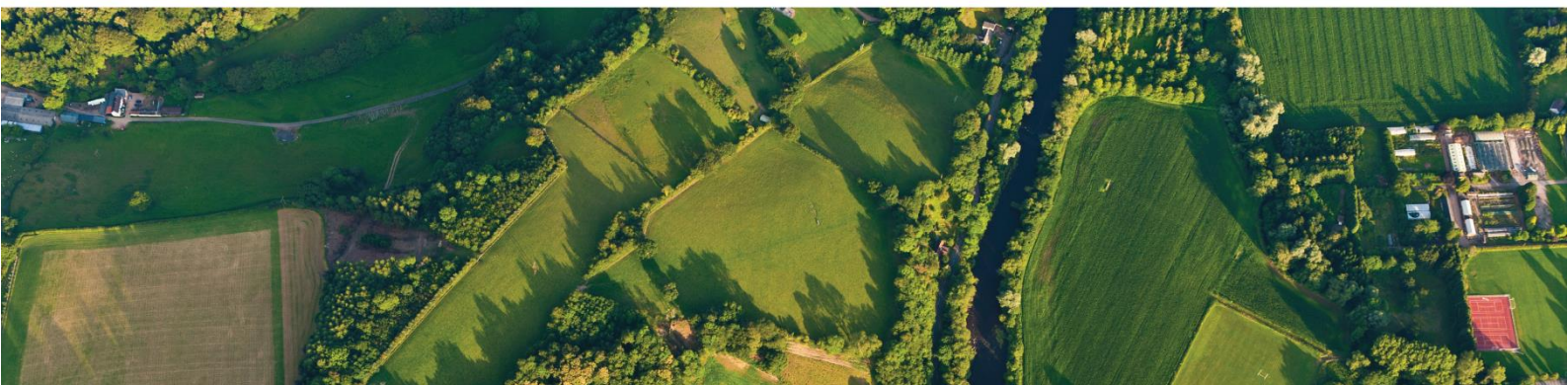




Transect-rapport 1590

Eemnes, Wakkerendijk 242 Gemeente Eemnes (UT)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Eemnes, Wakkerendijk 242, Gemeente Eemnes. Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1590
Auteur	T. (Ties) Verhoeven BA, J. (Jurgen) Rap MA
Versie	Eindversie
Datum	19-10-2018 / aangepast op 18-1-2019 en op 25-02-2019
Projectnummer	17110042
Onderzoeksmelding	4586272100
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Eemnes
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente Eemnes
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van de bestaande bebouwing in het plangebied.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	25-2-2019 (aangepast eindrapport)	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wakkerendijk 242 in Eemnes (gemeente Eemnes).

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een nieuwe woning. Vanwege de verstoring van de bodem bij de voorgenomen bouw dient er archeologisch vooronderzoek plaats te vinden (Waarde Archeologie hoge verwachting: archeologisch onderzoek vereist bij ingrepen groter dan 200 m² of dieper dan 30 cm -Mv). Het plangebied beslaat circa 2.045 m². Het bouwvlak van de nieuwe woning en hiermee ook de toekomstige bodemingreep, heeft een oppervlakte van circa 150 m².

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, is eerst een herziening van het bestemmingsplan nodig en moet vervolgens een omgevingsprocedure worden doorlopen om een omgevingsvergunning voor de bouw van de nieuwe woning te verkrijgen. Als onderdeel hiervan is conform het gemeentelijk archeologiebeleid een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en booronderzoek, verkennende en karterende fase.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum, een middelhoge archeologische verwachting op vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd en een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Laatstgenoemde verwachting houdt verband met de Wakkerendijk; een van oorsprong laatmiddeleeuwse ontginningslint. Historische bewoning was hierbij mogelijk vanaf 1340.

Archeologische resten worden verwacht op een diepte van circa 50 tot 140 cm onder het huidige maaiveld. Op deze diepte worden laatmiddeleeuwse en nieuwetijd ophogingslagen verwacht. Op basis van de tijdens het booronderzoek aangetroffen keramiekfragmenten dateren deze uit de 12^e tot en met de 14^e eeuw na Chr. (Late-Middeleeuwen).

De aanwezigheid van een licht humeuze top van het onder de ophogingslagen gelegen dekzand maakt dat er mogelijk ook overblijfselen zijn aan te treffen van bewoningsfases ouder dan de Late-Middeleeuwen, hoewel het booronderzoek geen archeologische vondsten van dit niveau heeft opgeleverd.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. De bouw van een nieuwe woning ter hoogte van de huidige kippenschuur, zal deze archeologische waarden waarschijnlijk verstoren. Daarom adviseren wij tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek ter hoogte van de kippenschuur i.c. nieuwe woning. Dit omvat een bouwvlak van circa 150 m².

Het onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, om zo vast te stellen of er daadwerkelijk sprake is van een vindplaats in het plangebied en wat de behoudenswaardigheid van een eventuele vindplaats is. Voorafgaand aan dit vervolgonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Eemnes.

Het proefsleuvenonderzoek kan pas plaatsvinden nadat de kippenschuur en de hieronder gelegen funderingsplaat zijn verwijderd.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Conclusies en advies.....	24
12.	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	26
Bijlage 2.	Archeologische verwachtingskaart BEL-gemeenten	27
Bijlage 3.	Geomorfologie	28
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	29
Bijlage 5.	Bodem	30
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	31
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	32
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	34
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	37

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wakkerendijk 242 in Eemnes (gemeente Eemnes). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een nieuwe woning. Vanwege de verstoring van de bodem bij de voorgenomen bouw dient er archeologisch vooronderzoek plaats te vinden (Waarde Archeologie hoge verwachting: archeologisch onderzoek vereist bij ingrepen groter dan 200 m² of dieper dan 30 cm -Mv). Het plangebied beslaat circa 2.045 m². Het bouwvlak van de nieuwe woning en hiermee ook de toekomstige bodemingreep, heeft een oppervlakte van circa 150 m².

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, is eerst een herziening van het bestemmingsplan nodig en moet vervolgens een omgevingsprocedure worden doorlopen om een omgevingsvergunning voor de bouw van de nieuwe woning te verkrijgen.

Als onderdeel hiervan is conform het gemeentelijk archeologiebeleid een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en booronderzoek, verkennende en karterende fase.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones te vrijwaren voor aanvullend onderzoek. De karterende fase van het onderzoek richt zich op het opsporen van archeologische indicatoren in de archeologisch relevante niveaus, om zo de aan- of afwezigheid van een vindplaats in het plangebied aan te tonen.

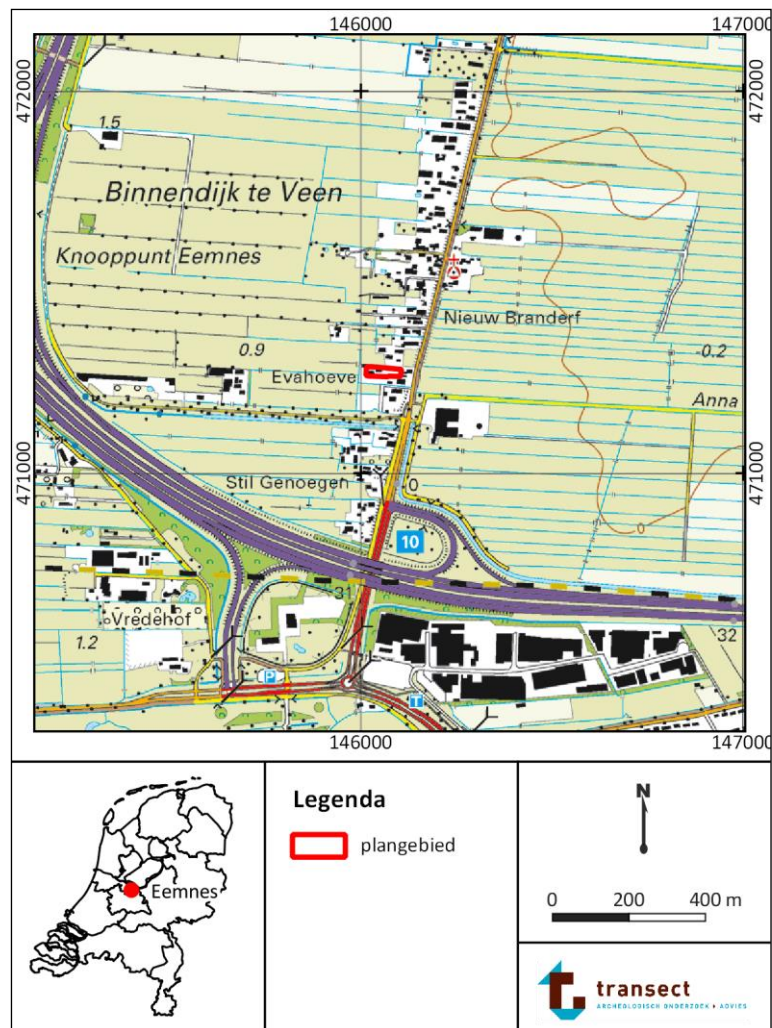
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van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

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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Eemnes
Toponiem	Wakkerendijk 242
Gemeente	Eemnes
Provincie	Utrecht
Kaartblad	32A
Perceelnummer(s)	<i>Eemnes ENS00 L295</i>
Centrumcoördinaat	146.057 / 471.268
Oppervlakte	2.045 m ²

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied. Het plangebied omvat het perceel ENS00 L295 en hoort bij adres Wakkerendijk 242 in Eemnes (gemeente Eemnes). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat in zijn geheel een oppervlakte van circa 2.045 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

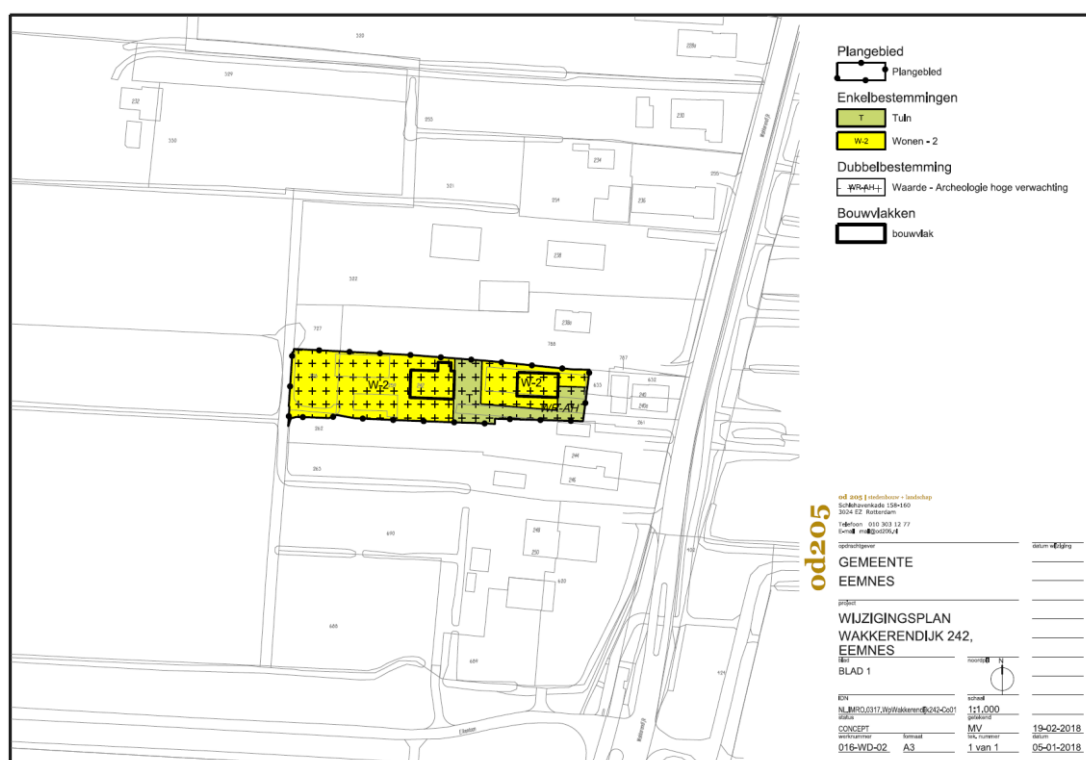
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw woning en sloop/wijziging bestaande bebouwing
Aard bodemverstoringen	Sloopwerkzaamheden en nieuwbouw
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

In het oostelijke deel van het plangebied, op de locatie van de kippenshuur, zal een nieuwe woning worden gerealiseerd (oostelijke bouwvlak in figuur 2). Hiertoe krijgt dit deel een woonbestemming. Het bouwvlak voor de nieuwe woning is circa 150 m² groot. De bestemming van de hierachter gelegen boerderij (westelijke bouwvlak in figuur 2) wordt omgezet van een bedrijfswoning naar een burgerwoning. Hier vinden dus geen veranderingen in de huidige situatie plaats.

Direct westelijk en deels aangrenzend aan de kippenshuur staan een loods, een hooiberg en een kalverenschuurtje. De kippenshuur en het kalverenschuurtje worden gesloopt. Dit zal vrijwel geen bodemingrepen tot gevolg hebben. Het kalverenschuurtje betreft een staalconstructie, die los staat. De loods staat op poeren. De hooiberg staat los en wordt niet gesloopt, maar verplaatst. Dan is achter het linker bouwvlak nog een koeienstal. Deze staat te dicht op het bestaande huis. De gevel wordt daarom 5 meter naar achteren gezet. Ook dit brengt volgens opdrachtgever geen bodemverstoringen met zich mee.

Het archeologisch relevante deel van de ontwikkeling betreft dus alleen het rechter bouwvlak, ter hoogte van de kippenshuur.



Figuur 2. Plattegrond van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: od205.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Herziening bestemmingsplan / Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Blaricum, Eemnes en Laren (BEL)
Onderzoeksgrens	> 200 m ² en 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

De archeologische beleidskaart van de gemeente Eemnes is opgenomen binnen de beleidskaart van de gemeenten Blaricum, Eemnes en Laren (BEL). Het gaat om een gebied met een hoge archeologische waarde namelijk archeologie 3. Deze verwachting is door vertaald in het bestemmingsplan *Wakkerendijk-Meentweg* 2012 als dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie hoge verwachting'. Op basis hiervan geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Aangezien de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied de vrijstellingsgrenzen overschrijden, geldt er een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Utrechts-Gelders zandgebied
Geomorfologie	Bebouwing (Beb); vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M14)
Maaiveldhoogte	0,7 m +NAP
Bodem	Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) en meerveengrond (zVz) (rauwveengronden) zonder moerige eerdlaag, zand zonder humuspodzol (zvz)
Grondwatertrap	GWT II

Landschapsgenese

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in de westelijke randzone van de Eemvallei; in een overgangszone tussen het lager gelegen veen- met kleigebied in het oosten en de hogere zandgronden van de Gooise stuwwal in het westen. De vorming van dit landschap begon in de voorlaatste IJstijd, het Saalien (370.000-130.000 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 morene werd opgestuwd. De Eemvallei vormt samen met de Gelderse Vallei een dergelijk glaciaal (tong-)bekken, van waaruit de Utrechtse Heuvelrug is opgestuwd. Deze begrenst de Eemvallei en Gelderse Vallei in het westen en zuiden. In het oosten wordt het glaciële bekken begrensd door de Veluwe. In het tongbekken van de Eem zijn, tijdens het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien fluvioglaciële en fluviolacustriene sedimenten van de Formatie van Drenthe (Laagpakketten van Schaarsbergen en Uitdam) afgezet.

In het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), een interglaciële, zijn in de Eemvallei marien-litorale sedimenten afgezet, waaronder veen, (mariene) klei en zand (Eem Formatie).

In de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000-10.000 jaar geleden), wordt de Eemvallei verder opgevuld met afzettingen van lokale herkomst die tot de Formatie van Boxtel worden gerekend. In de koudste fase van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciële (26.000-13.000 jaar geleden), worden, 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 Oude dekzanden. Deze zanden kenmerken zich door een parallelle gelaagdheid en het voorkomen van lemigere laagjes. In het Laat-Glaciële (13.000-10.000 jaar geleden) wordt het warmer, raakt het landschap begroeid en stopt de sedimentatie van de nat eolische zanden. In twee koudere fasen binnen het Laat-Glaciële, de Oude en Jonge Dryas (resp. 12.000-11.800 en 11.000-10.000 jaar geleden), breekt de vegetatie lokaal open en kan het zand weer gaan verstuiven, waardoor dekzandruggen worden gevormd. Deze dekzanden zijn puur eolisch afgezet en vormen het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) trad een klimaatverbetering op die tot op de dag van vandaag voortduurt. 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 veenpakket (basisveen, Formatie van Nieuwkoop). Vanaf circa 1150 na Chr. komt de Eemvallei onder invloed van de Zuiderzee te staan. Deze kon via de Eem tot ver in het Eemland doordringen (Visscher 1991). Vanaf de 14e eeuw worden dijken in het gebied aangelegd, maar deze kunnen niet voorkomen dat de Eem in de winter en het voorjaar jaarlijks buiten haar oevers trad. Hierdoor werden in het gebied klei en zand afgezet en werd het veen geërodeerd. Vanaf 1150 na Chr. werden grote delen van het zand bedekt met mariene klei. Dit proces ging door tot de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932.

Door de ontginning en hiermee afwatering van het gebied, vanaf de Late-Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.), klonk het veen in en veraardde. Hierdoor kon de Eem tijdens overstromingen steeds verder het gebied indringen. Het veen zou grotendeels zijn afgegraven en ook zou het pleistocene zand plaatselijk zijn afgegraven, zij het op kleine schaal (Visscher 1991).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het oostelijk deel van het plangebied is gekarteerd als bebouwd gebied en het westelijke deel bestaat uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, die vervlakt zijn door veen en/of overstromingsmateriaal (2M14; bijlage 3). Met verspoelde dekzanden worden de nat-eolische afzettingen uit het Laat-Pleniglaciaal bedoeld. Door de verbeterende klimaatcondities in het Holoceen trad veenvorming op. Veel van dit veen is door ontginning en erosie verdwenen. Door de invloed van de Zuiderzee op de Eem, na 1.150 na Chr., trad deze rivier vaker buiten zijn oevers, waardoor in het gebied ook overstromingsmateriaal werd afgezet. Het plangebied heeft een maaiveld hoogte van circa 0,7 m +NAP.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is een klein meest oostelijke deel van het plangebied gekarteerd als een gebied met gooreerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21; bijlage 3). Gooreerdgronden zijn relatief vochtige zandgronden met een zwarte bovenlaag. Deze laag is meestal aan de humusrijke kant en heeft een dikte van 20 à 40 cm; de ondergrond bestaat uit grijs, niet roestig zand, dat meestal leemarm is. Soms is de ondergrond zwak gekleurd door ingespoelde humusstoffen. Deze gronden vormen de overgang van lage natte gebieden naar relatief drogere podzolgronden. (De Bakker 1966). Het resterende en grootste deel van het plangebied is gekarteerd als rauwveengrond en kan verder onderverdeelt worden als meerveengrond zonder moerige eerdlaag, zand zonder humuspodzol (zvz; bijlage 3). Meerveengronden zijn te vinden op plaatsen waar voorheen meren lagen in niet afgegraven hoogveen (De Bakker 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is II, met een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van minder dan 40 cm –Mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen de 50 en 80 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 aaneengeschakelde kleine holtes tussen de bodemdeeltjes.

7. Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken

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

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. In het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen gedaan, noch is er eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 4).

Op circa 165 meter ten noorden van het plangebied ligt een archeologisch monument (AMK terrein 15.935). Het betreft hier de historische dorpskern van Eemnes. Op een perceel 230 meter ten noorden van het plangebied is een inventariserend archeologisch veldwerk onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2409275100). Tijdens boringen zijn geen archeologische waarden van vóór de nieuwe tijd aangetroffen. Daarnaast zijn er nauwelijks podzolbodemrestanten aangetroffen wat wijst op een sterke aantasting van de bodemopbouw. Hierdoor is de verwachting op archeologische waarden uit de prehistorie laag (Bongers & Jelsma 2013).

Het plangebied ligt in het Eemland, waar in 1988-1990 door RAAP een archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herinrichting van het Eemland (onderzoeksmeldingsnr. 2042352100; Visscher 1991). Het onderzoek heeft onder andere meerdere vindplaatsen uit het Mesolithicum en het Neolithicum opgeleverd (circa 33 vindplaatsen) en meerdere vindplaatsen van hoofdzakelijk aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen; veelal met onbekend complextype. Het onderzoek constateert dat veel laatmiddeleeuwse vindplaatsen in slechte staat zijn, waarschijnlijk omdat ze relatief dicht aan het maaiveld liggen en door overstromingen. Goed geconserveerde laatmiddeleeuwse vindplaatsen zijn dus zeldzaam in het Eemland. Ter hoogte van het plangebied aan de Wakkerendijk 242 zijn geen vindplaatsen gekarteerd, maar het onderzoek ondersteunt wel de potentieel hoge waarde, indien sprake is van een goed geconserveerde vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

In het gebied kunnen resten van prehistorische bewoning aanwezig zijn in de top van het dekzand, waarbij men woonde op de hoger en dus droger gelegen uitlopers van de stuwwal. Tevens was in het plangebied bewoning mogelijk langs de dijk in de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. De historie van Eemnes en de Wakkerendijk zal in het volgende hoofdstuk besproken worden.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Wei- of akkerland, bebouwd vanaf de 19 ^e eeuw
Huidig gebruik	Bebouwd, agrarisch bedrijf
Bekende verstoringen	Bebouwing

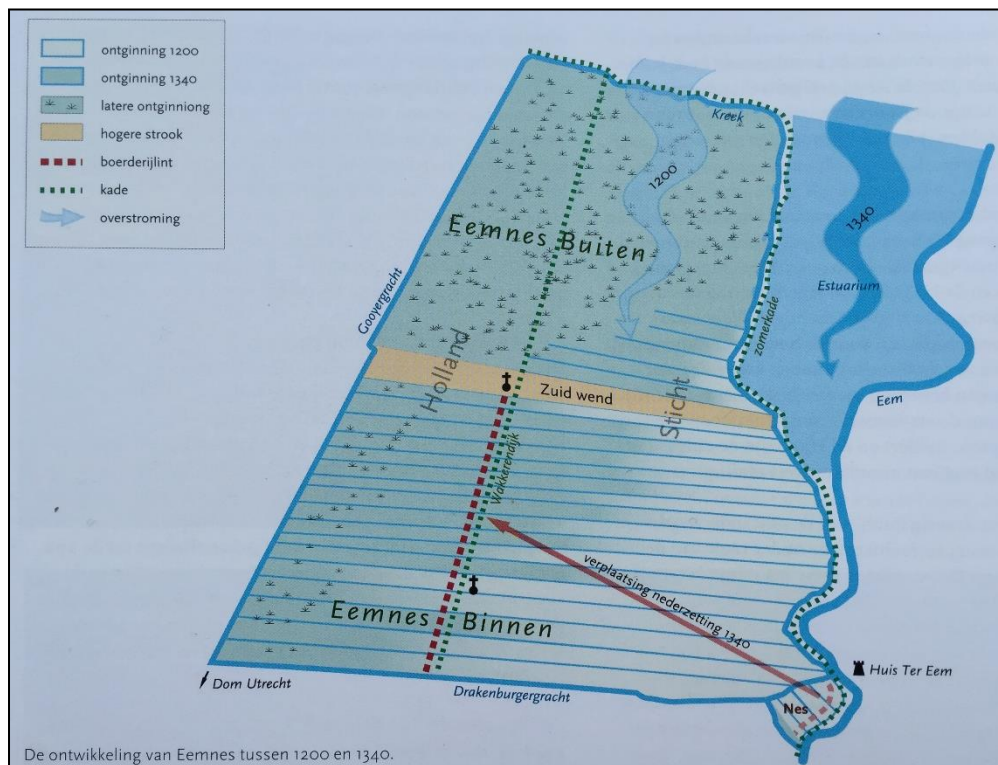
Historische situatie

Het plangebied is gelegen aan de Wakkerendijk 242. De ontginningen in het gebied vonden in eerste instantie plaats vanaf de in het oosten gelegen rivier de Eem. Uiteindelijk besloot de Hollandse graaf zijn gebied uit te breiden en ook het hoogveen in het westelijke gebied te ontginnen. Hiertoe trok hij omstreeks 1320 een rechte sloot, de Hollandse Rede genaamd. Aan deze Hollandse Rede werd de Wakkerendijk aangelegd. Deze dijk diende als zeewering tegen de Eem, die een open verbinding had met de Zuiderzee en daardoor vaak overstroomde. Tevens bood de dijk een veilige vestigingsplek aan de Gooise kant. Om deze reden is de historische bebouwing alleen aan de westkant van de dijk gesitueerd. Het gebied ten westen van de dijk werd Polder te Veen genoemd aan en het gebied ten oosten van de dijk heette de polder Polder te Veld. Om ontginners te trekken mochten bewoners van Willem IV in 1340 naar hun nieuwe Oost-Hollandse grondgebied verhuizen, waardoor de nederzetting zich van de plaats Nes naar het huidige Eemnes verplaatste (figuur 2). Gedurende het einde van de negentiende eeuw werden aan de Wakkerendijk nieuwe veeteeltboerderijen gebouwd die het lint verdichtten. Met de realisatie van de afsluitdijk kwam in 1932 definitief een eind aan het overstromingsgevaar in het gebied. Daarom werd in 1939 de Wakkerendijk afgegraven, waarbij de weg zelf verbreed werd (Blijdenstijn 2005). Samenvattend kan gesteld worden dat de Wakkerendijk werd gerealiseerd omstreeks 1320, waarbij aan deze dijk werd gewoond vanaf ongeveer 1340. In het plangebied is daarom historische bebouwing mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

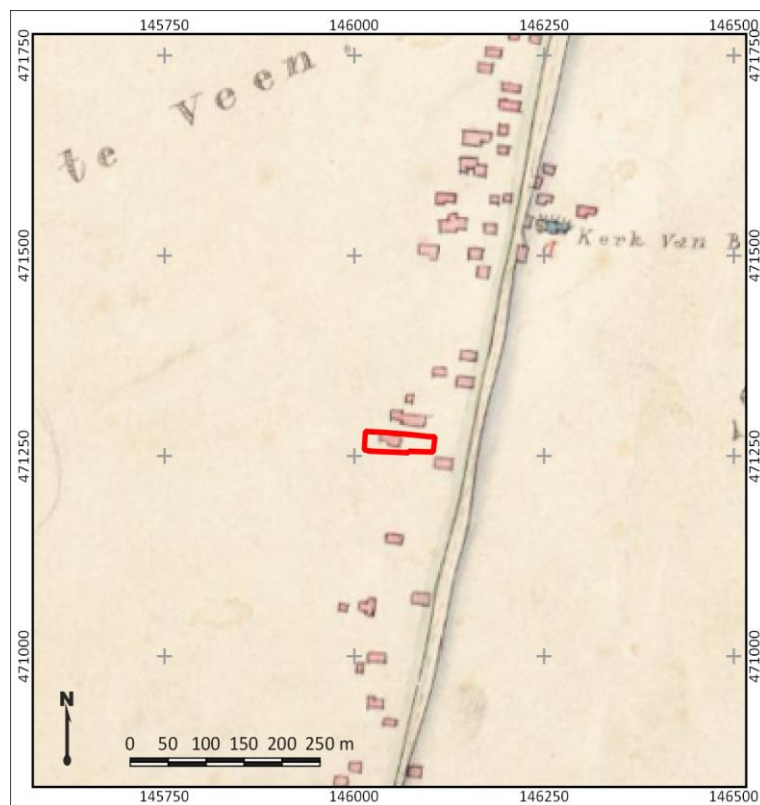
Aan de hand van het kadastrale minuutplan kon worden vastgesteld dat omstreeks 1811-1832 bebouwing aanwezig was in het plangebied (figuur 3). Op de topografische kaart uit 1889 wordt voor het eerst ook de perceelindeling duidelijk weergegeven waarop de bebouwing van vorm lijkt te zijn veranderd met voorgaande situatie (figuur 4). Uit kadastrale gegevens blijkt dat de huidige woonboerderij gebouwd is in 1899 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Daarom lijkt het aannemelijk dat het gebouw zichtbaar op de minuutkaart van 1811-1832 is gesloopt. Op de topografische kaart van 1935 is te zien dat het plangebied een nieuwe perceel indeling krijgt waarbij de bebouwing in het plangebied nu toebehoort aan een perceel direct ten zuiden van het voormalige perceel (figuur 5). In 1975 is een duidelijke schaalvergroting te zien in de bebouwing op het perceel vermoedelijk gerelateerd aan een schaalvergroting in de landbouw (figuur 6). Wanneer we de gegevens van het kadaster vergelijken met het historisch kaartmateriaal blijkt dat de kaarten niet altijd de gebouwen weergeven die er op basis van de bouwjaar uit het kadaster zouden moeten staan. In het algemeen kan gesteld worden dat er in het plangebied op verschillende locaties en in verschillende fases bebouwing heeft plaatsgevonden vanaf de 19e eeuw.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is op dit moment in gebruik als – agrarisch – erf. Er zijn voor het plangebied geen indicaties voor bodemverstoringen, anders dan funderingen van bestaande gebouwen. De kippenschuur, waar de nieuwe woning wordt gerealiseerd, staat op een betonplaat, zodat mag worden aangenomen dat de bodem hieronder intact is. Volgens het Bodemloket hebben in het plangebied geen saneringen plaatsgevonden (www.bodemloket.nl).



Figuur 2: De ontwikkeling van Eemnes en de Wakkerendijk tussen 1200 en 1340 (bron: Blijdenstijn 2005).



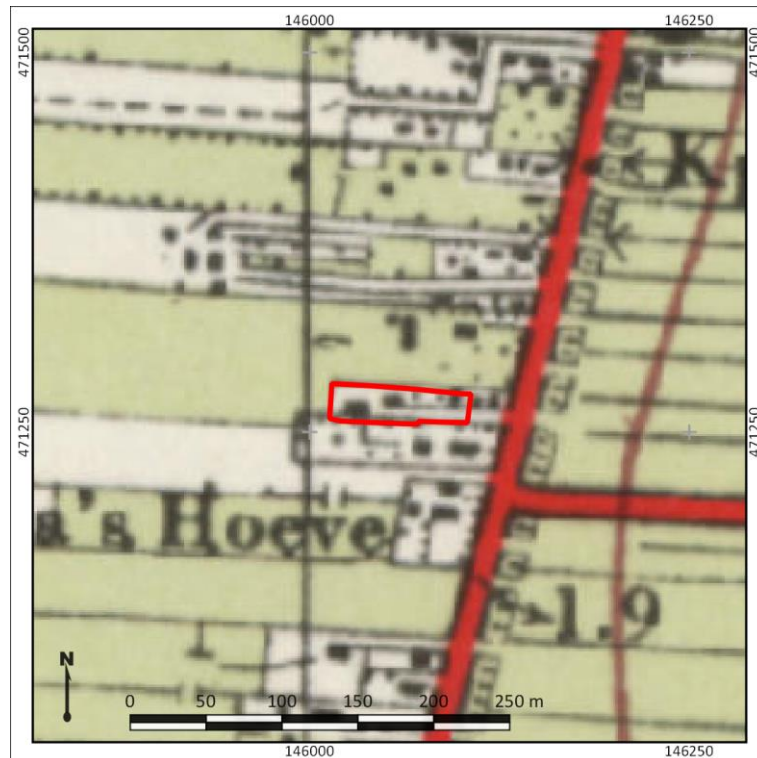
Figuur 3: Het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).



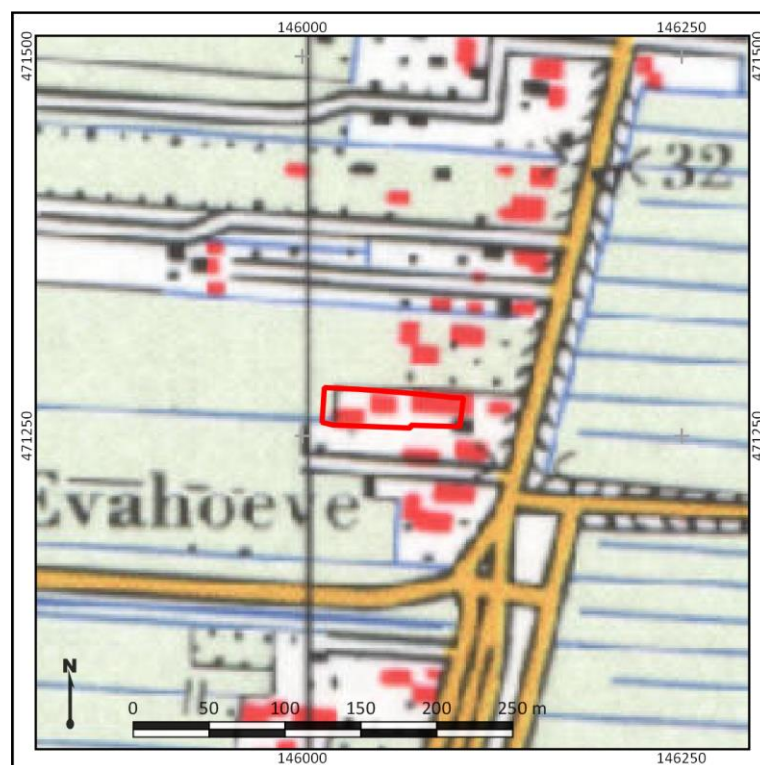
Figuur 4: De Topografische Kaart uit 1889 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).



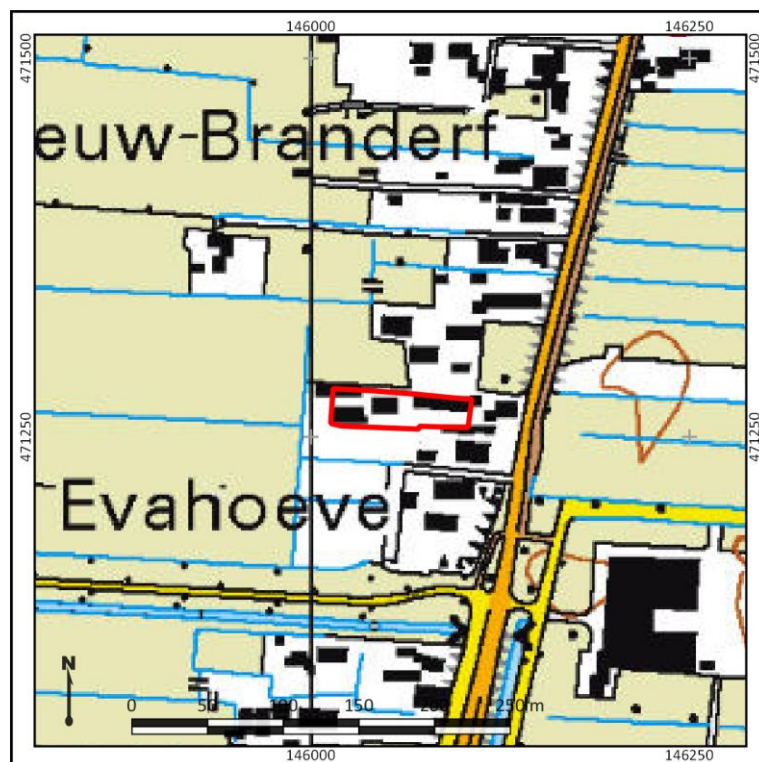
Figuur 5: De Topografische Kaart uit 1935 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).



Figuur 6: Topografische kaart uit 1952 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).



Figuur 7: Topografische kaart uit 1975 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).



Figuur 8: Topografische kaart uit 2015 (het plangebied is met de rode lijnen weergegeven).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Bronstijd en Late-Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik en historische bebouwing
Stratigrafische positie	In (verspoelde) dekzandafzettingen of in ophoogpakketten erboven.
Diepteligging	Vanaf onderzijde bouwvoor

Aanwezigheid en dichtheid

Door de ligging van het plangebied op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Eemvallei is de verwachting voor archeologische vondsten uit de periode Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum hoog. Vanwege de beperkte vruchtbaarheid van het dekzandgebied ten opzichte van kleiige oeverafzettingen van de Eem, geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd. Door de vernatting van het gebied vanaf de Bronstijd, als gevolg van de alsmar stijgende grondwaterspiegel en de invloed van de Zuiderzee, heeft het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.

De Eemvallei is in de Late-Middeleeuwen ontgonnen en de onderzoekslocatie binnen het historische bebouwingslint langs de Wakkerendijk met een hoge archeologische waarde. Hierdoor is de verwachting op bewoningsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf 1320/1340) tot de Nieuwe Tijd hoog. Uit historisch kaartmateriaal zijn aanwijzingen voor bebouwing voor de 20e eeuw. Het oudste huidige gebouw is de woonboerderij die dateert uit 1899. De kippenschuur is gebouwd in 1900 net als de koeienstal.

Stratigrafische positie

In het plangebied kunnen restanten worden verwacht uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Deze restanten bevinden zich dan in de top van het dekzand. Restanten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in ophogingslagen langs de Wakkerendijk.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd kunnen de volgende complextypen aanwezig zijn: jachtkampementen, basiskampen en aggregatienederzettingen, geïsoleerde (vlak-) graven, grafheuvels, grafvelden c.q. urnenvelden, nederzettingen bestaande uit huisplattegronden, waterputten, erfafscheidingen, e.d. Voor wat betreft de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn de complextypen sporen van bewoning en bebouwing, waarbij gedacht kan worden aan houten en stenen funderingen en vondstmateriaal in de vorm van gebruiksgoed, zoals aardewerk. Tevens kunnen er in het gebied sporen van landgebruik aanwezig zijn. En er moet rekening gehouden worden met verkavelingspatronen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend en karterend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	7 cm, 15 cm, 3 cm
Maximale boordiepte	180 cm -Mv.

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5). De karterende boringen zijn gebruikt om aan te tonen of in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en 15 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 180 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn nat gezeefd over een maaswijdte van 2 mm, (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek grotendeels bestaat. De boringen zijn met name uitgevoerd in de groenstroken tussen de bestrating en de bestaande bebouwing. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Aan de westzijde van het plangebied is een aantal (mest)kelders aanwezig onder de bestaande bebouwing. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Impressie van het plangebied. Links een foto richting de zuidoostzijde van het plangebied, rechts een foto richting de westzijde van het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is in tweeën te delen:

- In de westzijde van het plangebied (boring 1 en 2) is sprake van diepreikende verstoringen ten gevolge van de aanleg van (mest)kelders. De hier oorspronkelijk geplande boringen zijn allen gestaakt in zeer vast puin of de (mest)kelders op dieptes van 50-60 cm -Mv.
- Aan de oostzijde van het plangebied (boring 3-5) is sprake van een modern verstoringspakket tot een diepte van 45-60 cm -Mv. Dit bestaat uit een sterk gebrokt pakket zand waarin veel grof gebroken puin is waargenomen. Dit pakket ligt op een pakket sterk humeus en gelaagd zand, veen en klei. Ook dit pakket bevat een grote hoeveelheid puin, maar lijkt tevens aardewerk en kachelslak te bevatten. Deze laag is aangetroffen tot een diepte van ongeveer 140 cm -Mv. Het betreft waarschijnlijk een pakket ophooglagen, aangebracht vanaf de Late-Middeleeuwen. Deze ophooglagen liggen op een pakket humeus en gehomogeniseerd zand, dat geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond, waarschijnlijk dekzand. Dit betreft waarschijnlijk een pakket met de eerste ophooglagen in het plangebied en vormt mogelijk een spoor of sporenniveau. Het natuurlijke dekzand in het plangebied wordt aangetroffen vanaf een diepte van 160-170 cm -Mv en loopt onder invloed van grondwater uit de boor. In het veld is besloten tot het nemen van een aanvullend monster van de meest recente ophooglaag met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm.

Archeologische indicatoren

Uit de opgeboorde monsters zijn in boring 5 archeologische indicatoren naar voren gekomen. Hier zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen, daterend uit de 12^e tot en met de 14^e eeuw. Deze datering komt overeen met de aanleg van de Wakkerendijk, zoals deze is vastgesteld in hoofdstuk 8. Één van de scherven is een blauw-grijs bakkend gedraaid fragment, waarschijnlijk proto-steengoed. De tweede scherf betreft een roodbakkend fragment dat spaarzaam geglaazuurd is. Een foto van deze tweede scherf is opgenomen in figuur 10.



Figuur 10. Foto van de zowel de geglaazuurde als de ongeglazuurde zijde van één van de aangetroffen scherven. Deze dateert waarschijnlijk uit de 13^e tot en met de 14^e eeuw.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het oostelijk deel van het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Vroege Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van historische ophooglagen, waarin aardewerk is aangetroffen dat dateert uit de 12^e tot en met de 14^e eeuw na Chr. Deze ophooglagen zijn waarschijnlijk te relateren aan voorgangers van de bestaande bebouwing in het plangebied. Mogelijk zijn onder deze ophooglagen, in de top van het dekzandpakket ook nog overblijfselen van nog oudere fases van bewoning in het gebied aan te treffen.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied conform de verwachting waarschijnlijk op een dekzandvlakte. Hierop is een sterk gelaagd pakket aanwezig, bestaand uit sterk vergaan veen, klei en zand samenhangend met een pakket dat is opgebracht vanaf in elk geval de Late-Middeleeuwen, maar mogelijk ook vroeger. In de top van deze ophooglagen heeft gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw een sterke mate van roering plaatsgevonden, samenhangend met het gebruik van het plangebied als boerenerf.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum, een middelhoge archeologische verwachting op vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd en een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Laatstgenoemde verwachting houdt verband met de Wakkerendijk; een van oorsprong laatmiddeleeuwse ontginningslint. Historische bewoning was hierbij mogelijk vanaf 1340.

Archeologische resten worden verwacht op een diepte van circa 50 tot 140 cm onder het huidige maaiveld. Op deze diepte worden laatmiddeleeuwse en nieuwetijd ophogingslagen verwacht. Op basis van de tijdens het booronderzoek aangetroffen keramiekfragmenten dateren deze uit de 12^e tot en met de 14^e eeuw na Chr. (Late-Middeleeuwen).

De aanwezigheid van een licht humeuze top van het onder de ophogingslagen gelegen dekzand maakt dat er mogelijk ook overblijfselen zijn aan te treffen van bewoningsfases ouder dan de Late-Middeleeuwen, hoewel het booronderzoek geen archeologische vondsten van dit niveau heeft opgeleverd.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. De bouw van een nieuwe woning ter hoogte van de huidige kippenschuur, zal deze archeologische waarden waarschijnlijk verstoren. Daarom adviseren wij tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek ter hoogte van de kippenschuur i.c. nieuwe woning. Dit omvat een bouwvlak van circa 150 m².

Het onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, om zo vast te stellen of er daadwerkelijk sprake is van een vindplaats in het plangebied en wat de behoudenswaardigheid van een eventuele vindplaats is. Voorafgaand aan dit vervolgonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Eemnes.

Het proefsleuvenonderzoek kan pas plaatsvinden nadat de kippenschuur en de hieronder gelegen funderingsplaat zijn verwijderd.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.

Literatuur

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

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

Bongers, J.M.G., J. Jelsma, 2013. Eemnes, Wakkerendijk 214 (Gemeente Eemnes, Ut). Steekproefrapport 2013-06/04Z.

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

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

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

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

Visscher, H., 1991. Eemland, een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. R.A.A.P. Rapport 40. Amsterdam.

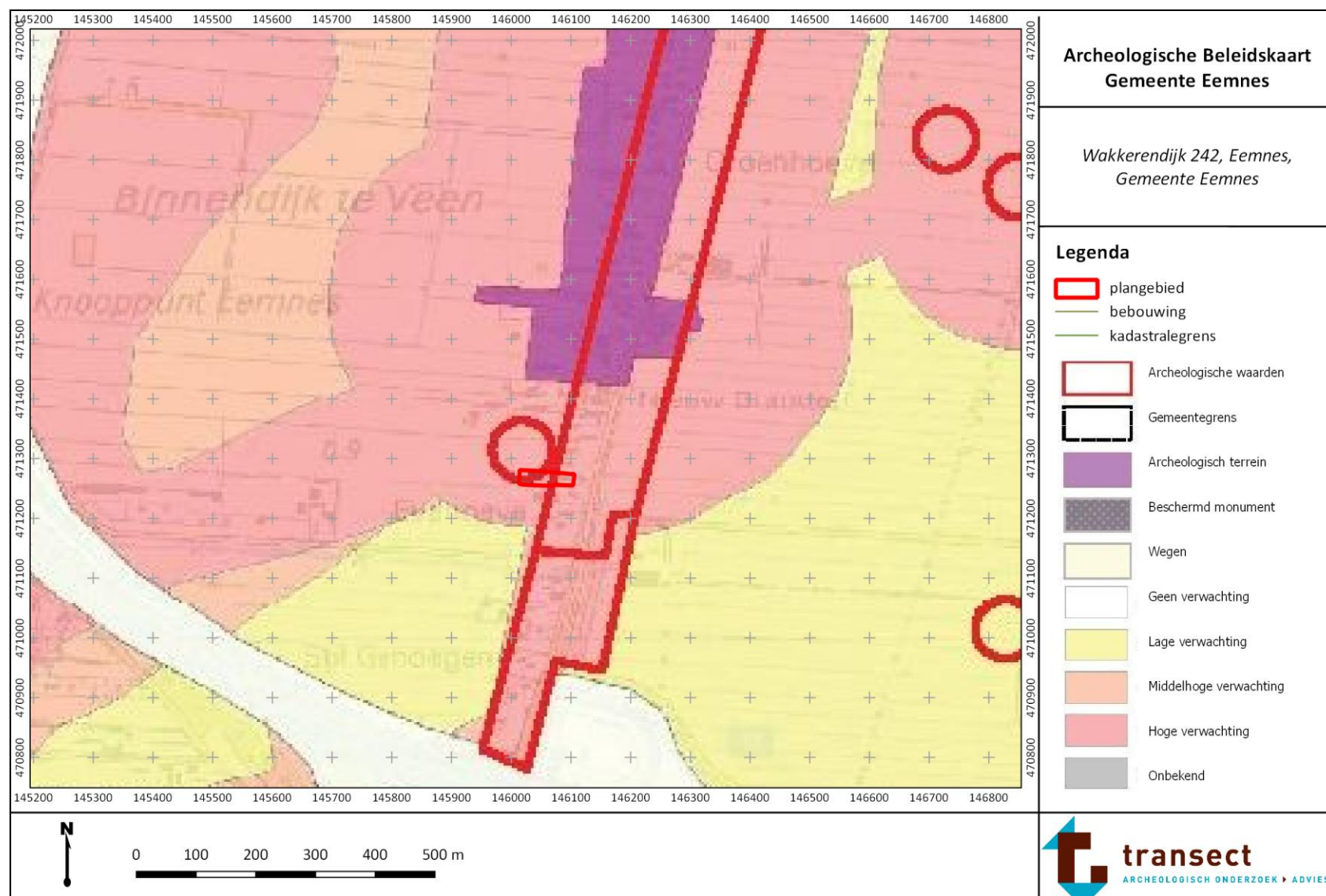
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

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

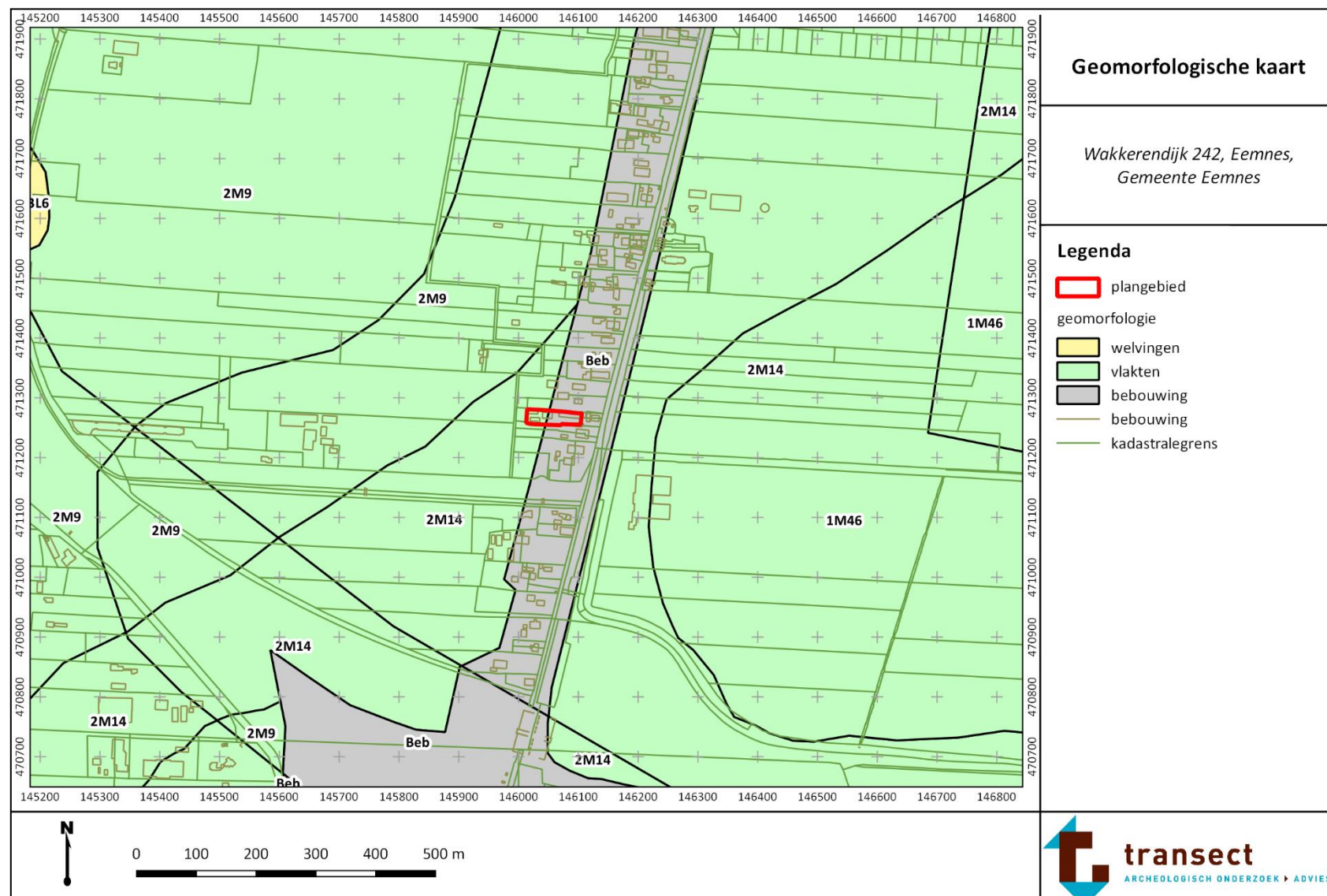
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

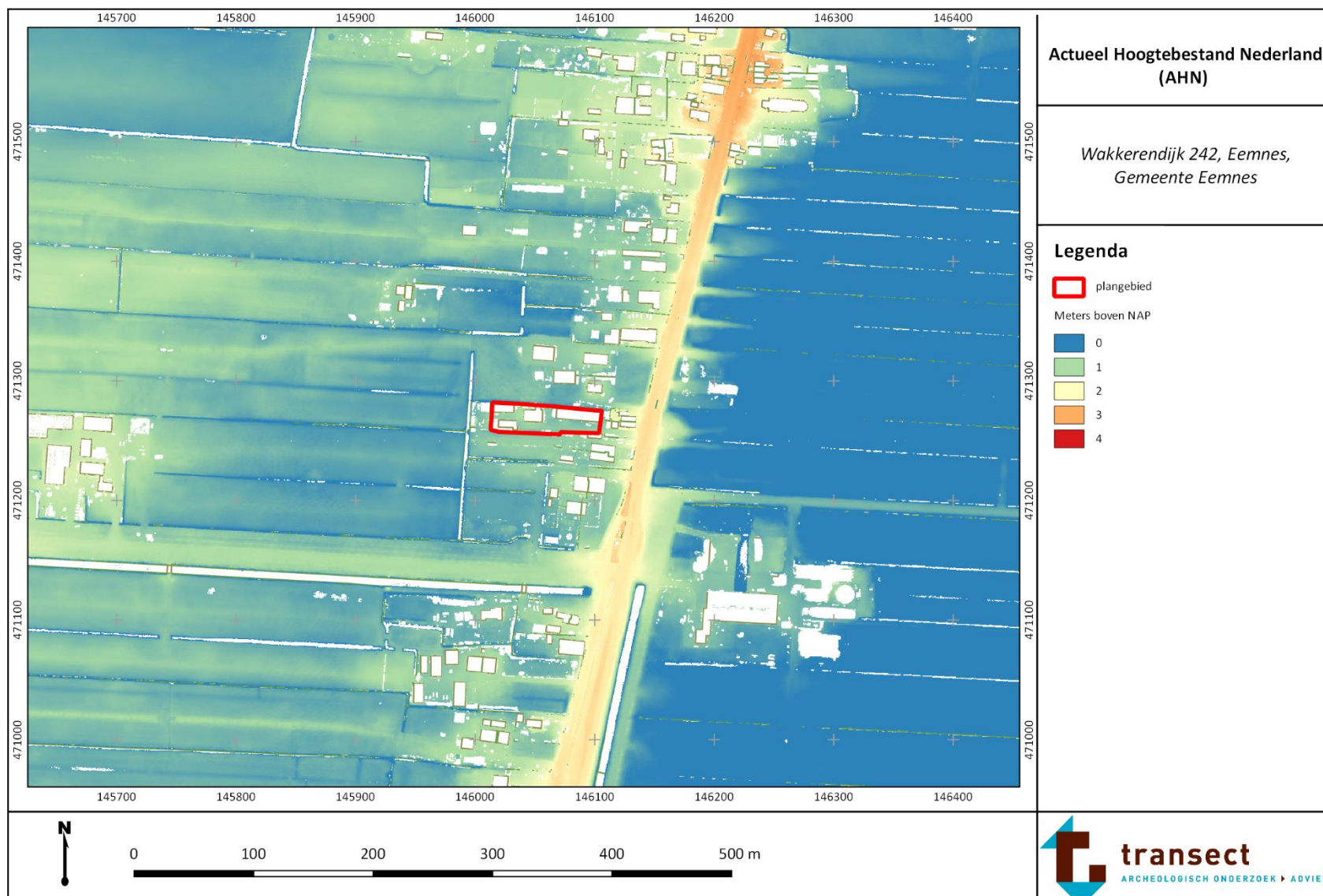
Bijlage 2. Archeologische verwachtingskaart BEL-gemeenten



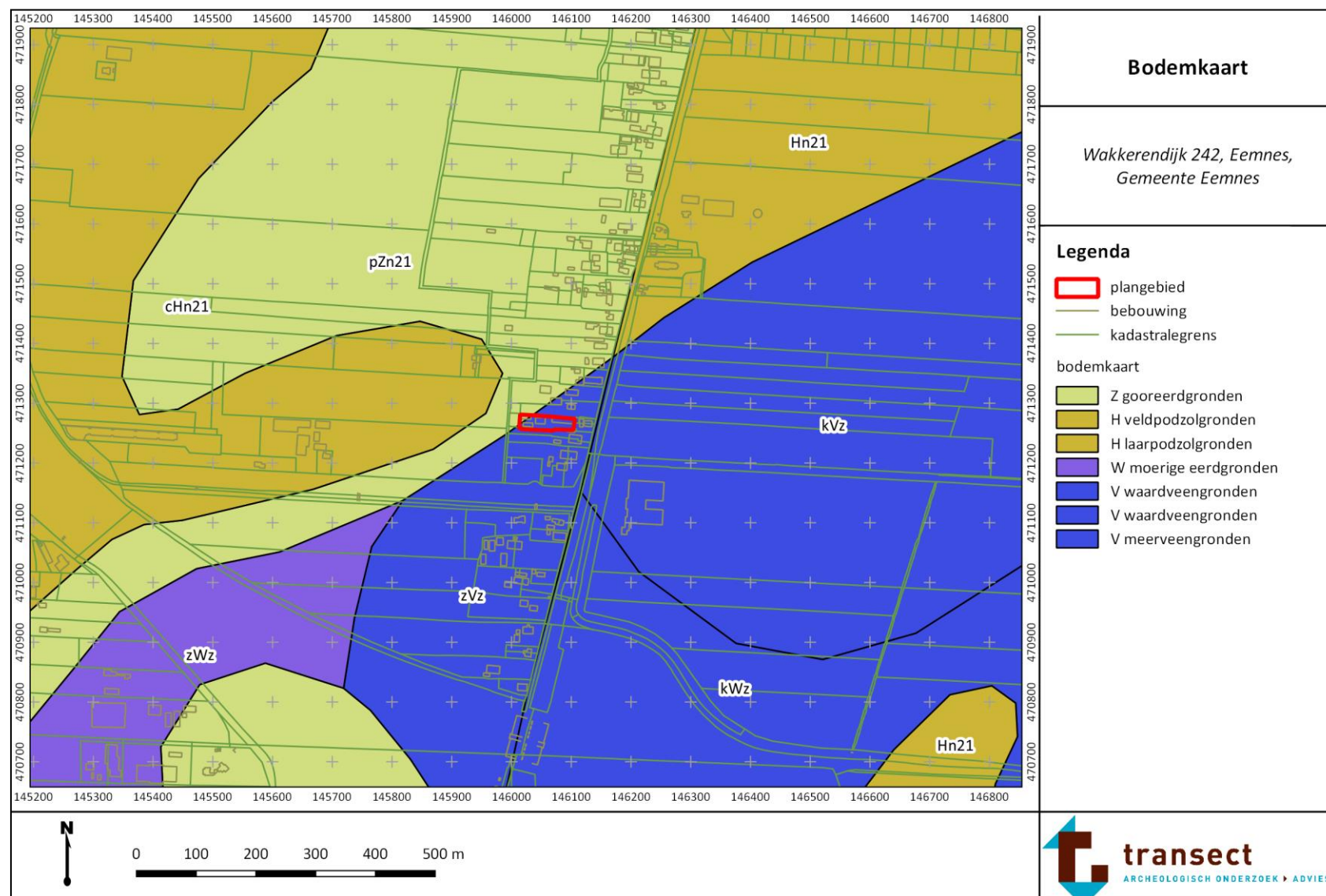
Bijlage 3. Geomorfologie



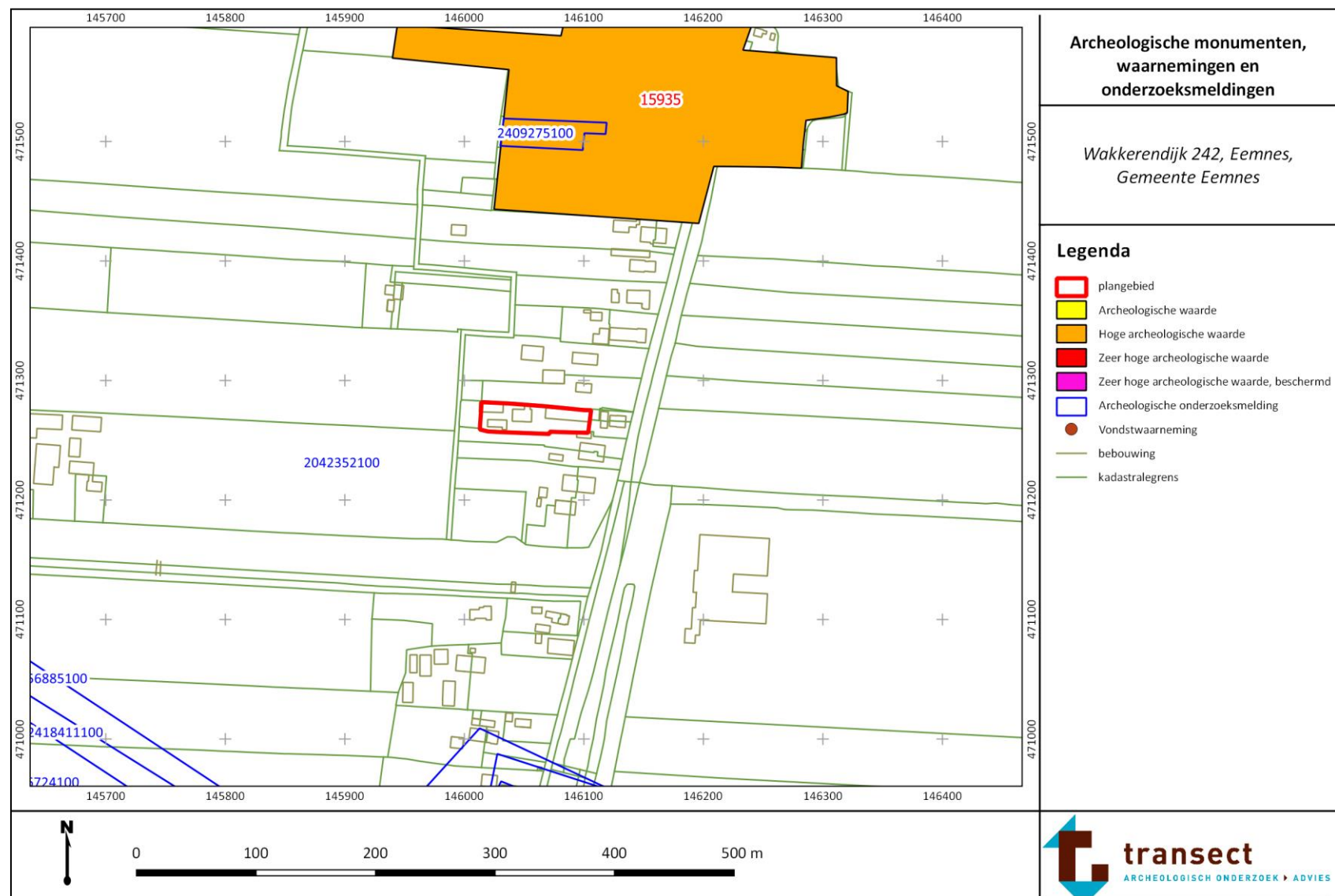
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

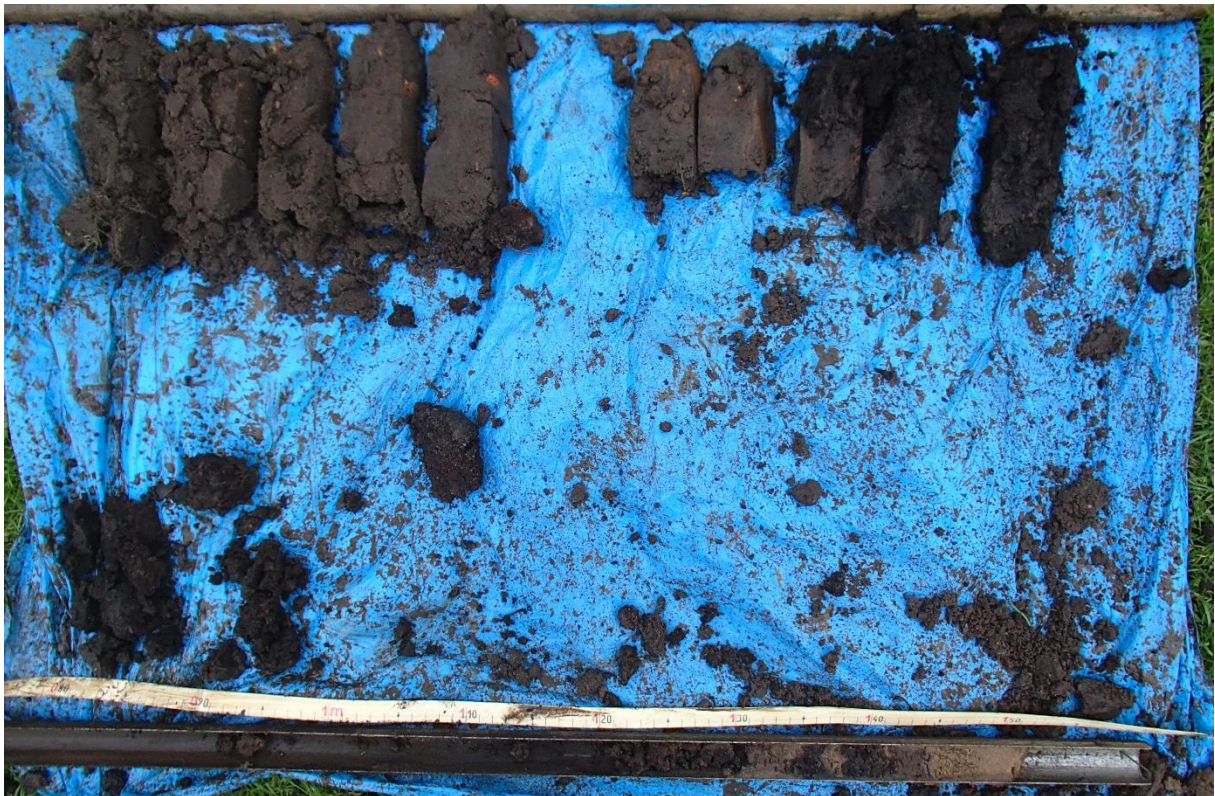
De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven. Bij gutskernen ligt het diepste sediment rechts op de foto.



Boring 1: 0-50 cm -Mv. Meermaals gestaakt in puinlaag.



Boring 2: 0-60 cm -Mv, meermaals gestaakt in puinlaag.



Boring 3: 0-150 cm -Mv.



Boring 4: 0-170 cm -Mv.



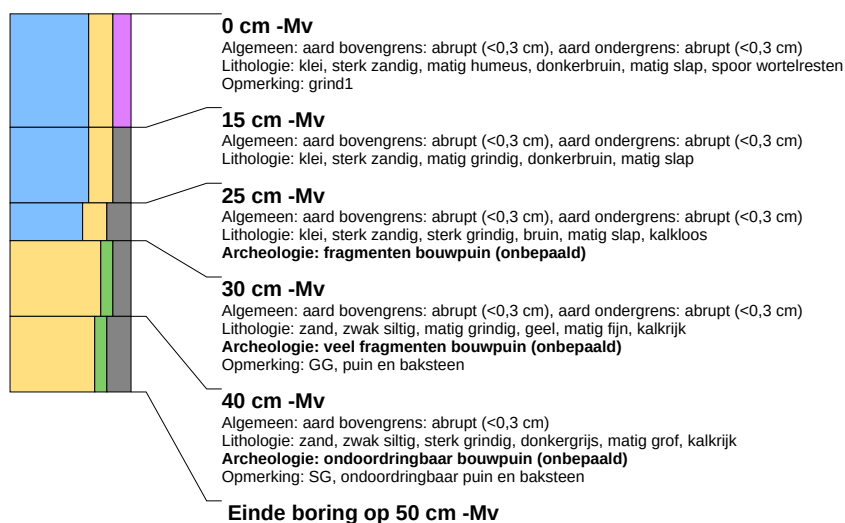
Boring 5: 0-180 cm -Mv.

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen



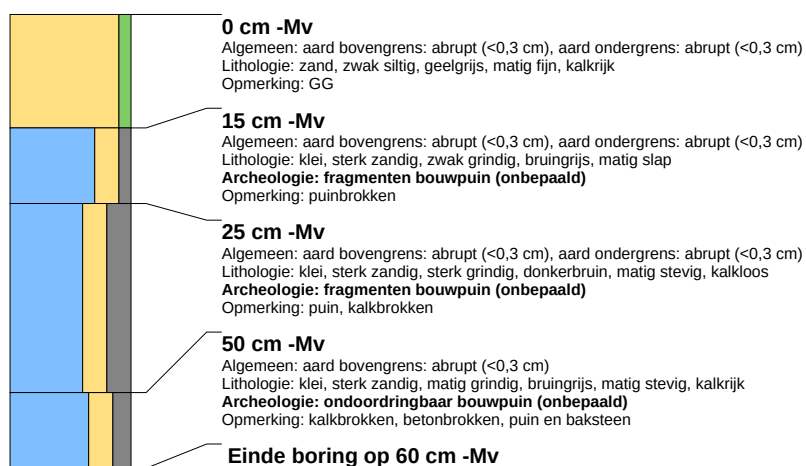
boring: EEMNES-1

beschrijver: LAVS, datum: 23-1-2018, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Particulierq, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op ondoordringbare laag puin, op 50 cm - mv



boring: EEMNES-2

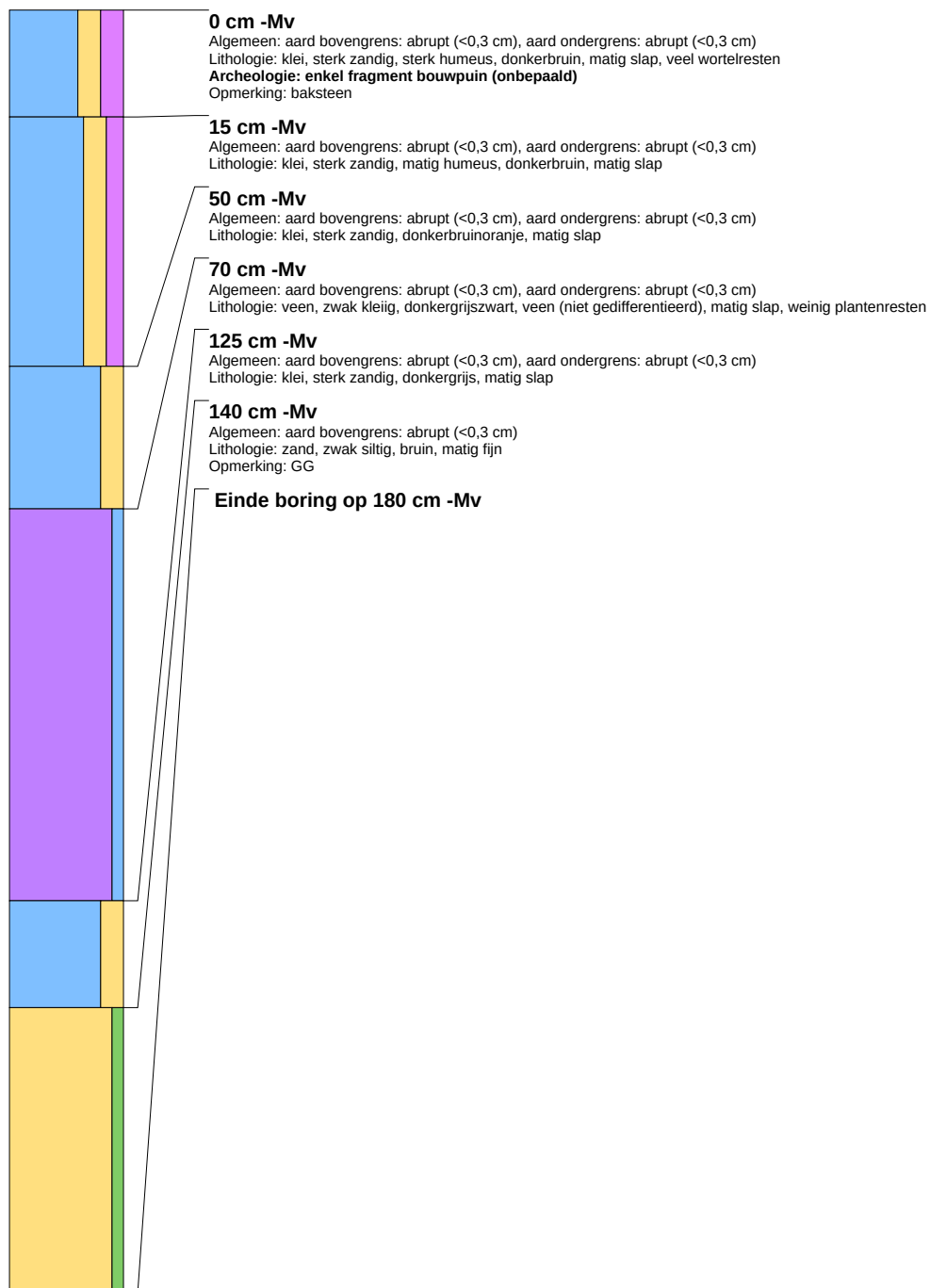
beschrijver: LAVS, datum: 23-1-2018, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Particulierq, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op ondoordringbare laag puin op 60 - mv





boring: EEMNES-3

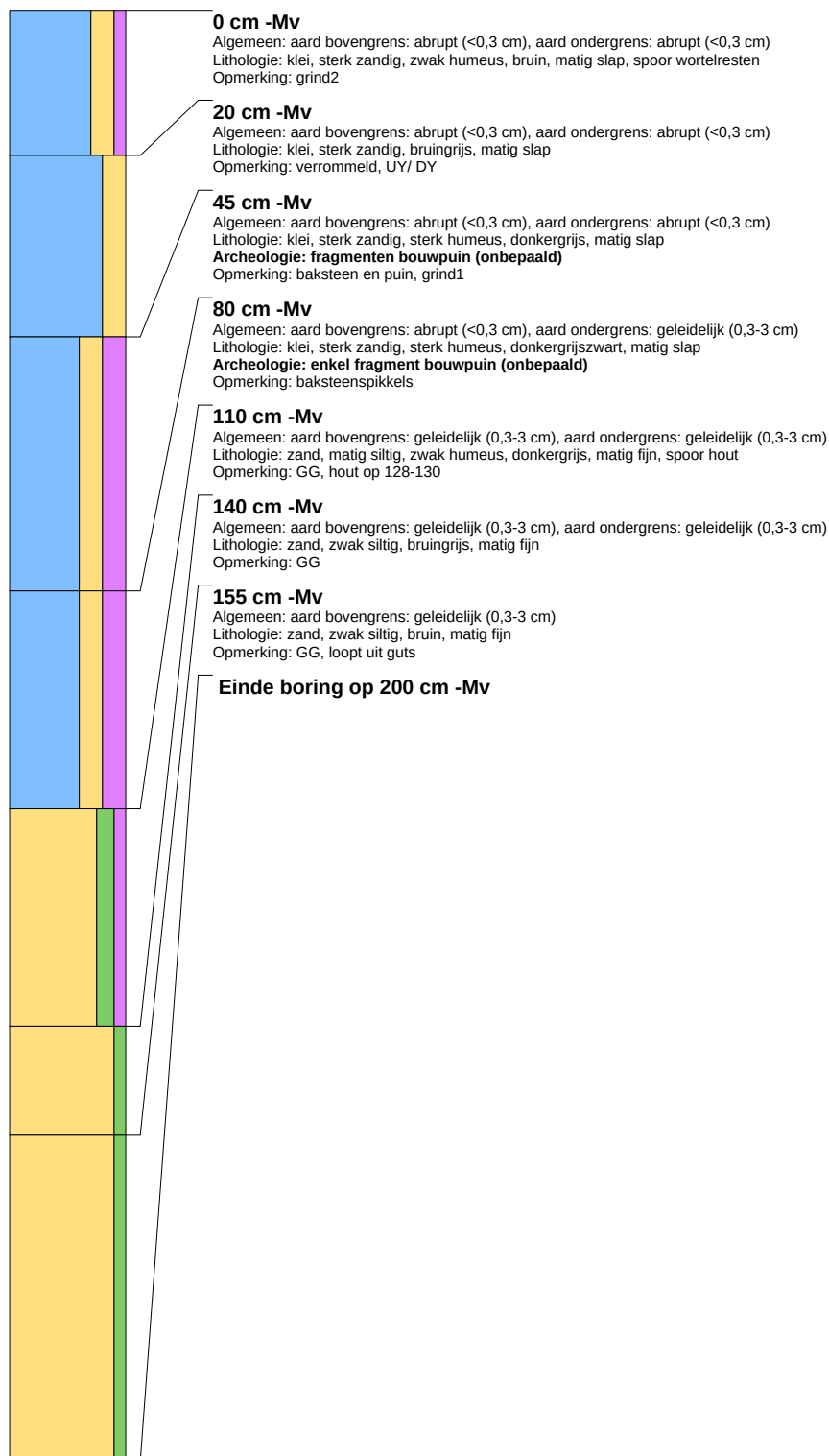
beschrijver: LAVS, datum: 23-1-2018, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Particulierq, uitvoerder: Transect





boring: EEMNES-4

beschrijver: LAVS, datum: 23-1-2018, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Particulierq, uitvoerder: Transect, opmerking: 15 - 70 bemonsterd





boring: EEMNES-5

beschrijver: LAVS, datum: 23-1-2018, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Particulierq, uitvoerder: Transect, opmerking: 40 - 135 bemonsterd

