



Transect-rapport 2814

Eemnes, Geerenweg 10

Gemeente Eemnes

Een Archeologisch bureauonderzoek (BO)

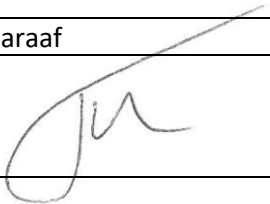
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	A.T.L.E. (Anne) van Bussel RMA
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20030038
Datum	21-07-2020
Opdrachtgever	Tritium Advies Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4870599100
Onderzoeksmelding	Gemeente Eemnes
Bevoegde overheid	NMF erfgoedadvies
Adviseur namens de bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Status beoordeling	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied (bron: Tritium Advies, 30-06-2020).
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	12-08-2020	

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 Tritium Advies heeft Transect b.v. in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Geerenweg 10 in Eemnes (gemeente Eemnes). Het vooronderzoek bestond hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO), waarbij de vraagstelling is om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren.

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld op alle perioden. De gespecificeerde verwachting komt overeen met de waarde die in het bestemmingsplan en de gemeentelijke beleidskaart zijn aangegeven. De lage verwachting is erop gebaseerd dat het plangebied zich altijd heeft bevonden in een laaggelegen, drassig gebied dat tot in de 20^e eeuw onderhevig is geweest aan overstromingen.

Na het afsmelten van het landijs is het pleistoceen glaciaal bekken waarin het plangebied ligt (Eemvallei), is hierin een dik pakket smeltwaterafzettingen, marien-litorale sedimenten en dekzandafzettingen gevormd. Hierbij bleef het glaciaal bekken lager liggen dan de omgeving, waarin zich de hoge stuwwalen van de Utrechtse Heuvelrug bevinden. Daarna vormden zich op de locatie van meertjes en beeklopen lokaal dekzandruggen, waarvan er één op circa 1,4 km ten westen van het plangebied ligt. Deze hoger gelegen delen van het landschap werden vanaf het Laat-Paleolithicum verkozen voor bewoning door hun hoge, droge en strategische ligging. In de laaggelegen gronden – zo ook het plangebied – vormde zich een dik pakket veen, waarop bewoning door de natte omstandigheden niet mogelijk was.

In de periode Bronstijd tot Nieuwe tijd is het veengebied onderhevig geweest aan overstromingen vanuit het Eem (700 m ten oosten van het plangebied). Hierbij zijn door getijdewerking delen van het veen weggeslagen, en zijn klei- en zand afgezet. In de rustigere perioden vormde zich in het plangebied opnieuw veen. De top hiervan is echter door landbouwwerkzaamheden (ploegen) vanaf de 12^e eeuw verdwenen. In de ondergrond resteert op basis van geologische boringen in de omgeving nog ongeveer een 3,5 m dik veenpakket, maar bewoonbare (veraarde) lagen worden hier door de natte omstandigheden niet verwacht. Hierom is de verwachting op resten uit de Bronstijd – Late-Middeleeuwen A laag.

Uit de Late-Middeleeuwen B en de Nieuwe tijd worden door het optreden van overstromingen in het gebied ook geen archeologische resten (*in situ*) verwacht. Getuige historisch kaartmateriaal is het plangebied in de 19^e-20^e eeuw niet bebouwd geweest. Uitgaande van de lage ligging, de ontginningsgeschiedenis, de maaiveldhoogte en de overstromingen zal dit in de periode direct hieraan voorafgaand vermoedelijk ook het geval zijn geweest. Bovendien geldt dat wanneer het plangebied in die periode wel bewoond is geweest, resten hiervan niet meer *in situ* worden verwacht. Dit heeft zowel te maken met de overstromingen als met inundaties ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, waarbij de polder tweemaal onder water is gezet.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan adviseert Transect b.v. ten aanzien van de nieuwbouwactiviteiten geen aanvullende maatregelen voor wat betreft de archeologie. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Conclusie en Advies	19
11. Geraadpleegde bronnen	20
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	22
Bijlage 2: Luchtfoto	23
Bijlage 3: Gemeentelijke archeologische beleidskaart	24
Bijlage 4: Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	26
Bijlage 5: Geomorfologische kaart	28
Bijlage 6: Maaiveldhoogte	29
Bijlage 7: Bodemkaart	31
Bijlage 8: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving	32
Bijlage 9: Archeologische onderzoeken op geomorfologische kaart	33

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Geerenweg 10 in Eemnes (gemeente Eemnes). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een rijhal, stal en hooisluur voor de ontwikkeling van een paardenfokkerij/paardenhouderij. Bij de bouwwerkzaamheden vinden bodemverstoringen plaats over een oppervlakte van in totaal circa 3750 m². De ontgravingsdiepte is niet bekend. Naar verwachting worden echter de ondergrond, en daarin eventueel aanwezige archeologische resten, verstoord. Daarom is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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 hier uit Archeologisch 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 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 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

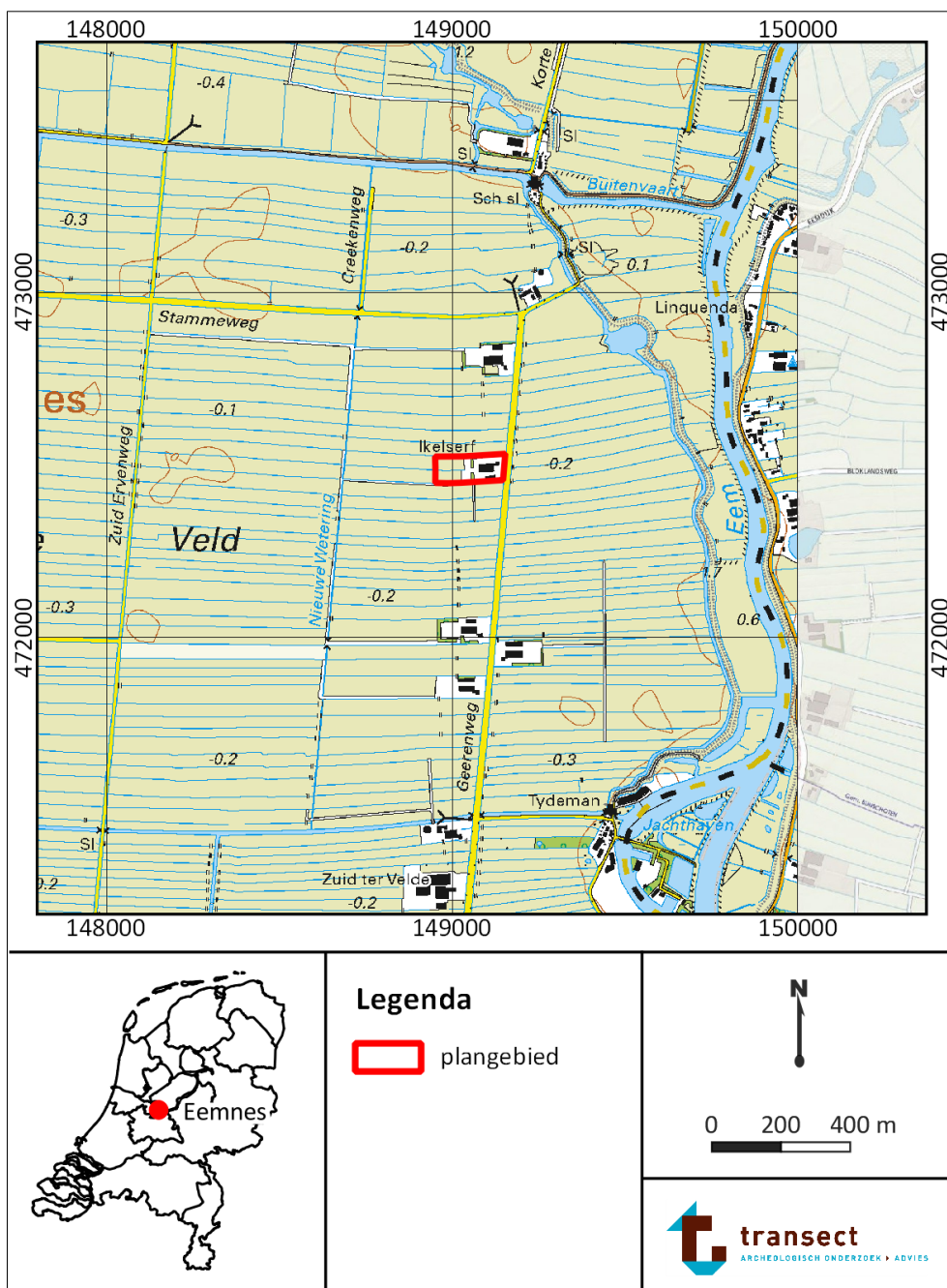
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Eemnes
Plaats	Eemnes
Toponiem	Geerenweg 10
Kaartblad	32A
Kadastrale ligging	ENS00-L nummers 479, 774 en (deels) 1421
Centrumcoördinaat	149.091 / 472.489

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 een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het erf van een boerenbedrijf aan de Geerenweg 10 in Eemnes (gemeente Eemnes). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. Kadastraal staat het bekend als percelen ENS00 sectie L nummers 479 en 774 en een deel van perceel 1421. De grenzen van het plangebied liggen in het noorden, zuiden en oosten gelijk aan de kadastrale begrenzing en zijn in het westen gelijk aan de begrenzing van het halfverharde erf. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,5 ha.

Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in gebruik als een half-verhard erf met daarop verschillende bebouwing. De verharding bestaat voor een deel uit klinkers en voor een deel uit kiezels. De bebouwing bestaat uit een veestal (circa 915 m²), een woonhuis (circa 183 m²) en een schuur (circa 253 m²).



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw rijhal, stal en hooischuur
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, funderingen
Oppervlakte graafwerkzaamheden	Circa 3750 m ²
Diepte verstoring	Onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om een rijhal (2100 m²), stal (1400 m²) en hooischuur (250 m²) te realiseren voor de ontwikkeling van een paardenfokkerij/paardenhouderij.

Van de toekomstige bebouwing zijn nog geen bouwtekeningen beschikbaar. Hierdoor zijn de precieze locatie en diepte van de verstoringen ten tijde van onderhavig onderzoek onbekend. Wel is een schetstekening gemaakt aan de hand waarvan de toekomstige situatie ongeveer is af te leiden (figuur 2; bron: Tritium Advies, 30-06-2020). Op de schetstekening is te zien dat een buitenbak wordt gerealiseerd direct ten westen van een bomenrij aan de westkant van het bestaande erf. Ten zuiden hiervan komen opslagen voor kuilbalen (nummers 1-8) en een mestplaat. Op het huidige erf komen een langeerton, een opslag voor hooi en stro, opfokstallen, een werkplaats, kuilbalenopslagen en paardenstallen met een binnenbak. De nieuwbouw wordt zodanig aangelegd dat deze in de lengterichting het bestaande verkavelingspatroon volgt.

De huidige woning blijft in de planvorming bestaan. De veestal (915 m²) en schuur (253 m²) worden gesloopt.



Figuur 2. Schetstekening toekomstige situatie (bron: Tritium Advies, 30-06-2020).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan ' <i>Landelijk Gebied 2011</i> '
Onderzoeksgrens	2500 m ² of dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. 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.

De gemeente Eemnes heeft het archeologiebeleid inzake het plangebied verankerd in het bestemmingsplan '*Landelijk Gebied 2011*' middels dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke archeologische beleidskaart en archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Groot *et al.*, 2010; bijlage 3-4).

- Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een 'lage archeologische verwachting'.
- Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart bevindt het plangebied zich eveneens in een zone met een 'lage verwachting'.

De lage verwachting is overgenomen in het bestemmingsplan, waarbij aan de zone planregels zijn toegekend (Waarde Archeologie lage verwachting). Voor dit gebied geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 2500 m² en niet dieper reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingrepen de planregels voor dit gebied overschrijden, geldt een archeologische onderzoekplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands-Utrechts veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt of opgevuld met klei (fluviaal) en/of dekzand
Maaiveld	0,83 m -NAP tot 0,72 m +NAP
Bodem	Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
Grondwater	GWT I

Landschap

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in de westelijke randzone van de Eemvallei; in het lager gelegen veen- met kleigebied direct ten oosten van de hogere zandgronden van de Gooise stuwwal in het westen.

De vorming van dit landschap begon in de voorlaatste IJstijd, het Saalien (370000-130000 jaar geleden). Gedurende de late fase van deze ijstijd waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciële bekkens, van waaruit een morene werd opgestuwd. De Eemvallei vormt samen met de Gelderse Vallei een dergelijk glaciaal (tong)bekken, van waaruit de Utrechtse Heuvelrug is opgestuwd. De Utrechtse Heuvelrug begrenst de Eemvallei en Gelderse Vallei in het westen en zuiden. In het oosten wordt het glaciële bekken begrensd door de Veluwe. De bodem van het glaciële bekken heeft naar schatting op meer dan 100 m -NAP gelegen. In het tongbekken van de Eem zijn, tijdens het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien fluvioglaciële en fluviolacustriene sedimenten afgezet met een Scandinavische component. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drente (Laagpakketten van Schaarsbergen en Uitdam; Stouthamer *et al.*, 2015).

In het daarop volgende interglaciële, Eemien (circa 130000 – 115000 jaar geleden), zijn in de Eemvallei marien-litorale sedimenten afgezet, waaronder veen, (mariene) klei en zand (Eem en Woudenberg Formaties). Deze afzettingen komen voor tussen een diepte van circa 70 tot 8 m -NAP. In deze periode warmde het klimaat snel op, waardoor zich vegetatie (onder meer bossen) kon ontwikkelen. De vegetatie zorgde ervoor dat afzettingen werden gestabiliseerd, waardoor minder erosie optrad dan in de glaciële perioden. Op sommige plaatsen kon hierdoor veenvorming optreden (Woudenberg Formatie). De stijging van de zeespiegel leidde er op andere momenten toe dat de zee het glaciële bekken (en diepe rivierdalen) kon binnendringen, waardoor brakwater afzettingen werden gevormd (Eem Formatie; Berendsen, 2011).

In de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115000-10000 jaar geleden), is de Eemvallei verder opgevuld met afzettingen van lokale herkomst die tot de Formatie van Bortel worden gerekend. In de koudste fase van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciële (26000-13000 jaar geleden, tijdens het Laat-Paleolithicum), werden, als een licht golvende deken over het landschap, nat eolische zanden afgezet. Deze zanden zijn door een combinatie van wind en water afgezet en stonden vroeger bekend als Oud Dekzand. Deze zanden kenmerken zich door een parallelle gelaagdheid en het voorkomen van leemlaagjes. In het Laat Glaciële (13000-10000 jaar geleden) werd het warmer en raakte het landschap opnieuw begroeid. Hiermee werd de ondergrond aan banden gelegd en stopte de sedimentatie van de nat eolische zanden en kon bodenvorming optreden.

In twee koudere fasen binnen het Laat-Glaciaal, de Oude en Jonge Dryas (respectievelijk 12000-11800 en 11000-10000 jaar geleden) brak de vegetatie lokaal open en kon het zand weer gaan verstuiven. Hierdoor werden dekzandruggen gevormd. Dit dekzand is puur eolisch afgezet en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Vanaf de start van het Holoceen (circa 10000 jaar geleden tot heden) leefde het klimaat weer op. Het werd warmer en als gevolg van vegetatieontwikkeling werden bestaande afzettingen gefixeerd en trad bodemvorming op (onder andere in de top van het pleistocene substraat). Door de klimaatverbetering steeg de zeespiegel en hiermee de grondwaterspiegel. Hierdoor ontwikkelde zich in de Eemvallei en Gelderse Vallei een netwerk van beken, die zich vanaf de Veluwe verzamelen tot de beek de Eem (bij Amersfoort).

Vanaf circa 1150 na Chr. (circa de Late-Bronstijd) is de Eemvallei onder invloed komen te staan van de Zuiderzee. Deze kon via de Eem – een beek circa 700 m ten oosten van het plangebied - tot ver in het Eemland doordringen (Visscher, 1991). Vanaf de 14^e eeuw (Late-Middeleeuwen) worden dijken in het gebied aangelegd, maar deze konden niet voorkomen dat de Eem in de winter en het voorjaar jaarlijks buiten haar oevers trad. Hierdoor werd in het gebied klei en zand afgezet en werd het veen geërodeerd. Verder zorgde de bedijking ervoor dat het veen lokaal ontwaterde en kon inklinken. Hierdoor kon de Eem tijdens overstromingen steeds verder het gebied binnendringen. Het veen zou grotendeels zijn afgegraven en ook zou het Pleistocene zand plaatselijk zijn afgegraven, zij het op kleine schaal. Vanaf 1150 na Chr. zijn hierdoor grote delen van het zand bedekt met mariene klei. Dit proces ging door tot de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932. (Visscher, 1991).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt of opgevuld met klei (fluviaal) en/of dekzand (Alterra, 2017; bijlage 5, kaartcode 1M81ykd). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3) is te zien dat het plangebied zich hierbinnen bevindt op een hoogte van circa 0,83 m -NAP in het zuidwesten naar 0,72 m +NAP in het noordoosten (bron: www.ahn.nl; bijlage 6).

Aan de hand van de maaiveldhoogte van de rond het plangebied gelegen vlakte (ongeveer 0,6-0,5 m -NAP) is af te leiden dat het terrein waarop de huidige bebouwing in het plangebied staat vermoedelijk is opgehoogd. Ook lijkt het zuidwestelijk deel van het plangebied deels afgegraven te zijn. De Geerenweg, direct ten oosten van het plangebied ligt ook iets verhoogd in het landschap, op circa 0,3 m -NAP. Een eventueel ophoogpakket in het plangebied heeft vermoedelijk een dikte van circa 50 tot 130 cm.

Verder zijn op het AHN hoogteverschillen herkenbaar die duiden op de aanwezigheid van oost-west georiënteerde (langwerpige) perceelsloten, met haaks daarop mogelijk jongere/oudere gedempte sloten. Tevens is op ongeveer 300 m ten westen van het plangebied een zuidwest-noordoost georiënteerde hoogte zichtbaar. Deze staat niet op de geomorfologische kaart gekarteerd, maar betreft aan de hand van de paleogeografische kaarten van Vos *et al.* (2015) een beekdal uit omstreeks 9000 v.Chr. (niet als kaartbeeld opgenomen). Deze is vermoedelijk door differentiële inklinking van het veen verhoogd (opnieuw) verhoogd in het landschap komen te liggen.

Lithologie

In de omgeving van het plangebied zijn geologische boringen bekend waaruit blijkt hoe de bodem is opgebouwd (bron: www.dinoloket.nl). Zo blijkt in boringen die op 90 m ten noorden en 100 m ten zuiden zijn gezet dat in de bovenste 40-55 cm -Mv (tot 0,70-0,75 m -NAP) kleiafzettingen (matig siltig) van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) liggen. Dit betreffen overstromings/komafzettingen die zijn afgezet door de Eem. Direct onder de overstromingsafzettingen bevindt zich een

circa 3,5 m dik pakket veen (tussen 0,75 en 4,20 m -NAP, kleiig veen; Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Daaronder volgen eolische zandafzettingen uit de Formatie van Boxtel (uiterst fijn zand; vanaf 4,20 m -NAP; bron: www.dinoloket.nl, boringen B32A1547 en B32A1548). Vermoedelijk bevindt zich in het plangebied dezelfde opeenvolging van afzettingen

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart bevindt het plangebied zich in een zone met waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (Alterra, 2015; bijlage 7, kaartcode kVc). Waardveengronden bestaan over het algemeen uit veen met daarboven een kleidek. De bovenkant van het kleidek is alleen donker in de zode (circa 5 à 8 cm). Direct onder de zode bevindt zich lichtgrijze, roestige klei met weinig humus, die abrupt overgaat in veen. Ze zijn daardoor verwant aan de drechtvaaggronden. Waardveengronden komen in de Hollands-Utrechtse *waarden* veel voor (De Bakker, 1966).

Dat in het plangebied waardevengronden voorkomen duidt op natte omstandigheden, die niet geschikt zijn voor bewoning. Daarbij is dit type bodem te nat, zodat geen bodemvormende processen kunnen plaatsvinden. Volgens de bodemkaart is de grondwatertrap in het plangebied I (GWT I). Dit duidt erop dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) binnen 20 cm -Mv ligt. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt op een diepte van minder dan 50 cm -Mv.

Boven de GHG blijft organisch materiaal, zoals onverbrand bot, leer en textiel vaak slecht bewaard ten gevolge van oxidatie, tenzij het grondwater door capillaire werking hoger 'opstijgt' dan de GHG aangeeft, via aaneengeschaalde kleine holtes tussen de bodemdeeltjes. Op basis van de hoge ligging van de GHG zal organisch materiaal in het plangebied dus in potentie goed bewaard gebleven zijn. Anorganisch materiaal degradeert onder deze omstandigheden niet.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) 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 beleidskaart en de gemeentelijke archeologische waarden en verwachtingenkaart is de archeologische verwachting voor het plangebied laag (bijlagen 3-4). Dit hangt samen met de ligging van het plangebied in een ontgonnen veenvlakte, in buitendijks gebied.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden (bronnen: Archis3 en Dans Easy; bijlage 8). In de omgeving van het plangebied zijn tevens weinig onderzoeken uitgevoerd. Binnen een straal van 500 m zijn geen onderzoeken bekend, daarom is breder gekeken en worden onderzoeken geïnventariseerd die binnen 2,5 km zijn uitgevoerd in gebieden met een vergelijkbare landschappelijke ligging (in de ontgonnen veenvlakte, in buitendijks gebied).

Bij een archeologische veldkartering in het herinrichtingsgebied Eemland zijn verschillende boringen gezet en profielputjes gegraven in de uiterwaarden rond de Eem bij Eemnes (onderzoekmelding 2042352100; Visscher, 1991). Hierbij zijn vindplaatsen aangetroffen op de rand van de dekzandrug die op de geomorfologische kaart vanaf circa 1,2 km ten westen van het plangebied gekarteerd is (zie bijlage 9). De dekzandrug is op veel punten doorsneden door kavelsloten en gedempte perceelsloten die op het AHN3 te zien zijn (bron: www.ahn.nl).

- Hierbij is ter hoogte van de Noord Ervenweg, circa 2,6 km ten noorden van het plangebied, een verbrande vuurstenen afslag aangetroffen uit het Mesolithicum-Neolithicum ('vindplaats 1', RD 148.300 / 475.000). Deze bevond zich op de oostelijke flank van de dekzandrug, die is doorsneden door kavelsloten. Het natuurlijke bodemprofiel was er in het westen geheel afgetopt of opgenomen in de bouwvoor, maar in het oosten van het onderzochte gebied nog intact. Het pleistocene oppervlak is daar beschermd door een bovenliggende veen- en kleilaag. De top van het dekzand lag op 40 tot 195 cm -Mv.
- Iets ten noordwesten hiervan (rond circa 2,7 km ten noorden van het plangebied) zijn nog twee afslagen uit het Mesolithicum-Neolithicum gevonden ('vindplaatsen 2-3', RD 148.020/475.180 en 147.990/475.000). Deze bevonden zich in een intacte podzol op een diepte van 40 tot 220 cm -Mv.
- Tussen bovengenoemde vondstlocaties in zijn de resten van een haardplaats aangetroffen in twee profielen van een in 1988 gegraven perceelssloot ('vindplaats 4', RD 148.070/474.980). Daar vlakbij is aan de slootkant een fragment laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk gevonden (Late-Middeleeuwen-B). De kwaliteit van de vondstzichtbaarheid was matig. Booronderzoek wees uit dat de haardplaats was aangelegd op een op het veen opgebrachte laag (oude blauwe zee-)klei op een diepte van 10-40 cm -Mv. Met uitzondering van delen van de uiterste randen is de

haardplaats volledig weg geschept bij het uitgraven van de perceelsloot. Er omheen zijn geen bewoningssporen aangeboord.

- Even ten zuiden van vindplaatsen 1-4 werd nog een vuurstenen afslag uit het Mesolithicum-Neolithicum gevonden ('vindplaats 5', RD 148.000/474.870). Ook deze bevond zich op de oostflank van een dekzandrug, doorsnedendoor kavelsloten. Door middel van boringen is gebleken dat het oorspronkelijk bodemprofiel (podzol) intact is, door bescherming door een er boven gelegen veen- en/of kleilaag. Deze ligt op 40 tot 200 cm -Mv.
- Ten zuiden van de Volkersweg zijn aan de Noord Ervenweg – circa 1660 m ten noorden van het plangebied – 15 verbrande en onverbrande vuurstenen afslagen en werktuigen (schrabber, kling) uit het Mesolithicum-Neolithicum en een fragment laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk gevonden ('vindplaatsen 67', RD 148.190/473.990 en 148.280/473.910). De vondsten bevonden zich op de flank van de dekzandrug, op de oevers aan weerskanten van een (inmiddels verlandde en niet meer zichtbare) geul. De oorspronkelijke podzol is intact en aangetroffen op 20-215 cm -Mv. De geul ligt voor een groot deel onder de Noord-Ervenweg. Op basis van fosfaatonderzoek is hier menselijke activiteit aangetoond. Er is geadviseerd het gebied niet dieper te ontgraven dan 40 cm -Mv. Hier worden zeer goed geconserveerde archeologische resten verwacht.
- Weer verder zuidelijk, tussen de Zuid Ervenweg en de Stammeweg, 975 m ten noordwesten van het plangebied, zijn bij het onderzoek tevens twee vuurstenen afslagen uit het Mesolithicum-Neolithicum aangetroffen ('vindplaats 8', RD 148.300/473.170). De vondsten waren verspreid over twee aan elkaar grenzende percelen op de zuidoostelijke flank van een dekzandrug. Uit boringen bleek de top van de podzol in het zuiden geheel afgetopt en/of opgenomen in de bouwvoor; op de flanken is de podzol wel intact. Deze kwam voor vanaf 15-60 cm -Mv.

Behalve het onderzoek van Visscher (1991) zijn rond het plangebied recenter nog een viertal booronderzoeken uitgevoerd door Vestigia b.v. Deze zijn uitgevoerd in het kader van herwaarderingen van de AMK (HAMPU) in 2004-2005. Van geen van deze onderzoeken is de rapportage openbaar te raadplegen in Archis3 of Dans Easy. Twee van deze onderzoeken hebben plaatsgevonden aan de Noord Ervenweg, ter hoogte van 'vindplaatsen 3-5' van Visscher (1991) op circa 2,6 km ten noorden van het plangebied. Hier werden door Visscher laatmiddeleeuws aardewerk en vuurstenen afslagen uit het Mesolithicum-Neolithicum aangetroffen ('vindplaatsen 3-5'; onderzoekmeldingen 2035151100, 2039631100 en 2072266100; toponiem 'Noordpolder te Veld; Noord Middenwetering'). Het betrof de herwaardering van nederzettingsterrein CMA-nummer 32A-A09, uitgevoerd in 2005. Het vierde onderzoek vond circa 500 m ten noorden hiervan plaats aan de Corsrijkseweg (onderzoekmelding 2042352100). Getuige het ontbreken van het AMK-terrein in Archis3 zijn de onderzochte terreinen afgewaardeerd en hebben ze niet langer een AMK-status. In de waard zijn verder geen vondstmeldingen bekend.

De onbekendheid met, en het ontbreken van vindplaatsen in de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) van het plangebied sluit de aanwezigheid van archeologische resten niet uit. Aangetoond is echter dat het plangebied zich bevindt in een ontgonnen veenvlakte, met daarin perceelsloten. Hierdoor wordt verwacht dat veen- en kleiafzettingen zullen zijn afgegraven. Mogelijk is hierbij ook de top van het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand vergraven. Op basis van het AHN3 is de kans hierop aanzienlijk. Archeologische resten zijn in de omgeving met name aangetroffen op dekzandkoppen die boven het veen uitstaken. Deze zijn op basis van de landschappelijke ligging in het plangebied niet aanwezig (zie hoofdstuk 6). Verder geldt dat het plangebied zich in de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum zal hebben bevonden op een relatief onaantrekkelijke bewoningslocatie. De flanken en toppen van de direct ten westen gelegen dekzandruggen vormden een veel aantrekkelijkere bewoningslocatie door hun hoge en droge ligging en strategische positie.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Hooiland
Huidig gebruik	Boerenbedrijf met veestall, woning, schuur en halfverharding
Bodemverstoringen	Ja, aard onbekend

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Eemnes, dat wordt omsloten door de Wakkerendijk in het westen, de Volkersweg in het noorden, de rivier de Eem in het oosten en de A1 in het zuiden. Dwars door het gebied lopen de Eemnesservaart, de Buitenvaart de Noord- en Zuid-Middenwetering en de Nieuwe Wetering. Haaks op deze kunstmatige waterlopen, die aaneengesloten aan de Eem zijn aangelegd, zijn langgerekte percelen aangelegd die zijn ontsloten met perceelsslotten.

Het gebied waarin het plangebied ligt staat ook wel bekend als de *Zuidpolder te Veld*. Vroeger maakte het gebied uit van een moerasland dat een groot deel van het huidige IJsselmeergebied besloeg. Door de uitbreiding van de Zuiderzee en de daling van de veenbodem is het gebied onderhevig geweest aan overstromingen. Hierdoor is het lange tijd onbebouwd gebleven. Behalve het ten zuiden gelegen Arke (midden 9^e eeuw) is het veengebied in de regio pas in de 12^e-13^e eeuw ontgonnen. Het gebied direct ten westen van de Eem is ontgonnen vanaf de 12^e eeuw, vanaf de westelijke oever van de rivier. Deze ontginningen werden gestimuleerd door de bisschop van Utrecht (bronnen: Blijdenstijn, 2015; Dekker en Mijnsen-Dutilh, 1995; CultGIS).

Door de ontginningen ontwaterde het veen lokaal en klonk het in. Daardoor trokken boeren verder naar het westen, om zich te vestigen aan de Wakkerendijk (ten oosten van de kern van Eemnes). Hier lagen hoger gelegen gronden, die geschikt waren om boerderijen op te bouwen. Voorbeelden hiervan zijn Bontepoort, De Pol en Nekkeveld. Binnen de polder zelf moest men zelf heuvels opwerpen. Hier zijn vanaf ongeveer 1250 een aantal terpen ontstaan.

De dijken langs de Eem dateren van omstreeks 1300. Deze moesten het veenland beschermen van overstromingen. Ook na deze periode hebben echter overstromingen plaatsgevonden. Wateroverlast kwam zowel uit het noorden als het zuiden: van de Zuiderzee en door overvloedige neerslag in het achterland. Neerslagwater werd afgevoerd door middel van sloten, weteringen en beken. Gronden in het 'veenland' waren dan vooral in gebruik als landbouwgronden. Door slecht onderhoud aan de sloten traden zo nu en dan overstromingen op. Hierdoor waren de gronden uiteindelijk ook niet meer geschikt voor akkerbouw.

Pas vanaf de 17^e eeuw begon het tij te keren toen de eerste poldermolens werden gebouwd. Waar deze hebben gestaan is niet bekend (bron: www.molendatabase.nl). Verder is tussen Baarn en de ontginningen van Eemnes de Drakenburgergracht gegraven, die water vanuit Baarn moest afvoeren naar de Zuiderzee.

De ligging in een drassig gebied maakte het buitendijks gebied geschikt om te worden gebruikt in de Grebbelinie, een verdedigingsstelsel uit de 18^e eeuw. De linie bestond uit de liniewal, en daarnaast schansen en inundatiekommen. Hierbij kon een groot deel van de Gelderse Vallei en Eemland gebruikt worden als inundatiegebied dat men in geval van nood onder water kon zetten. Door middel van sluizen kon men water van de ene kom in de andere laten lopen. Bekend is dat één van deze sluizen zich bevond tussen de Buitenvaart en de Eemnesser Vaartsteeg, circa 800 m ten noorden van het

plangebied (rijksmonument 516169). Dit betreft de dubbelkerende *Schutsluis*. De sluis is opgebouwd uit grauwe bakstenen kolkwanden, met op de sluishoofden natuurstenen dekzerken. Naast de sluis bevonden zich een elektrisch gemaal uit 1921 en een T-vormig gebouw uit 1883 (rijksmonument 516167). Het betreffen de resten van een stoomgemaal, die vermoedelijk op de plaats is gebouwd van een van de oudere poldermolens.

De Gebbelinie is vlak voor de Tweede Wereldoorlog nog versterkt met kazematten, groepsschuilplaatsen en loopgraven. Aan het begin en het einde van de Tweede Wereldoorlog is in het gebied heftig gevochten. Op beide momenten zijn delen van het inundatiegebied onder water gezet. In 1951 is de Grebbelinie als verdedigingswerk opgeheven. Hierna is de *Zuidpolder te Veld* opnieuw in gebruik genomen als landbouwgebied. Voor de ruilverkaveling werden agrarische productieomstandigheden verbeterd door het concentreren en vergroten van percelen, het verplaatsen van boerderijen en de aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. De inrichting en langgerekte structuur van kavels is hierbij bewaard gebleven (bronnen: Klerk, 1977; CultGIS).

Historisch kaartmateriaal

De perceeldividingen zijn goed te zien op historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^e eeuw. Op de oudst geraadpleegde kaart, het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832, is te zien dat het plangebied zich bevindt op delen van twee langgerekte oost-west georiënteerde percelen (figuur 3). De percelen zijn volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen in gebruik als hooilanden (bron: Beeldbank RCE).

Dit gebruik is tot 1990 niet veranderd. Wel is op een kaart uit 1940 te zien dat in de omgeving van het plangebied diverse sluizen zijn aangelegd (figuur 5). Dit zijn vermoedelijk de sluizen uit de, in de Tweede Wereldoorlog versterkte, Grebbelinie. De sluizen zijn op een kaart uit 1952 niet meer te zien, wat goed klopt met de historische ontwikkeling van het gebied (figuur 6). Op deze kaart is te zien dat een start is gemaakt met de ruilverkavelingen. Hier is voor het eerst de *weg* (huidige Geerenweg) gekarteerd. Tevens is een ontsluiting aangelegd vanaf de weg naar het plangebied.

Het plangebied is op historisch kaartmateriaal tot 1995 als onbebouwd gekarteerd. In 1995 verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied (figuur 8). Dit is de huidige bebouwing. De situatie is sindsdien ongewijzigd (figuur 9).

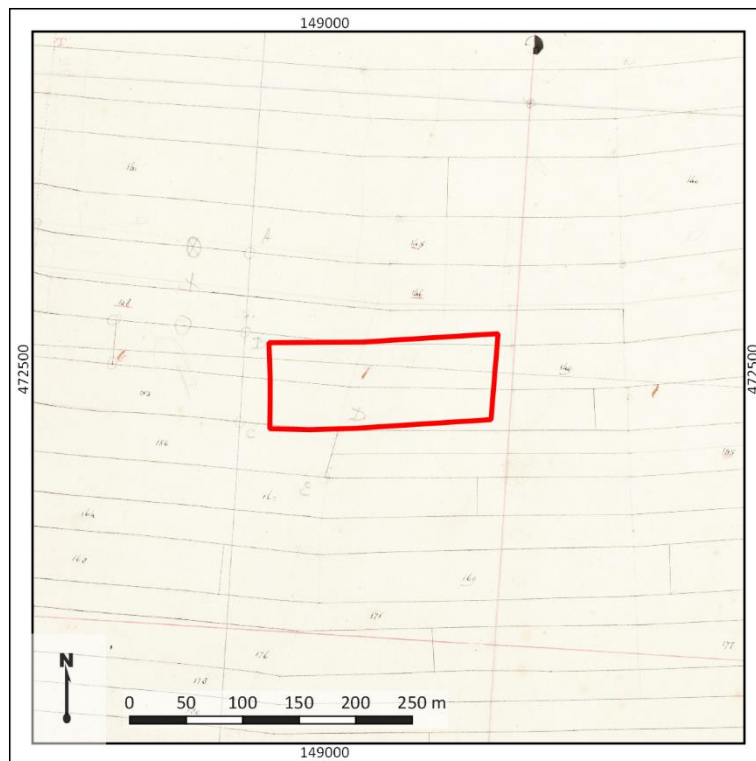
Militair Erfgoed

Het plangebied heeft van de 18^e eeuw tot aan 1951 deel uitgemaakt van de Grebbelinie. Hierbij lag het in een inundatiekom, die door middel van sluizen onder water kon worden gezet. Resten van schansen, sluizen en liniewallen worden in het plangebied zelf niet verwacht (bronnen: CultGIS; www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart). In het plangebied is geen melding van explosievenonderzoeken bekend (bron: www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart).

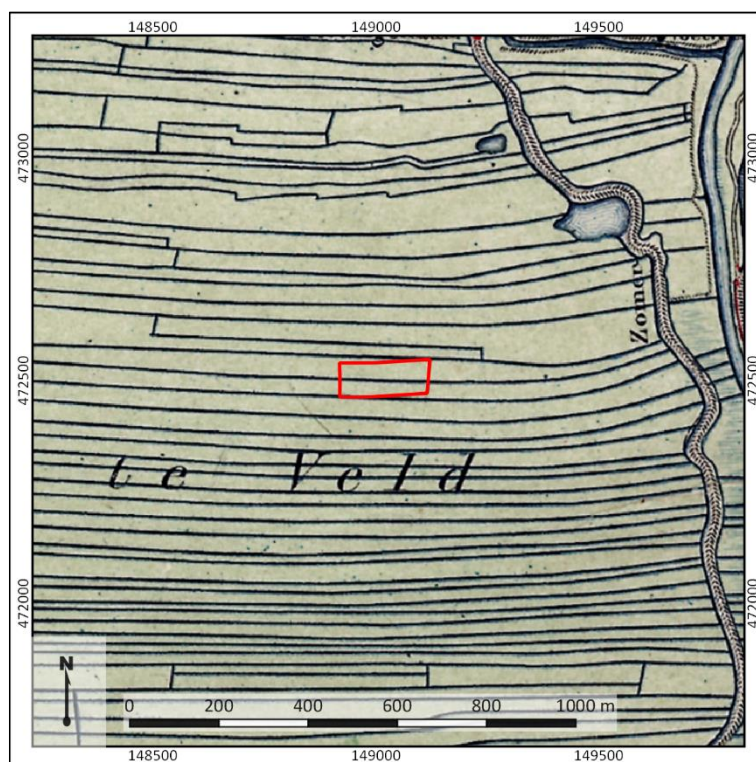
Bodemverstoringen

De aanwezigheid van bebouwing in het gebied kan invloed hebben gehad op de mate van intactheid van de bodem in het plangebied. De huidige bebouwing beslaat een oppervlakte van ongeveer 1350 m², verspreid over het hele terrein. Voor het uitgraven van de bouwputten ervan kunnen verstoringen van de ondergrond zijn veroorzaakt. Uit gegevens van het AHN3 is, anderzijds, af te leiden dat de ondergrond vermoedelijk is opgehoogd met een antropogeen pakket met een dikte van circa 50-130 cm. Het maaiveld ligt namelijk in het plangebied zichtbaar verhoogd ten opzichte van het omringend landschap. Op historisch kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen van een dergelijke verhoging gekarteerd. Op basis van deze gegevens zijn de ophogingen van een recente datum.

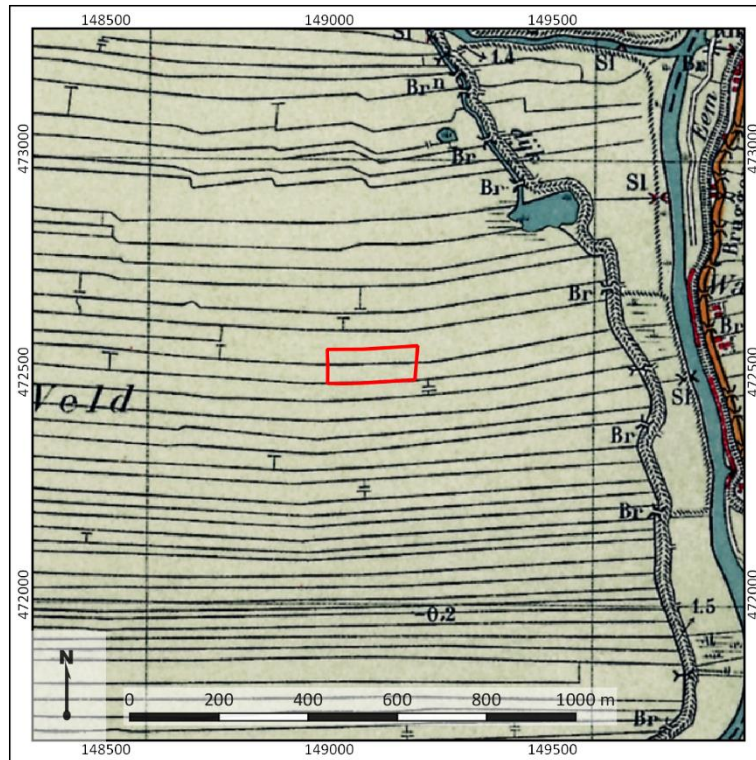
In Bodemloket is geen informatie beschikbaar over bodemonderzoeken en/of saneringen waarmee de ondergrond kan zijn aangetast (bron: www.bodemloket.nl).



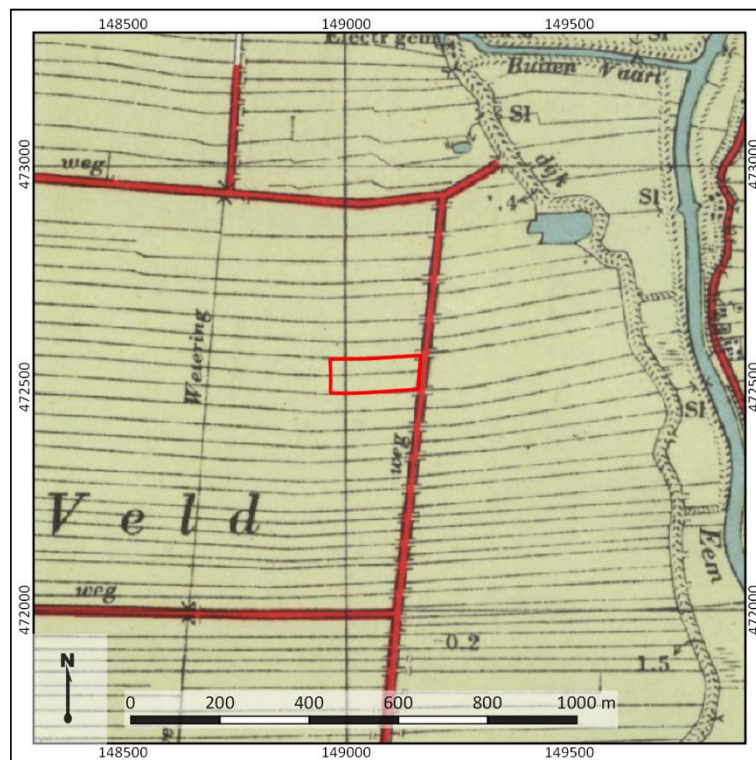
Figuur 3. De ligging van het plangebied op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 (bron kaart: Beeldbank RCE).



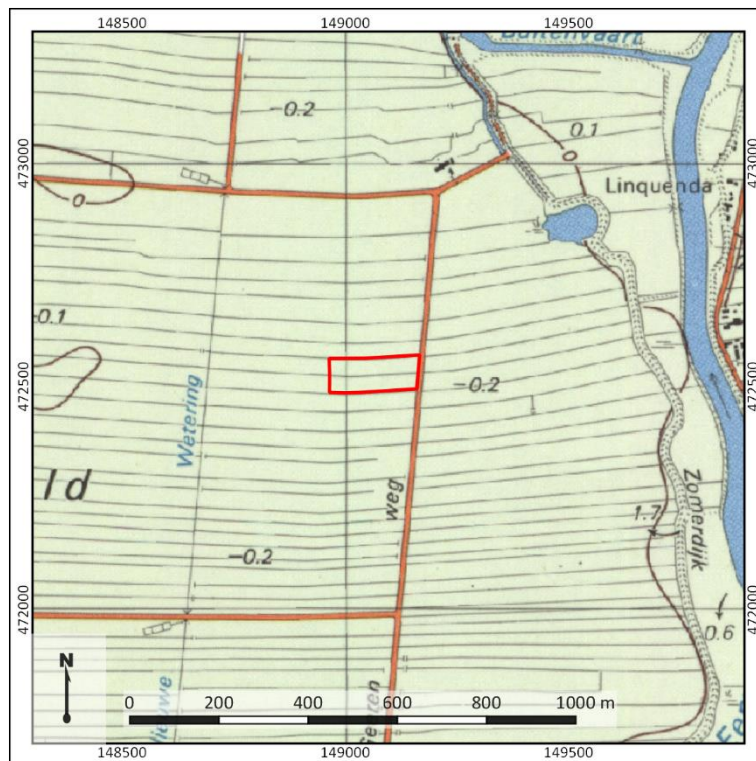
Figuur 4. De ligging van het plangebied op een historisch-topografische kaart van 1900 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



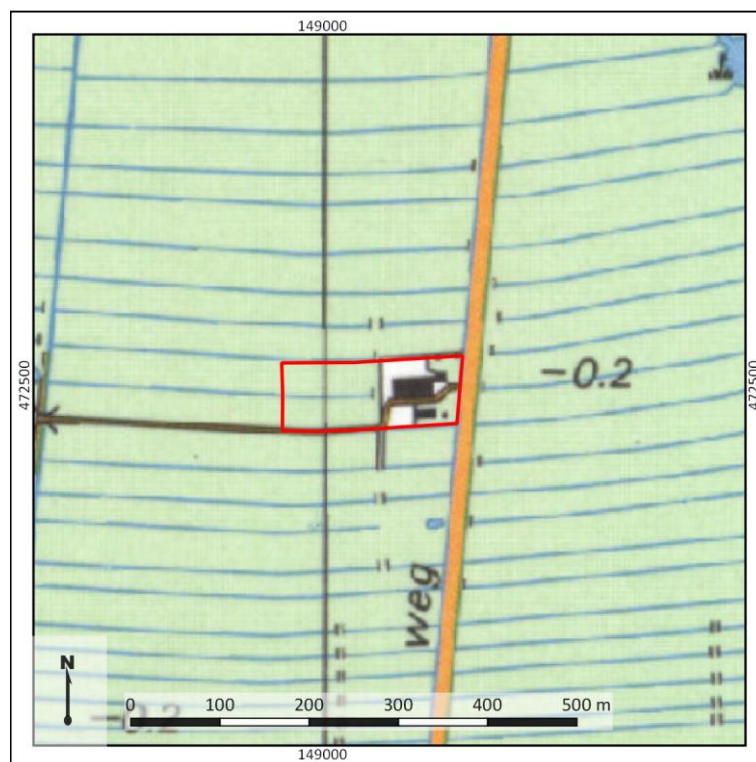
Figuur 5. De ligging van het plangebied op een historisch-topografische kaart van 1940 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1952 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1995 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. De ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto (bron foto: PDOK).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden

Laag

Periode

Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd

Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veenlandschap ten westen van Eemnes. Het heeft altijd laag in een drassig landschap gelegen. In de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum bevond het zich in een laagte ter hoogte van een glaciaal bekken, met direct ten westen ervan veel hoger gelegen dekzandruggen. Op de dekzandruggen en de flanken ervan zijn resten uit deze perioden bekend. Deze worden in de vlakte niet verwacht, doordat deze locatie vanwege de meters lagere ligging niet aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Bovendien was het onderhevig aan overstromingen van de zee, waarbij het getijde via het Eem invloed uitoefende over de omgeving en waarbij dikke pakketten getijdenafzettingen en veen zijn gevormd. Hierdoor heeft het plangebied een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum.

In de periode Bronstijd – Late-Middeleeuwen A was het plangebied nog altijd onderhevig aan overstromingen vanuit de Eem. In eerste instantie is een dik veenpakket gevormd. De top van het veen is hierna geërodeerd door overstromingen, waarbij een pakket klei en zand is afgezet. Eventuele bewoonbare (veraarde) niveaus worden in het veen niet verwacht door de altijd natte omstandigheden. De archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Late-Middeleeuwen A is dan ook laag.

Ook voor de periode Late-Middeleeuwen B en Nieuwe tijd geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting. Op basis van historische gegevens is het plangebied tot aan het begin van de 20^e eeuw onderhevig geweest aan overstromingen. Deze werden door toedoen van menselijke ingrepen in het terrein – ten behoeve van landbouwontginningen – alleen nog maar verergerd. En ook dijkdoorbraken speelden hierbij een grote rol. Als het plangebied eventueel bewoond is in de Late-Middeleeuwen dan zullen resten hiervan zich niet meer *in situ* bevinden.

Verder heeft op basis van historisch kaartmateriaal geen bebouwing in het plangebied gestaan van in elk geval de vroege 19^e eeuw tot en met de 20^e eeuw. Hier is hooguit een perceelsloot aanwezig geweest. Ook is het plangebied in de Tweede Wereldoorlog tweemaal geïndeerd geweest. Het kaartmateriaal is een indicatie van de vroegere situatie (tot in de Middeleeuwen) in het plangebied. De verhoging die op basis van het AHN te zien is hangt op basis hiervan ook niet samen met ‘oude’ bebouwing, maar met de huidige.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld op alle perioden. De gespecificeerde verwachting komt overeen met de waarde die in het bestemmingsplan en de gemeentelijke beleidskaart zijn aangegeven. De lage verwachting is erop gebaseerd dat het plangebied zich altijd heeft bevonden in een laaggelegen, drassig gebied dat tot in de 20^e eeuw onderhevig is geweest aan overstromingen.

Na het afsmelten van het landijs is het pleistoceen glaciaal bekken waarin het plangebied ligt (Eemvallei), is hierin een dik pakket smeltwaterafzettingen, marien-litorale sedimenten en dekzandafzettingen gevormd. Hierbij bleef het glaciaal bekken lager liggen dan de omgeving, waarin zich de hoge stuwwalen van de Utrechtse Heuvelrug bevinden. Daarna vormden zich op de locatie van meertjes en beeklopen lokaal dekzandruggen, waarvan er één op circa 1,4 km ten westen van het plangebied ligt. Deze hoger gelegen delen van het landschap werden vanaf het Laat-Paleolithicum verkozen voor bewoning door hun hoge, droge en strategische ligging. In de laaggelegen gronden – zo ook het plangebied – vormde zich een dik pakket veen, waarop bewoning door de natte omstandigheden niet mogelijk was.

In de periode Bronstijd tot Nieuwe tijd is het veengebied onderhevig geweest aan overstromingen vanuit het Eem (700 m ten oosten van het plangebied). Hierbij zijn door getijdewerking delen van het veen weggeslagen, en zijn klei- en zand afgezet. In de rustigere perioden vormde zich in het plangebied opnieuw veen. De top hiervan is echter door landbouwwerkzaamheden (ploegen) vanaf de 12^e eeuw verdwenen. In de ondergrond resteert op basis van geologische boringen in de omgeving nog ongeveer een 3,5 m dik veenpakket, maar bewoonbare (veraarde) lagen worden hier door de natte omstandigheden niet verwacht. Hierom is de verwachting op resten uit de Bronstijd – Late-Middeleeuwen A laag.

Uit de Late-Middeleeuwen B en de Nieuwe tijd worden door het optreden van overstromingen in het gebied ook geen archeologische resten (*in situ*) verwacht. Getuige historisch kaartmateriaal is het plangebied in de 19^e-20^e eeuw niet bebouwd geweest. Uitgaande van de lage ligging, de ontginningsgeschiedenis, de maaiveldhoogte en de overstromingen zal dit in de periode direct hieraan voorafgaand vermoedelijk ook het geval zijn geweest. Bovendien geldt dat wanneer het plangebied in die periode wel bewoond is geweest, resten hiervan niet meer *in situ* worden verwacht. Dit heeft zowel te maken met de overstromingen als met inundaties ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, waarbij de polder tweemaal onder water is gezet.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan adviseert Transect b.v. ten aanzien van de nieuwbouwactiviteiten geen aanvullende maatregelen voor wat betreft de archeologie. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Eemnes) 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 III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Blaricum, Laren en Eemnes (BEL-gemeenten, 2010)
- www.ahn.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.opentopo.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart
- www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht (CultGIS)
- <https://landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart>

Literatuur

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

Alterra, 2015. *Bodemkaart van Nederland*. Wageningen: Universiteit Wageningen.

Alterra, 2017. *Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen: Universiteit Wageningen.

Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

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

Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen: Van Gorcum (Fysische geografie van Nederland, zesde druk).

Blijdenstijn, 2015. *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.

Dekker, C. en M. Mijnsen-Dutilh, 1995. *De Eemlandtsche leegte landen. Ontginningen rond de mond van de Eem in de 12^e en 13^e eeuw*. Utrecht: Stichtse Historische Reeks.

Groot, N.C.F., A.W.E. Wilbers en C. Sueur, 2010. *Archeologiebeleid BEL combinatie: De gemeenten Blaricum, Eemnes en Laren. Archeologische beleidskaart en standaardregels voor bestemmingsplannen*. Noordwijk: Becker en Van de Graaf rapport 946.

Klerk, A.P. de, 1977. *Historische geografie en ruilverkaveling; enkele overwegingen ter bescherming van het Eemnesser kultuurlandschap*, KNAG Geografisch Tijdschrift 11, 434-447.

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

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

Visscher, H., 1991. *Eemland. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*. Amsterdam: RAAP rapport 40.

Vos, P. en S. de Vries, 2013. *2^e generatie paleogeografische kaart van Nederland (versie 2.)*. Utrecht: Deltares.

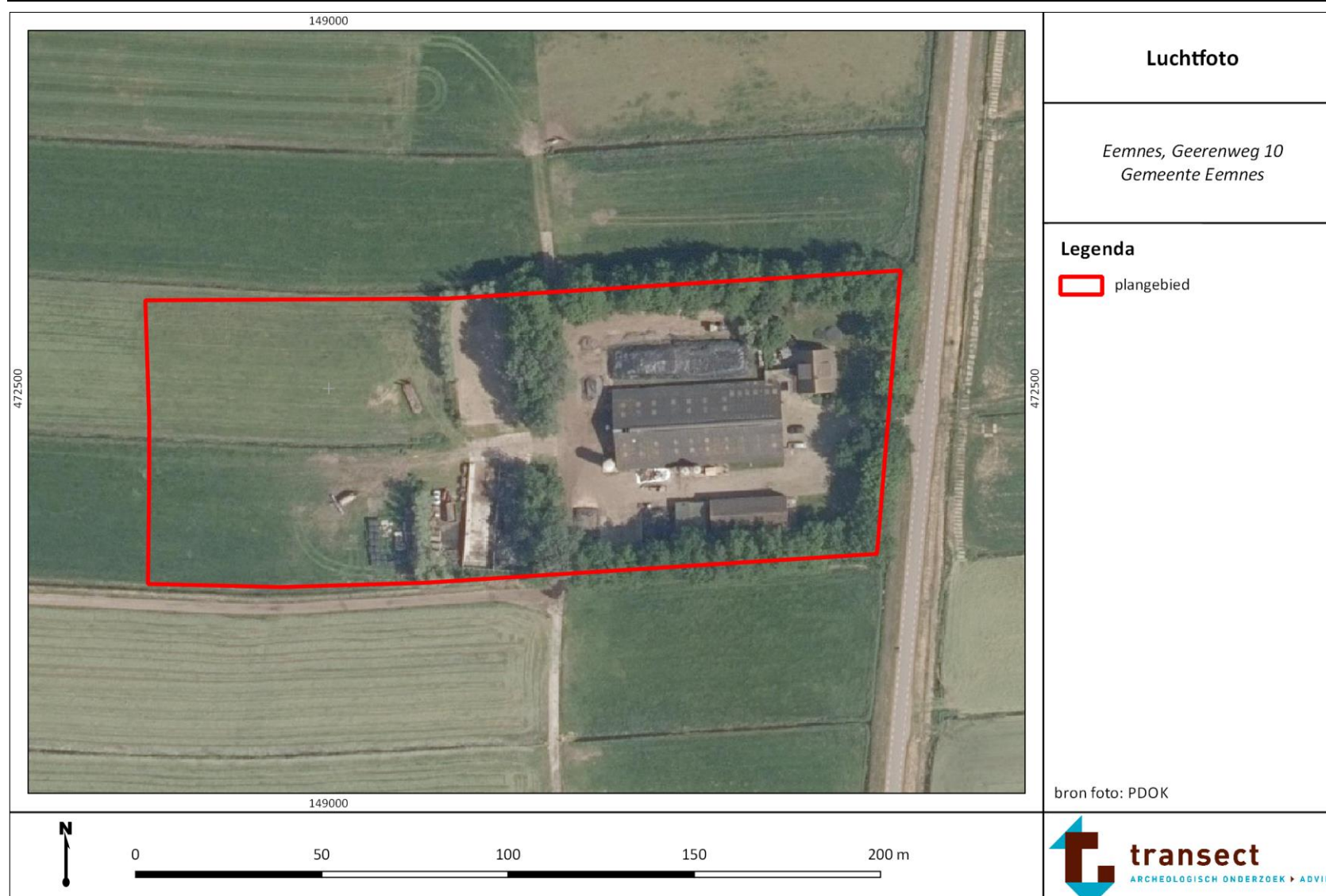
Figurenlijst

Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: www.opentopo.nl).	4
Figuur 2. De ligging van het plangebied op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 (bron kaart: Beeldbank RCE).	14
Figuur 3. De ligging van het plangebied op een historisch-topografische kaart van 1900 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 4. De ligging van het plangebied op een historisch-topografische kaart van 1940 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 5. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1952 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 6. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 7. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1995 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 8. De ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto (bron foto: PDOK).	17

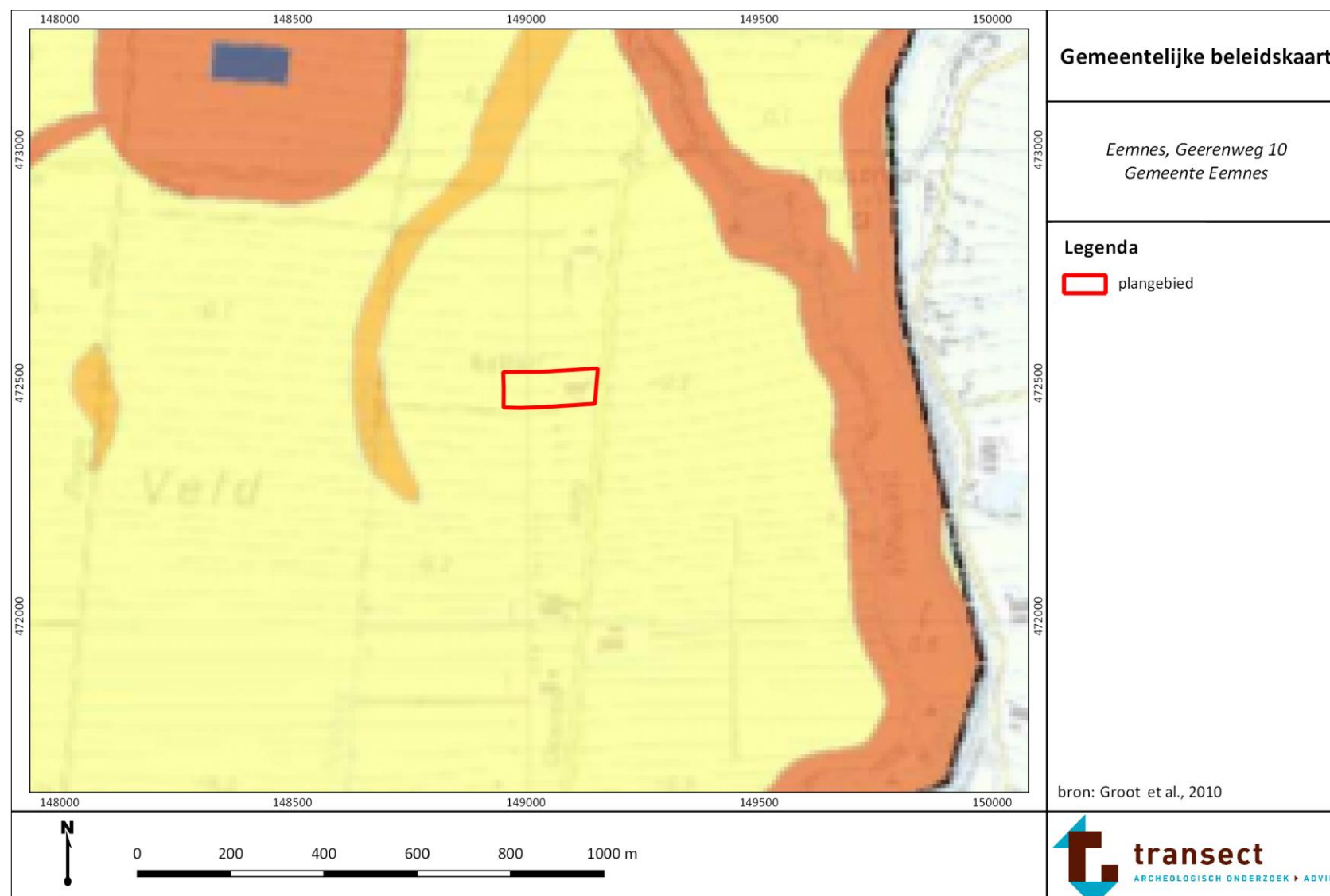
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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: Luchtfoto



Bijlage 3: Gemeentelijke archeologische beleidskaart



Legenda

 waarnemingen en vindplaatsen

Beleids categorieën

 Gebied 1 (Wettelijk beschermde archeologische monument)

 Gebied 2 (Archeologisch terrein)

 Gemeentegrens

 Gebied 3 (hoge archeologische verwachting)

 Gebied 4 (middelhoge archeologische verwachting)

 Gebied 5 (lage archeologische verwachting)

 Gebied 6 (geen archeologische verwachting)

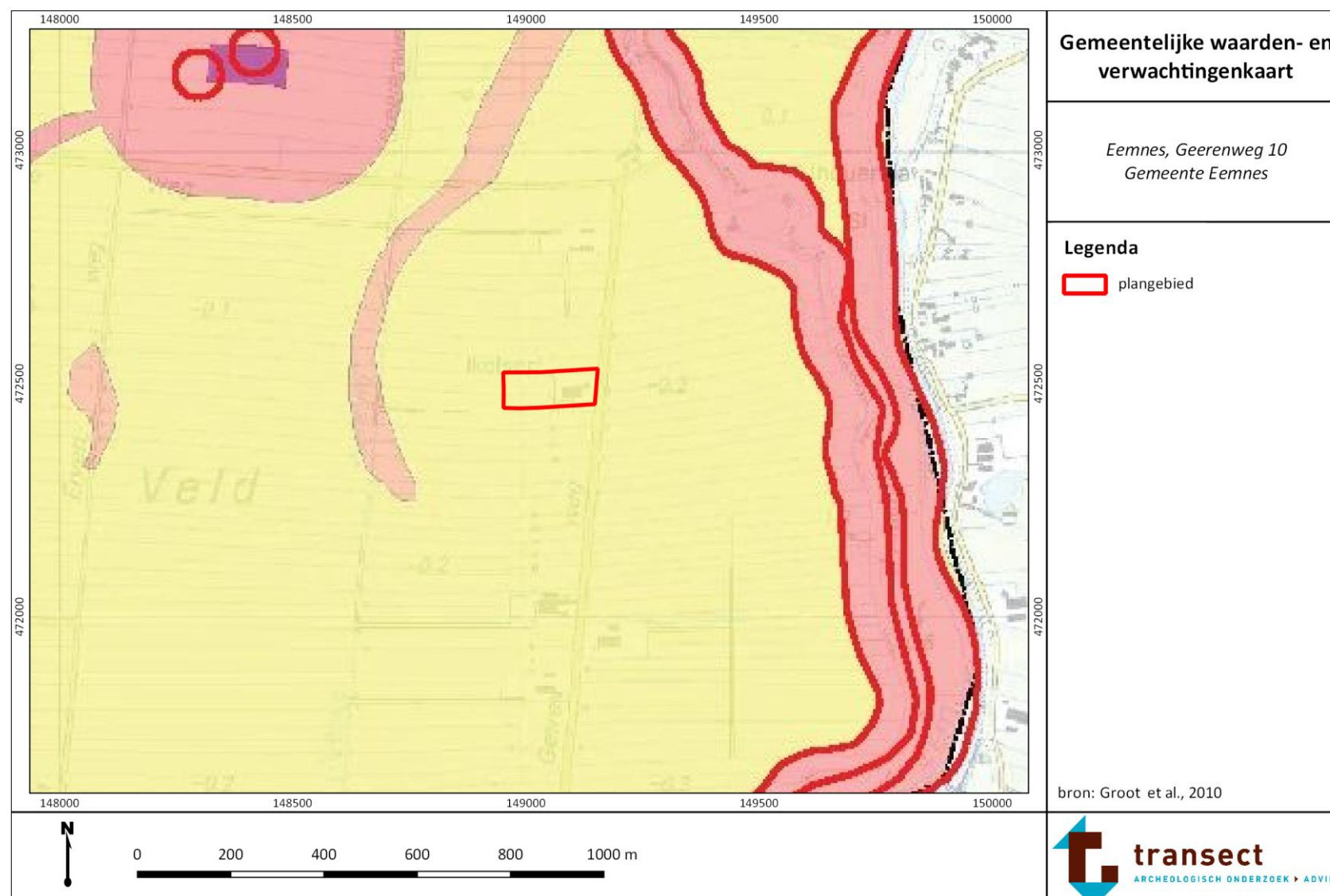
 Gebied 7 (onbekende archeologische verwachting)



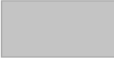
1:15,000

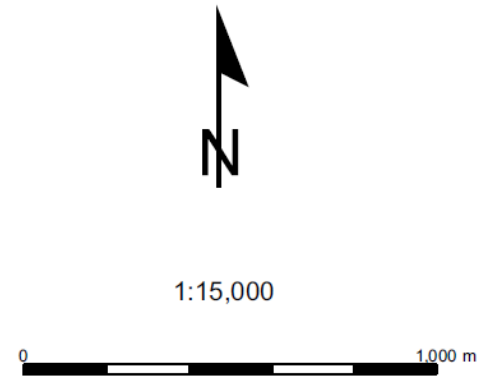
0 1,050 m

Bijlage 4: Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

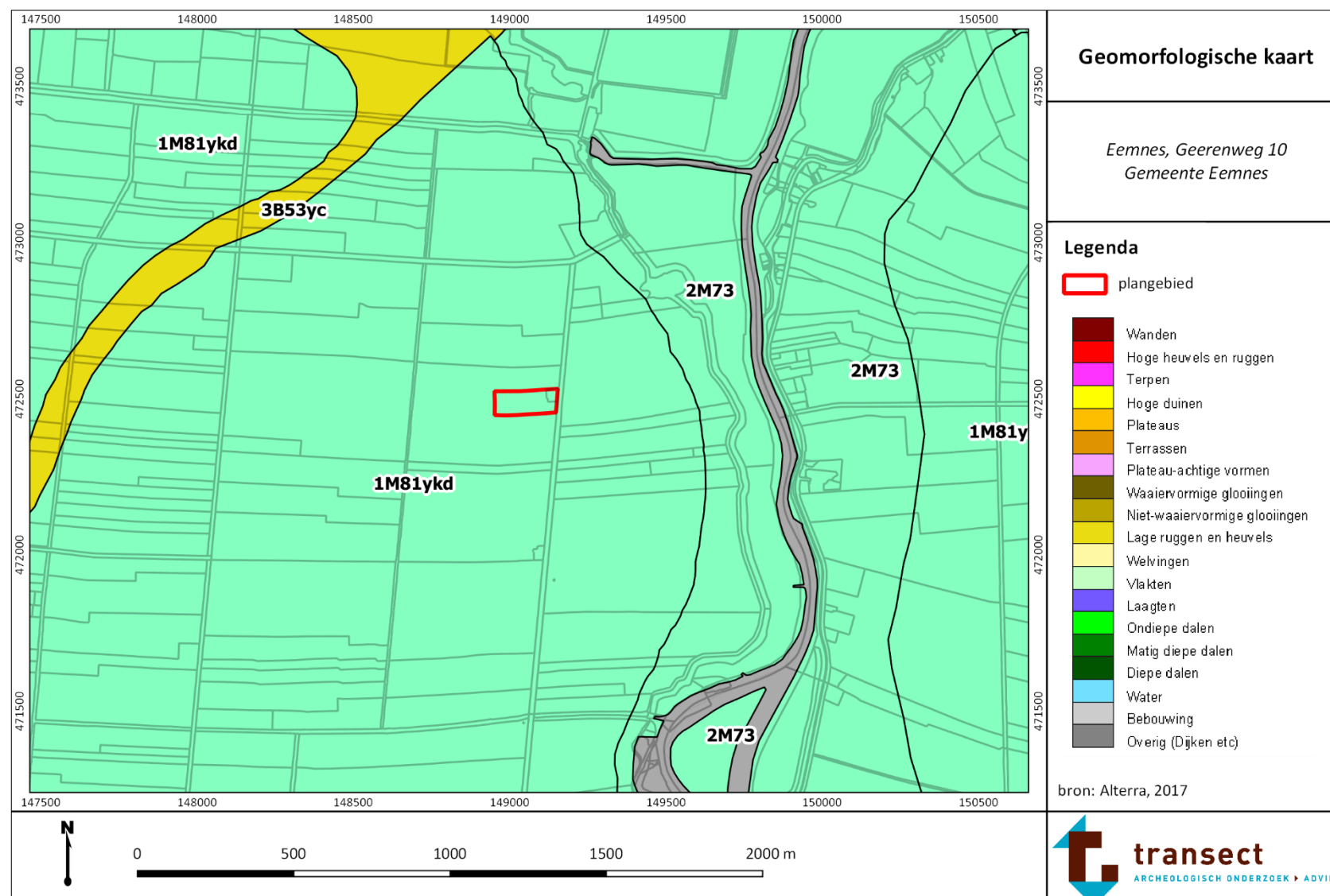


Legenda

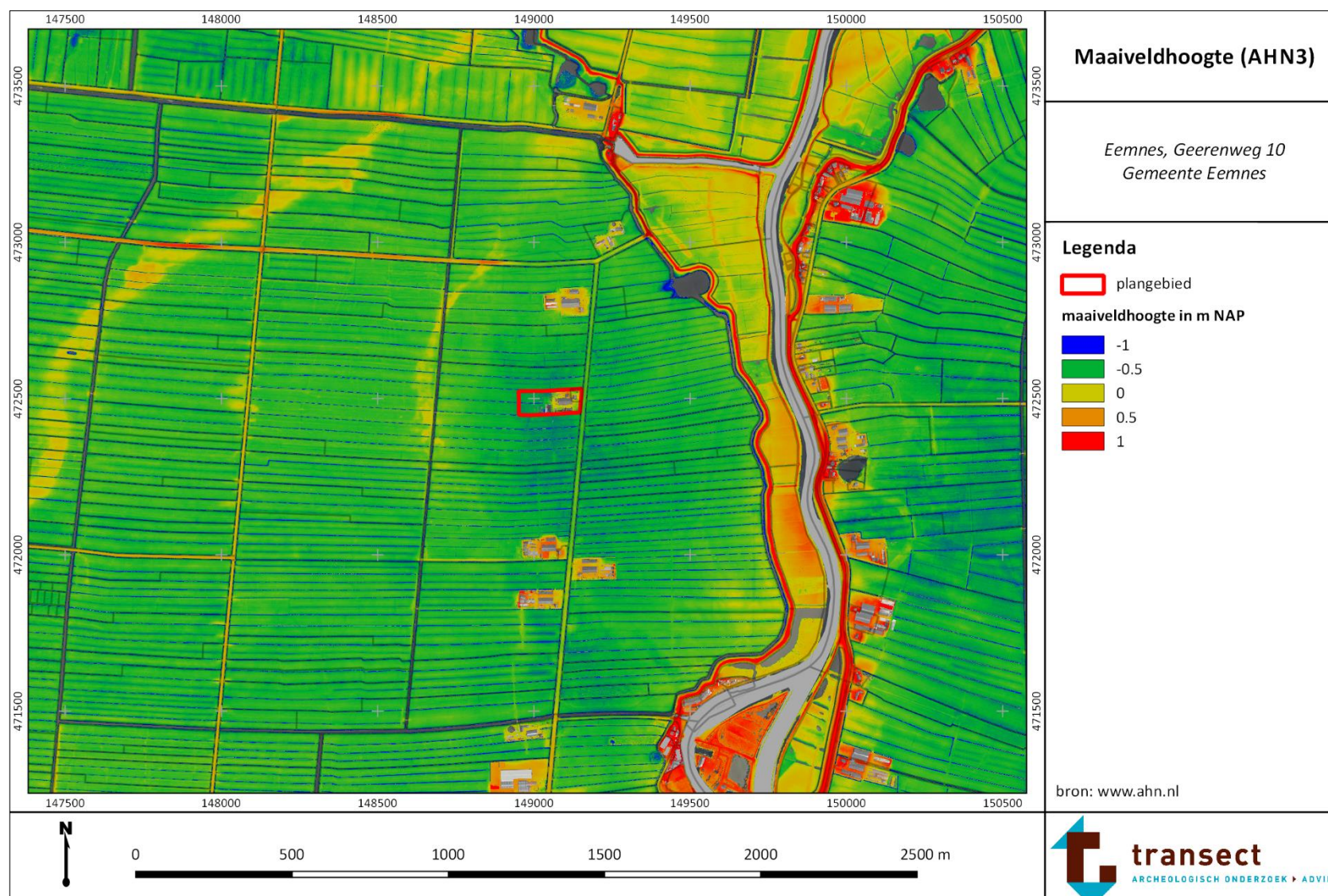
	archeologische waarden	Archeologische verwachting	
	Gemeentegrens		geen verwachting
	archeologisch terrein		lage verwachting
	beschermd monument		middelhoge verwachting
	Wegen		hoge verwachting
			onbekend

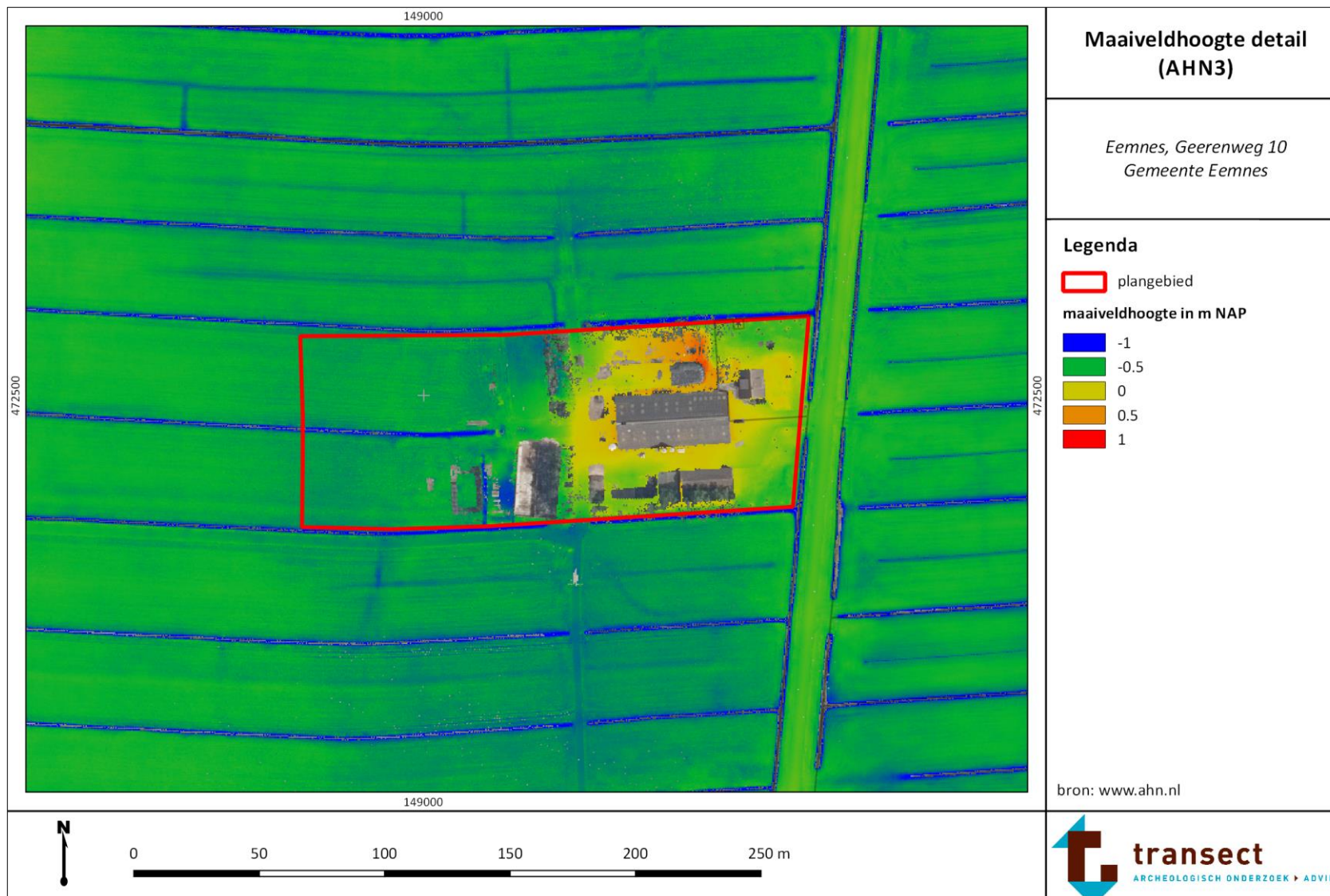


Bijlage 5: Geomorfologische kaart

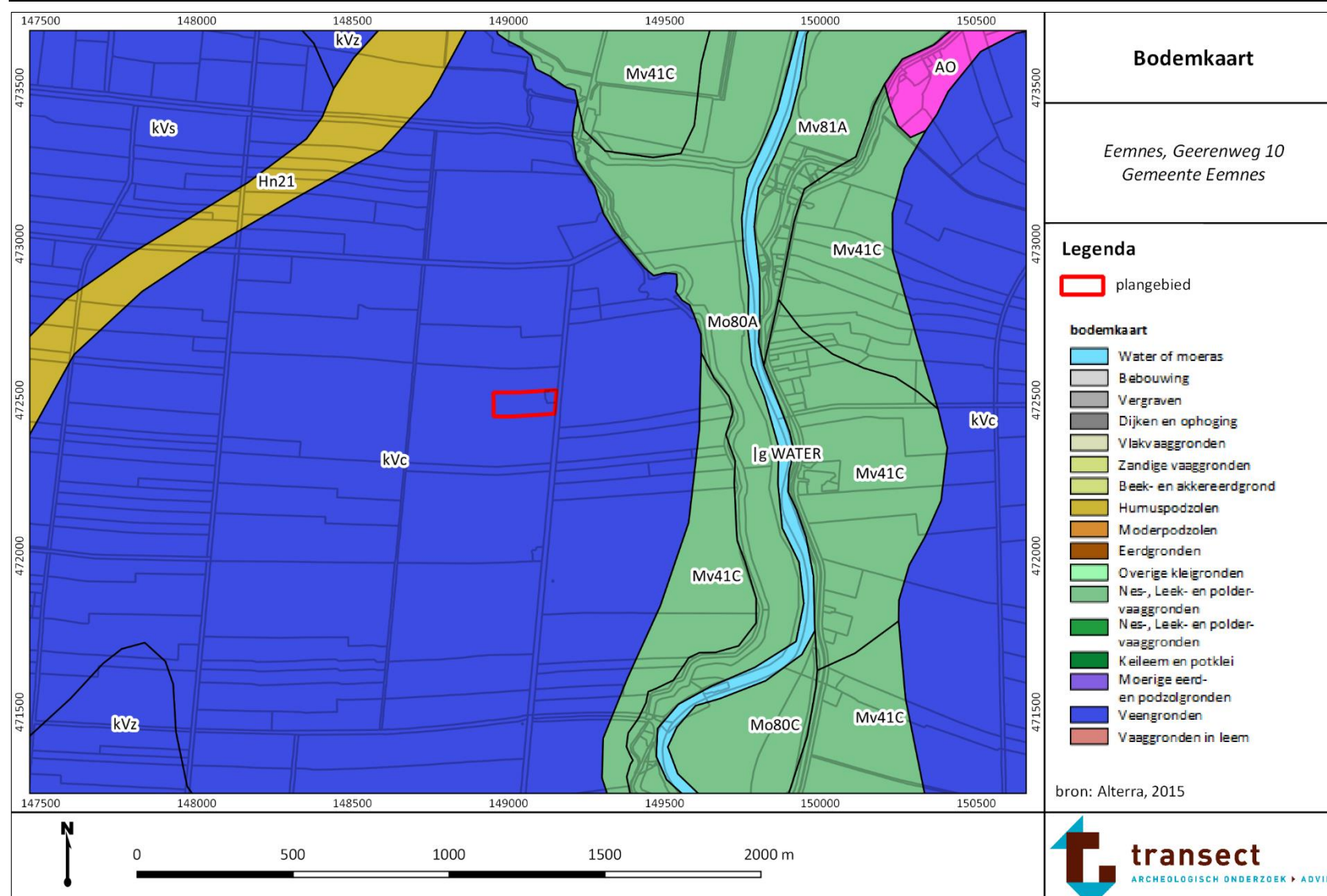


Bijlage 6: Maaiveldhoogte

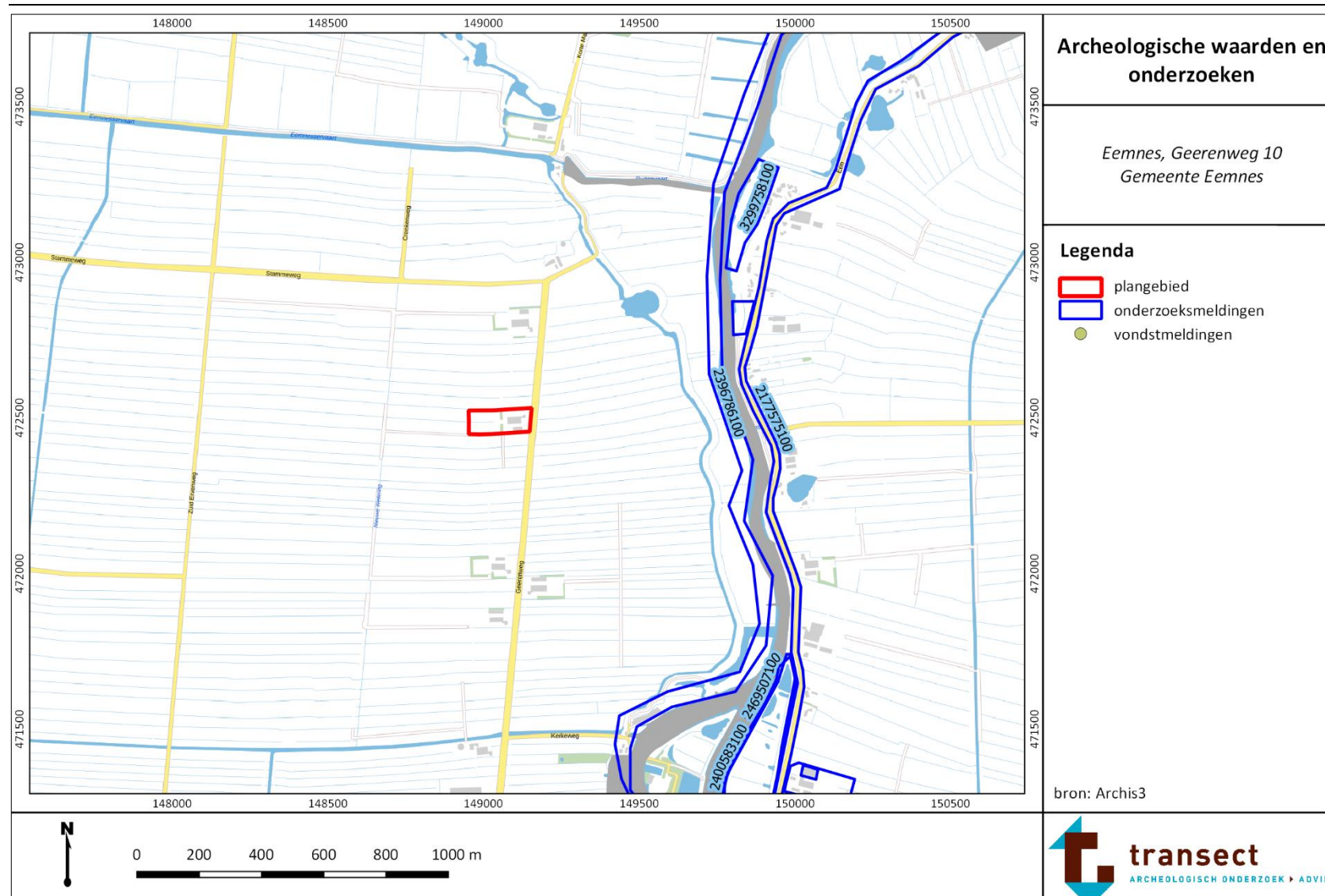




Bijlage 7: Bodemkaart



Bijlage 8: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving



Bijlage 9: Archeologische onderzoeken op geomorfologische kaart

