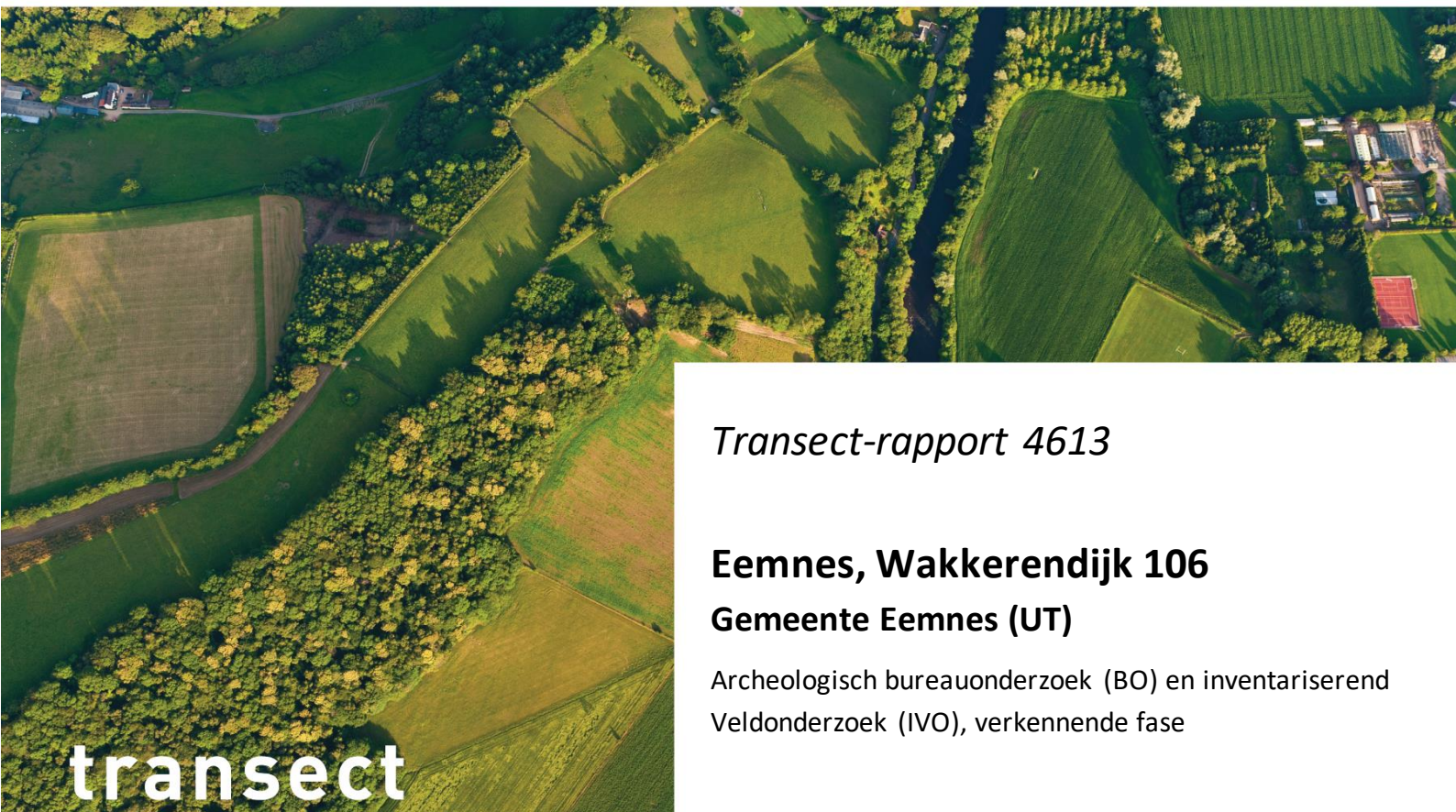




Transect-rapport 4613

Eemnes, Wakkerendijk 106

Gemeente Eemnes (UT)

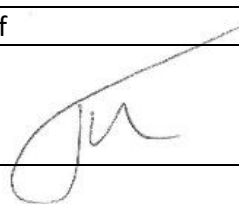
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers en I. Korver
Versie	Versie 1.1
Projectcode	22110110
Datum	06-04-2023
Opdrachtgever	Stantec b.v.
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	L. Jansen of Lorkeers (KNA Prospector MA) J. van der Kroon
Onderzoeksmelding	5371720100
Bevoegde overheid	Gemeente Eemnes
Adviseur bevoegde overheid	NMF Erfgoedadvies
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-04-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	09-05-2023	

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 Stantec b.v. heeft Transect in april 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wakkerendijk 106 in Eemnes (gemeente Eemnes). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie nieuwe woningen in het gebied (oppervlakte bebouwing nog onbekend). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt. Deze is vanaf het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Voor de top van het dekzand geldt een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, omdat het dekzand toen nog droog lag. De top van het dekzand wordt verwacht vanaf de bouwvoor of onder een oud-bouwlanddek (30-50 cm -Mv). Vanaf het Neolithicum is de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen laag vanwege de natte omstandigheden die tot de veenvorming in het gebied hebben geleid. De Eemvallei, waarin het plangebied ligt, is in de Late-Middeleeuwen ontgonnen. Tijdens de ontginningen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is het veen hoogstwaarschijnlijk afgegraven.

Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Wakkerendijk, die in de periode 1320/1340 als dijk en bewoningslint in het gebied is aangelegd. Vanaf dan kan bewoning aan de dijk hebben plaatsgevonden. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarbij in het oosten van het plangebied bebouwing staat gekarteerd in het begin van de 19e eeuw. In het westen van het plangebied worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht.

De archeologische verwachting kon niet worden getoetst in het gehele plangebied wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Deze locaties, het oosten en een deel van het noorden, beslaan in totaal circa 6440 m² en zijn weergegeven op de boorpuntenkaart. De boringen zijn geplaatst in het toegankelijke deel en op basis van die gegevens is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt. De natuurlijke ondergrond bestaat namelijk uit verspoeld dekzand. De top hiervan ligt op een diepte tussen 45 en 105 cm -Mv (0,0 – -0,8 m NAP). In twee boringen zijn BC-horizonten aangetroffen. In de overige boringen is sprake van een verstoringslaag vanwege de aanwezige gele zandbrokken, die scherp op een grijze, gereduceerde C-horizont ligt. Het is ook mogelijk dat dit een toemaakdek betreft. Op basis van de boringen is dit niet geheel met zekerheid te zeggen. Gezien de geringe mate van intactheid kan de archeologische verwachting in het onderzochte deel van het plangebied naar laag worden bijgesteld. Er wordt geen intact vondstniveau meer verwacht, waardoor de kans op intacte vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum laag is.

Advies

Men heeft het voornemen om in het westelijke deel van het plangebied woningen te bouwen. Hierbij vinden naar verwachting graafwerkzaamheden plaats. In het kader van de bestemmingsplanwijziging wordt geadviseerd geen dubbelbestemming omtrent archeologie op te nemen in het gedeelte van het plangebied wat middels boringen is onderzocht. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt om dit gedeelte van het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Eemnes).

In twee delen van het plangebied kon de archeologische verwachting niet worden getoetst wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Geadviseerd wordt om in deze gebieden de huidige dubbelbestemming archeologie te handhaven. In het gedeelte in het noordwesten van het terrein geldt momenteel geen dubbelbestemming archeologie. In het oostelijke deel geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologische terrein. Indien er bodemingrepen zijn gepland in dit gedeelte die dieper reiken dan 30 cm -Mv, dan adviseren wij tot vervolgonderzoek. Dat kan in dit geval het beste plaatsvinden door middel van een booronderzoek. Een advieskaart is opgenomen in bijlage 9.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en Advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	31
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Eemnes	32
Bijlage 3: Geomorfologie	34
Bijlage 4: Hoogtekaart	35
Bijlage 5: Bodemkaart	37
Bijlage 6: Archeologische informatie	38
Bijlage 7: Verstoringenkaart	39
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	40
Bijlage 8: Advieskaart	41
Bijlage 9: Foto's van boringen	42
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Stantec b.v. heeft Transect¹ in april 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wakkerendijk 106 in Eemnes (gemeente Eemnes). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie nieuwe woningen in het gebied (oppervlakte nog onbekend).

In het plangebied geldt in het westen een archeologische waarde op de gemeentelijke beleidskaart. In het oosten geldt een hoge archeologische verwachting (Groot e.a., 2010). In een gebied met twee verschillende archeologische verwachtingen gelden de zwaarste regels. Vanwege de archeologische waarde in het gebied is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 50 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1,6 ha met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Korver, 2023).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Historische Kring Eemnes voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 08-05-2023). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

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

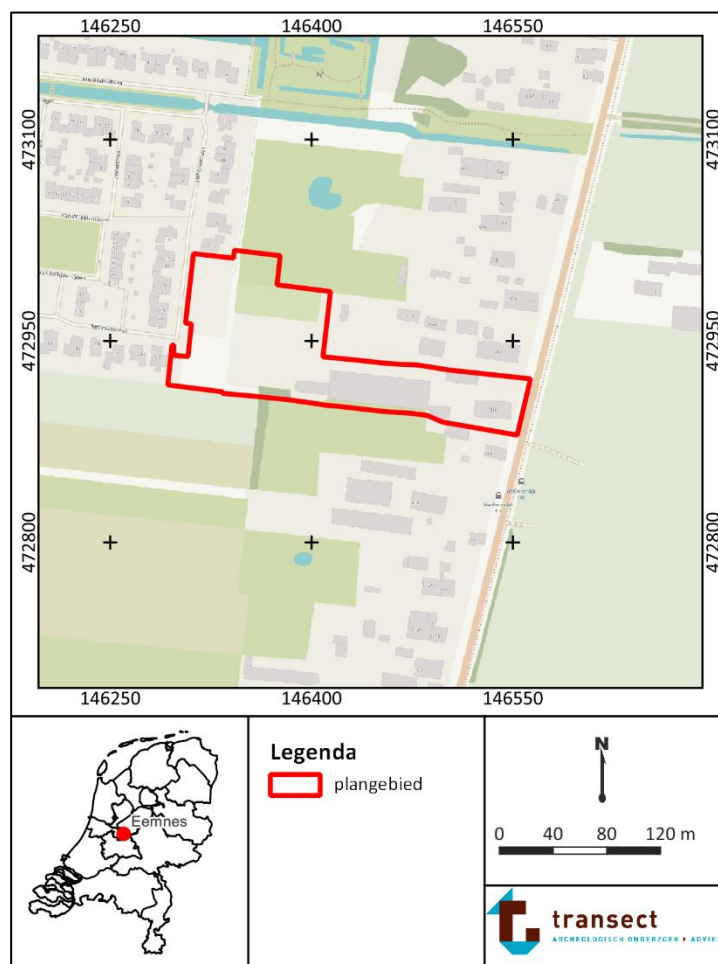
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Eemnes
Plaats	Eemnes
Toponiem	Wakkerendijk 106
Kaartblad	32A
Centrumcoördinaat	146.392 / 472.931

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 ligt aan de Wakkerendijk 106 in Eemnes (gemeente Eemnes). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen ENS00 Sectie L nummers 56, 58, 708, 954-955, 957-958 en 1370 en delen van de percelen ENS00 sectie L nummers 51, 135, 144, 1296 en 1468. De begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de Wakkerendijk in het oosten en de Hilhorststraat in het westen. De overige grenzen worden gevormd door de omtrek van de toekomstige ontwikkeling. Het plangebied is circa 1,6 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	1,6 ha
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	Woningen (opp. onbekend) Watergang (opp. onbekend)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het westen van het plangebied nieuwe particuliere woningen te bouwen. In het oosten van het plangebied bevindt zich momenteel een manege, die wordt omgebouwd tot caravanstalling. Hier zijn geen bodemingrepen gepland. In het westen van het plangebied zal tevens een watergang gegraven worden. Een inrichting van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De omvang en diepte van de verstoringen is nog niet bekend, aangezien de plantekeningen nog worden opgesteld. Waarschijnlijk zullen onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidskaart gemeente Eemnes
Onderzoeksgrens	50 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. 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 2024 in werking zal treden.

In het plangebied geldt in het westen een archeologische waarde op de gemeentelijke beleidskaart. In het oosten een hoge archeologische verwachting (Groot e.a., 2010). In een gebied met twee verschillende archeologische verwachtingen gelden de zwaarste regels. Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 50 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts-Gelders zandgebied
Geomorfologie	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
Maaiveld	0,2 m -NAP en 1,3 m +NAP
Bodem	Gooreerdgronden
Grondwater	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 marienlitorale 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).

Geologie

Volgens boring B32A0146 uit het Dinoloket van TNO liggen op 80 m ten noorden van het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel op afzettingen van de Eem Formatie (voornamelijk kleiafzettingen) op Formatie van Drente, Laagpakket van Uitdam (bron: www.dinoloket.nl; 146550 , 473000 (RD)). De afzettingen van de Formatie van Boxtel bevinden zich aan het maaiveld tot een diepte van 9,30 m -Mv (9,05 m -NAP).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (code 2M53ov, bijlage 3, Maas e.a., 2019). Ten oosten van het plangebied bevindt zich een ontgonnen veenvlakte (code 1M81ykd). Ten westen van het plangebied bevinden zich gordeldekzandruggen en -welvingen (respectievelijk code 10B56yc en 3L52yc).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied tussen 0,2 m -NAP en 1,3 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld is laag langs de sloten in het plangebied (0,2 – 0,0 m -NAP) en het hoogste punt ligt aan de Wakkerendijk (1,3 m +NAP). Het maaiveld binnen het plangebied is verder relatief vlak (tussen de 0,3 – 0,6 m +NAP).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied gooreerdgronden te verwachten (kaartcode pZn21; bijlage 5). 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).

De grondwatertrap in het plangebied is II (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) komt tussen de 50 – 80 cm -Mv voor. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 80 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	West: hoog Oost: archeologisch terrein
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Wettelijk beschermde status

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

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Dit betreft de historische kern van Eemnes (AMK-terrein 15935), dat sinds de 14^e eeuw bewoond wordt (Blijdenstijn, 2005, zie ook figuur 2).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied in het oosten een archeologisch waarde en in het westen een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied binnen het historische lint van Eemnes.

Bekende archeologische waarden

In het westen van het plangebied heeft eerder een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2174326100 en 2356463100). In het plangebied worden zandafzettingen verwacht en ligt het in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Uit de boringen blijkt dat de bouwvoor en/of eerddek zich direct op de C-horizont bevindt (circa 40 – 60 cm -Mv). Voor zover bekend zijn in het oosten van het plangebied in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

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 (zaak-ID: 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 106 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 de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie van de historische kring verkregen.

Uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving valt af te leiden dat langs de Wakkerendijk een hoge potentiële waarde is voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen –

Nieuwe Tijd. In de omgeving van het plangebied wordt verder gezocht naar de top van het dekzand voor wat betreft steentijdvindplaatsen. Hierbij richt men zich voornamelijk op de top van dekzandruggen en – welvingen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kenmerken zich door een cultuurlaag, grondsporen en vondstconcentraties vanwege de langdurige bewoning.

Steentijdvindplaatsen kenmerken zich door vondstconcentraties en eventueel grondsporen, waarvoor een intacte bodemopbouw (podzolbodem) van belang is. Indien er geen intacte bodemopbouw wordt aangetroffen, is de verwachting laag. Archeologische resten zijn dan naar alle waarschijnlijkheid verploegd.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2356463100 Vooronderzoek: 2174326100	Zuidpolder	76 m ten westen	Booronderzoek	In het plangebied worden zandafzettingen verwacht en ligt het in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Uit de boringen blijkt dat de bouwvoor en/of eerddek zich direct op de C-horizont bevindt (circa 40 – 60 cm -Mv). Het plangebied is sterk verploegd/vergraven, waardoor het advies was om het gebied vrij te geven.	Kerkhoven en Hoekstra, 2012 Vooronderzoek: Hagens, 2007
5139129100	-	173 m ten noorden	Bureauonderzoek	Uit dit bureauonderzoek blijken meerdere archeologische verwachtingen langs een kabeltracé tussen Eemnes en Baarn aanwezig. Ter hoogte van het plangebied zijn drie verschillende verwachting: aan de Stammeweg geldt een lage verwachting (veenontginning; geen archeologisch relevant niveau), aan de Wakkerendijk een hoge archeologische waarde (historische kern/weg) en aan de Ruizendaallaan een middelhoge verwachting (dekzandvlakte; LPAL-VME). Voor de gebieden met een archeologische verwachting is een archeologisch vervolgonderzoek aangeraden (zie hieronder).	Verboom-Jansen, 2021
5219408100	-	182 m ten noorden	Booronderzoek	Uit de boringen blijkt dat rondom het plangebied sprake is van een archeologische verwachting. Voor wat betreft de bebouwde kom van Eemnes kan de verwachting (hoog) deels worden	Jansen of Lorkeers, 2022

				gehandhaafd. Er is echter veelal sprake van verstoringen die tot dieper dan 1 m -Mv reiken (maximaal tot 195 cm -Mv). De kans op intacte resten is hier laag. Plaatselijk kan wel sprake zijn van een intact sporenniveau, maar resten van steentijdvindplaatsen worden niet meer in situ verwacht.	
2042352100	Eemland	0 m	Booronderzoek	Grootschalig onderzoek ten behoeve van de inventarisering van de archeologische waarden in het gebied Eemland.	Visscher, 1991
2048744100	Wakkerendijk 68	394 m ten noorden	Booronderzoek	Geen rapportage beschikbaar in Archis of Dans Easy	

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Ja
Aard historisch landgebruik	Huis en erf, bos, weiland
Historische bebouwing aanwezig	Ja, oosten
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied is gelegen aan de Wakkerendijk 106. 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 Wakkere ndijk 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.

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, is in het oosten van het plangebied aan de Wakkerendijk bebouwing aanwezig (figuur 3). Dit betreft een huis met erf. Het westen is onbebouwd en voornamelijk in gebruik als weiland. Tussen het erf en de weilanden is een stukje bos aanwezig. De bebouwing en percelering binnen het plangebied blijft tot aan 1952 (figuur 4-7) hetzelfde. Ook de functie als weiland verandert niet. Op een topografische kaart uit 1975 is er een extra grote schuur en enkele bijgebouwen gebouwd in het oosten van het plangebied en zijn de greppels met een noord-zuid oriëntatie gedempt (figuur 8). In 1995 zijn er weer enkele bijgebouwen bijgebouwd en is er een nieuwe greppel met noord-zuid oriëntatie in het westen van het plangebied gegraven (figuur 9). Deze greppel is inmiddels weer gedempt (figuur 10).

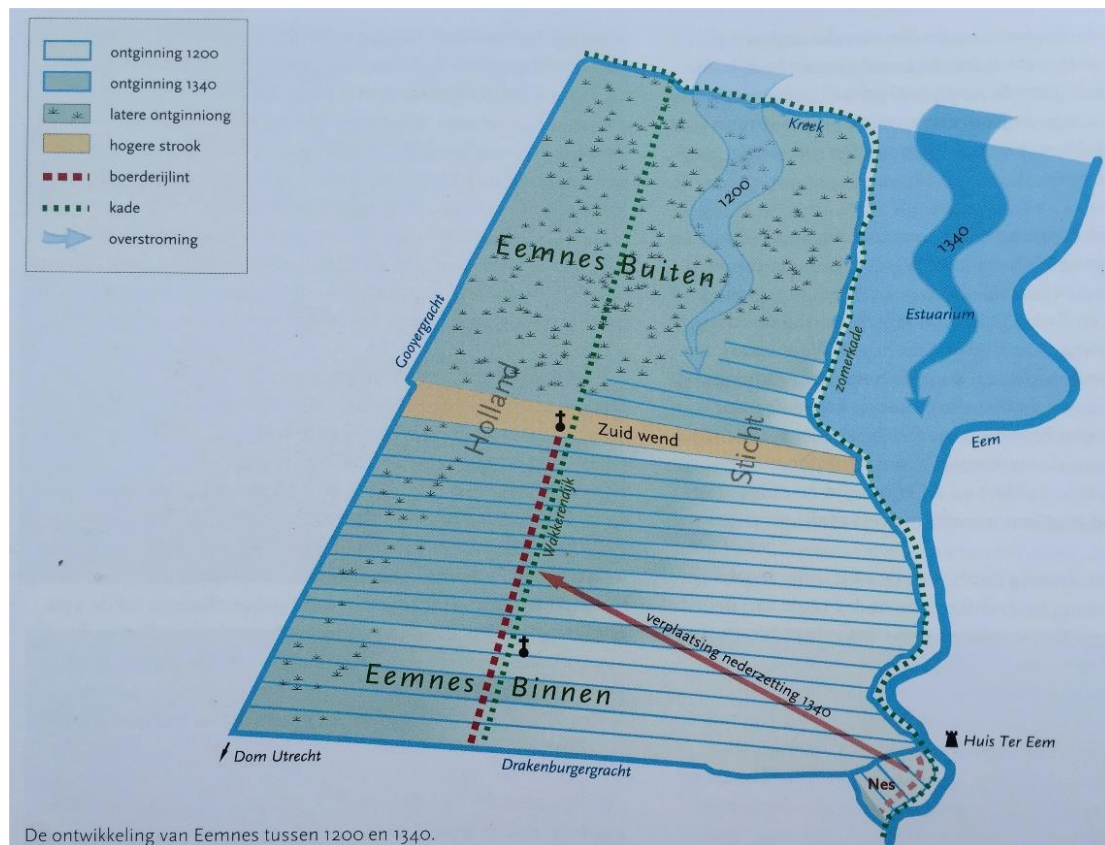
Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl; library.wur.nl).

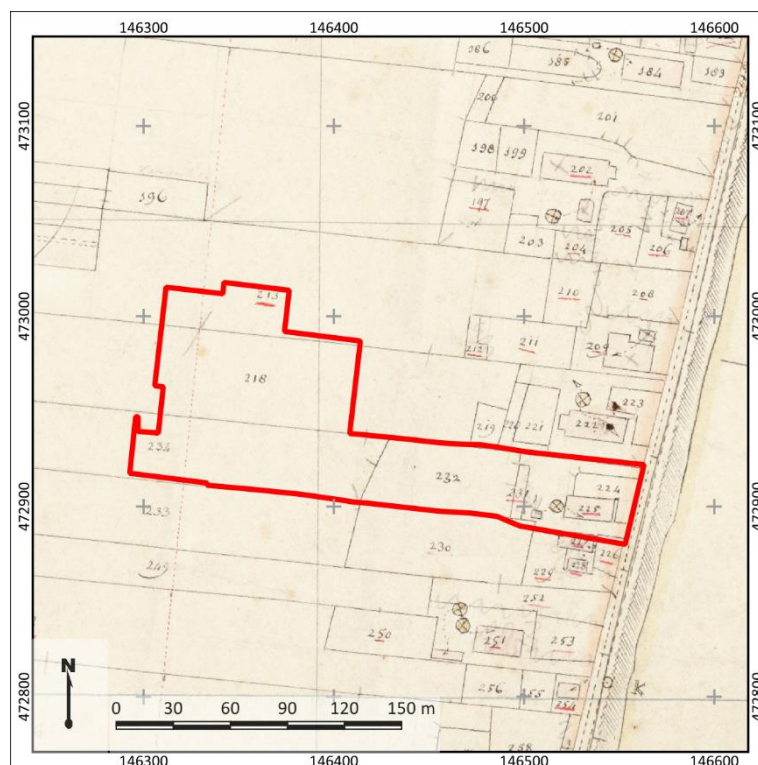
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het westen van het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek braak. Het oosten van het plangebied is bebouwd (ca. 1750 m²) met een boerderij, een manege en verschillende bijgebouwen. Deze bebouwing blijft staan.

In het plangebied heeft in het verleden een milieukundig onderzoek plaatsgevonden, waarbij uiteindelijk is gesaneerd. Het zou hier om asbest gaan. De precieze locatie van deze sanering is weergegeven in figuur 11. Het betreft een volledige sanering, waarbij nieuwe grond is teruggestort. Tot hoe diep gesaneerd is, is niet bekend (bron: www.bodemloket.nl). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet (zie ook bijlage 7).



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



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



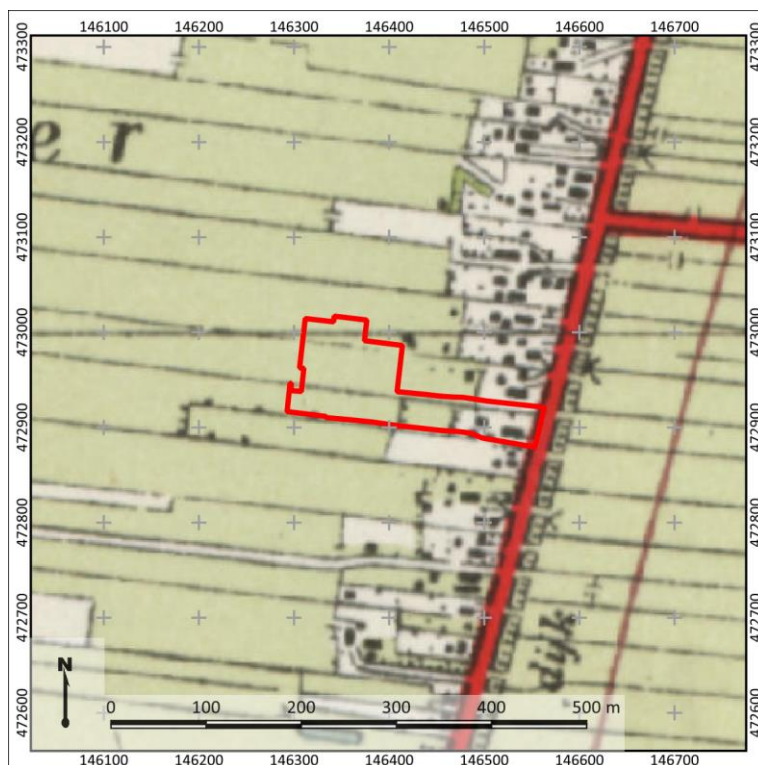
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



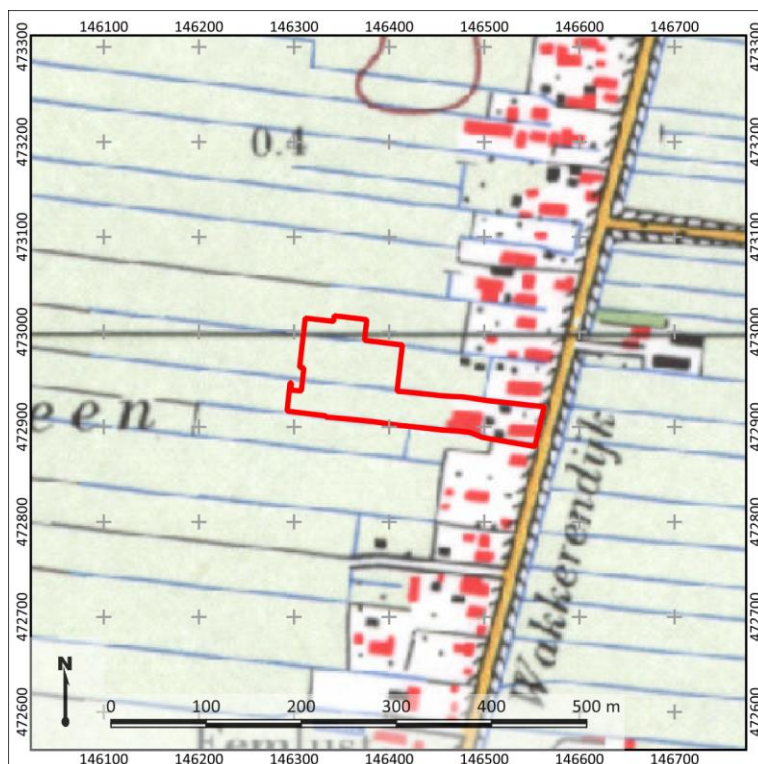
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



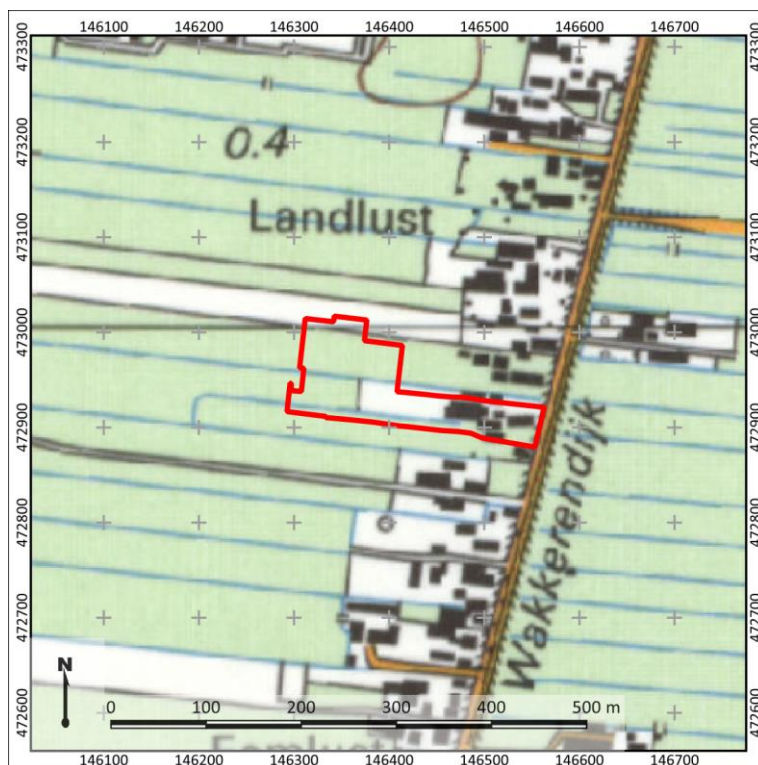
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



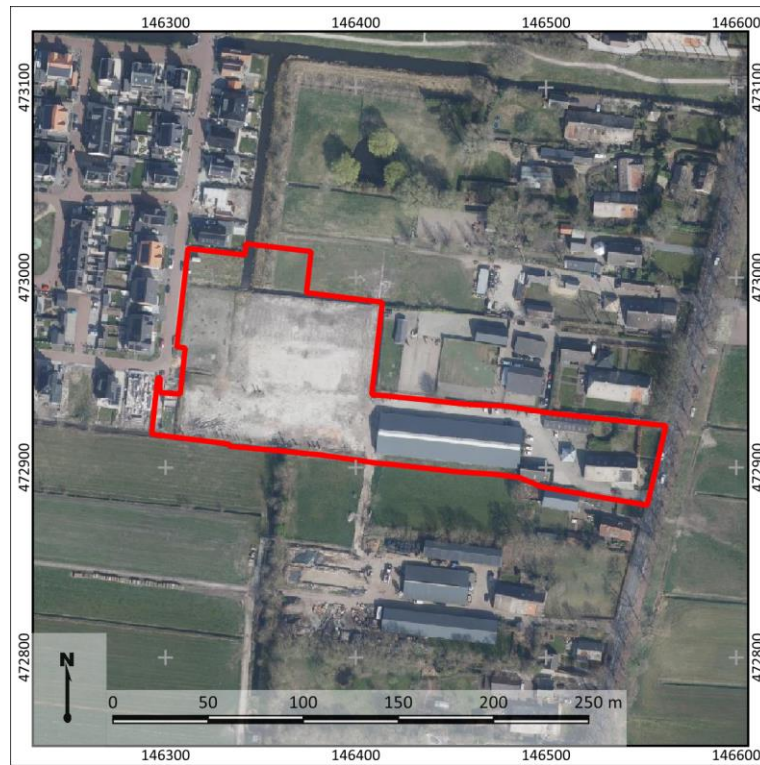
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1952 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



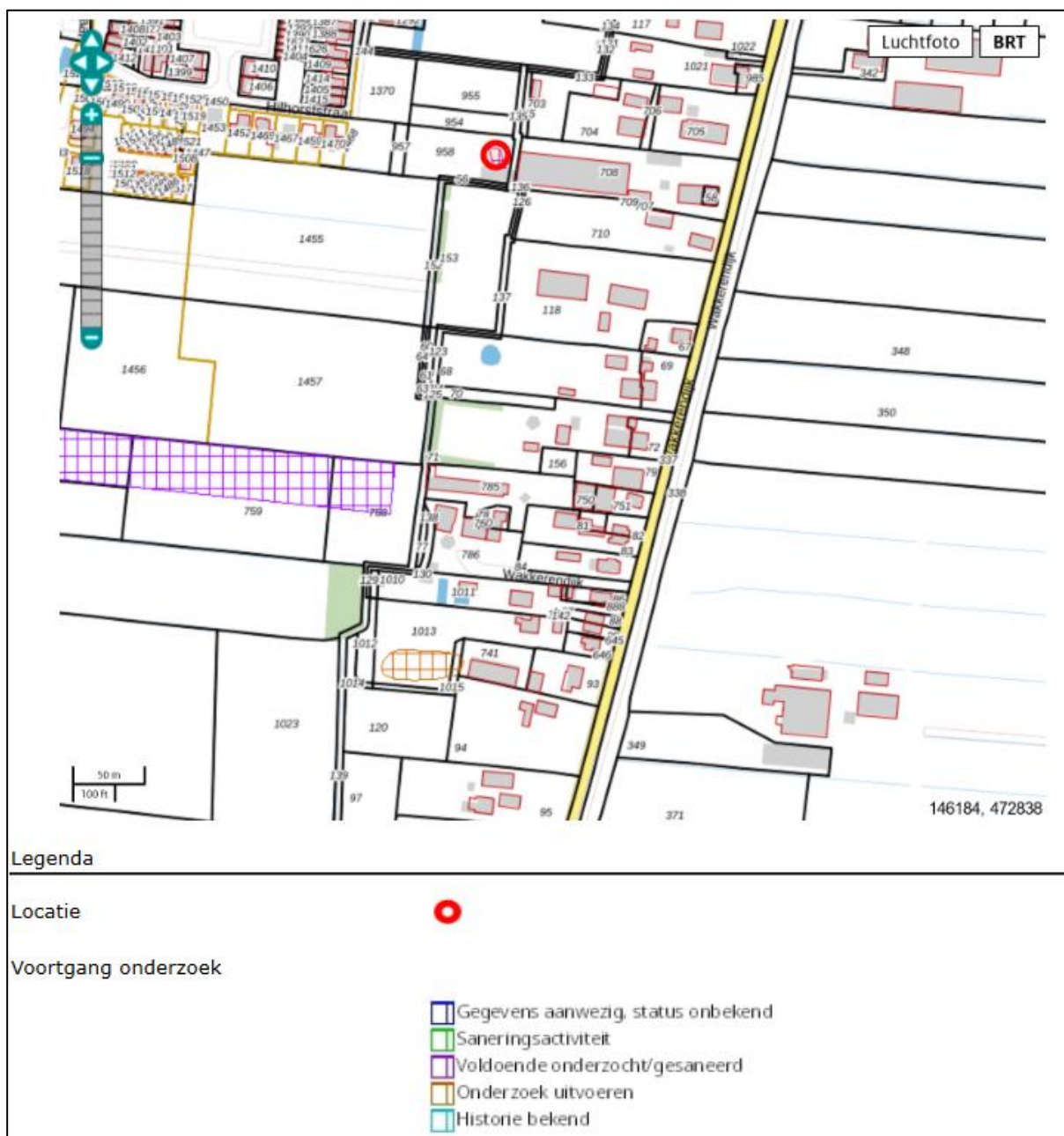
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur 11: Locatie van asbestsanering. Bron: www.bodemloket.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt. Deze is vanaf het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Voor de top van het dekzand geldt een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, omdat het dekzand toen nog droog lag. De top van het dekzand wordt verwacht vanaf de bouwvoor of onder een oud-bouwlanddek (30-50 cm -Mv). Vanaf het Neolithicum is de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen laag vanwege de natte omstandigheden die tot de veenvorming in het gebied hebben geleid. De Eemvallei, waarin het plangebied ligt, is in de Late-Middeleeuwen ontgonnen. Tijdens de ontginningen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is het veen hoogstwaarschijnlijk afgegraven.

Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Wakkerendijk, die in de periode 1320/1340 als dijk en bewoningslint in het gebied is aangelegd. Vanaf dan kan bewoning aan de dijk hebben plaatsgevonden. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarbij in het oosten van het plangebied bebouwing staat gekarteerd in het begin van de 19e eeuw. In het westen van het plangebied worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen bevinden zich in de top van het dekzand (30 – 50 cm -Mv).

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen aanwezig zijn vanaf maaiveld en/of onder een ophogingspakket.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van huisplaatsen (boerderijen). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstconcentratie van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag en/of ophogingslaag in de top van het dekzand. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De top van het dekzand kan namelijk (deels) verploegd zijn. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek (voor methodologie, zie hoofdstuk 10). Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting				Reden
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig gaat zijn. Mogelijk is dit grotendeels verploegd.
		Laag	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Het plangebied bevindt zich in een nat veengebied, waarvan het veen reeds is afgegraven. Archeologische resten worden niet meer verwacht.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied ligt aan het historische ontginningslint aan de Wakkerendijk. In het oosten van het plangebied is bebouwing aanwezig en in het westen worden sporen van landgebruik verwacht.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Vanaf maaveld of vanaf de bouwvoor (30-50 cm -Mv).		
5	Gaafheid en conservering	-/+	Mogelijk is het westen van het plangebied verploegd.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	In het plangebied is gesaneerd. Bovendien zijn er een aantal gedempte sloten aanwezig waar ook geen resten meer verwacht worden.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zeven boringen gezet (boring 1 - 7).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 150 cm –Mv (tot enkele decimeters in de top van het dekzand) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11.

De boringen zijn gelijkmatig in de toegankelijke delen van het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. In het oostelijke deel van het plangebied zijn geen boringen gezet wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Dit is ook het geval bij een gedeelte van een weiland in het noordwesten van het plangebied. De ligging van deze gebieden is aangegeven op de boorpuntenkaart. In totaal was circa 6440 m² niet toegankelijk. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek lag het toegankelijke gedeelte van het plangebied braak. Het is begroeid met gras en (on)kruid. Het maaiveld is hier relatief vlak. In de strook bij boring 6 en 7 (in het oosten van het toegankelijke deel van het terrein) ligt verspreid modern puin aan het maaiveld. Het betreft met name rood baksteen (zie bijlage 8). Dit is naar verwachting het gevolg van de asbestsanering in dit gedeelte van het terrein. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-04-2023). De linkerfoto is gezien vanaf boring 7 richting het noordwesten, de rechterfoto vanaf dezelfde locatie richting het noorden.

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. Af en toe zijn wat grotere zandkorrels of enkele zeer kleine grindjes aanwezig. Het sediment wordt gezien deze eigenschappen geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. De top van het verspoelde dekzand ligt op een diepte tussen 45 en 105 cm -Mv (0,0 – -0,8 m NAP).

In twee boringen is sprake van bodemvorming in de top van het dekzand. In boring 2 is een BC-horizont aanwezig vanaf 50 cm -Mv (-0,3 m NAP) met een dikte van 20 cm, met daaronder een C-horizont. In boring 4 is vanaf 45 cm -Mv (0,0 m NAP) een BC-horizont aanwezig met een dikte van 10 cm, met daaronder een C-horizont. De top van de bodemopbouw in deze boringen bestaat uit een donkerbruin(zwart)e, matig humeuze bouwvoor met een dikte van 45-50 cm.

In de overige boringen ontbreken sporen van bodemvorming. Hier is uitsluitend een grijze Cr-horizont aanwezig. In boring 3 bevindt de C-horizont zich op 55 cm -Mv (-0,3 m NAP), met daarboven een laag grijs zand met zandbrokken (bouwvoor). In boring 1, 5 en 7 bevindt de C-horizont zich op een diepte tussen 90 en 115 cm -Mv (-0,5 á -0,7 m NAP). Hierboven is sprake van een donkerbruingrijze tot grijszwarte laag zand. Hierin zijn veelal zandbrokken aanwezig. Het betreft een verstoringsslaag, met daarboven een moderne bouwvoor. In boring 5 is vlak boven het dekzand sprake van sterk zandig veen, wat tussen de vingers uitsmeert. Het betreft naar verwachting een omgewerkt veenrestant. De dikte van deze verstoringsslagen bedraagt tussen de 90 en 115 cm. In boring 6 is het dekzand niet bereikt. Deze boring is tweemaal gestaakt in modern puin (rood baksteen, grind, plastic) op een diepte van 150 cm -Mv (-1,0 m NAP).

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn in het veld door middel van verbrokkeling doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern baksteen waargenomen.

Interpretatie

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit verspoeld dekzand. Gezien de geringe mate van intactheid van de top van het dekzand is het oorspronkelijke reliëf niet te reconstrueren, maar naar verwachting ligt het plangebied in een dekzandvlakte. Getuige het omgewerkte veenrestant in boring 5 is het plangebied bedekt geraakt met veen. In de overige boringen is hiervoor geen aanwijzing. Waarschijnlijk is het veen in deze boringen grotendeels afgegraven bij de ontginningen van het gebied of bij het (sub)recente gebruik van het terrein.

In twee boringen is sprake van een restant van sporen van bodemvorming in de top van het verspoelde dekzand, hier zijn BC-horizonten aangetroffen. Vermoedelijk is de ondergrond wel dermate afgetopt, dat een eventueel vondstniveau niet meer intact zal zijn. Een oorspronkelijke A- of B-horizont ontbreekt namelijk. In de overige boringen is de top van het pleistocene zand verstoord geraakt tot relatief diep in de C-horizont. Dit blijkt met name uit de grijze kleur van het dekzand. Bovendien bevindt de top van het dekzand in deze boringen zich circa 30-80 cm dieper dan in de boringen waar BC-horizonten zijn aangetroffen. Gezien de geringe mate van intactheid van het dekzand kan de archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. Dit geldt alleen voor het gedeelte van het plangebied waar daadwerkelijk boringen zijn gezet. Over de niet-toegankelijke delen van het plangebied kunnen geen uitspraken worden gedaan over de bodemopbouw en aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt naar verwachting in een dekzandvlakte. De ondergrond bestaat uit verspoeld dekzand. Vermoedelijk is het dekzand gedurende het Holoceen bedekt geraakt met veen, op basis van het bureauonderzoek gedurende het Mesolithicum – Neolithicum. De top van het verspoelde dekzand ligt op een diepte tussen 45 en 105 cm -Mv (0,0 – -0,8 m NAP).
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Er zijn binnen de bodemopbouw geen archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De top van het pleistocene zand is als verstoord te beschouwen.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Niet van toepassing.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in de onderzochte delen van het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting. De verwachting in de niet-toegankelijke delen van het terrein kon niet worden getoetst.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt. Deze is vanaf het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Voor de top van het dekzand geldt een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, omdat het dekzand toen nog droog lag. De top van het dekzand wordt verwacht vanaf de bouwvoor of onder een oud-bouwlanddek (30-50 cm -Mv). Vanaf het Neolithicum is de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen laag vanwege de natte omstandigheden die tot de veenvorming in het gebied hebben geleid. De Eemvallei, waarin het plangebied ligt, is in de Late-Middeleeuwen ontgonnen. Tijdens de ontginningen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is het veen hoogstwaarschijnlijk afgegraven.

Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Wakkerendijk, die in de periode 1320/1340 als dijk en bewoningslint in het gebied is aangelegd. Vanaf dan kan bewoning aan de dijk hebben plaatsgevonden. Dit blijkt ook uit historische kaarten, waarbij in het oosten van het plangebied bebouwing staat gekarteerd in het begin van de 19e eeuw. In het westen van het plangebied worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht.

De archeologische verwachting kon niet worden getoetst in het gehele plangebied wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Deze locaties, het oosten en een deel van het noorden, beslaan in totaal circa 6440 m² en zijn weergegeven op de boorpuntenkaart. De boringen zijn geplaatst in het toegankelijke deel en op basis van die gegevens is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt. De natuurlijke ondergrond bestaat namelijk uit verspoeld dekzand. De top hiervan ligt op een diepte tussen 45 en 105 cm -Mv (0,0 – -0,8 m NAP). In twee boringen zijn BC-horizonten aangetroffen. In de overige boringen is sprake van een verstoringslaag vanwege de aanwezige gele zandbrokken, die scherp op een grijze, gereduceerde C-horizont ligt. Het is ook mogelijk dat dit een toemaakdek betreft. Op basis van de boringen is dit niet geheel met zekerheid te zeggen. Gezien de geringe mate van intactheid kan de archeologische verwachting in het onderzochte deel van het plangebied naar laag worden bijgesteld. Er wordt geen intact vondstniveau meer verwacht, waardoor de kans op intacte vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum laag is.

Advies

Men heeft het voornemen om in het westelijke deel van het plangebied woningen te bouwen. Hierbij vinden naar verwachting graafwerkzaamheden plaats. In het kader van de bestemmingsplanwijziging wordt geadviseerd geen dubbelbestemming omtrent archeologie op te nemen in het gedeelte van het plangebied wat middels boringen is onderzocht. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt om dit gedeelte van het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Eemnes).

In twee delen van het plangebied kon de archeologische verwachting niet worden getoetst wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Geadviseerd wordt om in deze gebieden de huidige dubbelbestemming archeologie te handhaven. In het gedeelte in het noordwesten van het terrein geldt momenteel geen dubbelbestemming archeologie. In het oostelijke deel geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologische terrein. Indien er bodemingrepen zijn gepland in dit gedeelte die dieper reiken dan 30 cm -Mv, dan adviseren wij tot vervolgonderzoek. Dat kan in dit geval

het beste plaatsvinden door middel van een booronderzoek. Een advieskaart is opgenomen in bijlage 9.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: De ontwikkeling van Eemnes en de Wakkerendijk tussen 1200 en 1340 (bron: Blijdenstijn, 2005).....	15
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	15
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1952 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.....	18
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.....	18
Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).....	19
Figuur 11: Locatie van asbestsanering. Bron: www.bodemloket.nl	20
Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-04-2023). De linkerfoto is gezien vanaf boring 7 richting het noordwesten, de rechterfoto vanaf dezelfde locatie richting het noorden.....	23

Literatuur

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.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Hagens, D.T.P., 2007. Booronderzoek Zuidbuurt en Zuidpolder te Eemnes. Rapport P0502460.

Jansen of Lorkeers, L., 2022. Baarn-Eemnes, kabeltracé, Gemeenten Baarn en Eemnes (UT). Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen. Transect-rapport 3990, Nieuwegein.

Kerkhoven, A.A. & J. Hoekstra, 2012. Archeologisch verkennend booronderzoek, Zuidpolder (woonwijk), Eemnes. Rapport 54.

Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987).

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers).

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

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Verboom-Jansen, M., 2021. *Baarn-Eemnes, kabeltracé. Gemeenten Baarn en Eemnes (UT). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)*. Transect-rapport 3742, Nieuwegein.

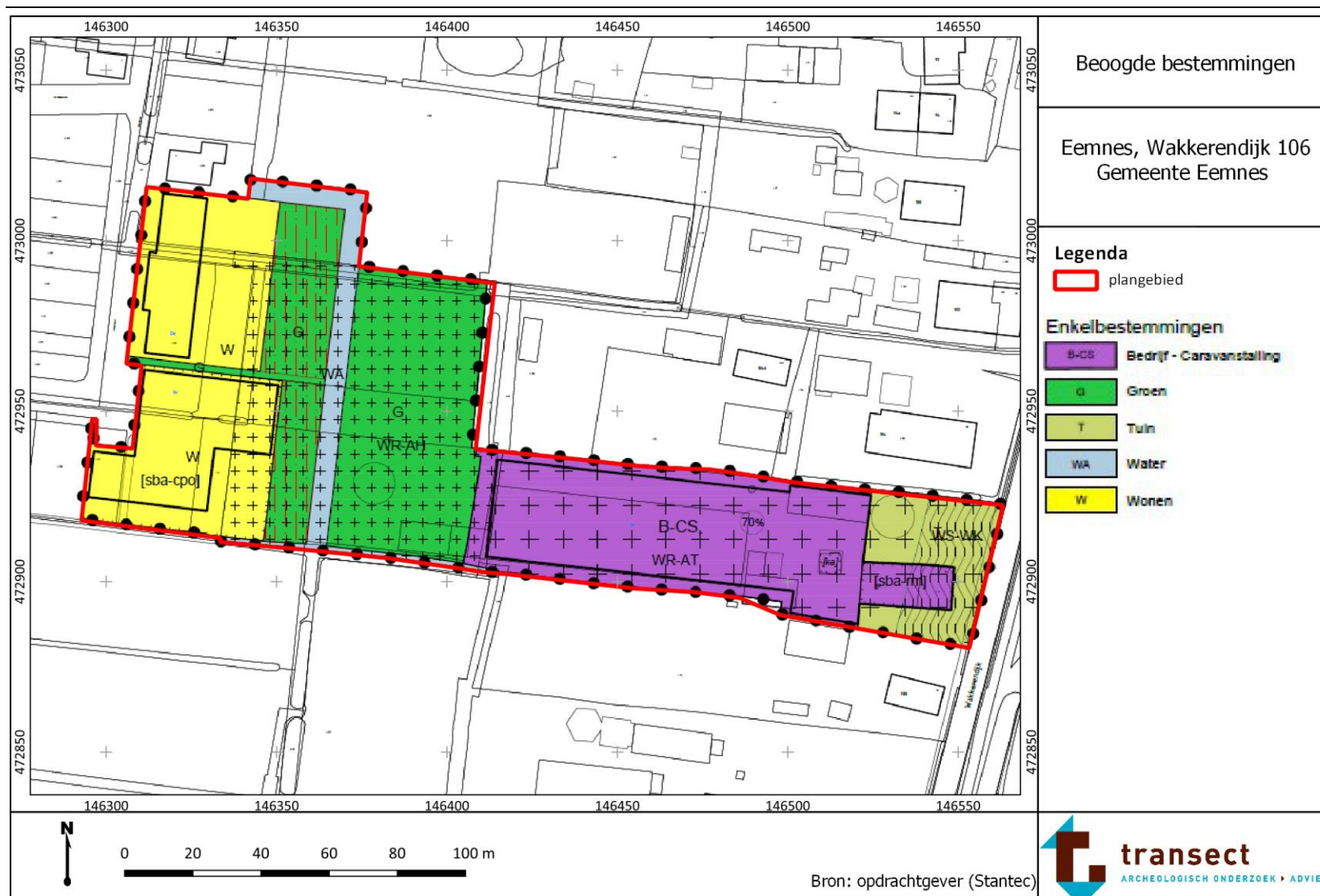
Visscher, H.C.J., 1991. Eemland; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. RAAP-rapport 40.

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

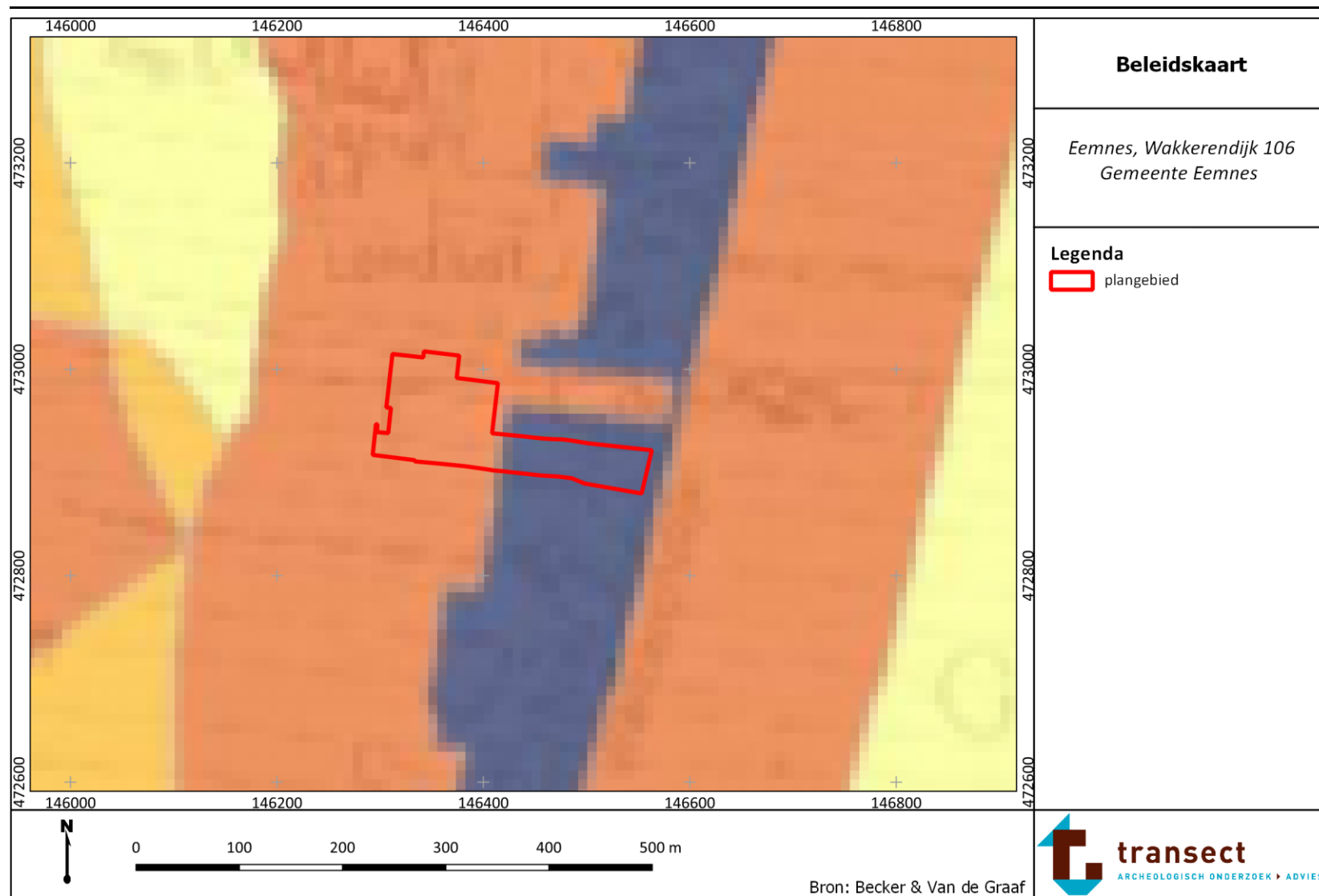
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

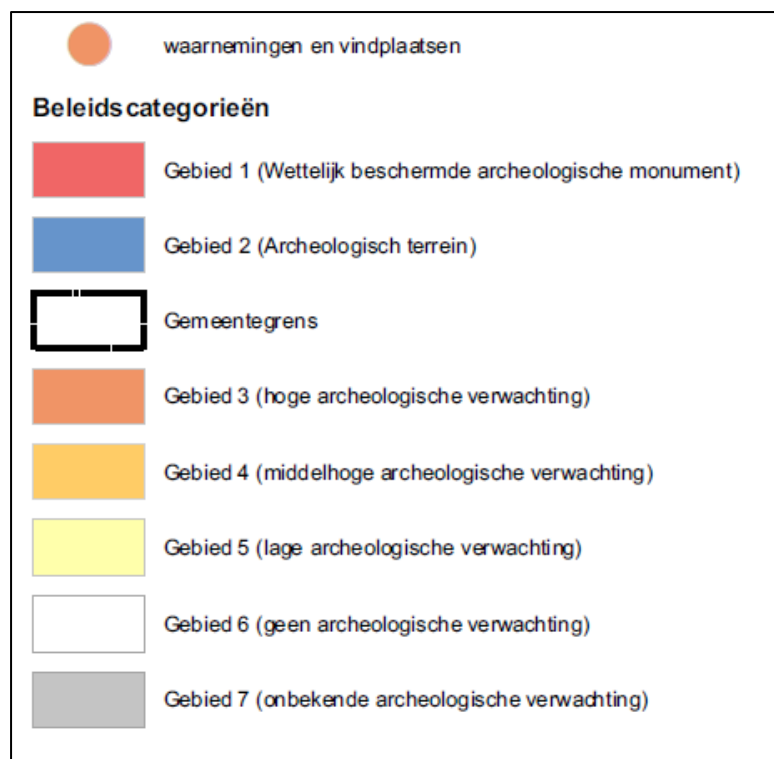
Zijverden, van, W.K. & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen*. Leiden.

Bijlage 1: Plantekening

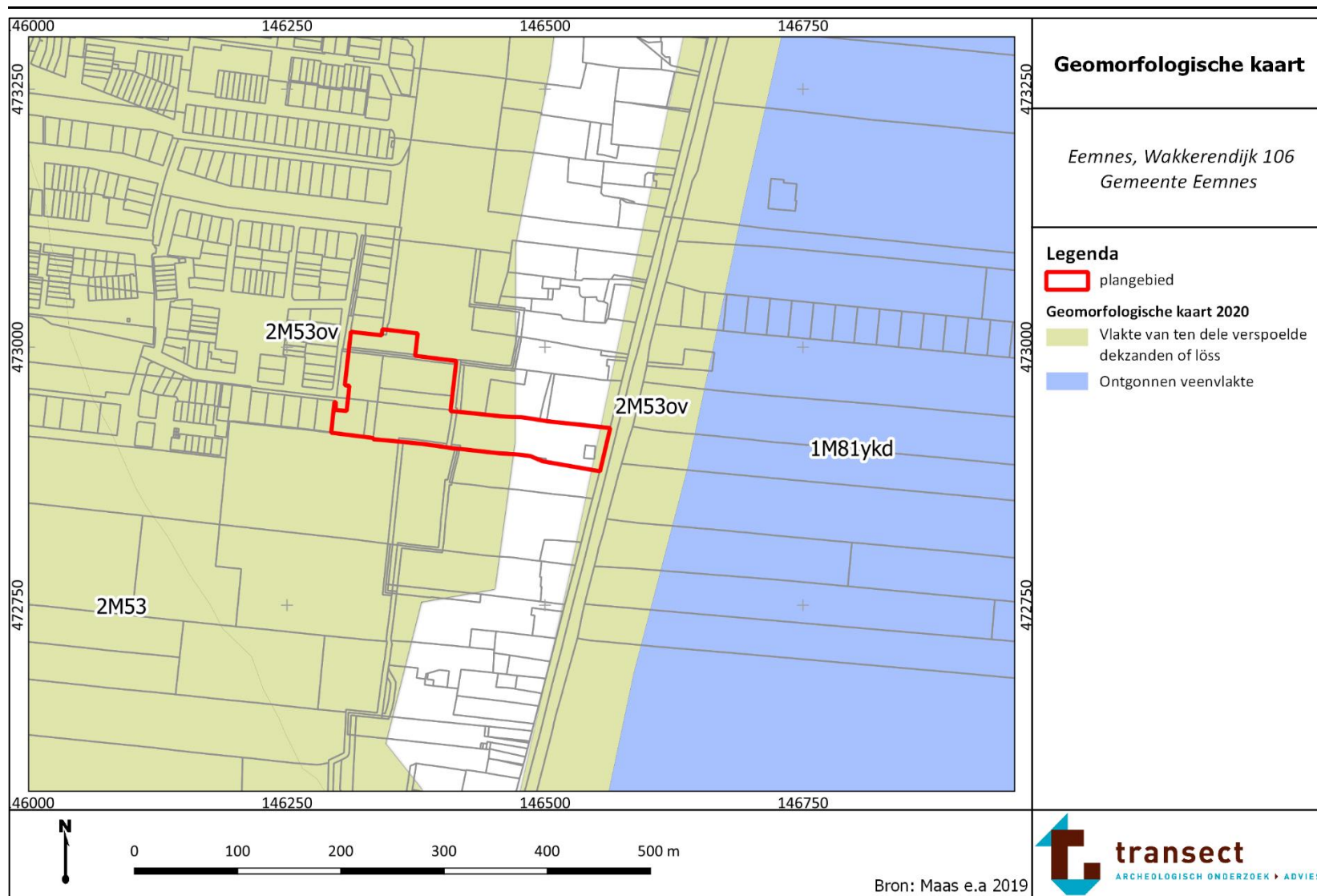


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Eemnes

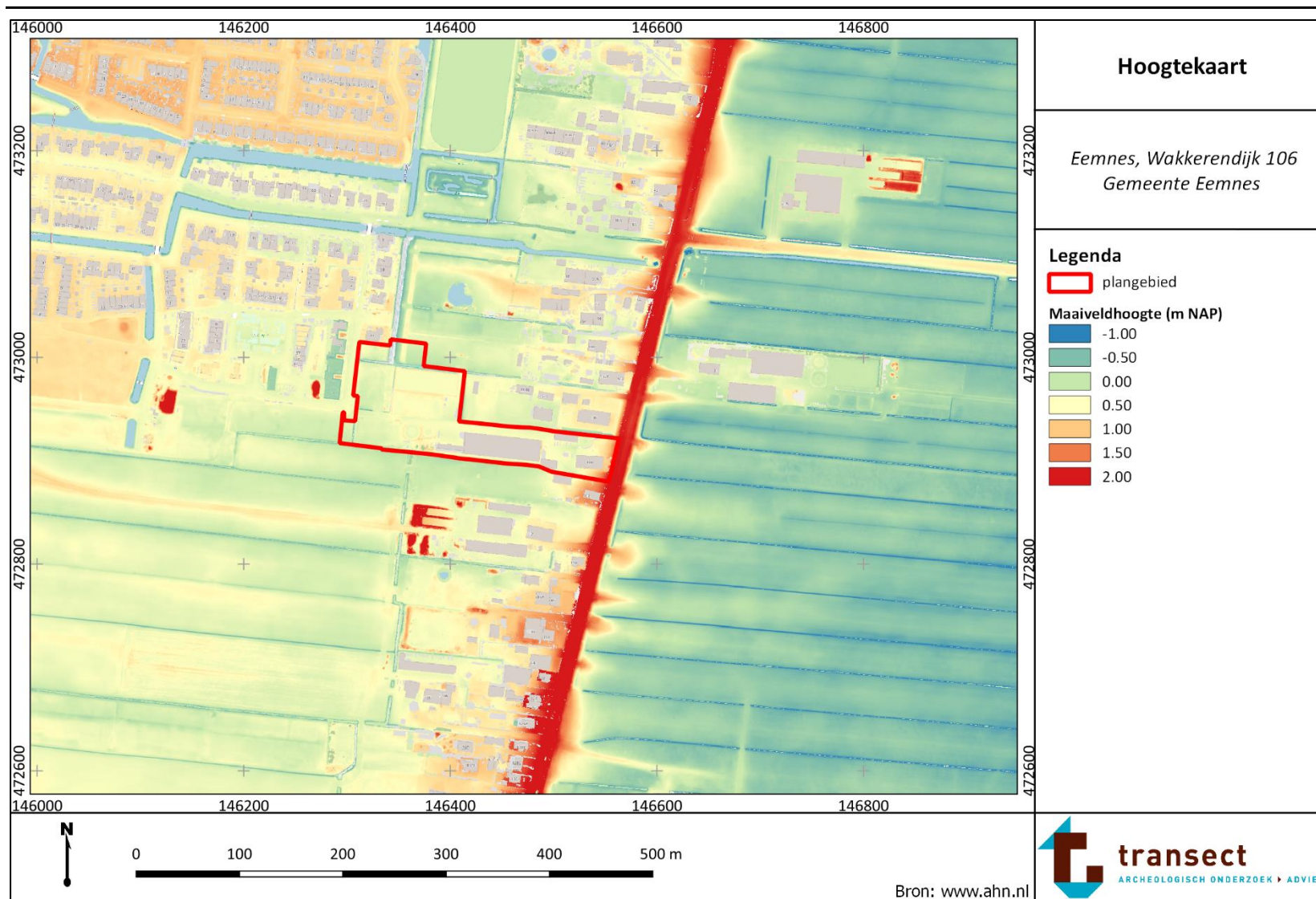


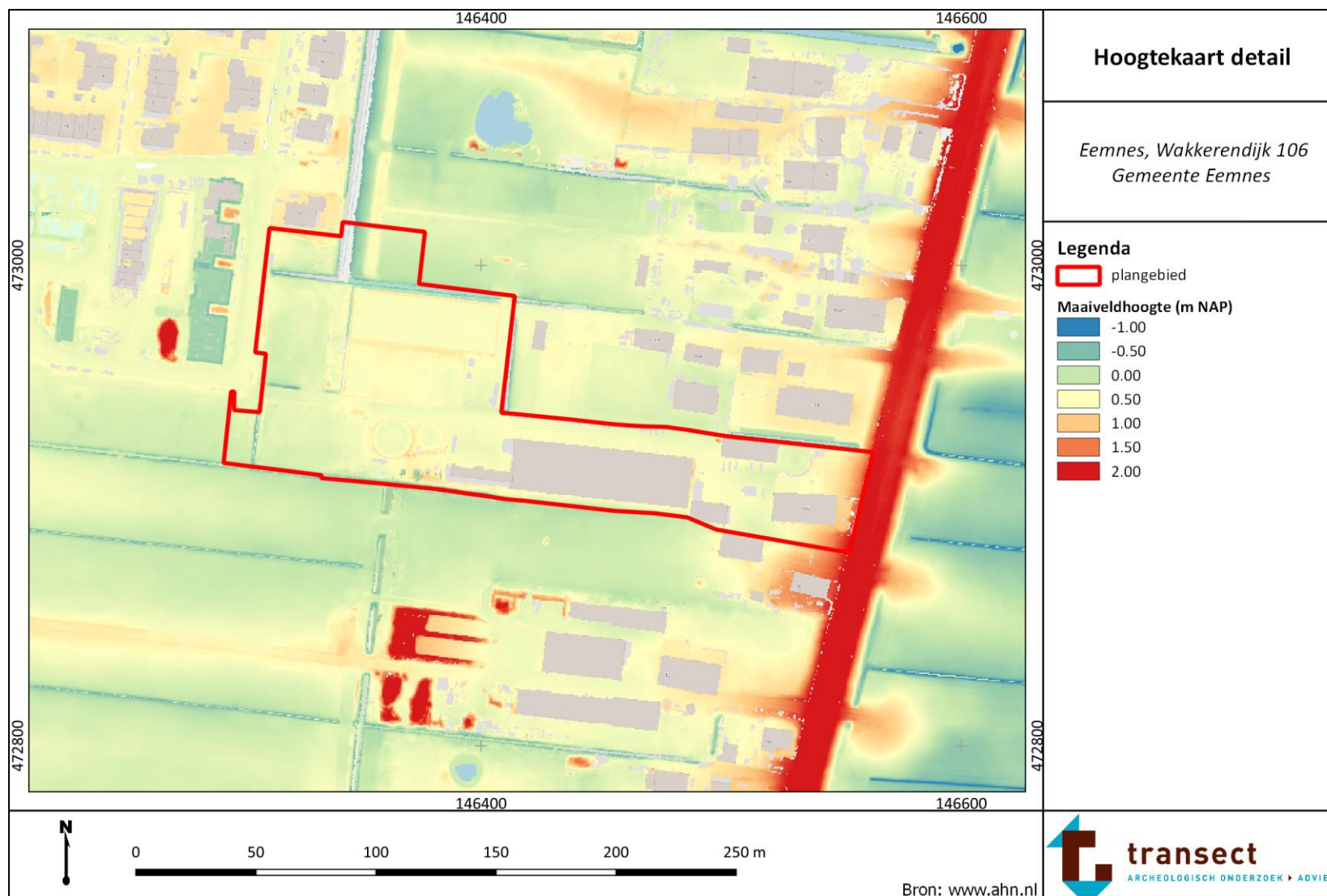


Bijlage 3: Geomorfologie

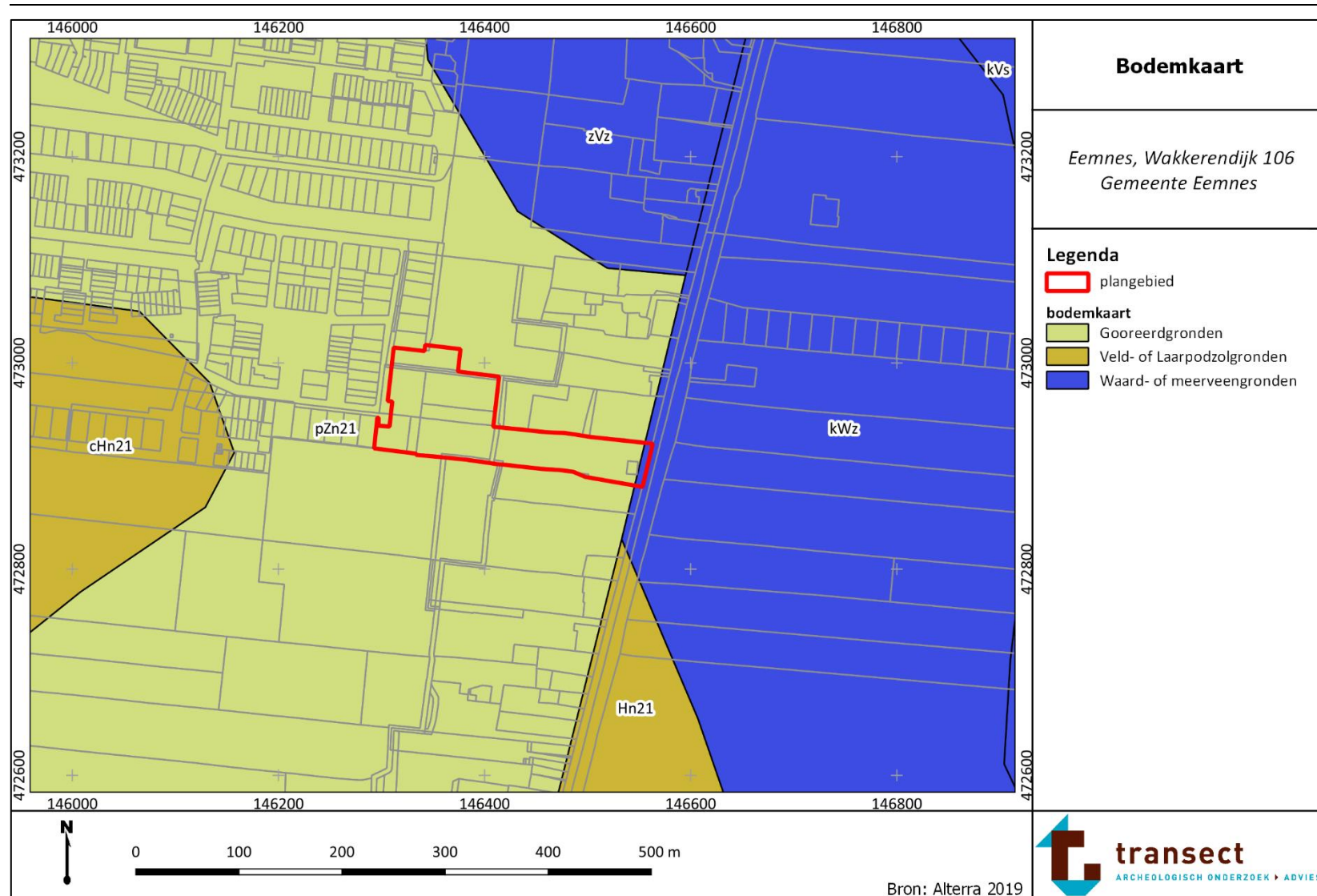


Bijlage 4: Hoogtekaart

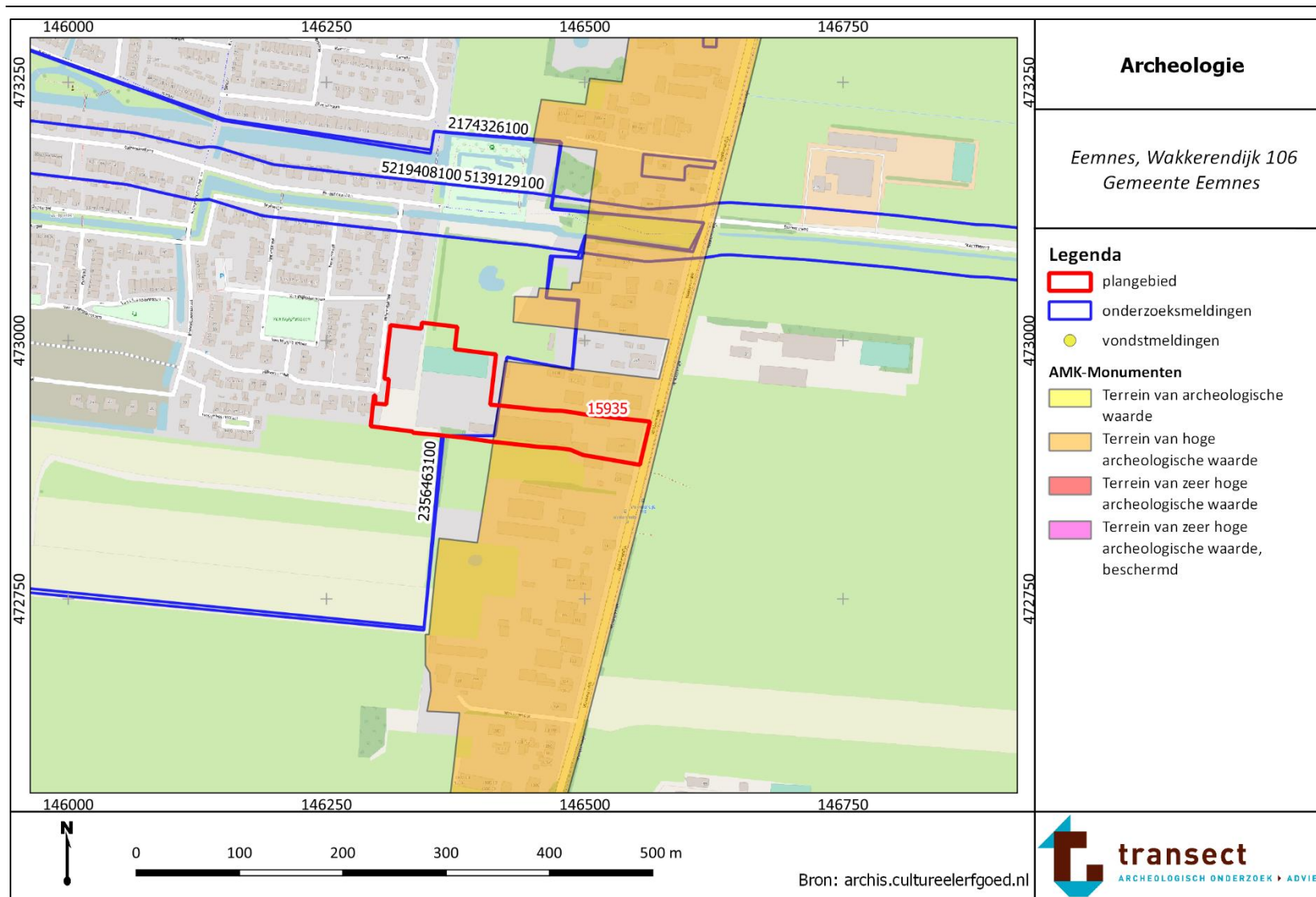




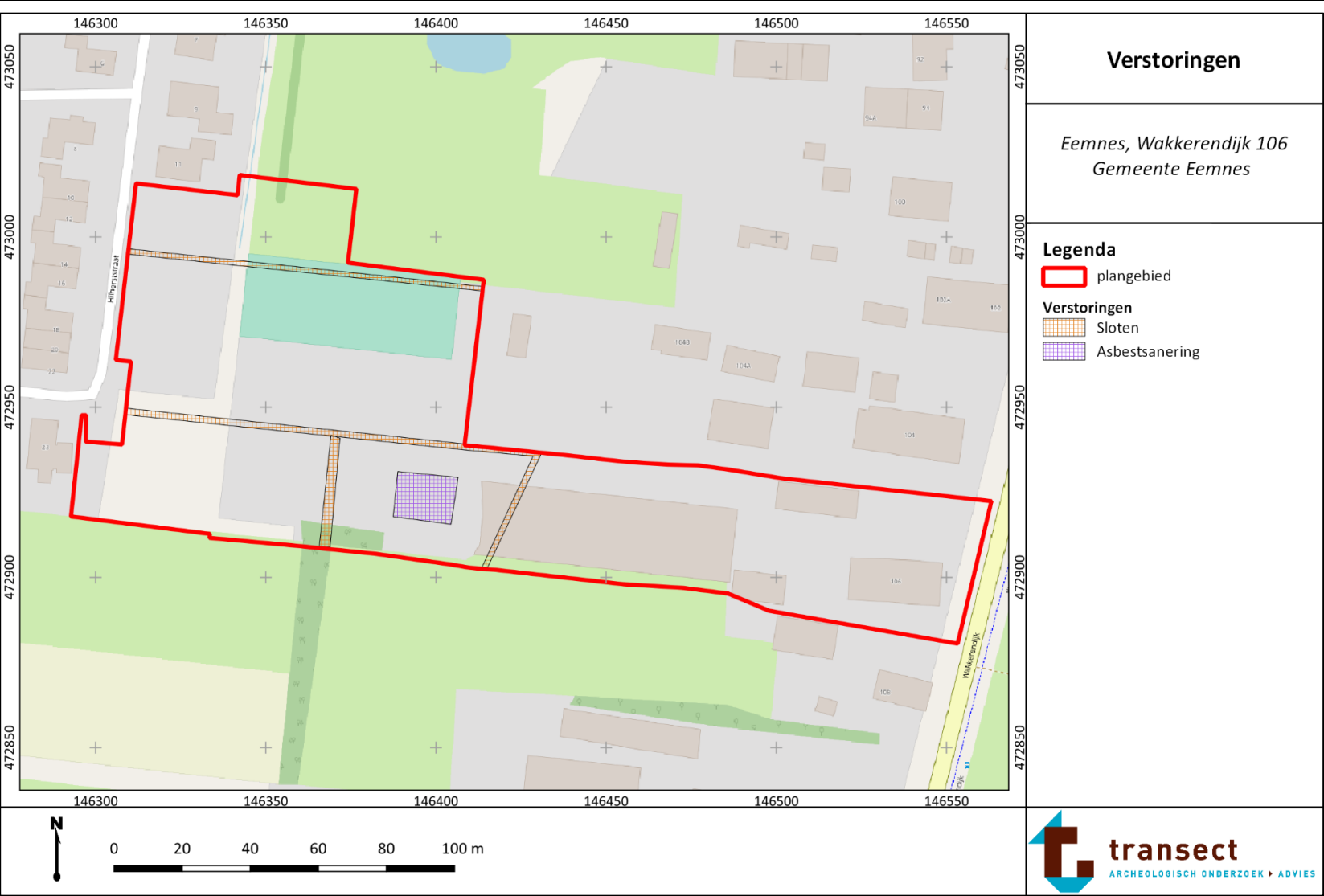
Bijlage 5: Bodemkaart



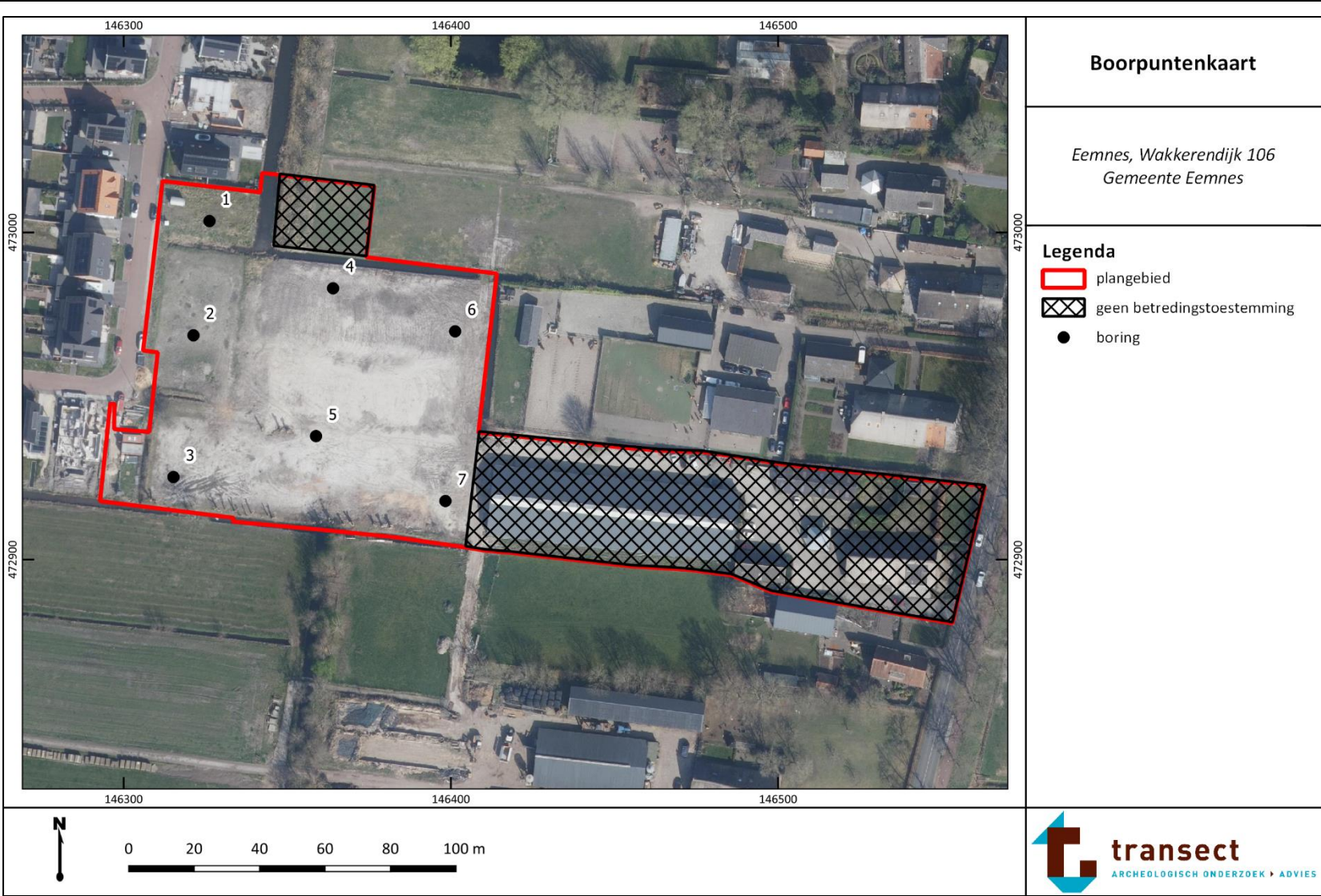
Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Verstoringenkaart



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Advieskaart



Bijlage 10: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het maaiveld bevindt zich aan de linkerkzijde. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven.



Boring 1.



Boring 2.



Boring 3.



Boring 4.



Boring 5.



Boring 7.

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

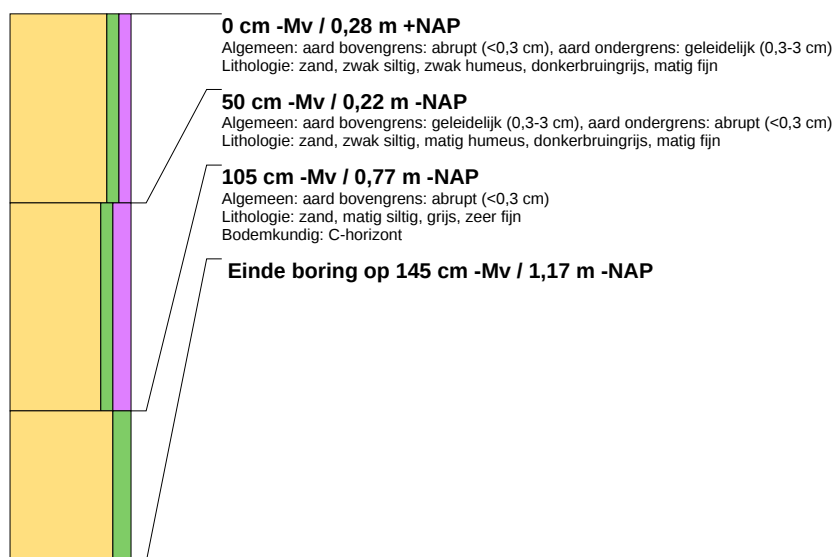
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterraand



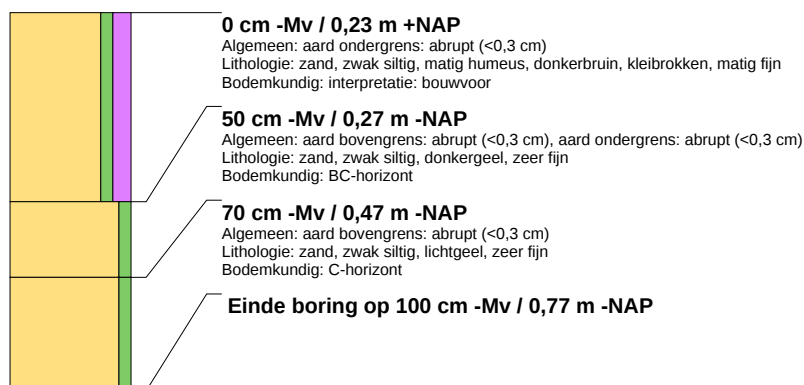
boring: 211110-1

beschrijver: LJOL, datum: 11-4-2023, X: 146.326, Y: 473.003, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



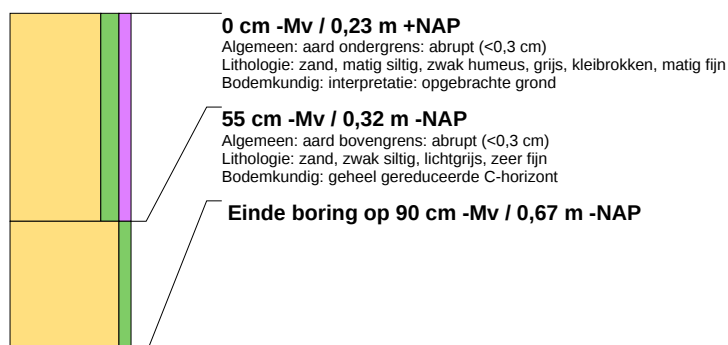
boring: 211110-2

datum: 11-4-2023, X: 146.321, Y: 472.969, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 211110-3

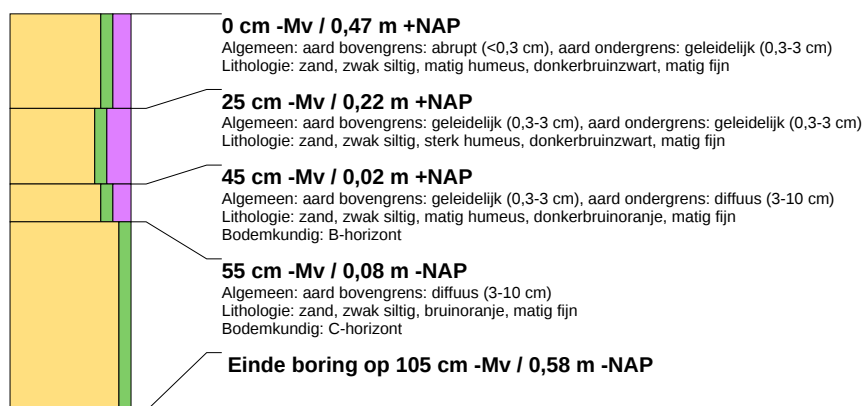
datum: 11-4-2023, X: 146.315, Y: 472.925, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





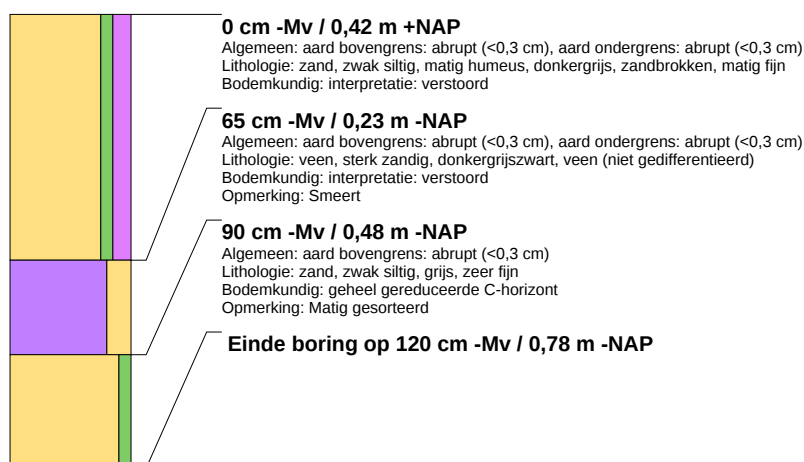
boring: 211110-4

beschrijver: LJOL, datum: 11-4-2023, X: 146.357, Y: 472.983, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



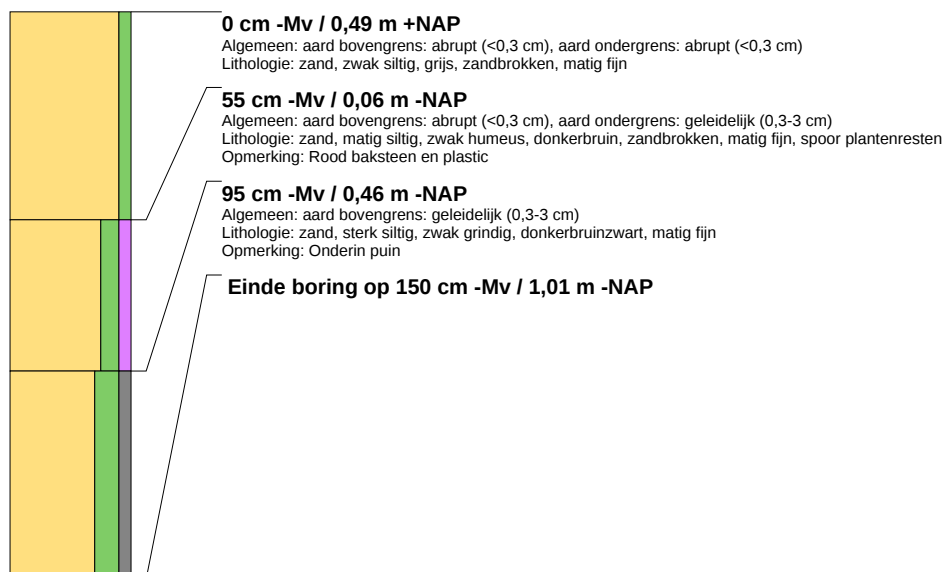
boring: 211110-5

beschrijver: LJOL, datum: 11-4-2023, X: 146.355, Y: 472.939, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 211110-6

beschrijver: LJOL, datum: 11-4-2023, X: 146.401, Y: 472.970, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Gestaakt in puin





boring: 211110-7

beschrijver: LJOL, datum: 11-4-2023, X: 146.398, Y: 472.918, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32A, hoogte: 0,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: Eemnes, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect

