



Transect-rapport 4336

Sint-Willebrord, Den Elshout Gemeente Rucphen (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.P.M. de Wit, A.I. Ten Have-Gareman
Versie	Definitief
Projectcode	22070038
Datum	24-04-2023
Opdrachtgever	Schoenmakers Advies
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J.P.M. de Wit
Onderzoeksmelding	5295695100
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen
Adviseur bevoegde overheid	Regio-archeologen West-Brabant (RWB)
Status	Goedgekeurd na aanpassing (04-04-2023)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-09-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	24-04-2023	

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 Schoenmakers Advies heeft Transect in september 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Den Elshout in St. Willebrord (gemeente Rucphen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een woning in het gebied. 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 op dekzandafzettingen ligt. Het plangebied bevindt zich geomorfologisch gezien in een dalvormige laagte dat mogelijk watervoerend geweest is. Het plangebied is tussen 1500 en 500 v. Chr. begroeid geraakt met veen. Het veen is omstreeks 1250-1750 na Chr. ten behoeve van turfwinning ontgonnen. Het plangebied is na de turfwinning een relatief nat, moerasachtig gebied gebleven, getuige de geografische naam 'de Gagel-Rijzen'. Het gebied is in ieder geval sinds begin 19^e eeuw tot in de 21 eeuw in gebruik geweest als bouwland en later als weiland. Op basis van deze onderzoeksresultaten geldt in het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Bewoning is vond in deze periodes voornamelijk plaats op de overgang van hoger gelegen dekzandruggen naar lager gelegen dalen die watervoerend waren. Het plangebied bevindt zich mogelijk op een dergelijke gradiëntzone, vanwaar een middelhoge verwachting geldt. Voor de periodes Bronstijd-Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied vernatte en begroeid raakte met veen, dat eind van de Late Middeleeuwen-begin van de Nieuwe Tijd ontgonnen is. Aangezien het plangebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd altijd onbebouwd is gebleven en niet in de historische kern van Sint Willebrord ligt geldt een lage archeologische verwachting op resten uit deze periodes.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat vanaf de maximaal geboorde diepte van 180 cm -Mv (4,7 m +NAP) lemige afzettingen aanwezig zijn. Dit betreffen afzettingen in de vorm van verspoelde dekzand dat in de laagtes van het landschap afgezet is. Bovenop het verspoelde dekzand ligt een zandige laag waarvan de top ingespoelde ijzer bevat (Bs-horizont). De top van het verspoelde dekzand bevindt zich op een diepte van 55-90 cm -Mv (6,0-5,7 m +NAP) in het zuiden en 110 cm -Mv (5,4 m +NAP) in het noorden van het plangebied. De top van de ondergrond bestaat uit een antropogeen bouwlanddek dat volledig omgewerkt is, te duiden aan de moderne indicatoren (plastic en grind) en de aanwezigheid van zandbrokken uit de C-horizont. In de boringen is een restant van een podzolprofiel aanwezig die bestaat uit een Aap-, B(s)-, en C-horizont. Op basis van de aanwezigheid van zandbrokken en een vlekkerige overgang tussen de horizonten kan worden aangenomen dat de top van de C-horizont, het archeologische niveau, in ieder geval gedeeltelijk verstoord is. Tot slot is in boring 3 tot een diepte van circa 110 cm -Mv (5,64 m +NAP) een moderne kuil met afval en kaphout aangetroffen. Doordat in het plangebied lemige dekzandafzettingen en een (restant van een) Bs-horizont zijn aangetroffen, die duiden op een natte omgeving en de top van de C-horizont gedeeltelijke verstoord is, wordt de kans op het intact aanwezig zijn van archeologisch resten als laag ingeschat. Eventuele resten uit de periodes Laat-Paleolithicum-Neolithicum, zoals deze in het bureauonderzoek verwacht worden, zijn voornamelijk oppervlakkig en zullen derhalve niet meer intact aanwezig zijn. De mogelijkheid op het aantreffen van diepere grondsporen of resten in de ongeroerde C-horizont blijft echter wel gelden.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt 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 Rucphen).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Rucphen) 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	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10. Resultaten veldonderzoek	22
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en Advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	31
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen	32
Bijlage 3: Geomorfologie	34
Bijlage 4: Algemene Hoogtekaart Nederland	35
AHN detail	36
Bijlage 5: Bodemkaart	37
Bijlage 6: Archeologische informatie	38
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	39
Bijlage 8: Foto's van boringen	40
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft Transect¹ in september 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Den Elshout in St. Willebrord (gemeente Rucphen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een woning in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Kom St. Willebrord 2012* een Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 120 m² met bodemingrepen dieper dan 50 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 (De Wit, 2022).

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 Heemkundekring “Onder Baronie en Markiezaat” voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 11-10-2022). De heemkundekring Sprundel (www.skw-willebrord.nl) kon niet bereikt worden.

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	Rucphen
Plaats	St. Willebrord
Toponiem	Den Elshout
Kaartblad	50A
Centrumcoördinaat	100.217 / 395.825

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 straat Den Elshout in St. Willebrord (gemeente Rucphen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel RPN00 Sectie U nummer 641. De begrenzing wordt gevormd door de kadastrale grenzen met omliggende percelen. In het westen grenst het plangebied aan de straat Den Elshout. Het plangebied heeft een oppervlakte van 715 m².

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	715 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woning
Omvang verstoringen	Circa 120 m ² woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Circa 100 cm -Mv

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuw woning te realiseren dat in particulier bezit zal komen. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De bebouwing heeft een omvang van circa 120 m². Voor de fundering zal tot een diepte van maximaal 100 cm -Mv gegraven worden. Door de toekomstige ontwikkelingen zullen naar verwachting geen negatieve effecten op het grondwaterpeil optreden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Kom St. Willebord 2012</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan *Kom St. Willebrord 2012* heeft het plangebied Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Ellenkamp, 2018; bijlage 2; actualisatie van *Groot et al.*, 2011). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting met kans op resten aan de natte context.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien de grotere verstoringsdiepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning 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	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dalvormige laagte
Maaiveld	6,6 m +NAP
Bodem	Moerige podzolgronden, laarpodzolgronden
Grondwater	GWT-V*

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het zuidelijke zandgebied, op het Kempisch Hoog (Berendsen, 2005; Tebbens; in Ball en Van Heeringen, 2006). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy (de Mulder et al., 2003; TNO, 2010). Deze sedimenten zijn in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Een deel van de afzettingen heeft een eolische oorsprong. Door de pleistocene zeespiegelbewegingen zijn rivierterrassen in de afzettingen ontstaan.

In het Laat-Glaciaal (13000 – 11700 jaar geleden), is op de rivierterrassen een dun pakket eolisch dekzand afgezet (Stouthamer et al., 2015). Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel. In dit dekzand waren beekdalen aanwezig (Leenders, 2013).

In het eerste deel van het Holoceen (vanaf 11700 jaar geleden) trad bodemvorming op in de pleistocene afzettingen, maar vanaf het Atlanticum is veen gevormd op het dekzand. In eerste instantie vond de veenvorming plaats in de beekdalen, maar rond 600 voor Chr. waren grote delen van West-Brabant bedekt door veen (Leenders, 2013). Alleen de hogere rivierterrassen bleven vrij van veen. Hierdoor werden grote delen van Noord-Brabant onaantrekkelijk voor bewoning. Volgens de paleogeografische kaarten van de gemeente Rucphen (opgenomen in Timmermans et al., 2019) is het plangebied in deze tijd ook bedekt geraakt met veen. Dit is ook opgenomen op de Turfdatabank van de provincie Antwerpen. Het veen in de omgeving van het plangebied is tussen 1250 en 1750 na Chr. afgegraven ten behoeve van de turfwinning (Leenders, 2013). Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen.

Geologie

Volgens boring B49F1143 uit het Dinoloket van TNO liggen 340 meter ten noordwesten van het plangebied afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (dekzand) op afzettingen van de Formatie van Stramproy (bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf "landschapsgenese"). Deze afzettingen bestaan allemaal uit matig grof zand.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een dalvormige laagte (code 22R23, bijlage 2, www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 6,6 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 3). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. Ten opzichte van de directe omgeving ligt het circa 80 cm lager. De reden hiervoor is niet direct duidelijk. Het is mogelijk dat de omliggende gronden wat zijn opgehoogd in verband met de aanleg van bebouwing.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied moerige podzolgronden of laarpodzolgronden te verwachten (kaartcode zWp/cHn21, bijlage 4, www.pdok.nl). Deze gronden zijn vochtig en humeus, en kunnen een donker gekleurde bovengrond hebben (30-50 cm dik) die ontstaan is door plaggenbemesting. Indien er in het plangebied sprake is van een moerige podzolgrond kan er ook nog een veenlaag aanwezig zijn. (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is V* (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	In de omgeving

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 niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart (Ellenkamp, 2018; bijlage 2; actualisatie van *Groot et al.*, 2011) kent het plangebied een hoge archeologische verwachting met kans op resten gerelateerd aan de natte context. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een dalvormige laagte nabij dekzandruggen.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

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. Er zijn geen vondstmeldingen bekend in de omgeving.

Informatie uit overige bronnen

Er is vanuit de Heemkundekring "Onder Baronie en Markizaat" geen aanvullende informatie verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er tot nog toe geen vindplaatsen in de omgeving aangetroffen zijn. De ligging van het plangebied in een dalvormige laagte zorgde voor een te natte bodem voor bewoning. Ook heeft het gebied na ontginning lang braak gelegen. Eventuele vindplaatsen zouden zich kenmerken door de aanwezigheid van een cultuurlaag of grondsporen in de ondergrond. In de cultuurlaag kunnen vondstconcentraties en afvalresten, zoals fragmenten aardewerk, houtskool en baksteen, voorkomen.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2089974100	Luijenbroek	2 m ten oosten	Bureauonderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3.	
2361817100	Gagelrijzen 4	275 m ten noordwesten	Bureau- en booronderzoek	Uit het bureauonderzoek blijkt dat er voor de periode van de late prehistorie een hoge verwachting geldt als gevolg van de geografische ligging. De ligging langs een mogelijk watervoerende dalvormige laagte wordt gezien als voorkeurslocatie voor bewoning vanwege de grote diversiteit in het biotoop. Dit is tevens gebleken in de iets te westen gelegen vindplaats de Zwarte Sloot. Uit de boringen blijkt, op basis van de bodemgesteldheid, dat er slechts op enkele plaatsen restanten aanwezig zijn van de natuurlijke bodemopbouw. De originele bodemopbouw is in alle gevallen overgegaan in de C-horizont op circa 50 cm-mv, terwijl de gemiddelde verstoringsdiepte in de zone waar de originele bodemopbouw ontbreekt 55 cm-mv betreft. In de boringen zijn ook geen indicatoren aangetroffen die mogelijk kunnen wijzen op een vindplaats die is opgenomen in de bovenliggende ploeglaag. Daar waar de bodemopbouw nog ten dele intact is kan worden opgemaakt dat er sprake is van een weinig of moerig pakket wat doet vermoeden dat de locatie altijd te nat is geweest om interessant te zijn voor bewoning.	Van der Feest (2012)

2366361100	Waterberging Luienhoek	240 m ten noordoosten	Bureau- en booronderzoek	Op basis van het gespecificeerd verwachtingsmodel kunnen binnen het gehele plangebied archeologische resten worden aangetroffen uit met name de vroege prehistorie en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Sporen uit de late prehistorie kunnen niet worden uitgesloten. In een deel van de boringen is sprake van een verstoord bodemprofiel. In de meest noordelijke zone van locatie Luienhoek is sprake van verstoring, namelijk een A-AC-C profiel. Het overige deel van de boringen op locatie Luienhoek kent een weliswaar voldoende intact bodemprofiel, maar in een van oorsprong nat deel van het landschap.	Sophie en Arkema (2012)
2225194100	Dorpsstraat/Lijsterstraat	400 m ten westen	Proefsleuvenonderzoek	Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden twee proefsleuven aangelegd (Proefsleuf 1 en Proefsleuf 2). Er werden (dekzand)afzettingen van de Formatie van Twente aangetroffen, afgedekt door een esdek. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (Proefsleuf 1) werden geen restanten van bodemvorming waargenomen. Dit impliceert dat het bovenste deel van het oorspronkelijke bodemprofiel in het esdek werd opgenomen en eventueel hier aanwezige vindplaatsen grotendeels zullen zijn afgetopt. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (Proefsleuf 2) lijkt het oorspronkelijke bodemprofiel veel minder verstoord. Hier werden nog duidelijke restanten van bodemvorming aangetroffen.	D'hondt (2006)

				Lokaal werden hier nog een uitspoelingshorizont (A2-horizont) aangetroffen, met daaronder een sterk ontwikkelde B-horizont, bestaande uit donkerbruin tot roestbruin zand, met donkerbruingrijze tot zwarte, sterk humeuze aders, geleidelijk overgaand naar de moederbodem (C-horizont). Het verschil in bodemprofiel tussen beide proefsleuven valt te verklaren door nivelleringswerken voorafgaand of gekoppeld aan landbouwactiviteit. Hier werden de hoger gelegen gronden afgeschoven naar de lager gelegen delen. Tijdens het IVO-P werden geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen. Op basis van de resultaten van het IVO-P wordt nader archeologisch onderzoek ten behoeve van het onderzoeksgebied niet noodzakelijk geacht.	
4683212100	Prinsenhoefstraat 17	440 m ten noordoosten	Bureau- en booronderzoek	Op basis van de ligging te midden van of langs een mogelijk watervoerende dalvormige laagte geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Het wordt gezien als een voorkeurslocatie voor bewoning vanwege de grote diversiteit in deze biotoop voor wat betreft flora en fauna die deze biotoop had gedurende de steentijd. Vanaf de latere vorming van het veen is het plangebied na de steentijd steeds minder gunstig geworden voor sedentaire bewoning. Vanaf de late	Colijn en Sophie (2019)

				middeleeuwen is een groot deel van het landschap antropogeen en gelden dergelijke verwachtingen niet meer. De historische mens zet het landschap naar zijn hand en eerder bezitsgrenzen dan natuurlijke ondergronden worden bepalend voor vestigingslocaties. Gedurende de Late Middeleeuwen zullen de sporen vooral ontginningssporen en mogelijke bebouwingsresten betreffen. Voor de Nieuwe Tijd zal het gaan om resten van het agrarisch grondgebruik van het gebied. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing binnen het plangebied is de verwachting op het aantreffen van bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd eerder als laag te definiëren. Er is sprake van een A-AC-C profiel. Eventuele podzol horizonten zijn gehomogeniseerd en de top van het uitgangsmateriaal (C-horizont) is geroerd, waardoor de hoge verwachting voor vroege prehistorie vervalt. Door de veenontginning is het plangebied onderdeel van een verhoudingsgewijs laag en daarmee nat deel van het landschap. Het gebied is weliswaar ontgonnen, maar zal voornamelijk als grasland gebruikt zijn.	
--	--	--	--	---	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Zuid-Nederlands zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
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

Vanaf de Late Middeleeuwen werd het veengebied ter plaatse van het plangebied ontgonnen. Veenmoerrassen werden afgegraven om turf te verkrijgen. Dit gebeurde vanaf de tweede helft van de dertiende eeuw en ging door tot ongeveer 1700. Alleen in de diepe beekdalen in de omgeving van Sint Willebrord komt nu nog veen voor (Groot en Wilbers, 2011). Aan de hand van paleogeografische kaarten (Vos *et al.*, 2020) valt af te leiden dat het plangebied tussen 1500 en 500 v. Chr. bedekt is geraakt met veen. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Brabant (CHW) en de Turfdatabank van Antwerpen ligt ter plaatse van de Luienhoeksestraat (op circa 200 m ten oosten van het plangebied) de Oude Vaart die de noordzijde van Sprundel met de zuidzijde van Etten verbindt. Deze vaart is in gebruik geweest als turfvaart tussen de late 13e eeuw en de late 15e eeuw en diende voor de afvoer van het turf van de uitgifte Monnikenmoer Etten. De turfwinning is hier gestart in 1297, waarbij de laatst tol op de vaart voor zover bekend is geheven in 1473 (bron: Turfdatabank Antwerpen).

Het plangebied ligt in het oosten van Sint Willebrord. Dit dorp heette tot circa 1870 'het Heike' en wordt in de volksmond soms nog steeds zo genoemd. Dit is een toponiem voor een klein onbewoond heidegebied dat tot het grondgebied van Sprundel behoorde (Groot en Wilbers, 2011; www.geoloket.provincieantwerpen.be). In 1841 werd in de plaats een kerk gebouwd en trad ten zuiden van het plangebied verdichting van de bebouwing op. De sterkste groei van Sint Willebrord trad echter pas na 1940 op (Groot en Wilbers, 2011).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, een kaart van Jacobus van den Kieboom uit 1744, is te zien dat het plangebied in onbebouwd gebied ligt (niet als figuur opgenomen). Op deze kaart is nog geen spoor te bekennen van het dorp dat nu bekend staat als Sint Willebrord. Op de gedetailleerdere Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied in een groot onbebouwd gebied ligt. Dit gebied staat benoemd als 'de Gagel-Rijzen', wat vernoemd is naar bosjes Gagel: een bladverliezende struik die voornamelijk 's winters voorkomt in natte, zure venige grond op heidevelden. Hieruit valt af te leiden dat de omgeving van het plangebied, nadat het ontveend is, vrij nat en vochtig gebleven is. Het plangebied is volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (OAT; www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl) in gebruik als bouwland (figuur 2). Op latere historische kaarten is te zien dat deze situatie vrijwel onveranderd blijft, met uitzondering van het de uitbreiding van het

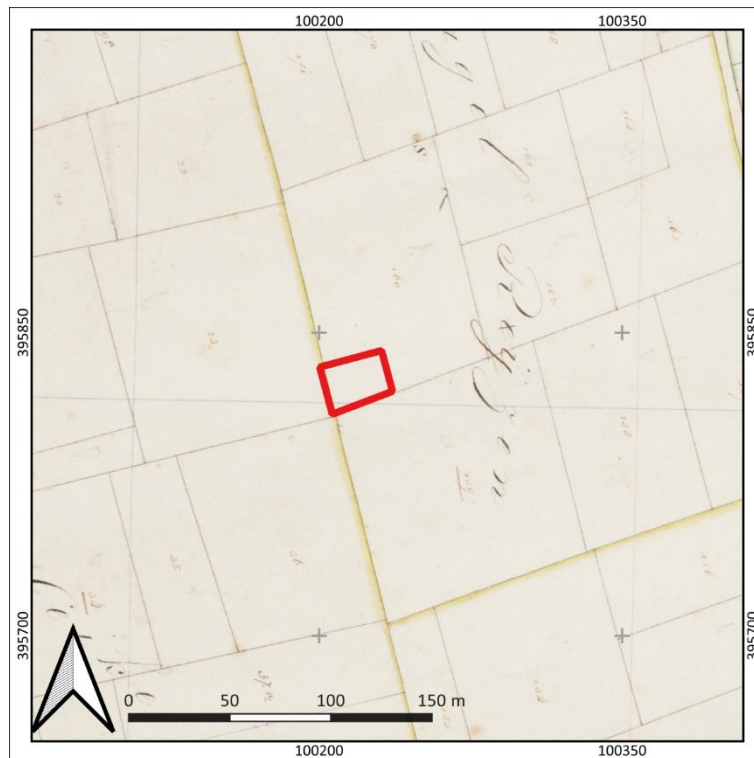
dorp Sint Willebrord. De bebouwing in de directe omgeving van het plangebied verschijnt vanaf 2010 op de kaart en is volgens het kadaster in 2006 en 2007 gerealiseerd (bagviewer.kadaster.nl). De ontwikkeling van het gebied is weergegeven in figuur 3-8.

Militair Erfgoed

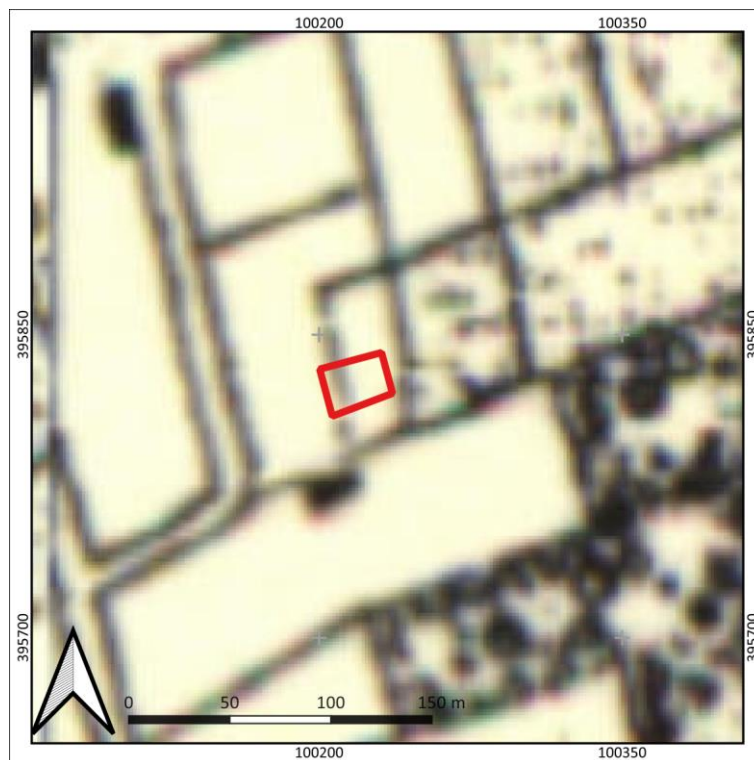
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com,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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek braak en is begroeid met gras. Er heeft in of direct om het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Cultuurhistorisch gezien heeft het ontginnen van veen mogelijk voor verstoring van het bodemprofiel gezorgd. Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



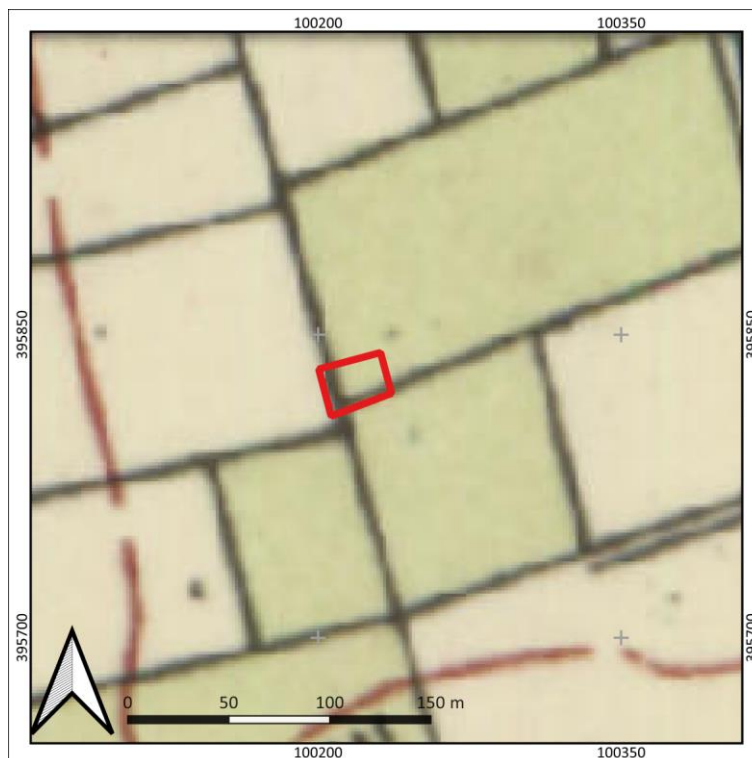
Figuur 2. De ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1866 (bron: www.topotijdreis.nl).



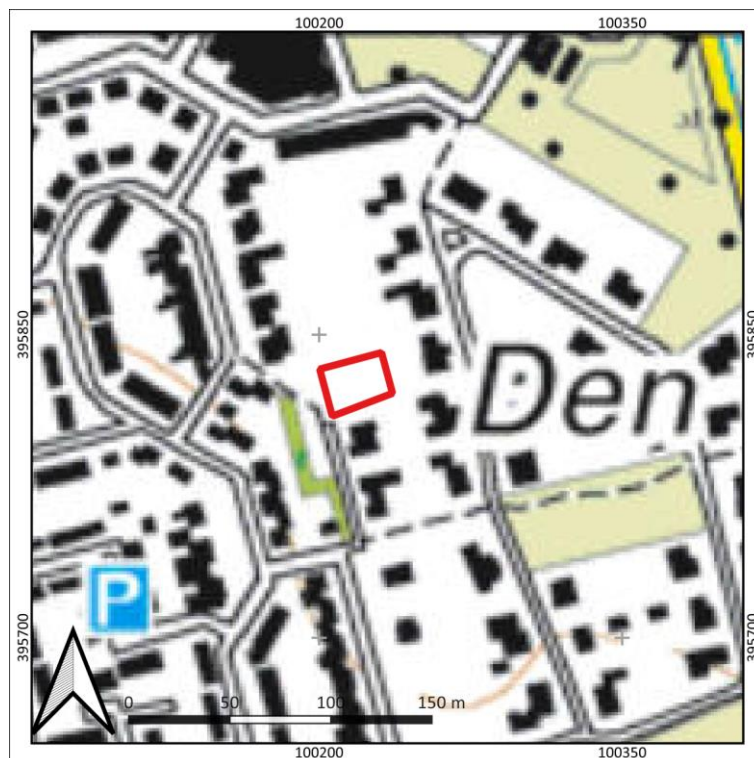
Figuur 4. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 5. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1960 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. De ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op dekzandafzettingen ligt. Het plangebied bevindt zich geomorfologisch gezien in een dalvormige laagte dat mogelijk watervoerend geweest is. Het plangebied is tussen 1500 en 500 v. Chr. begroeid geraakt met veen. Het veen is omstreeks 1250-1750 na Chr. ten behoeve van turfwinning ontgonnen. Het plangebied is na de turfwinning een relatief nat, moerasachtig gebied gebleven, getuige de geografische naam 'de Gagel-Rijzen'. Het gebied is in ieder geval sinds begin 19^e eeuw tot in de 21 eeuw in gebruik geweest als bouwland en later als weiland. Op basis van deze onderzoeksresultaten geldt in het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Bewoning in vond in deze periodes voornamelijk plaats op de overgang van hoger gelegen dekzandruggen naar lager gelegen dalen die watervoerend waren. Het plangebied bevindt zich mogelijk op een dergelijke gradiëntzone, vanwaar een middelhoge verwachting geldt. Voor de periodes Bronstijd-Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied vernatte en begroeid raakte met veen, dat eind van de Late Middeleeuwen-begin van de Nieuwe Tijd ontgonnen is. Aangezien het plangebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd altijd onbebouwd is gebleven en niet in de historische kern van Sint Willebrord ligt geldt een lage archeologische verwachting op resten uit deze periodes.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum bevinden zich in de top van het dekzand dat afgedekt wordt onder een opgebracht bouwlanddek (circa 30-50 cm) of een laag veen.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen. Deze 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.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

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. Het niveau, de top van het dekzand, kan namelijk als gevolg van de veenwinning en latere agrarische activiteiten zijn verdwenen. Deze kans is groot, aangezien in de directe omgeving van het plangebied de top van het dekzand veelal verstoord is aangetroffen. 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. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methode en de resultaten van dit onderzoek zijn verder toegelicht in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Het plangebied vormde mogelijk een gunstige bewoningzone op een gradientzone van hoger gelegen dekzandruggen naar lager gelegen, watervoerende dalen.
		Laag	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied lag in een nat veengebied. Er zijn uit archeologisch onderzoek geen vindplaatsen bekend die wijzen op het bestaan van mogelijk lokale bewoonbare omstandigheden.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied lag oorspronkelijk in een ontgonnen veenlandschap, ver van de historische kern van Sint Willebrord. Bebouwing is pas recent in de buurt van het plangebied gerealiseerd.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp)		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp)		
4	Diepteligging	De top van het dekzand (onder een bouwlanddek of veenlaag)		
5	Gaafheid en conservering	+/-	De top van het dekzand kan verstoord zijn door veenwinning of agrarische activiteiten.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een concentratie van vondsten.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend.		

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. Naar wens van de opdrachtgever is in het kader van de realisatie van een woning in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit booronderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak; De Wit, 2022). 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 vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 180 cm –Mv en zijn daarbij doorgezet tot minstens 30 cm in het pleistocene substraat. Hierdoor zijn eventuele archeologisch relevante niveaus aangeboord. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven conform de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's zijn opgenomen in bijlage 8. De boorbeschrijvingen in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, voor zover het terrein betreedbaar was. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van bestaande topografie. De hoogte van de boorpunten is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl; versie 4).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied braak en was overwoekerd door onkruid en gras. Het maaiveld was onregelmatig, maar vertoonde geen opvallend reliëf. Wel valt op dat het maaiveld in het plangebied, ten opzichte van de direct naastgelegen percelen, circa 50 – 70 cm lager ligt. Het perceel ten noorden van het plangebied ligt wel op gelijke hoogte. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 9: Omgevingsfoto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-09-2022).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat vanaf de maximale diepte van 180 cm -Mv (4,7 m +NAP) uit zwak zandig leem. Dit leem is bruin tot lichtbruin van kleur en is kalkloos. In het zuiden ligt de top van deze leemlaag op een diepte van 55-90 cm -Mv (6,0-5,7 m +NAP) en in het noorden op een diepte van 110 cm -Mv (5,4 m +NAP). Het leem is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. Bovenop het leem ligt een laag zwak tot matig siltig zand dat tevens kalkloos is. Het zand heeft een donkerbruine tot roodbruine kleur en bevat zandbrokken van de onderliggende leemlagen. De top van deze laag bevindt zich op een diepte van 50-70 cm -Mv (6,1-5,8 m +NAP). Bovenop deze zandlaag ligt een sterk siltige zandlaag dat zwart van kleur en matig tot sterk humeus is. In de laag komen plantenresten en zandbrokken van de onderliggende lagen voor. Ook is in de laag modern afval in de vorm van plastic aangetroffen. De humeuze zandlaag is geïnterpreteerd als antropogeen bouwlanddek dat sterk omgewerkt is. Het bouwlanddek is hierbij met de onderliggende zandafzettingen vermengd. In het zuiden van het plangebied is tot een diepte van 60-70 cm een moderne bouwvoor aanwezig (5,9 m +NAP). In het noorden is een moderne bouwvoor tot circa 90-110 cm -Mv (5,4-5,7 m +NAP) aanwezig.

In de hierboven beschreven bodemopbouw valt een bodemprofiel te onderscheiden. Het leem, dat zich in de basis van de boringen bevindt, is te typeren als C-horizont. De roodbruine overgangslaag hierboven is te interpreteren als doorwerkte Bs-horizont en duidt op relatief hoge grondwaterstanden in het plangebied. Het antropogene bouwlanddek is te typeren als Aap horizont. Vanwege de aanwezigheid van zandbrokken in de Bs-horizont en in de top van het verspoelde dekzand, is de top van het dekzand niet meer volledig intact aanwezig.

In boring 3 bestaat de ondergrond vanaf het maaiveld tot een diepte van 110 cm -Mv (5,64 m +NAP) uit matig humeus, zwart zeer fijn zand. Dit zand zit echter vol met plantenmateriaal en houtfragmenten. Deze laag is derhalve geïnterpreteerd als stortlaag van tuinafval. De abrupte grens aan de onderzijde van deze laag met de onderliggende C-horizont bevestigt deze interpretatie.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn geen indicatoren waargenomen. Daarbij dient vermeld te worden dat het opsporen van dergelijke indicatoren niet het doel van onderhavig onderzoek was.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat vanaf de maximaal geboorde diepte van 180 cm -Mv (4,7 m +NAP) lemige afzettingen aanwezig zijn. Dit betreffen afzettingen in de vorm van verspoelde dekzand dat in de laagtes van het landschap afgezet is. Bovenop het verspoelde dekzand ligt een zandige laag waarvan de top ingespoelde ijzer bevat (Bs-horizont). Deze top is op basis van de aanwezige zandbrokken en vlekkerige overgang echter verstoord aangetroffen. Ook duidt de aanwezigheid van de zandige leemafzettingen op een relatief nat afzettingsmilieu, dat ongunstig voor bewoning was. De top van het verspoelde dekzand bevindt zich op een diepte van 55-90 cm -Mv (6,0-5,7 m +NAP) in het zuiden en 110 cm -Mv (5,4 m +NAP) in het noorden van het plangebied. De top van de ondergrond bestaat uit een antropogeen bouwlanddek dat volledig omgewerkt is, te duiden aan de moderne indicatoren (plastic en grind) en de aanwezigheid van zandbrokken uit de C-horizont. In de boringen is een restant van een podzolprofiel aanwezig die bestaat uit een Aap-, B(s)-, en C-horizont. Tot slot is in boring 3 tot een diepte van circa 110 cm -Mv (5,64 m +NAP) een moderne kuil met afval en kaphout aangetroffen. Doordat in het plangebied lemige dekzandafzettingen zijn aangetroffen, die duiden op een natte omgeving, de top van deze afzettingen verstoord is en de daarop liggende humeuze lagen geroerd zijn kan de middelhoge verwachting op resten uit de perioden Laat-Paleolithicum – Neolithicum, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, worden bijgesteld naar laag.

Oppervlakkige vondstconcentraties uit deze periodes worden in het plangebied niet meer intact verwacht.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een dalvormige laagte van verspoelde dekzand. Deze laagte is vochtig gebleven, te duiden aan de lemige afzettingen die in het plangebied aangetroffen zijn. De laagte is begroeid geraakt met veen in tussen 1250 en 1650 ontgonnen ten behoeve van de turfwinning.

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

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich in de top van het verspoelde dekzand op een diepte van 70-90 cm -Mv (5,7-5,9 m +NAP) in het zuiden en 110 cm -Mv (5,4 m +NAP) in het noorden van het plangebied. Op basis van de boringen valt af te leiden dat de top van het dekzand gedeeltelijk verstoord is. Eventuele diepere grondsporen of resten kunnen nog wel in het onverstoorde dekzand voorkomen.

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

Zie antwoord vraag 2.

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 blijkt dat in het plangebied lemige dekzandafzettingen aanwezig zijn. Deze zijn in een laagte afgezet, waarna het plangebied bedekt is geraakt met veen. Doordat het archeologische niveau in de top van de dekzandafzettingen gedeeltelijk verploegd is, sporen van relatief hoge grondwaterstanden vertoond (Bs-horizont) en uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum voornamelijk oppervlakkige vondstconcentraties verwacht worden, is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bijgesteld naar laag. Voor de periodes Bronstijd-Nieuwe Tijd is de lage archeologische verwachting bevestigd, aangezien er geen aanleidingen zijn waargenomen die duiden op de aanwezigheid van resten of sporen uit deze periodes.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op dekzandafzettingen ligt. Het plangebied bevindt zich geomorfologisch gezien in een dalvormige laagte dat mogelijk watervoerend geweest is. Het plangebied is tussen 1500 en 500 v. Chr. begroeid geraakt met veen. Het veen is omstreeks 1250-1750 na Chr. ten behoeve van turfwinning ontgonnen. Het plangebied is na de turfwinning een relatief nat, moerasachtig gebied gebleven, getuige de geografische naam 'de Gagel-Rijzen'. Het gebied is in ieder geval sinds begin 19^e eeuw tot in de 21 eeuw in gebruik geweest als bouwland en later als weiland. Op basis van deze onderzoeksresultaten geldt in het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Bewoning in vond in deze periodes voornamelijk plaats op de overgang van hoger gelegen dekzandruggen naar lager gelegen dalen die watervoerend waren. Het plangebied bevindt zich mogelijk op een dergelijke gradiëntzone, vanwaar een middelhoge verwachting geldt. Voor de periodes Bronstijd-Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied vernatte en begroeid raakte met veen, dat eind van de Late Middeleeuwen-begin van de Nieuwe Tijd ontgonnen is. Aangezien het plangebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd altijd onbebouwd is gebleven en niet in de historische kern van Sint Willebrord ligt geldt een lage archeologische verwachting op resten uit deze periodes.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat vanaf de maximaal geboorde diepte van 180 cm -Mv (4,7 m +NAP) lemige afzettingen aanwezig zijn. Dit betreffen afzettingen in de vorm van verspoelde dekzand dat in de laagtes van het landschap afgezet is. Bovenop het verspoelde dekzand ligt een zandige laag waarvan de top ingespoelde ijzer bevat (Bs-horizont). De top van het verspoelde dekzand bevindt zich op een diepte van 55-90 cm -Mv (6,0-5,7 m +NAP) in het zuiden en 110 cm -Mv (5,4 m +NAP) in het noorden van het plangebied. De top van de ondergrond bestaat uit een antropogeen bouwlanddek dat volledig omgewerkt is, te duiden aan de moderne indicatoren (plastic en grind) en de aanwezigheid van zandbrokken uit de C-horizont. In de boringen is een restant van een podzolprofiel aanwezig die bestaat uit een Aap-, B(s)-, en C-horizont. Op basis van de aanwezigheid van zandbrokken en een vlekkerige overgang tussen de horizonten kan worden aangenomen dat de top van de C-horizont, het archeologische niveau, in ieder geval gedeeltelijk verstoord is. Tot slot is in boring 3 tot een diepte van circa 110 cm -Mv (5,64 m +NAP) een moderne kuil met afval en kaphout aangetroffen. Doordat in het plangebied lemige dekzandafzettingen en een (restant van een) Bs-horizont zijn aangetroffen, die duiden op een natte omgeving en de top van de C-horizont gedeeltelijke verstoord is, wordt de kans op het intact aanwezig zijn van archeologisch resten als laag ingeschat. Eventuele resten uit de periodes Laat-Paleolithicum-Neolithicum, zoals deze in het bureauonderzoek verwacht worden, zijn voornamelijk oppervlakkig en zullen derhalve niet meer intact aanwezig zijn. De mogelijkheid op het aantreffen van diepere grondsporen of resten in de ongeroerde C-horizont blijft echter wel gelden.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt 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 Rucphen).

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

Selectieadvies (P. Kimenai, d.d. 04-04-2023)

Het advies betreffende het selectiebesluit is om in te stemmen met het advies van Transect om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Tijdens het bureau- en booronderzoek is namelijk vastgesteld dat het plangebied in een relatief nat gebied is gelegen, dat tussen 1500 en 500 v.Chr. begroeid is geraakt met veen. In de late middeleeuwen is het gebied ontgonnen t.b.v. turfwinning. Hierna is het relatief nat gebleven. De archeologische verwachting kan voor alle periodes bijgesteld worden naar laag. De kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische waarden is daarom klein. Geadviseerd wordt om de Archeologische Monumentenzorg af te ronden en het plangebied vrij te geven voor de geplande bouwactiviteiten. De dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' in het bestemmingsplan kan voor het plangebied verwijderd worden.

Let wel: als men tijdens bouw- of andere werkzaamheden ondanks vooronderzoek toch op archeologische resten stuit, dan moet dit volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 zo spoedig mogelijk gemeld worden bij de Minister van OC&W (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456). In dit geval kan het ook bij de gemeente of bij het meldpunt archeologische bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant (Godfried Scheijvens 06-18303222 / 073 681 28 12 en archeologie@brabant.nl).

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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Rucphen
- 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 ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 3. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1866 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 4. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 5. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1960 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 6. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 7. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl).	18



Figuur 8. De ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: www.pdok.nl).	19
Figuur 9: Omgevingsfoto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-09-2022).....	22

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., 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.
- Colijn, J.E. en G. Sophie, 2019. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase. Prinsenhoeftstraat 17 te St. Willebrord, gemeente Rucphen. Antea archeologie rapport.
- D'hondt, F.G.R., 2010. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Dorpsstraat 71-77, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen. SOB research rapport.
- 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)
- Ten Have-Gareman, A.I., 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. St. Willebrord, Den Elshout*. Nieuwegein: Transect.
- 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).
- Sophie, G. en M. Arkema, 2012. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor waterberging in plangebied Luienhoek St. Willebrord, gemeente Rucphen (NB.). Oranjewoud rapport 2012/54.
- Tebbens L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Van der Feest, N.J.W., 2012. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen, Gagelrijzen 4 te Sint Willebrord. Aeres Milieu en Transect rapport.

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

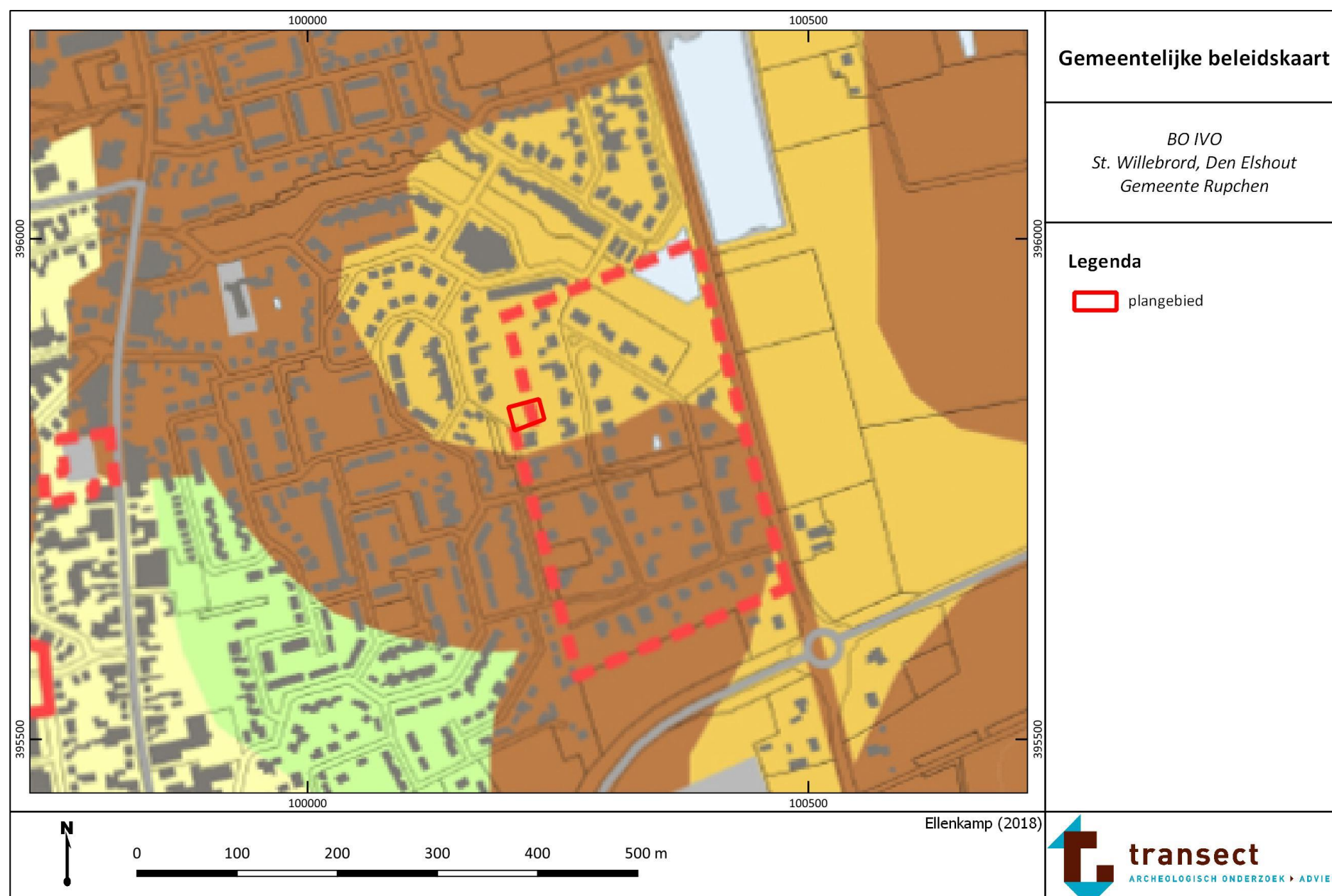
Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

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).

Bijlage 1: Plantekening



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Rupphen



Archeologische beleidskaart

gemeente Rucphen

Update archeologische verwachtingskaart

RAAP-adviesdocument 985, kaartbijlage 3, schaal 1:15.000

	Waarde	Archeologie (zie ook verwachtingskaart)	Oppervlakte (m2)	Diepte (cm -mv)
	1	archeologisch monument	0	0
	2	historische kernen, bekende archeologische vindplaatsen en relictten, en hoge archeologische verwachting (tenminste) voor vindplaatsen van jager-verzamelaars	100	50
	3	hoge archeologische verwachting (overig), kans op resten gerelateerd aan de natte context	500	50
	4	middelhoge archeologische verwachting	1000	50
	5	lage archeologische verwachting (eventueel met kans op veenwinningsresten)	n.v.t.	n.v.t.
	-	geen archeologische verwachting (verstoord of vrij gegeven)	n.v.t.	n.v.t.

overig



lopend archeologisch onderzoek



archeologisch onderzoek status onbekend

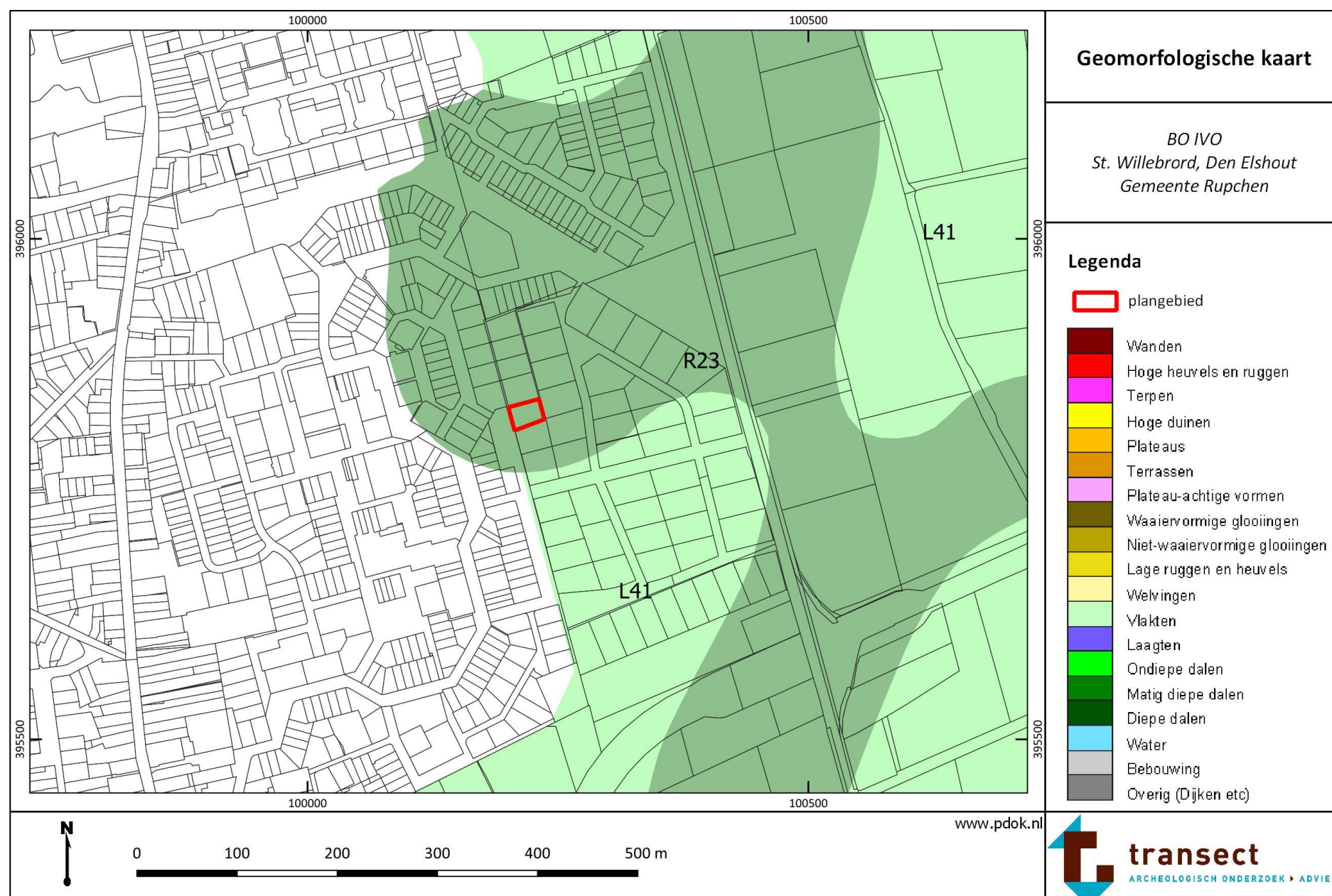


gemeentegrens

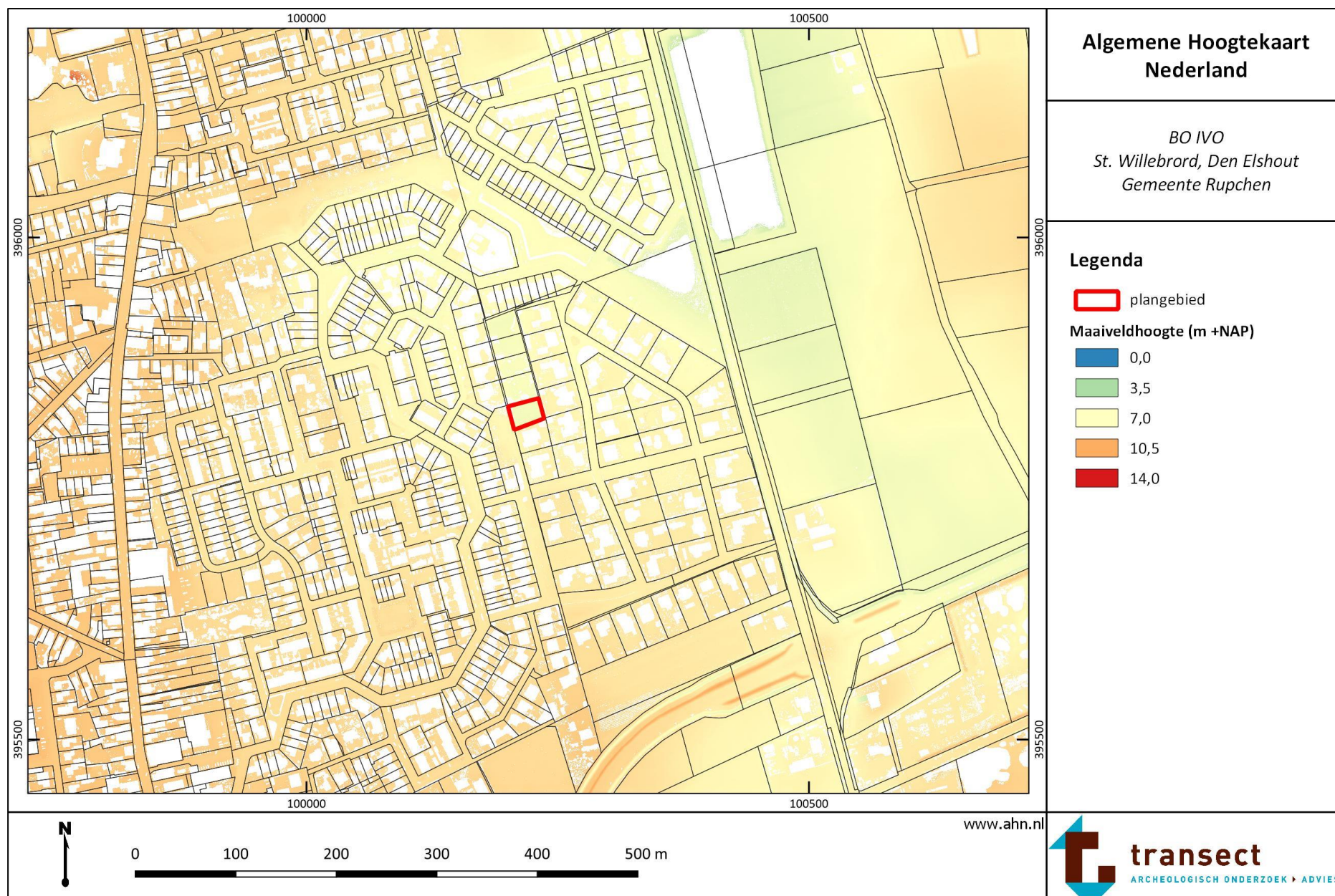


oppervlakte water

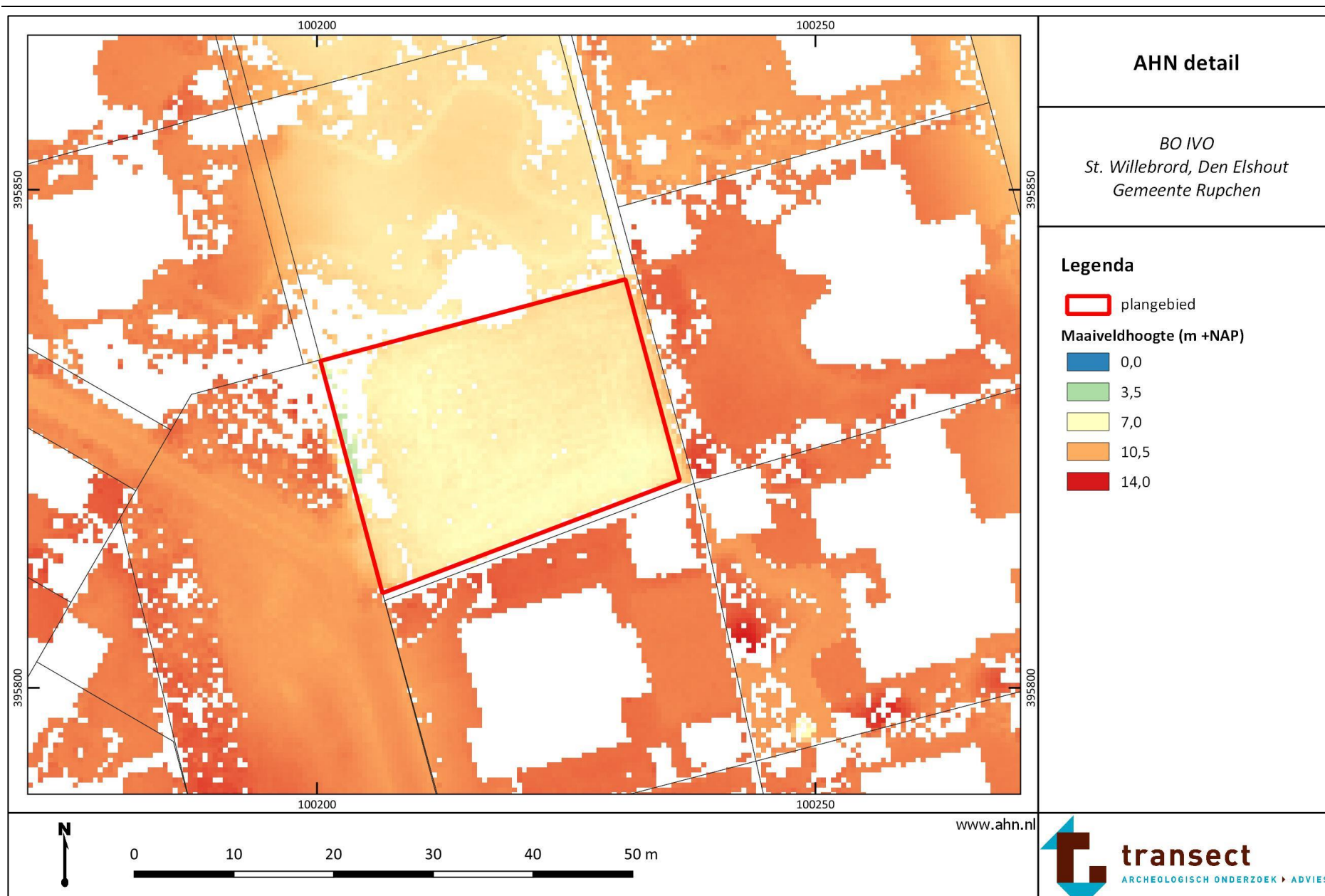
Bijlage 3: Geomorfologie



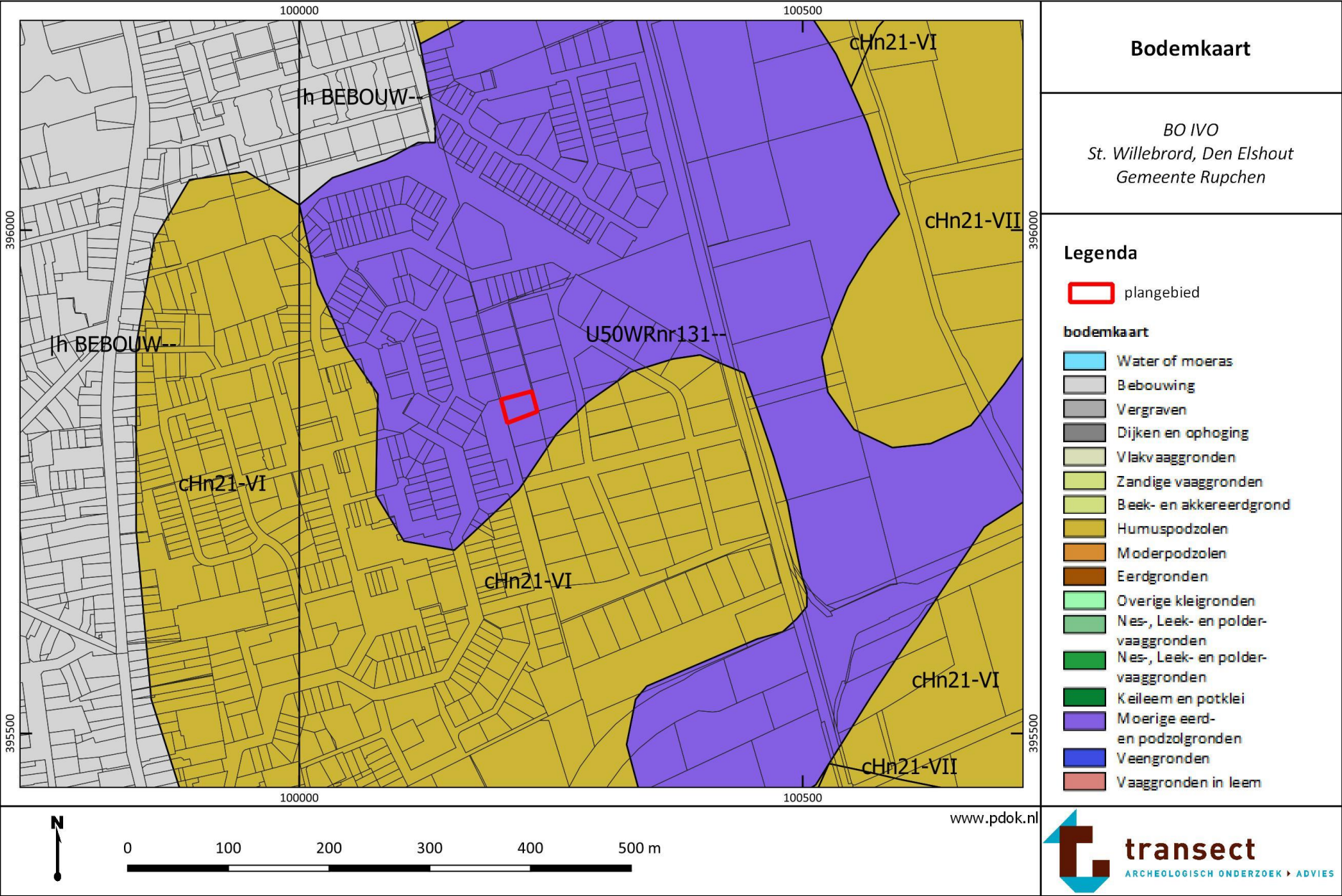
Bijlage 4: Algemene Hoogtekaart Nederland



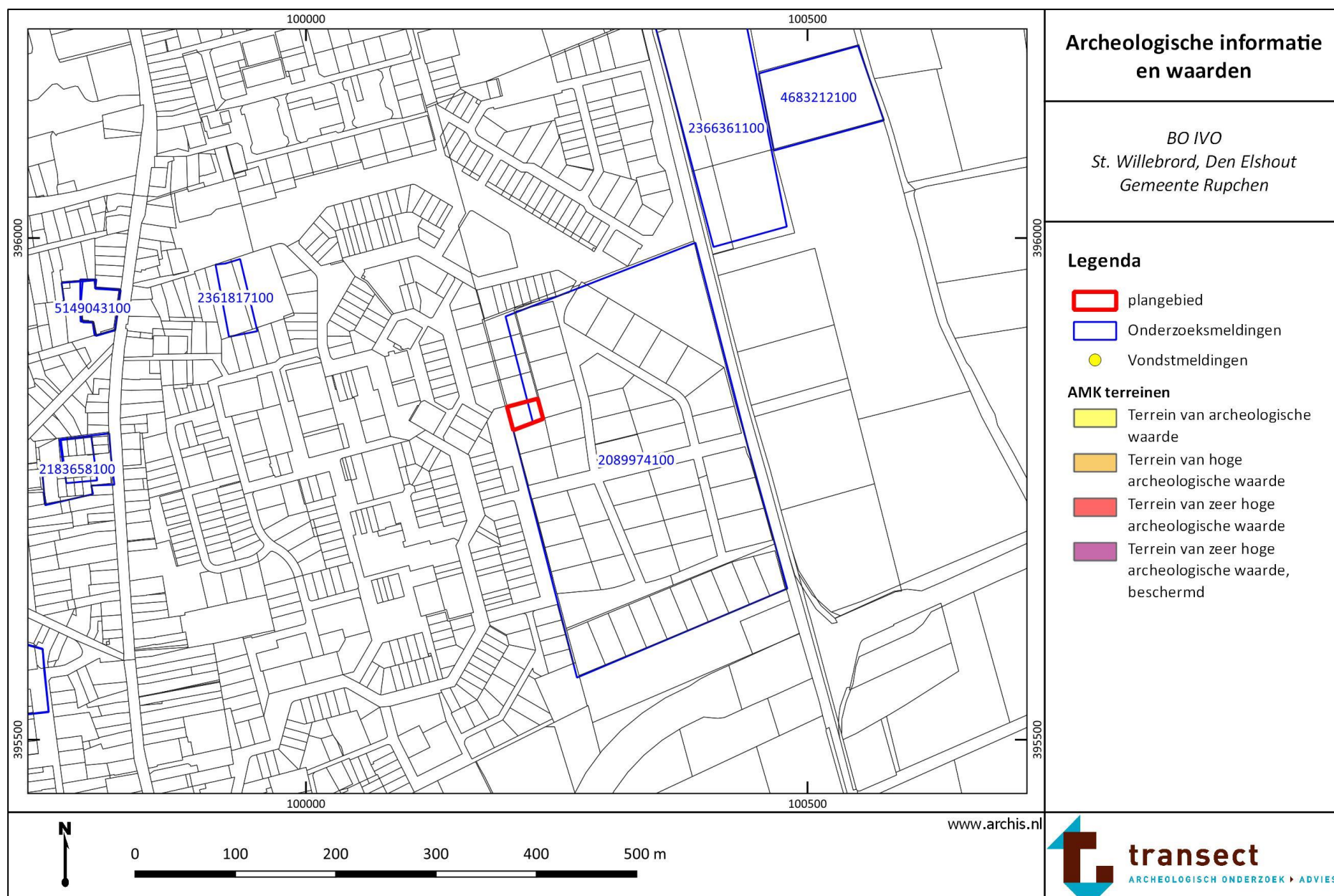
AHN detail



Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 1 (0 – 110 cm -Mv)



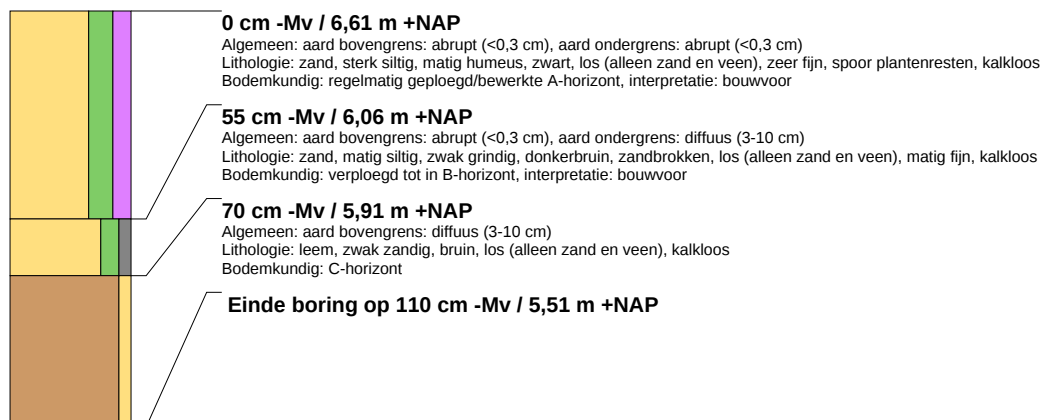
Boring 3 (0 – 120 cm -Mv)



Boring 5 (0 – 180 cm -Mv)

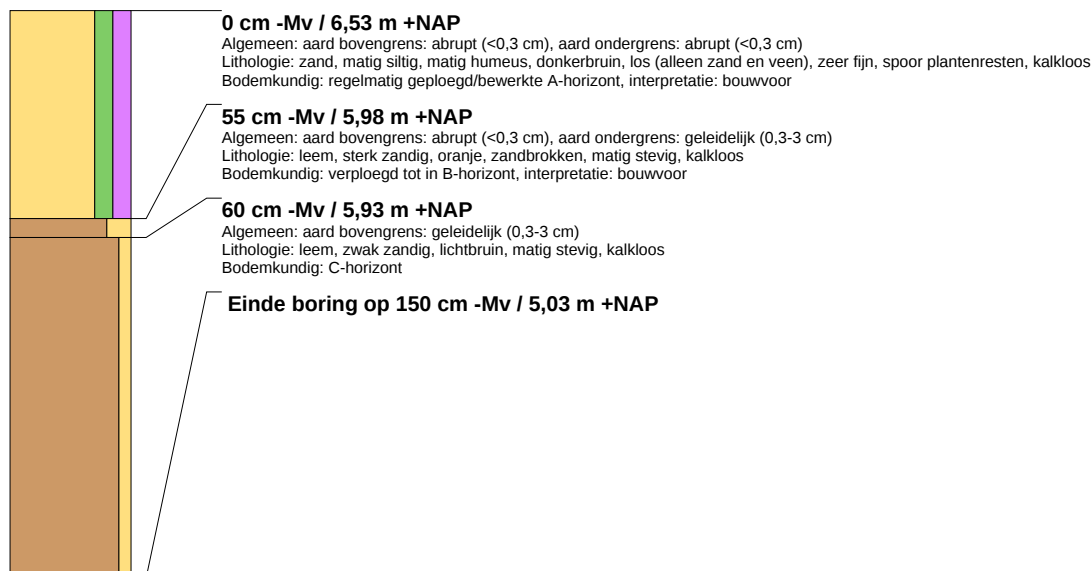
boring: 220738-1

beschrijver: JDW, datum: 26-9-2022, X: 100.213,57, Y: 395.816,60, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: St. Willebrord, opdrachtgever: Schoenmakers, uitvoerder: Transect



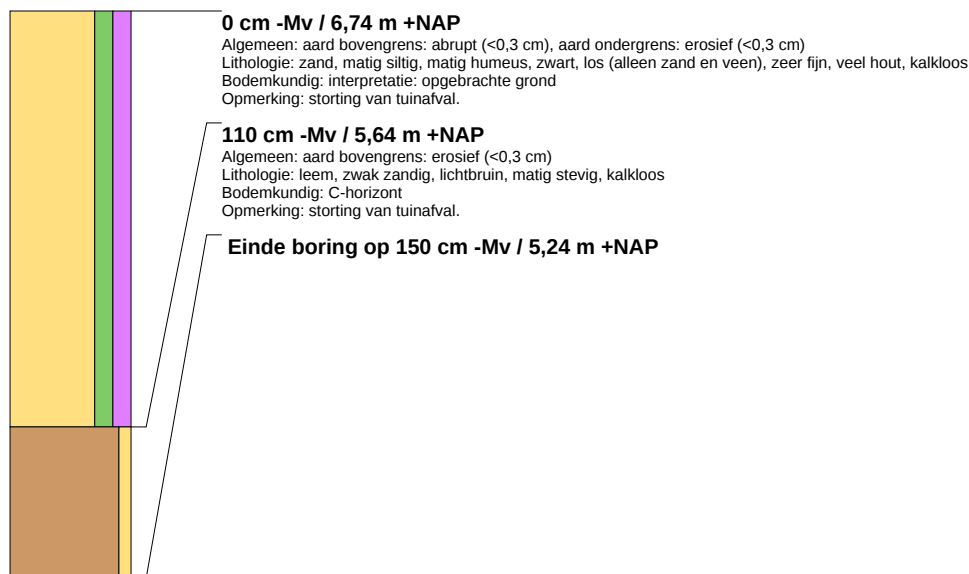
boring: 220738-2

beschrijver: JDW, datum: 26-9-2022, X: 100.231,39, Y: 395.824,01, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: St. Willebrord, opdrachtgever: Schoenmakers, uitvoerder: Transect



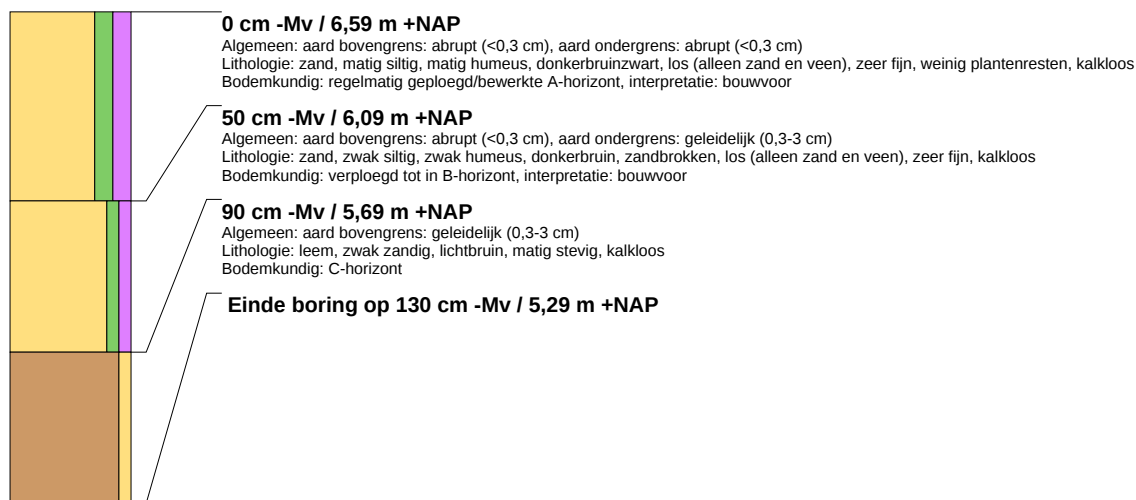
boring: 220738-3

beschrijver: JDW, datum: 26-9-2022, X: 100.226,33, Y: 395.834,96, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: St. Willebrord, opdrachtgever: Schoenmakers, uitvoerder: Transect



boring: 220738-4

beschrijver: JDW, datum: 26-9-2022, X: 100.220,69, Y: 395.827,17, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: St. Willebrord, opdrachtgever: Schoenmakers, uitvoerder: Transect



boring: 220738-5

beschrijver: JDW, datum: 26-9-2022, X: 100.210,41, Y: 395.830,24, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rucphen, plaatsnaam: St. Willebrord, opdrachtgever: Schoenmakers, uitvoerder: Transect

