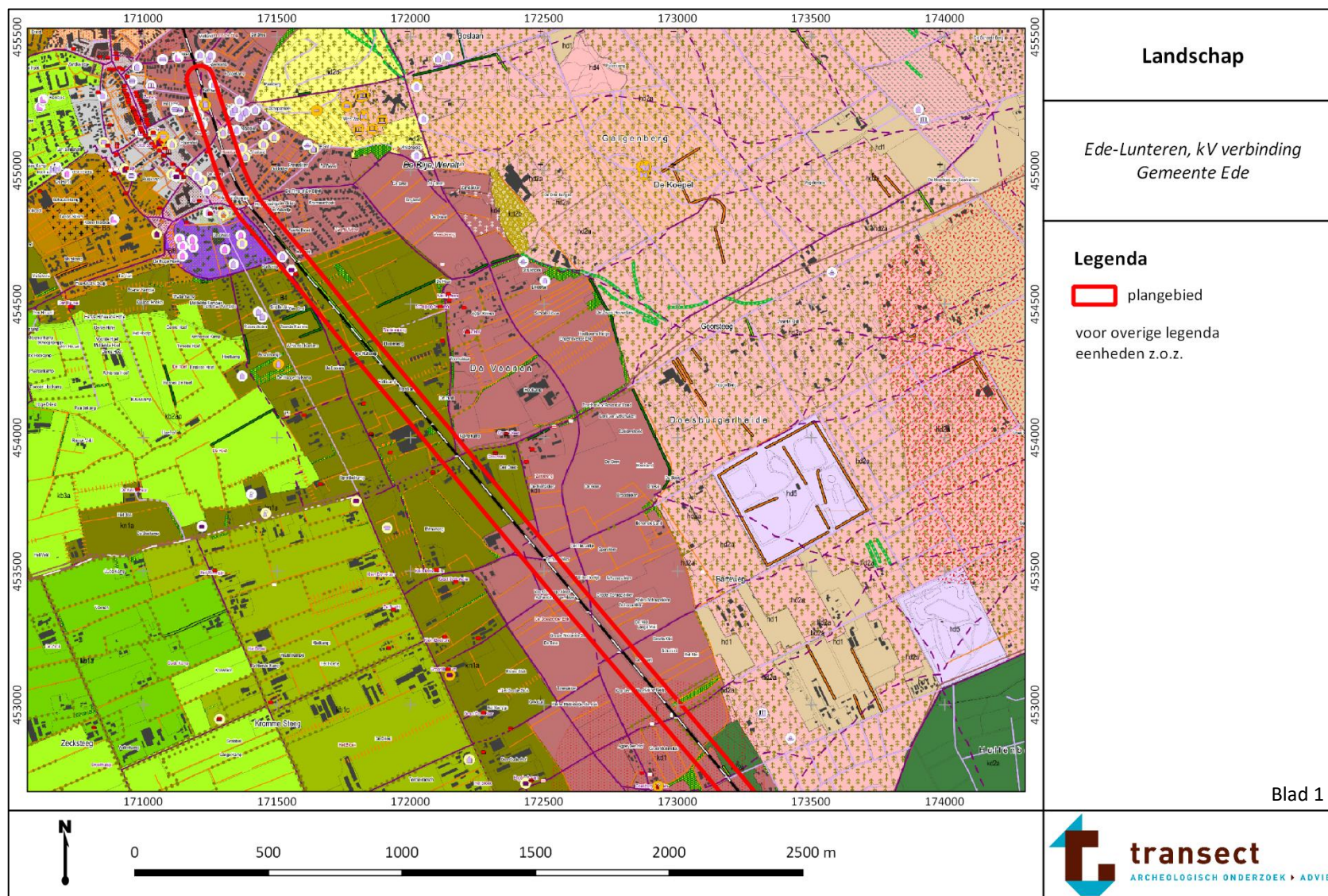


Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken





Bijlage 10. Landschap en cultuurhistorie



Landschap

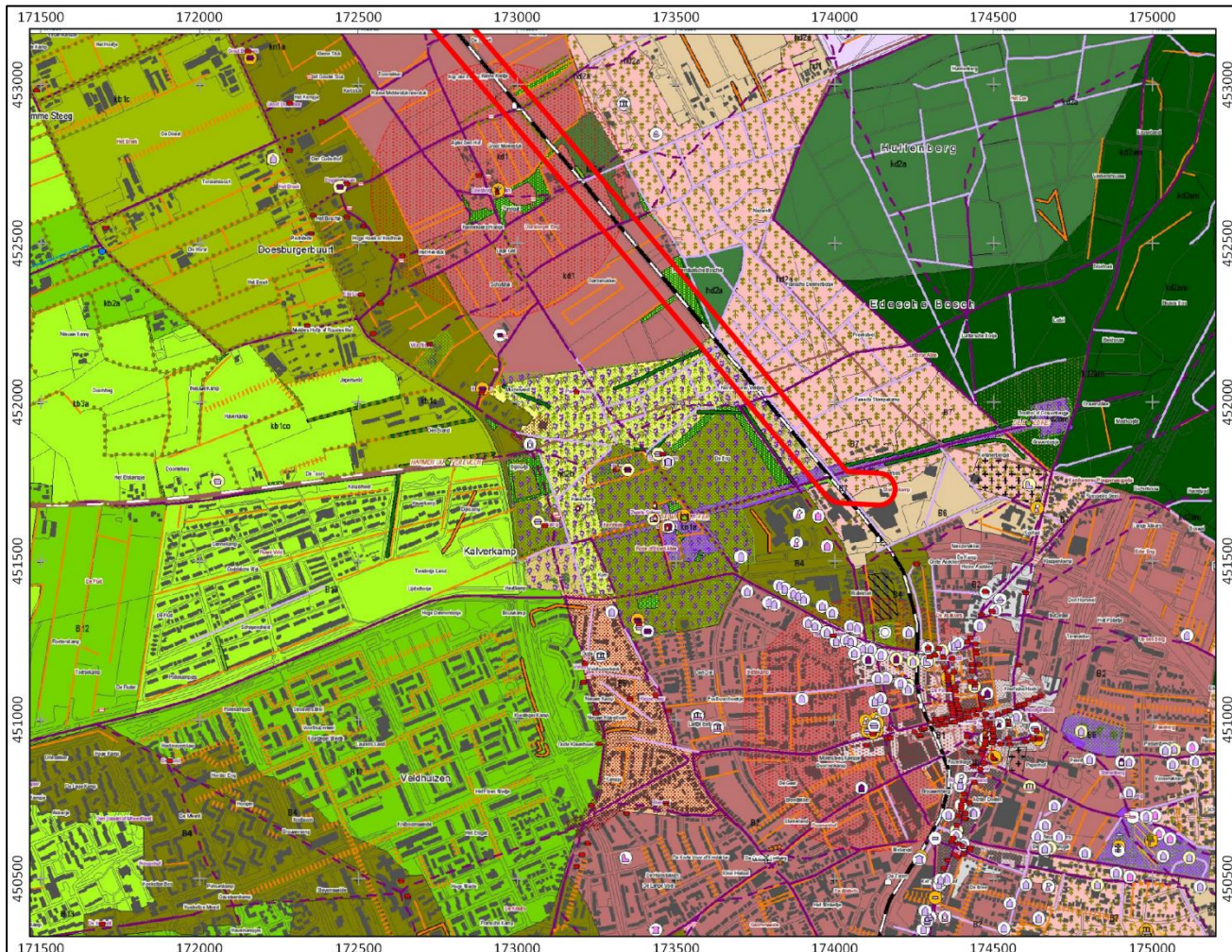
*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*

Legenda

 plangebied

voor overige legenda
eenheden z.o.z.

Blad 1



Landschap

*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*


Legenda

 plangebied

voor overige legenda
eenheden z.o.z.

Blad 2



CULTUURLANDSCHAPPEN		Landschap, legenda
<p>Landschappen van het agrarisch buitengebied</p> <p><i>Kamptonginningen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kdt1 droge kamptonginningen, enge km1a vochtige kamptonginningen km1ac vochtige kamptonginningen, weinig of niet bebouwd km1c broekige kamptonginningen ks3 oude buitens in het vochtige zandgebied <p><i>Broeken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kb1a regelmatig ingedeelde broeken kb1ac regelmatig ingedeelde broeken, weinig of niet bebouwd kb1c regelmatig ingedeelde broeken, in 1850 met akkers en bewoning kb1cc regelmatig ingedeelde broeken, in 1850 met akkers en bewoning, weinig of niet bebouwd kb2a enigszins regelmatig ingedeelde broeken kb2ac enigszins regelmatig ingedeelde broeken, weinig of niet bebouwd kb3a onregelmatig ingedeelde broeken, weinig bebouwd gebleven <p><i>Jonge ontginningen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> jn1 jonge vochtige landbouwontginning jn1o jonge vochtige landbouwontginning, weinig of niet bebouwd <p><i>Veenkoloniën</i></p> <ul style="list-style-type: none"> qb1 veenkoloniën, Utrechts-Gelders type, kleinschalig met bebouwing qb1o veenkoloniën, Utrechts-Gelders type, minder bebouwing <p><i>Jonge ontginningen in veengebieden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> jpb1 jonge ontginningen in veengebieden <p>Prestedelijke landschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> B1 kern B2 eng B3 eng laag B4 kampen B5 kleinschalig B6 ontginning B7 bos B8 buiten B9 heide droog B10 stuifzand B11 stuifzand bos B12 broek regelmatig B13 broek tussen B14 broek onregelmatig B15 veenkolonie 		<p>Agrarische landschappen in het Veluws natuurgebied</p> <p><i>Droge kamptonginningen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kdt1 droge kamptonginningen: landbouwrelics ks3 oude buitens op droge zandgronden ks4 bos op oud cultuurland ks5 heide op oud cultuurland km1a vochtige kamptonginningen <p><i>Broeken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kb4 beekbegeleidende broeken <p><i>Jonge droge heideontginningen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> hd1 jonge droge landbouwontginning hd3 jonge buitens op voormalige droge heide of stuifzand hd4 droge heideveld binnen jonge ontginningen hd5 droge heide ontgonnen tot nieuwe functies hn1 jonge vochtige heideontginning <p>Bossen in het Veluws natuurgebied</p> <p><i>Oude bossen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kb3 oude bossen, niet op stuifzand kb4 opgeand bos in 1800 kb5 oude bossen op stuifzand <p><i>Jonge bossen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> jkb3 jonge bossen op voormalige droge heide jkb4 jonge droge bossen op voormalig stuifzand <p>Heide, stuifzanden en spontaan bos, niet gecultiveerde gebieden in het Veluws natuurgebied</p> <p><i>Droge heidegebieden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nd1a niet in cultuur gebrachte droge heide, nog open nd1b niet in cultuur gebrachte heide, met (spontaan) bos <p><i>Stuifzandgebieden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nd2a niet in cultuur gebracht stuifzandgebied, nog open nd2b niet in cultuur gebracht stuifzandgebied met (spontaan) bos <p><i>Vochtige heidegebieden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nm1a niet in cultuur gebrachte vochtige heide, nog open nm1b niet in cultuur gebrachte vochtige heide, met (spontaan) bos
		<p><i>Ede-Lunteren, kV verbinding</i></p> <p><i>Gemeente Ede</i></p>
<p>bron: Keunen et al., 2013</p>		 <p>transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK > ADVIES</p>

Landschap, legenda

Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede

STEDENBOUW EN BOUWKUNST

Historische nederzittingslocaties (1832), bestaand of verdwenen

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

Overige nederzettingen en straatmeubilair

- plattelandschool, 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)

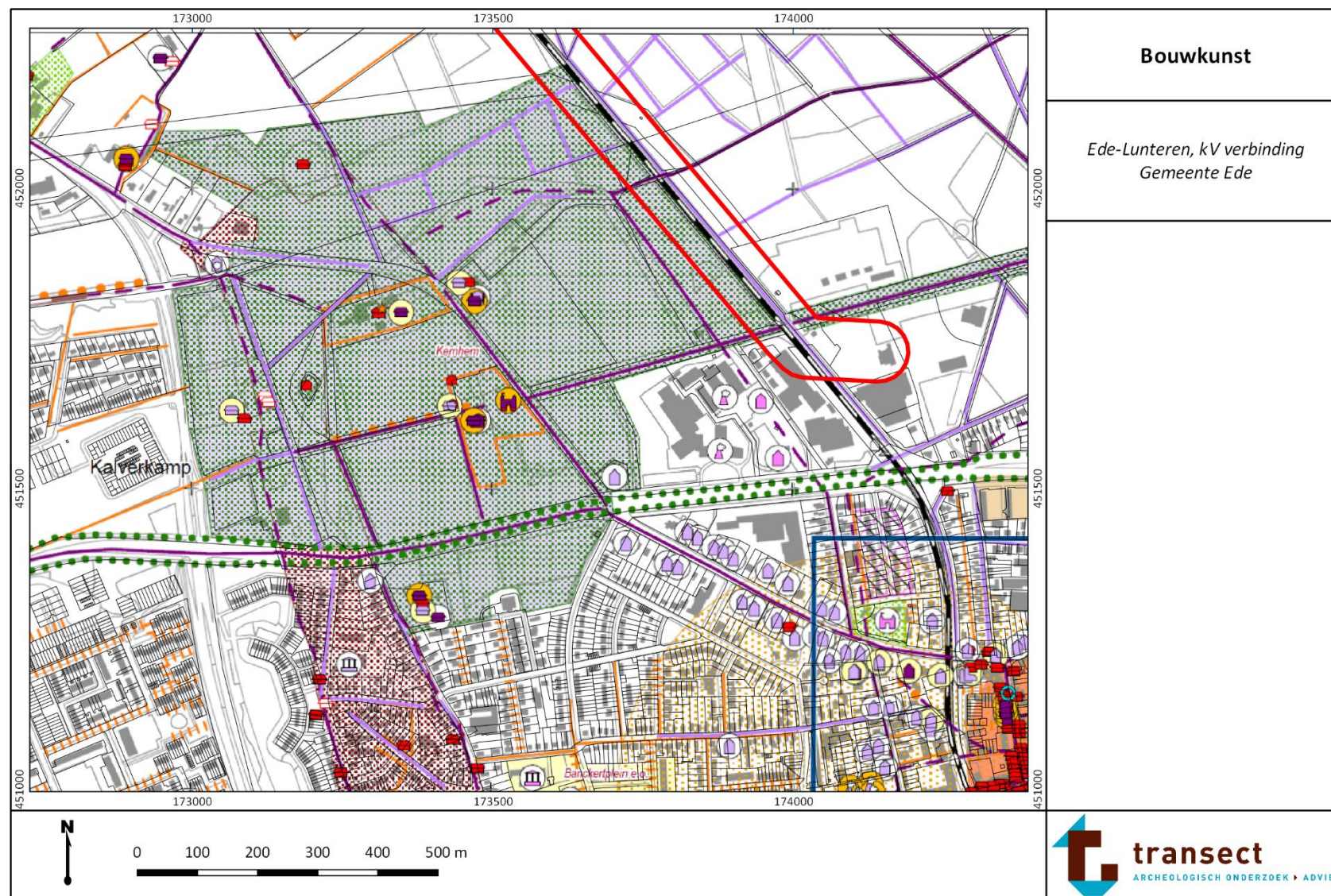
Waardevolle historische bouwkunst: status

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


bron: Keunen et al., 2013

LANDSCHAPSELEMENTEN		Landschap, legenda	
<p>Bestuur</p> <ul style="list-style-type: none"> grensmarkering buurgrenzen <p>Verkaveling</p> <p>Historische kaveltgrens</p> <ul style="list-style-type: none"> historische kaveltgrens, oriëntatie en ligging juist historische kaveltgrens, oriëntatie (juist, ligging (deels) verschoven) <p>Bomenrij</p> <ul style="list-style-type: none"> bomenrij, markeert historische kaveltgrens <p>Gebouw</p> <ul style="list-style-type: none"> gebouwen, oriëntatie en ligging karakteristiek <p>Infrastructuur</p> <p>Wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> weg, voor 1832 weg, voor 1832, verdwenen weg, tussen 1832 en 1940 voetpad kamerspoor <p>Openbare pleinruimte</p> <ul style="list-style-type: none"> bink verbrede straat <p>Spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> stationslocatie hathelocatie senhuislocatie wachhuislocatie overweglocatie tampelon normaalspoor smalspoor, verdwenen tampoon, verdwenen <p>Luchtverkeer</p>	<p>Oorlog en defensie</p> <p>Militaire terreinen</p> <ul style="list-style-type: none"> puntelement lijnelement vlakkelement <p>Corlogshandelingen</p> <ul style="list-style-type: none"> puntelement lijnelement vlakkelement <p>Sporen van de luchttoerlog</p> <ul style="list-style-type: none"> puntelement lijnelement vlakkelement <p>Stellingen en linies</p> <ul style="list-style-type: none"> puntelement lijnelement inundatiezone overig vlakkelement <p>Werk- en andere kampen</p> <ul style="list-style-type: none"> puntelement vlakkelement <p>Overige elementen van oorlog en defensie</p> <ul style="list-style-type: none"> overig puntelement vlakkelement <p>Begraafplaatsen en kerkhoven</p> <p>Begraafplaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> algemene begraafplaats ri. begraafplaats joodse begraafplaats joodse begraafplaats? graf buiten begraafplaats religieus symbool, verdwenen 	<p>kerkhof</p> <p>Zichtbare (restanten van) historische groenstructuur</p> <ul style="list-style-type: none"> bomenrij, laan of heg in agrarisch buitengebied bosjes en bosstroken in agrarisch buitengebied villatuinen en parken <p>(Pre)historische aardn wallen</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>Overige landschapselementen</p> <ul style="list-style-type: none"> brug gebouw lidskelder kult put zwerfkei trek <p>Overig</p> <ul style="list-style-type: none"> gemeentegrens 	<p>Ede-Lunteren, kV verbinding</p> <p><i>Gemeente Ede</i></p>
<p>bron: Keunen et al., 2013</p>		 <p>transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK > ADVIES</p>	

Bijlage 11. Bouwkunst



Legenda

 plangebied

Weg- en waterbouwkundige werken, bruggen etc.










Wegen

-  weg, vóór 1832
-  weg, vóór 1832, verdwenen
-  weg, tussen 1832 en 1938
-  voetpad
-  karrenspoor




Openbare pleinvorms

-  brink
-  verbrede straat

Spoorwegen

-  stationslocatie
-  hallocatie
-  seinhuislocatie
-  wachthuislocatie
-  overweglocatie
-  trapperron
-  normaalspoor
-  smalspoor, verdwenen
-  tramspoor, verdwenen




Kleine waterstaatswerken

-  brug- of vonderlocatie
-  schutakenlocatie
-  sluislocatie



Waterlopen of beekading

-  beek of sprengh, bestaand
-  beek of sprengh, droog
-  beek of sprengh, opgeleid
-  beek of sprengh, oud
-  beek of sprengh, overkuisd
-  beek of sprengh, verdwenen
-  dijk of kade, bestaand

Religieuze gebouwen en objecten

-  kerkhof of begraafplaats (vóór 1940)
-  graf buiten begraafplaats
-  religieus symbool, verdwenen


Kastelen, landhuizen, historische parken en buitenplaatsen

-  villatuinen en parken (vóór 1850), geheel of gedeeltelijk nog bestaand
-  villatuinen en parken (1850-1940), geheel of gedeeltelijk nog bestaand

Waardevolle historische stedenbouw

-  dorpskern
-  dorpshart
-  dorpsentree
-  dorpsrand
-  molenbiotoop
-  agrarische enclave
-  stadspoor
-  stadsringfragment
-  woonbuurt
-  villaverkaveling
-  militair terrein
-  bomerij
-  bosgroen
-  plantsoen/park/vergaderplaats
-  landgoed
-  wegen
-  uitzichtpunt
-  zichtlijn

Overig

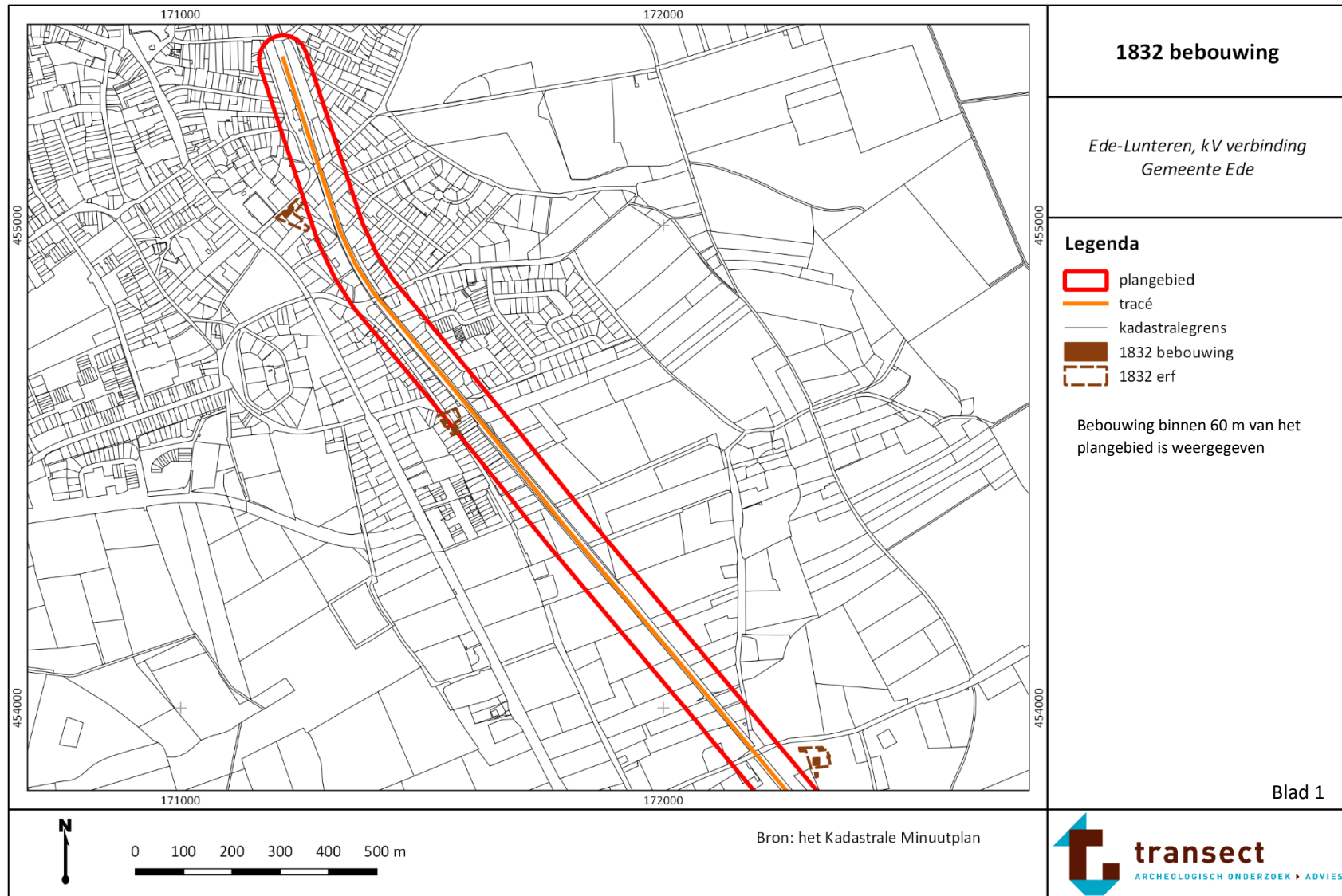
-  gemeentegrens

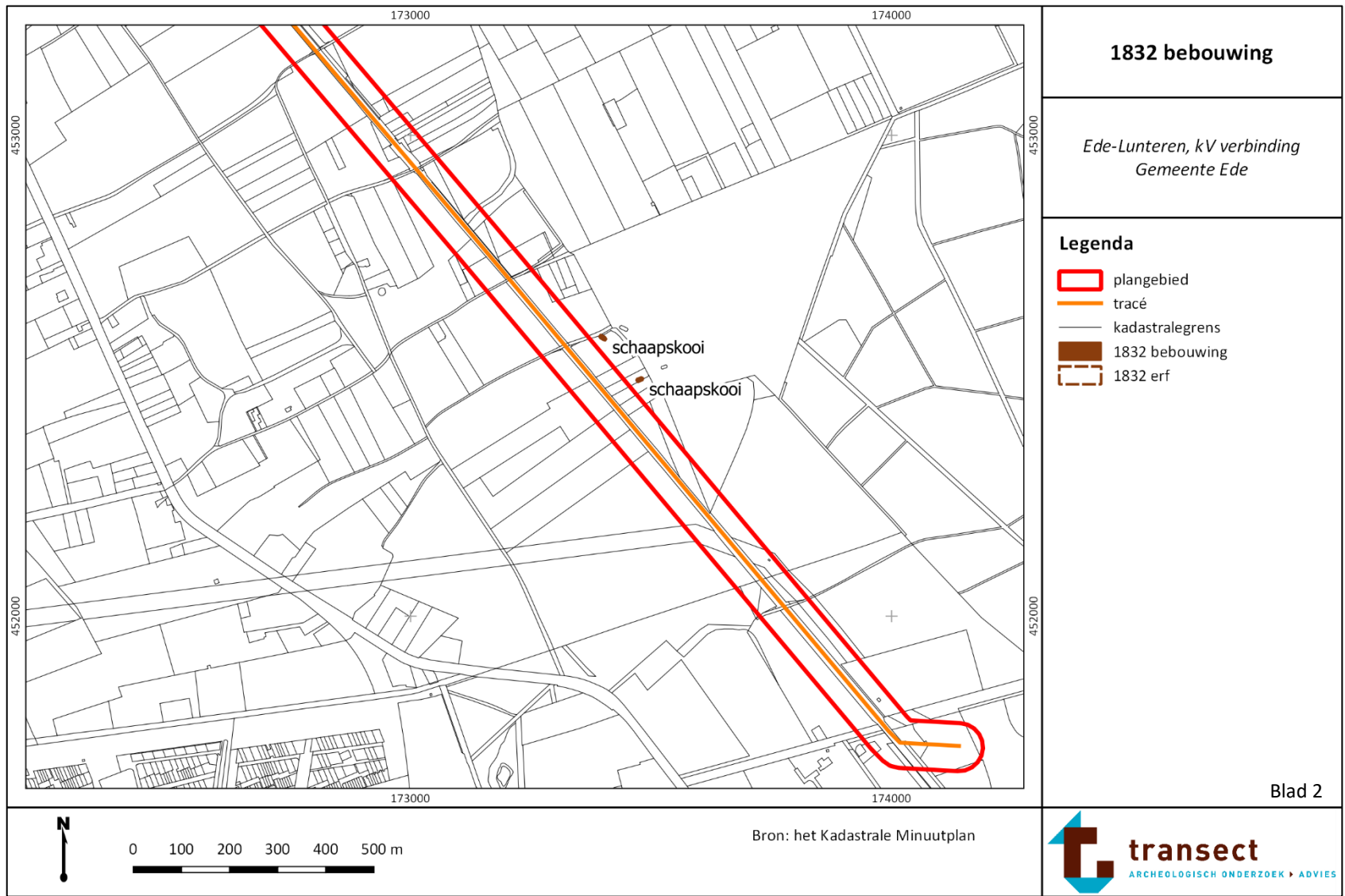
Bouwkunst, legenda

*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*

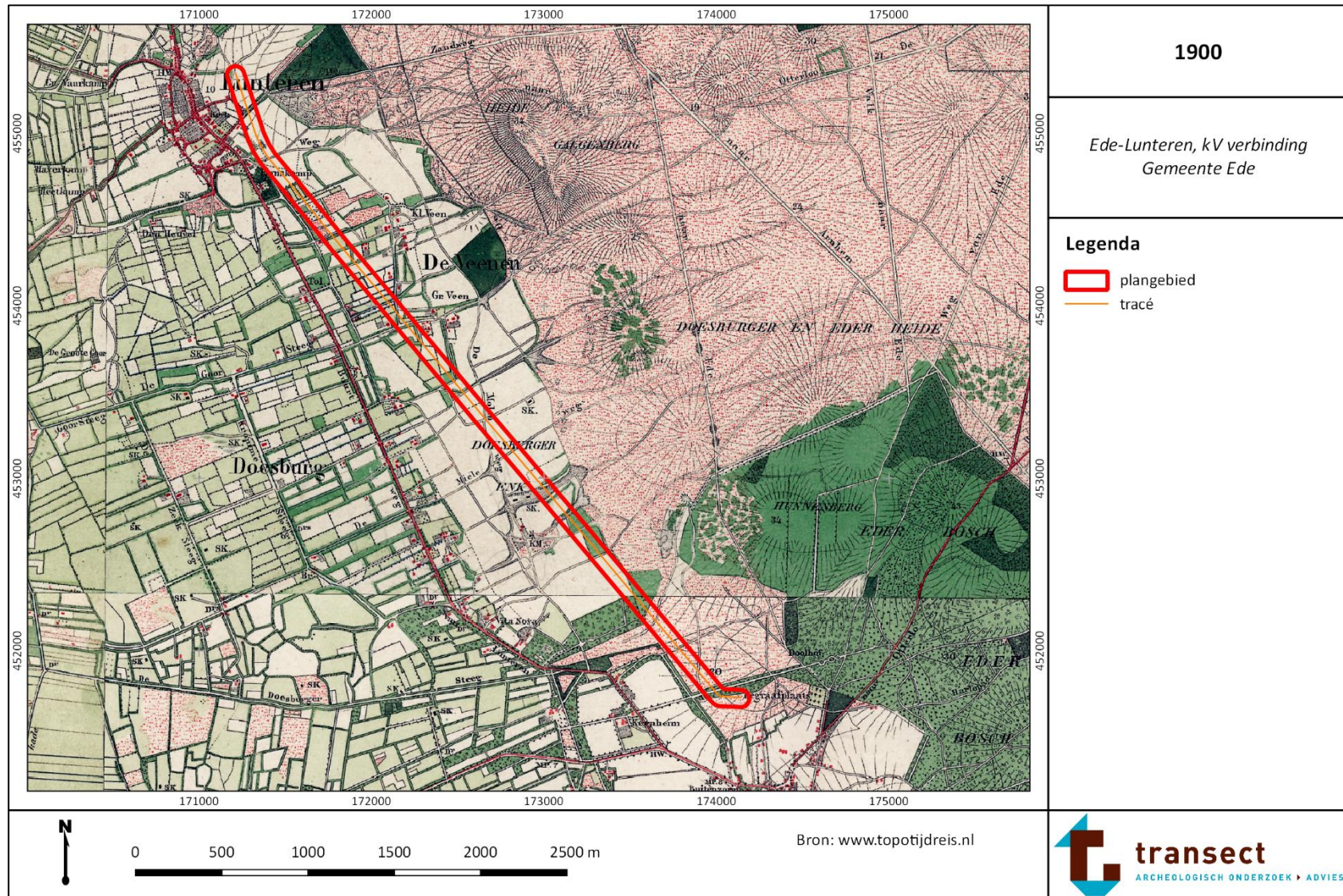
bron: Keunen et al., 2013

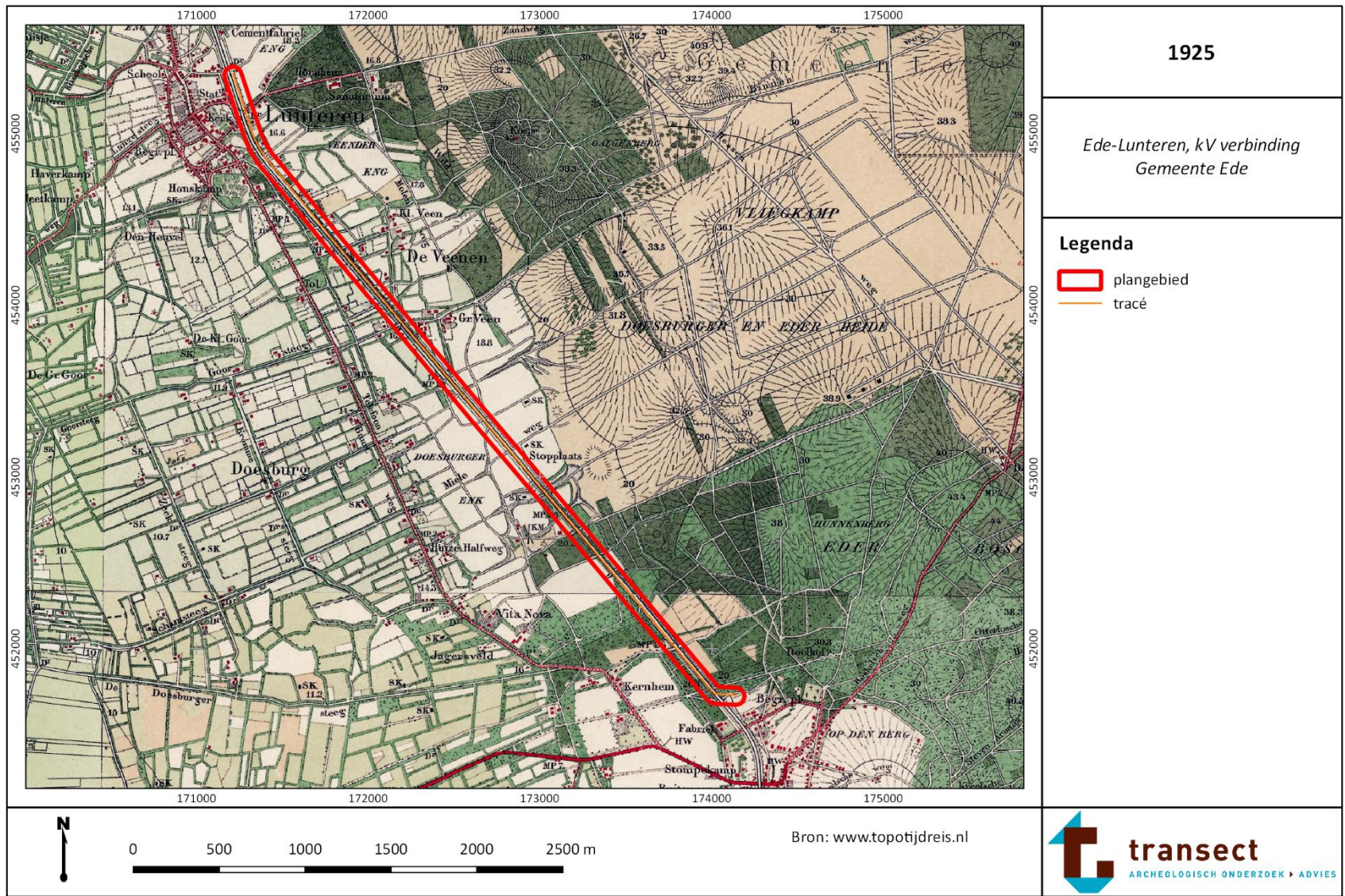
Bijlage 12. Bebouwing in 1832

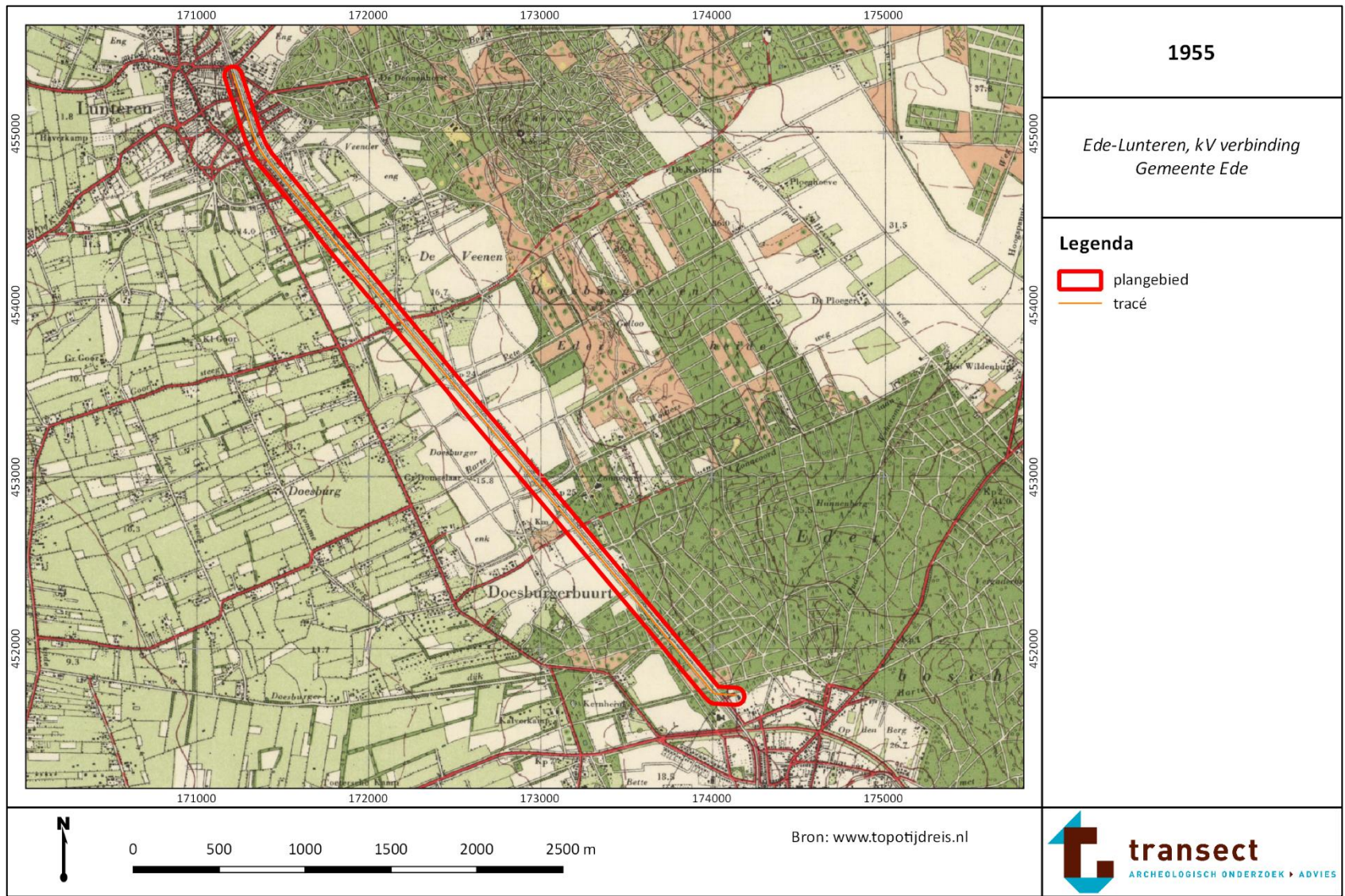




Bijlage 13. Historische kaarten





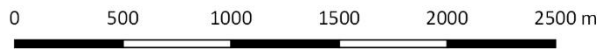


1955

Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede

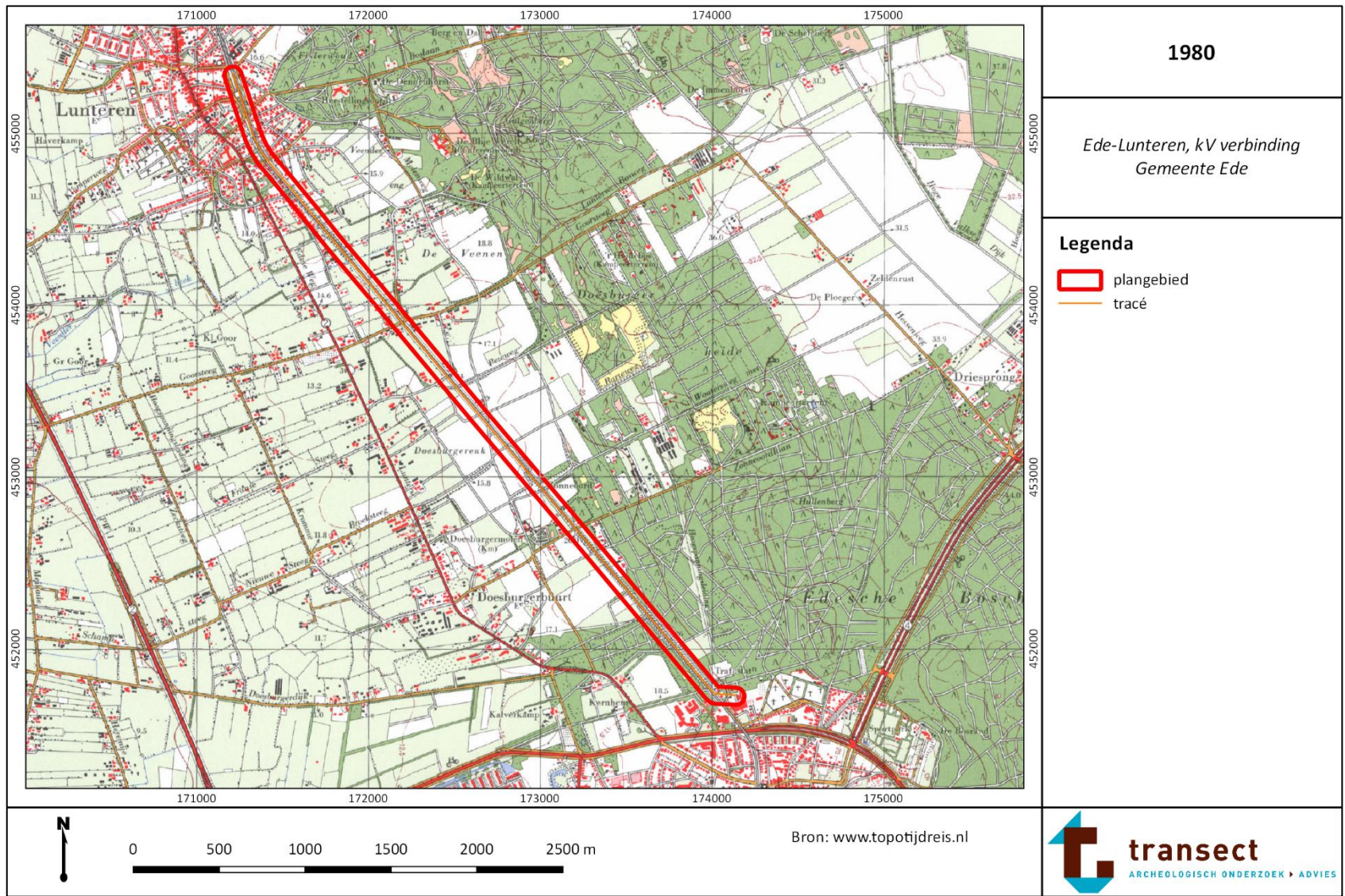
Legenda

- plangebied
- tracé



Bron: www.topotijdreis.nl



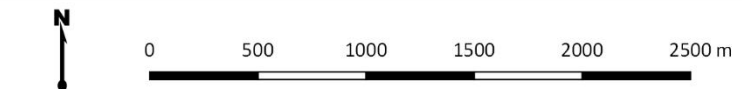


1980

Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede

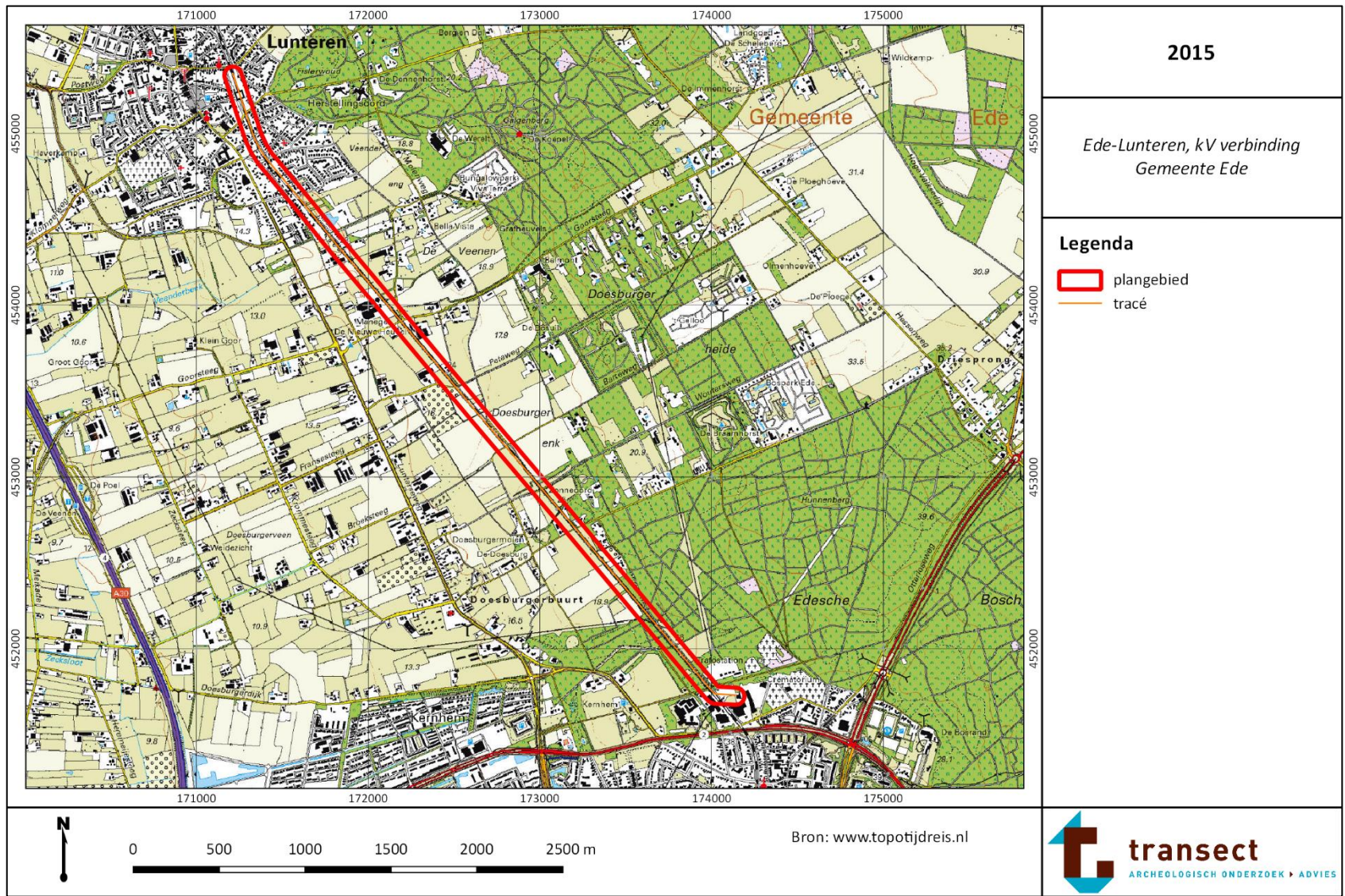
Legenda

- plangebied
- tracé

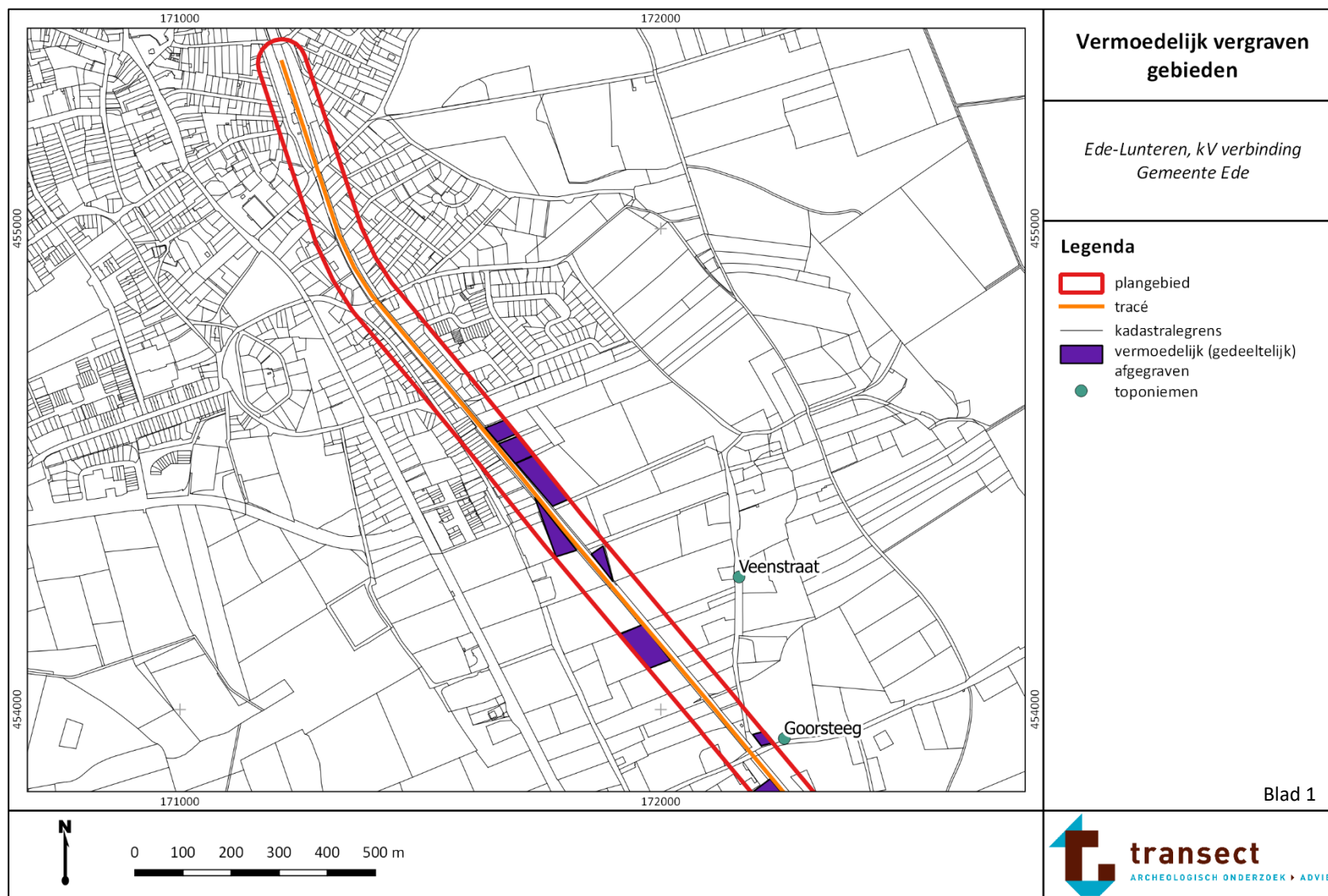


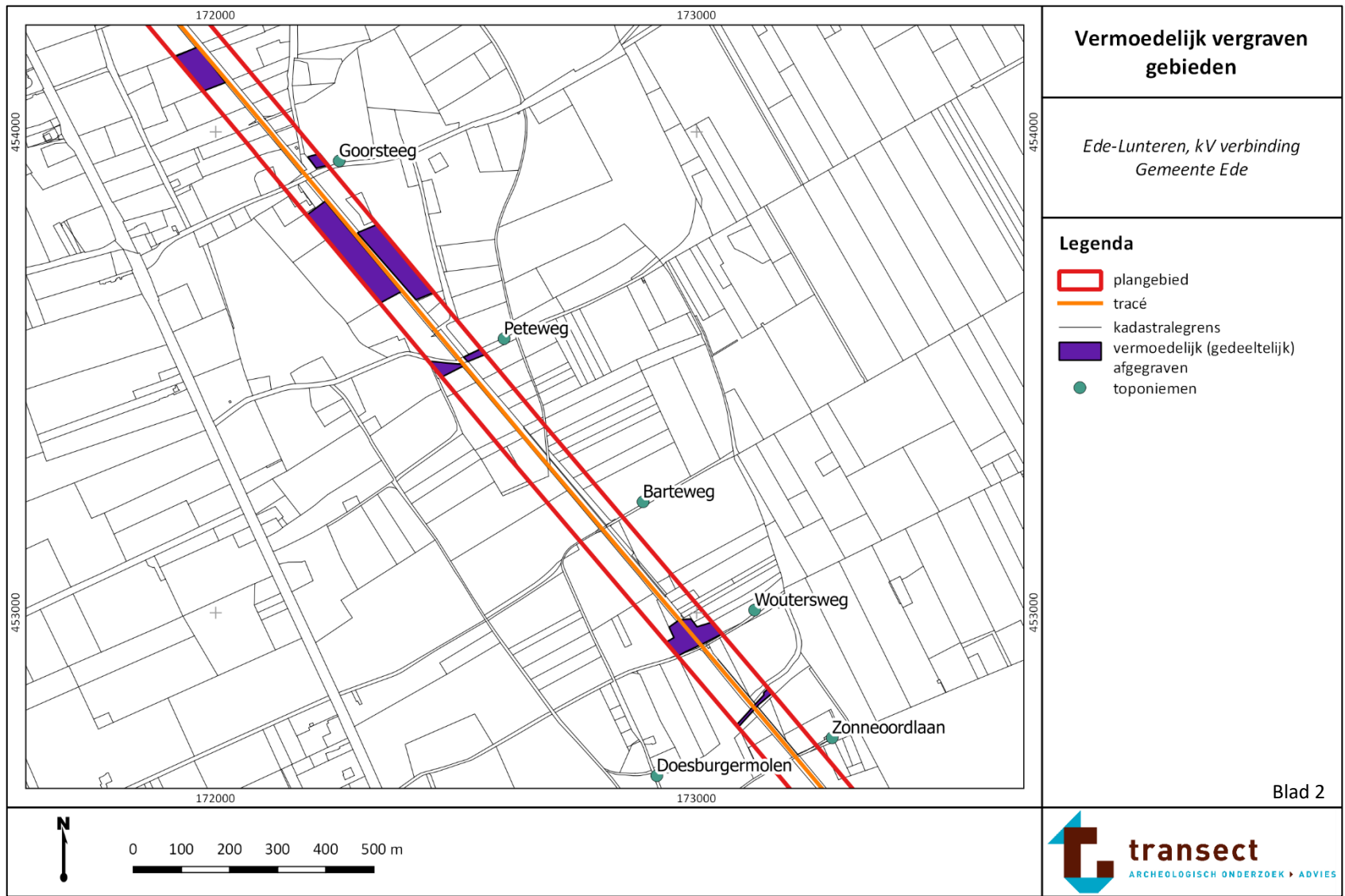
Bron: www.topotijdreis.nl





Bijlage 14. Vermoedelijk afgegraven gebieden





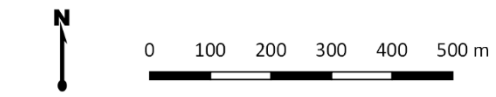
Vermoedelijk vergraven gebieden

*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*

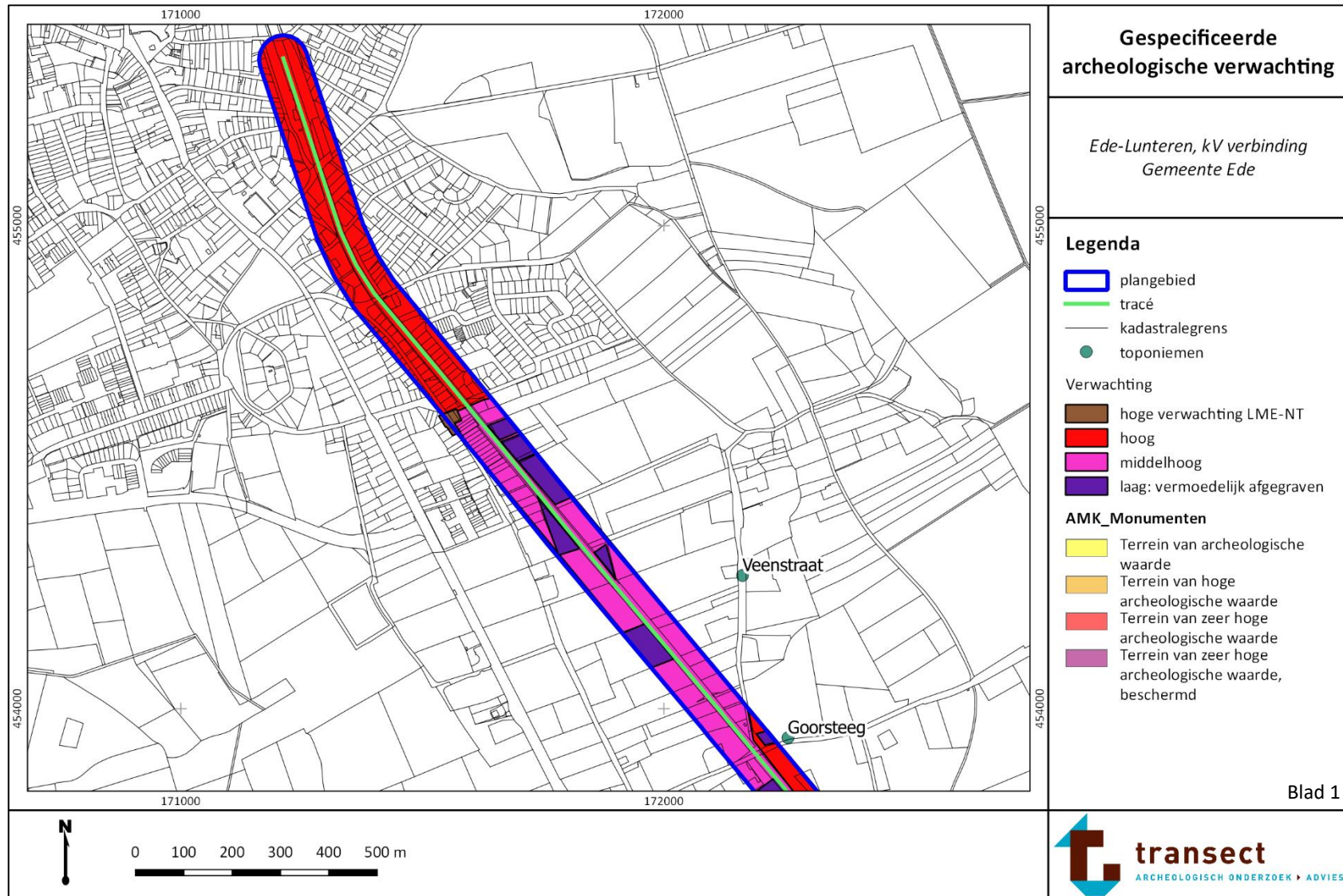
Legenda

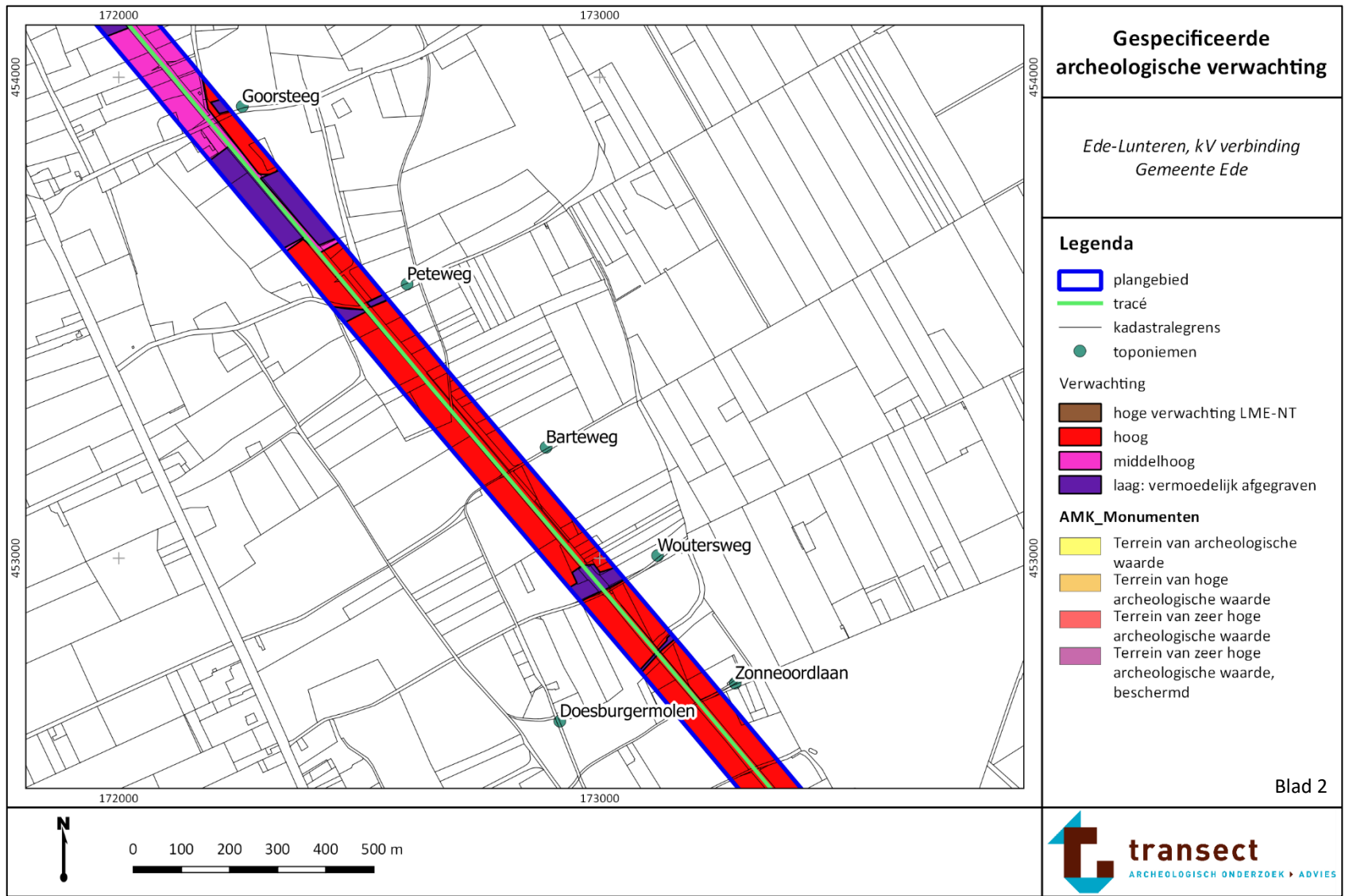
- plangebied
- tracé
- kadastralegrens
- vermoedelijk (gedeeltelijk) afgegraven
- toponiemen

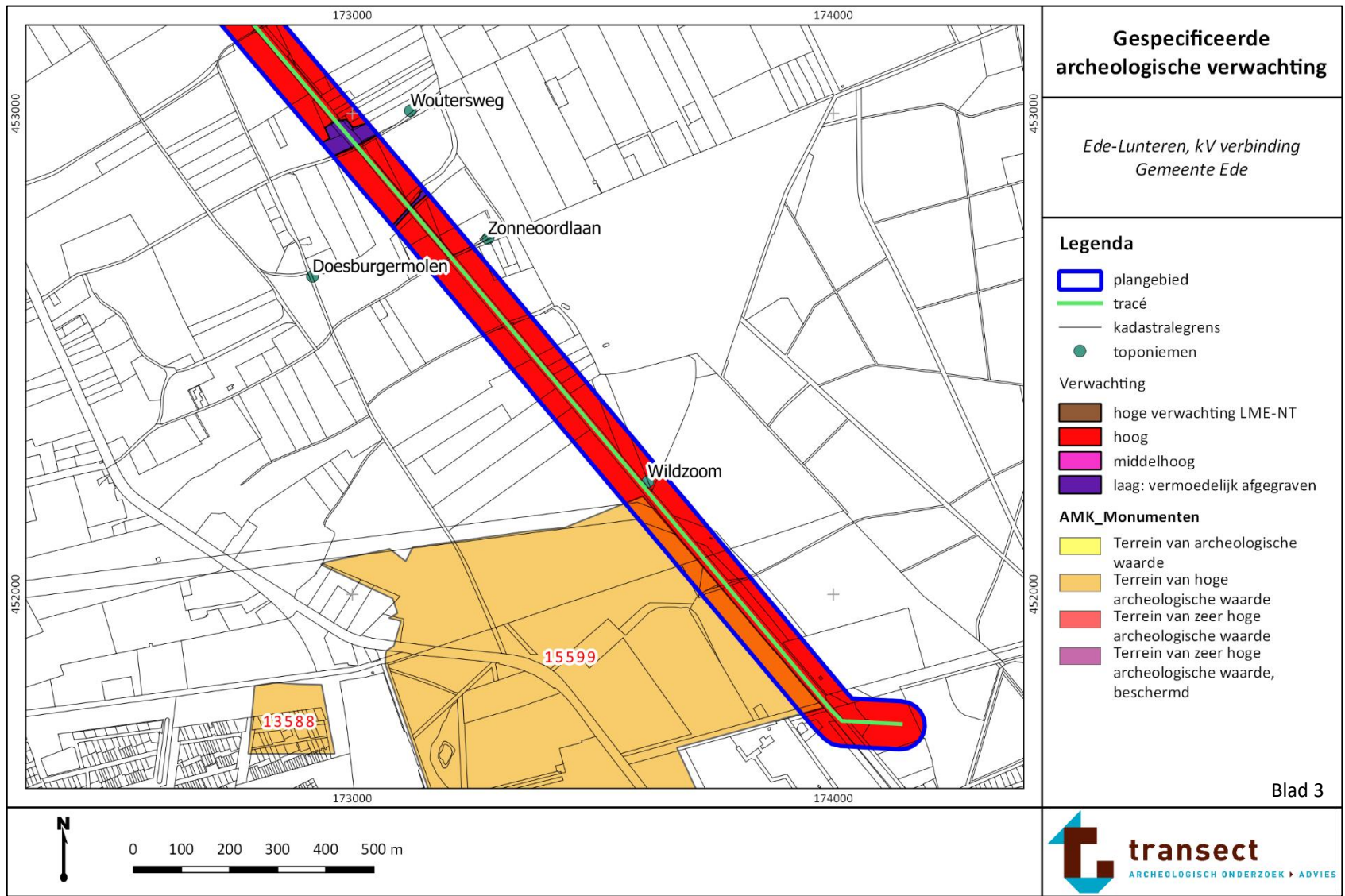
Blad 2



Bijlage 15. Gespecificeerde verwachting







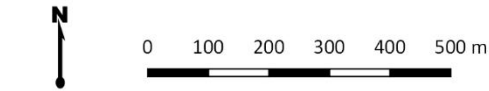
**Gespecificeerde
archeologische verwachting**

*Ede-Lunteren, kV verbinding
Gemeente Ede*

Legenda

- plangebied
 - tracé
 - kadastralegrens
 - toponiemen
- Verwachting
- hoge verwachting LME-NT
 - hoog
 - middelhoog
 - laag: vermoedelijk afgegraven
- AMK_Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Blad 3



Dit rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.