

## *Transect-rapport 3472*

### **Dussen, Dorpsstraat 49a Gemeente Altena (NB)**

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

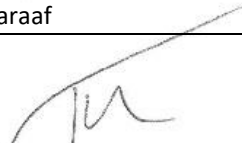
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

<b>Titel</b>	Dussen, Dorpsstraat 49a. Gemeente Altena (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase
<b>Rapportnummer</b>	Transect-rapport 3472
<b>Auteur</b>	N. Magdelijns en A.T.L.E. van Bussel
<b>Versie</b>	Definitieve versie
<b>Datum</b>	24-11-2021
<b>Projectnummer</b>	21030109
<b>Onderzoeksmelding</b>	5086196100
<b>Opdrachtgever</b>	Tritium Advies Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Altena
<b>Adviseur namens bevoegde overheid</b>	Regioarcheologen Programmabureau Regio West-Brabant
<b>Toetsing rapport bevoegde overheid</b>	Beoordeeld en goedgekeurd (F. Timmermans, 22-09-2021)
<b>Beheer en plaats documentatie</b>	Transect b.v., Nieuwegein
<b>Omslagafbeelding</b>	Het westelijk deel van het plangebied (met op de achtergrond het oostelijke deel) ten tijde van het veldonderzoek op 25 juni 2021.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	24-11-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

## Samenvatting

---

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Dorpsstraat 49a te Dussen (gemeente Altena). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig, omdat het plangebied momenteel nog een bedrijfsbestemming heeft. Het archeologisch onderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied op de Dussen stroomrug ligt. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest vanaf de Late-Bronstijd. Verder is in de 11<sup>e</sup> eeuw direct ten noorden van het plangebied de Dussensche Dijk aangelegd. Deze dijk is echter, vermoedelijk tijdens de Sint Elisabethsvloed van 1421, doorgebroken. Daardoor is in het plangebied een kolkgat gevormd. Hierin zijn de afzettingen uit oudere perioden verspoeld en is in het plangebied een meertje ('wiel') blijven liggen. Tijdens het booronderzoek zijn in het gehele plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een wiel. Het diepste punt van het wiel heeft op een diepte van 7 m -Mv of meer gelegen. Het wiel ligt erosief op de eronder gelegen restanten veen en beddingafzettingen van de Dussen stroomrug. Door het wiel zijn eventuele archeologische resten uit de periode vóór 1421 verspoeld. In twee boringen is verder de top van het dekzand aangeboord. De slechte sortering en onregelmatige en grove structuur van het dekzand duiden op verspoeling (door getijdenwerking). Op basis hiervan geldt voor alle perioden – vanaf het Paleolithicum – tot aan 1421 in het plangebied een lage archeologische verwachting.

Tot en met ten minste het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw is het plangebied daarna niet bewoonbaar geweest, door de aanwezigheid van het wiel. Daarna heeft volgens historische kaarten in het plangebied geen bebouwing bestaan. Op grond hiervan geldt tevens voor alle perioden ná 1421 in het plangebied een lage archeologische verwachting.

### Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren om woningbouw mogelijk te maken. Volgens het bestaande bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen vanaf 50 m<sup>2</sup> met een diepte van meer dan 30 cm -Mv. Op basis van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting van het plangebied gespecificeerd en getoetst door middel van waarnemingen in het veld. Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting – in tegenstelling tot de hoge verwachting uit het bestemmingsplan. Op grond hiervan adviseert Transect b.v. in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie meer op te nemen. Tevens adviseert Transect b.v. geen archeologische vervolmaatregelen ten aanzien van bodemingrepen in het plangebied, ongeacht de omvang en diepte ervan.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van dit advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Altena een selectiebesluit te vormen over de verdere omgang met archeologie in het plangebied.

## Inhoud

---

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5.	Beleidskader .....	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden .....	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen .....	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen .....	29
12.	Conclusies en advies.....	30
	Geraadpleegde bronnen .....	31
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR).....	33
Bijlage 2.	Luchtfoto .....	34
Bijlage 3.	Gemeentelijke beleidskaart .....	35
Bijlage 4.	Paleogeografische kaarten .....	37
Bijlage 5.	Paleogeografische kaart van het Rivierengebied .....	40
Bijlage 6.	Geomorfologie .....	41
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte .....	42
Bijlage 8.	Bodem .....	43
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken .....	44
Bijlage 10.	Boorpuntenkaart.....	45
Bijlage 11.	Foto's van de boringen.....	46
Bijlage 12.	Boorbeschrijvingen.....	48

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Dorpsstraat 49a te Dussen (gemeente Altena). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om in het gebied woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig, omdat het plangebied momenteel nog een bedrijfsbestemming heeft.

Volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2016 heeft dit gedeelte een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hierbij is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv. Daar waar het plangebied dichter langs de Dorpsstraat ligt, ligt het in een historische dorpskern. Volgens het bestemmingsplan heeft dit gedeelte een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 50 m<sup>2</sup> en die dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoekspllicht geldt.

Gezien de verwachte aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen kunnen deze archeologische waarden met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan de daadwerkelijke archeologische verwachting in beeld te krijgen in het licht van de toekomstige ontwikkeling.

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van protocollen 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend Veldonderzoek, boringen) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor het onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Van Bussel, 2021).

---

<sup>1</sup> 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 inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten. In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Ook is de archeologische vereniging 'Archeo-Altana' benaderd om aanvullende informatie betreffende het plangebied te verkrijgen (per e-mail op 4 juni 2021). Hierop is een reactie gekomen, maar de vereniging beschikte niet over aanvullende gegevens van het plangebied. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de intactheid van de bodem 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 door de mens is gebruikt.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. 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 bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

<b>Plaats</b>	Dussen
<b>Toponiem</b>	Dorpsstraat 49a
<b>Gemeente</b>	Altena
<b>Provincie</b>	Noord-Brabant
<b>Kaartblad</b>	44E
<b>Perceelnummer(s)</b>	DSN03 – N – 875 en 1028
<b>Centrumcoördinaat</b>	125.297 / 415.834
<b>Oppervlakte plangebied</b>	circa 10700 m <sup>2</sup>

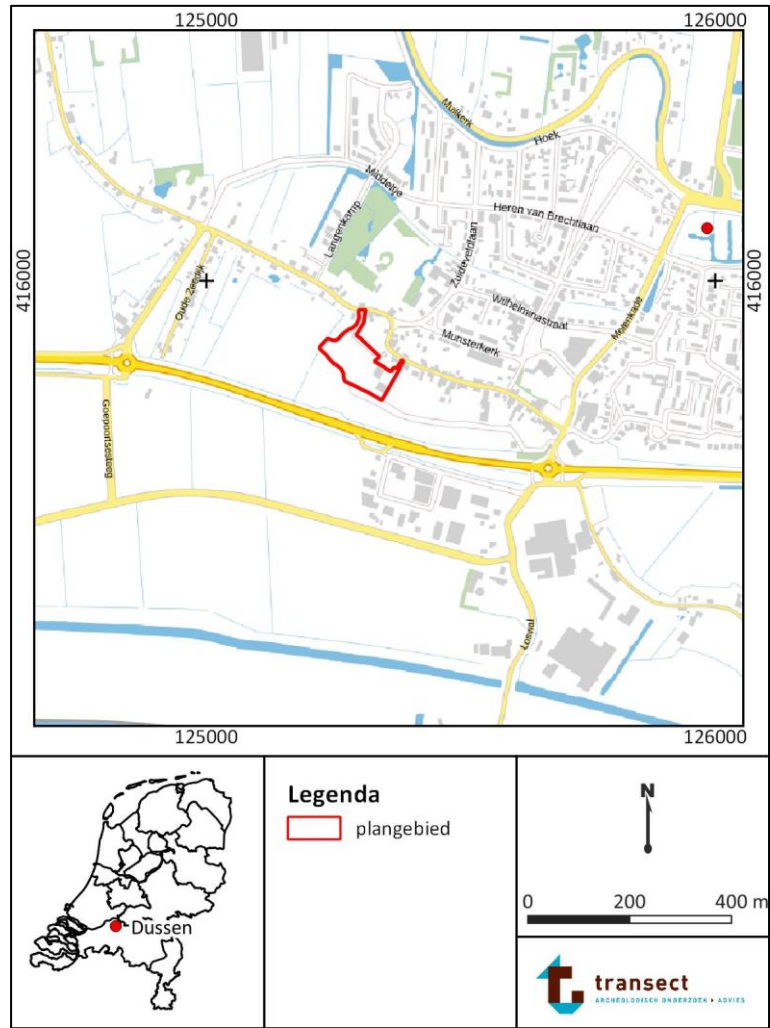
Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Dorpsstraat 49a te Dussen (gemeente Altena). Het plangebied maakt kadastraal gezien deel uit van percelen DSN03 sectie N nummers 875 en 1028. Twee kleine gedeeltes van het plangebied grenzen aan de Dorpsstraat. Aan de andere zijden is het plangebied begrensd door de kavelgrenzen van aanliggende percelen met bebouwing in het noorden, westen en oosten, en met akkerland in het zuiden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 10700 m<sup>2</sup>. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.

Ten tijde van het archeologisch vooronderzoek is het plangebied grofweg onder te verdelen in twee gedeeltes:

- De oostelijke helft van het plangebied (circa 3900 m<sup>2</sup>) bestaat uit een bedrijfsterrein met twee bedrijfspanen en verharding van betonplaten, stoeptegels, klinkers en grind. Hier ligt een oprit naar de Dorpsstraat die richting het zuiden toe afhelpt naar het bedrijfsterrein toe. Achter de bedrijfspanen ligt een, eveneens verharde parkeerplaats waarop auto's gestald zijn. Een kleine groenstrook aan de zuidkant ligt direct naast het talud van een sloot. Verder zijn op het terrein kleine perkjes met groenvoorzieningen aanwezig.
- Het westelijk gedeelte is van het oostelijke afgescheiden door een noord-zuid georiënteerde sloot. Dit gedeelte van het plangebied (het westen, circa 6500 m<sup>2</sup>), ligt braak.





Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).

#### 4. Consequenties toekomstig gebruik

---

<b>Planvorming</b>	Realiseren woningen
<b>Aard bodemverstoringen</b>	Graafwerkzaamheden
<b>Verstoringsoppervlakte</b>	Nog onbekend
<b>Verstoringsdiepte</b>	Nog onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om particuliere woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig, omdat het plangebied momenteel nog een bedrijfsbestemming heeft. De precieze plannen zijn nog niet bekend. Gezien nieuwe woongebouwen worden ontwikkeld, is de verwachting dat in het plangebied graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Als het gevolg van deze graafwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten in de ondergrond worden verstoord. Te denken valt onder meer aan ontgravingen voor het aanleggen van funderingen en kelders, het aanleggen van nutsvoorzieningen en het slaan van heipalen. Verder hebben bouwwerkzaamheden vaak ook een verandering in het grondwaterpeil tot gevolg. De exacte consequenties van de sloop- en bouwwerkzaamheden in het plangebied zijn nog niet bekend.

## 5. Beleidskader

---

<b>Onderzoekskader</b>	Bestemmingsplanwijziging
<b>Beleidskader</b>	Bestemmingsplan <i>Kern Dussen</i> (2013)
<b>Onderzoeksgrens</b>	50 m <sup>2</sup> en 30 cm -Mv; 100 m <sup>2</sup> en 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan *Kern Dussen* (2013). In dit plan heeft het grootste gedeelte van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 en een klein gedeelte een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Deze waarden zijn gebaseerd op beschikbare informatie over de verwachting van de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena (Ellenkamp, 2018; bijlage 3). Op die kaart ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Daar waar het plangebied dichters langs de Dorpsstraat ligt, ligt het in een historische dorpskern. In gebieden met een dubbelstemming 'Waarde – Archeologie 1' is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv. In gebieden met een dubbelstemming 'Waarde – Archeologie 2' is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Geologie</b>	Midden-Nederlands rivierengebied, Formatie van Echteld
<b>Geomorfologie</b>	Vlakte van getij-afzettingen
<b>Maaiveldhoogte</b>	0,4 – 2,8 m +NAP
<b>Bodem</b>	Poldervaaggronden
<b>Grondwatertrap</b>	IV

### Landschap

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied. De ondergrond van het gebied bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Rijn en de Maas uit het Laat-Weichselien en het Holoceen (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd, het Weichselien (van circa 50000 tot 15000 jaar geleden), maakte het plangebied deel uit van een brede rivierlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen (Formatie van Kreftenheije; De Mulder et al., 2003). Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet.

Zo'n 15000 jaar geleden begon het klimaat echter geleidelijk te opwarmen, waardoor dit beeld enigszins veranderde. In eerste instantie was er sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden, het Bølling- en Allerød-interstadiaal (respectievelijk circa 13000-12000, en 11700-11000 jaar geleden). Gedurende deze ervaringen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van het rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de rivierlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd Hochflutlehm afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder et al. 2003; Bennema en Pons 1952). Pas vanaf ongeveer 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de opgewarmde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomruggen ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven.

Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Cohen et al., 2012). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Daarna raakten de laat-pleistocene en vroeg-holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden. Deze holocene fluviatiele sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de rivieren werd afgezet vond veenvorming plaats. Dit behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

Rond 4000 jaar geleden begint de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en ontstond er een gesloten kustlijn. De gevormde kustbarrière zorgde voor het ontstaan van een rustig en nat milieu

landinwaarts. De Rijn kreeg weer een meanderend karakter. Tussen de rivieren vond op grote schaal veenvorming plaats in de vorm van bos- en broekveen. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop (Tebbens, 2016).

De Oude Dorpsstraat ten noorden van het plangebied is oorspronkelijk een dijk, de Dussense Dijk. Deze dijk is omstreeks 1100 aangelegd (bron: kaart 'Leven met Water', Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Het plangebied lag in het buitendijks gebied van de Dussen en stond daarom onder invloed van de rivieren. Tijdens de St. Elizabethsvloed in 1421 werd een groot gebied omgevormd tot een uitgestrekt estuarium, waarin de zee en de rivieren vrij spel hadden. De afzettingen die tijdens en na deze vloed zijn afgezet worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk uit het Laagpakket van Walcheren. Tijdens deze vloed werd een overstromingsdek afgezet (Merwededek). Na de St. Elizabethsvloed in 1421 ontstonden er geleidelijk steeds meer problemen als gevolg van verzandingen in de riviermondingen. In 1650 is een dijk aangelegd ten zuiden van het plangebied, de polderdijk van de Overdiepse Hooipolder. In 1679 is ten westen van het plangebied de Oude Zeedijk aangelegd. Om overstromingen en verzandingen tegen te gaan, werden aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw meerdere werken uitgevoerd die de rivierproblematiek op moesten lossen. Omstreeks 1900 werd de Bergsche Maas gegraven en daarna werd de Maas ter hoogte van Giessen afgedamd, waarmee Maas en Waal waren gescheiden. Daarmee werd de activiteit van de Maas definitief aan banden gelegd. Sinds die tijd vindt sedimentatie eigenlijk alleen nog plaats in de uiterwaarden van de huidige rivierlopen. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos en De Vries (2015) is het plangebied rond 3850 v.Chr. bedekt geraakt met veen (bijlage 4). Tussen 500 v.Chr. en 100 na Chr. lag het in een kweldergebied, waarna het rond 800 n.Chr. weer bedekt raakte met veen. Rond 1500 n.Chr. lag het plangebied in een getijdenezone. Tussen 1500 en 1800 n.Chr. is het plangebied ingedijkt. Het getijde is via rivieren binnengedrongen en heeft ervoor gezorgd dat het veen is weggeslagen en erosie van oudere niveaus heeft plaatsgevonden.

### **Geomorfologie**

Het plangebied ligt volgens de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied op de Dussen stroomrug (Cohen et al., 2012; bijlage 5). Deze stroomrug is als rivier actief geweest vanaf circa 1030 v.Chr. tot 190 v.Chr. (Late Bronstijd – Late IJzertijd). De beddingafzettingen van deze stroomgordel bevinden zich op circa 0,1 – 1,7 m +NAP. Daarop kunnen oeverafzettingen aanwezig zijn. Op de oeverafzettingen van de Dussen stroomrug zijn archeologische resten bekend uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen (cf. Cohen *et al.*, 2012). De restgeul van de Dussen stroomrug liep ongeveer parallel aan de huidige weg 'Binnen'. Deze bevatte tot in de Romeinse tijd water. Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft deze als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Ten zuiden van het plangebied, op een afstand van circa 30 m ligt de Hank stroomrug. Deze is als rivier actief geweest vanaf ca. 250 v. Chr. tot 820 na Chr. Er zijn naar verwachting geen beddingafzettingen van deze stroomrug in het plangebied aanwezig, maar er zijn mogelijk wel kom-, oever- en crevasseafzettingen te verwachten. De vraag is echter in hoeverre deze, evenals afzettingen van de Dussen stroomrug nog intact aanwezig zullen zijn. Als gevolg van de Sint-Elizabethsvloed (in 1421) kunnen de oude rivierafzettingen in het plangebied door erosie zijn aangetast. De rivierafzettingen zullen dan vervangen zijn door het zogenaamde Merwededek, een laag zand en klei, dat erosief op de oude rivierafzettingen zal liggen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M72; Alterra 2017; bijlage 6).

### **Geologie**

In de omgeving van het plangebied zijn in DinoLoket diverse geologische boringen bekend (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)). Deze boringen zijn alle gezet langs het traject van de Provinciale Weg / N283, vanaf circa 50 m ten zuiden van het plangebied. Volgens de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied ligt deze weg ter hoogte van de Hank stroomrug (Cohen *et al.*, 2012). In de boringen in dit traject is ten minste tot 470 cm -Mv sprake van rivierafzettingen. Deze bestaan uit zandige klei op zand. Het klei reikt gemiddeld tot circa 160-170 cm -Mv / 0,7-0,8 m -NAP (boringen B44E0324-B44E0327). Vermoedelijk is sprake van oever- op beddingafzettingen.

Circa 270 m ten noorden van het plangebied is verder een boring gezet aan het Middeltje (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), boring B44E0465). De bovenste 70 cm in deze boring bestonden uit zand. Dit zand is mogelijk opgebracht. Hieronder is een aaneenschakeling van sterk siltige klei en veenlagen gevonden. Deze lagen zijn toegeschreven aan de Formatie van Echteld (holocene rivierafzettingen). Daaronder is vanaf 320 cm -Mv / 2,30 m -NAP grof zand aangetroffen uit de Formatie van Kreftenheye.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het grootste gedeelte van het plangebied relatief laag ligt ten opzichte van de Dorpsstraat. Dit komt doordat de Dorpsstraat een dijkrelict is (bijlage 7). In het plangebied ligt het maaiveld op circa 0,4-0,8 m +NAP, terwijl het aan de Dorpsstraat op circa 2,8 m +NAP ligt. Verder is te zien dat oostelijke gedeelte van het plangebied, waar het parkeerterrein ligt, hoger ligt dan het westelijke gedeelte. Waarschijnlijk is het maaiveld hier opgehoogd voor de aanleg van de parkeerplaatsen. Aan de hand van het AHN is de Hank stroomrug ten zuiden van het plangebied te herkennen als een hoger gelegen gebied. De Dussen stroomrug is niet goed te herkennen (bron: AHN versie 3; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

### **Bodem en grondwater**

Op de bodemkaart is het grootste gedeelte van het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In een klein gedeelte in het westen van het plangebied bevinden zich kalkrijke poldervaaggronden (kaartcode Mn35A; Alterra, 2014; bijlage 8). Poldervaaggronden zijn in de regel niet slappe kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-geklepte, ondergrond. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond (De Bakker en Schelling, 1989). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn – zogenaamde vegetatiehorizonten – die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Omdat het plangebied op de bodemkaart niet gekarteerd is, is ook geen grondwatertrap voor dat deel opgetekend. Op de plaats waar poldervaaggronden liggen, geldt grondwatertrap IV. Waarschijnlijk geldt dit voor het hele gebied. Deze grondwatertrap betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 40 cm -Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -Mv. De grondwatertrap is van belang in verband met de verwachte kwaliteit van organische archeologische resten in de ondergrond van het plangebied. Boven de laagste grondwaterstand worden geen organische archeologische resten verwacht, omdat deze als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem zijn afgebroken. In dit geval zal dat dus de bovenste 120 cm van de bodem zijn. Anorganische resten zoals steen en aardewerk kunnen nog wel aanwezig zijn binnen 120 cm -Mv.

## 7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

---

<b>Wettelijk beschermde monumenten</b>	Nee
<b>AMK-terreinen</b>	Nee
<b>Archeologische waarden</b>	Niet binnen plangebied of in omgeving plangebied

### Archeologische verwachtingen

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena (Ellenkamp, 2018; bijlage 3) ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is vermoedelijk gebaseerd door de ligging op een laag terrein achter een dijk, op de Dussen stroomrug. Daar waar het plangebied dichters langs de Dorpsstraat ligt, ligt het in een historische dorpskern. Hier geldt een hoge archeologische verwachting.

### Bekende waarden binnen het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Binnen het plangebied zijn vooralsnog geen vondsten bekend en geen onderzoeken uitgevoerd.

### Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken en vondsten bekend (bijlage 9). Deze worden hieronder besproken:

- Ongeveer 100 m ten oosten van het plangebied, aan de Munsterkerk 9-29, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat sprake is van (verstoorde) getijdeafzettingen (Duinkerke III afzettingen) en/of verstoorde afzettingen van de stroomrug. De top is zodanig geërodeerd dat er geen archeologische resten meer verwacht worden (onderzoeksmelding 2286130100; Van der Haar/Teekens, 2010).
- Ongeveer 120 m ten noordwesten van het plangebied, locatie Zandweide B, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het plangebied in een komgebied ligt. In het zuidelijk deel is het profiel geïnterpreteerd als een overslaggrond op komklei. In het overige deel van het gebied is eveneens komklei aanwezig, met in de top van het profiel een 20 cm dikke laag met een iets grovere samenstelling. Deze laag is geïnterpreteerd als een uitloper van een crevasse. Het hoogteverschil met de omgeving is slechts 20 cm. Het is dan ook zeer onwaarschijnlijk dat deze crevasse als een hoge locatie in het landschap is gezien door de mens in het verre verleden (onderzoeksmelding 2143854100; Smit, 2007).
- Circa 120 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Zuideveldlaan 42, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen binnen het plangebied beperkt is tot een pakket sterk zandige klei van enkele decimeters dikte die is aangetroffen tussen 2,0 en 2,5 m -Mv (tussen 1,8 en 2,2 m -NAP). Deze laag vertoont echter kenmerken van een nat, voor bewoning ongeschikt, milieu. Hieronder en hierboven is slechts zwak tot sterk venige klei aangetroffen die geen vegetatie-horizonten of overige "vuile" lagen bevat die samen zouden kunnen hangen met perioden van bewoning in de prehistorie (onderzoeksmelding 4715775100; Exaltus/Orbons, 2019).
- Ongeveer 170 m ten noorden van het plangebied, aan de Zuideveldlaan 40, zijn een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd. Het onderzochte gebied had op grond van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op sporen en vondsten voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen op het mogelijk voorkomen van oeverafzettingen in het plangebied. Bij de veldinspectie bleek dat er komklei aanwezig is, waarin een poldervaaggrond lijkt te zijn gevormd.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (onderzoeksmelding 4032239100; Rap, 2017).

- Circa 180 m ten noorden van het plangebied, aan de Muilkerk – Dokter van Vuurestraat, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat het plangebied zich in een komgebied bevindt dat later is afgedekt door estuariene afzettingen. Het ligt echter zeer dicht tegen de Dussen stroomrug aan en net ten noorden van het gebied komen oude woongronden voor en is een kasteel aanwezig. Oude woongronden kenmerken zich door hun hogere ligging en zijn te onderscheiden door een relatief donkere bovengrond. Daarnaast bevatten ze vaak fosfaatvlekken en houtskool als gevolg van intensieve bewoning en/of landgebruik. In het noordelijk deel komen daarom wellicht toch oeverafzettingen voor die de overgang vormen tussen de stroomgordel en de kom (onderzoeksmelding 2061833100; Hijma, 2005). Vervolgens is in het noordelijk deel een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet bekend (onderzoeksmelding 2069350100).
- Circa 250 m ten zuidoosten van het plangebied, aan De Sluis 10, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn afzettingen van de Hank stroomgordel aangetroffen. Het feit dat de afzettingen kalkloos zijn geeft aan dat de afzettingen gedurende lange tijd aan het oppervlak hebben gelegen. Mogelijk kan hierop bewoning hebben plaatsgevonden. De stroomgordelafzettingen worden afgedekt door een overstromingsdek uit de Late Middeleeuwen (1421-1461 na Chr.). Hierin zijn geen archeologische lagen/indicatoren (aanwijzingen voor oude woongronden) aangetroffen en daarom worden in dit pakket geen archeologische waarden verwacht (onderzoeksmelding 2450390100; Bouter, 2014).
- Ongeveer 280 m ten oosten van het plangebied, in het Wilhelminaplantsoen, zijn een archeologische begeleiding en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op het onderzoeksterrein werd een restgeul gevonden met een oeverwal en beddingafzettingen. Daarboven ligt over het gehele terrein verspreid een laag komklei die weer afgedekt wordt door een oranje grijze laag klei, afgezet tijdens de St. Elisabethsvloed in 1421. Daarboven ligt een recent opgebrachte laag grijs zand. Er zijn geen archeologische resten aangetroffen uit de periode voor 1421. Na 1421 is de bodem grotendeels verstoord door de bouw van een wooncomplex (onderzoeksmelding 2461722100; Buikema, 2015).
- Circa 320 m ten noordwesten van het plangebied, locatie Zandweide C, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat overwegend komklei aanwezig is. In de ondergrond zijn volgens de onderzoekster crevasseafzettingen aanwezig. Deze afzettingen hebben echter een zeer geringe dikte en zijn derhalve niet interessant geweest als potentiële bewoningslocatie in het verre verleden (onderzoeksmelding 2143854100; Smit, 2007).
- Ongeveer 340 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Dussendijk 4, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In het noordelijk deel is komklei aanwezig, afgedekt met overslaggronden. In het middelste deel zijn crevasseafzettingen aangetroffen. Het zuidelijke deel maakt deel uit van een dijklichaam uit 1461, waarin bouwpuin is aangetroffen (onderzoeksmelding 2379540100; Van Putten, 2012).
- Circa 350 m ten oosten van het plangebied is een oude woongrond vastgesteld uit de Late Middeleeuwen (vondstmelding 2911742100).
- Ongeveer 350 m ten oosten van het plangebied, op de parkeerplaats Koppelpaarden, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In het oostelijk deel ligt een recent ophoogpakket van circa 80 cm met daaronder een subrecent ophoogpakket. Daaronder ligt komklei (onderzoeksmelding 2433445100; Van der Klooster, 2014).
- Circa 360 m ten oosten van het plangebied, aan de Molenkade 17, 21 en 25, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hier zijn voornamelijk komafzettingen aanwezig. Tussen 1,0 en 2,5 m beneden maaiveld is een zwak zandige kleilaag aangetroffen, die mogelijk aangeeft dat de stroomgordel van Hank wel in de nabijheid van het plangebied ligt. In de top van deze afzettingen



is geen bodemhorizont of zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats (onderzoeksmelding 2376502100; Van der Klooster, 2012).

- Circa 400 m ten noorden van het plangebied, locatie Zandweide A, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied ligt op de rand van de Dussen stroomrug. Er is komklei aanwezig. In het noordoosten zijn estuariene afzettingen afgezet op de komklei (onderzoeksmelding 2143854100; Smit, 2007).
- Ongeveer 430 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Oude Kerkstraat 6, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De natuurlijke ondergrond bestaat uit getijdeafzettingen, die uit slappe, sterk siltige klei bestaan. De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt met een ophogingspakket uit de 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw met een dikte van ca. 1,6 m. Daar bovenop ligt een 20<sup>e</sup>-eeuwse ophogingslaag van ca. 1,0 tot 1,5 m dik (onderzoeksmelding 2394752100; Koeman, 2013).

Uit de bovenstaande gegevens valt af te leiden dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig kunnen zijn, waarop theoretisch gezien archeologische resten vanaf de Late Bronstijd kunnen worden verwacht. Op de Dussen stroomrug (in de bredere regio) zijn reeds vindplaatsen uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen bekend. Directe aanwijzingen voor vindplaatsen zijn er echter niet. Daarnaast zijn er in de omgeving oude woongronden vanaf de Late Middeleeuwen aangetroffen. Dergelijke woongronden zullen in ieder geval als een 'vuile' archeologische laag in de ondergrond te herkennen zijn, in de top van de oeverafzettingen.

Vanuit de archeologische vereniging Archeo-Altena is geen extra informatie bekend (*pers. comm.* 04 t/m 10-06-2021).

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

---

<b>Historische bebouwing</b>	Vanaf 1811
<b>Historisch gebruik</b>	Wiel, bebouwing en erf
<b>Huidig gebruik</b>	Bedrijfspan en parkeerplaatsen
<b>Bekende verstoringen</b>	Huidige en voormalige bebouwing

### Historische situatie

De oorsprong van Dussen hangt samen met een vermoedelijke 10<sup>e</sup>-eeuwse veenontginning langs het riviertje de Dusse. De Dussense Dijk (huidige Dorpsstraat) dateert uit omstreeks 1100. Dussen wordt voor het eerst in 1156 in historische bronnen genoemd als Dussan (bron: [www.tonlensvelt.nl](http://www.tonlensvelt.nl)). Oorspronkelijk bestaat het uit drie bewoningskernen, die verspreid rondom Dussen hebben gelegen. Dit zijn Munsterkerk (circa 370 m ten oosten van het plangebied), Muilkerk (1,5 km ten noorden van het plangebied) en Heeraartswaarde (bij Hank). Het was een intensief bewoond en gecultiveerd gebied met een eigen machtscentrum, getuige de aanwezigheid van het Kasteel Dussen westelijk van het plangebied. Dit kasteel is in de 14<sup>e</sup> eeuw ontstaan als woontoren. In 1387 is het omgebouwd tot een kasteel (bron: [kasteel-dussen.nl/geschiedenis](http://kasteel-dussen.nl/geschiedenis)). Toen het gebied overstromde tijdens de Sint-Elisabethsvloed in 1421 werd Heeraartswaarde volledig vernietigd en verdween ook Munsterkerk (Ellenkamp, 2018). Alleen Muilkerk bleef, ondanks enige schade, bespaard. Vanuit deze laatste kern, die zich circa 850 ten noordoosten van het plangebied bevindt, kon zich het huidige Dussen vormen.

Een goed beeld van de historische ontwikkeling van het plangebied (tijdens de Nieuwe tijd) kan verkregen worden aan de hand van historische kaarten (figuren 2-9). Op de oudste geraadpleegde kaart, de kaart van Kleijn uit 1747, ligt het plangebied in onbebouwd gebied. Uit de kaart blijkt dat direct naast het plangebied een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden. Deze is ook nu nog herkenbaar aan een kronkel in het verloop van de Dorpsstraat. Op basis van de ouderdom van de dijk (circa 1100 na Chr.), heeft het wiel zich mogelijk gevormd tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421. Tijdens de dijkdoorbraak is een deel van de dijk weggeslagen en is naast de dijk een 'kolkgat' ontstaan. Een dergelijk kolkgat wordt ook wel aangeduid als een 'wiel'. Door de hoge stroomsnelheid van het water tijdens de overstroming is op de plek van de dijkdoorbraak naast de dijk, in het wiel water blijven staan. Dit is het meertje dat op de kaart van Kleijn uit 1747 in het oosten van het plangebied is te zien. Het materiaal dat ter plaatse van het wiel werd geërodeerd, werd als een waaier aan de stroomafwaartse zijde afgezet (overslagen).

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied ten zuiden van de 'Dussenschen Dijk' ligt. Langs deze dijk is veel bebouwing aanwezig. In het plangebied zelf staat echter geen bebouwing. Het wiel uit de 18<sup>e</sup> eeuw is op de kaart niet meer weergegeven. Vermoedelijk is deze gedempt. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels is het oostelijke deel van het plangebied in gebruik als weiland (percelen 212 en 213). Het westelijke deel van het plangebied is in gebruik als griend, een bos met rijshout (percelen 214 en 242). Ten zuiden van het plangebied is een sloot aanwezig, de 'Scheisloot'. Op een topografische kaart uit 1870 is deze situatie nog ongeveer gelijk. De oostelijke rand van het plangebied is in gebruik als boomgaard. In 1899 is dit niet meer het geval. Het plangebied is in gebruik als weiland en erf. Vanaf 1937 is het plangebied grotendeels in gebruik als boomgaard of productiebos. In het meest noordelijke deel van het plangebied is een gebouw aanwezig. Vanaf 1962 staat er bebouwing in het meest oostelijke deel van het plangebied. De bebouwing in de omgeving breidt zich ook uit. In 1970 en 1988 is de bebouwing in het plangebied uitgebreid tot de huidige bebouwing. Het westelijk deel is in gebruik gebleven als boomgaard of productiebos. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateren de gebouwen in het plangebied uit 1984.

### Militair erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) en Traces of War worden binnen het plangebied geen resten verwacht van militair erfgoed (bronnen: ikme.nl; tracesofwar.com). De VEO Bommenkaart geeft aan dat er geen onderzoek naar explosieven is uitgevoerd in het plangebied (bron: [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl)). Volgens de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland en het BHIC zijn er geen aanwijzingen voor resten van strijd of verdedigingswerken bekend (bron: [www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart](http://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)).

### Huidig gebruik en bodemverstoringen

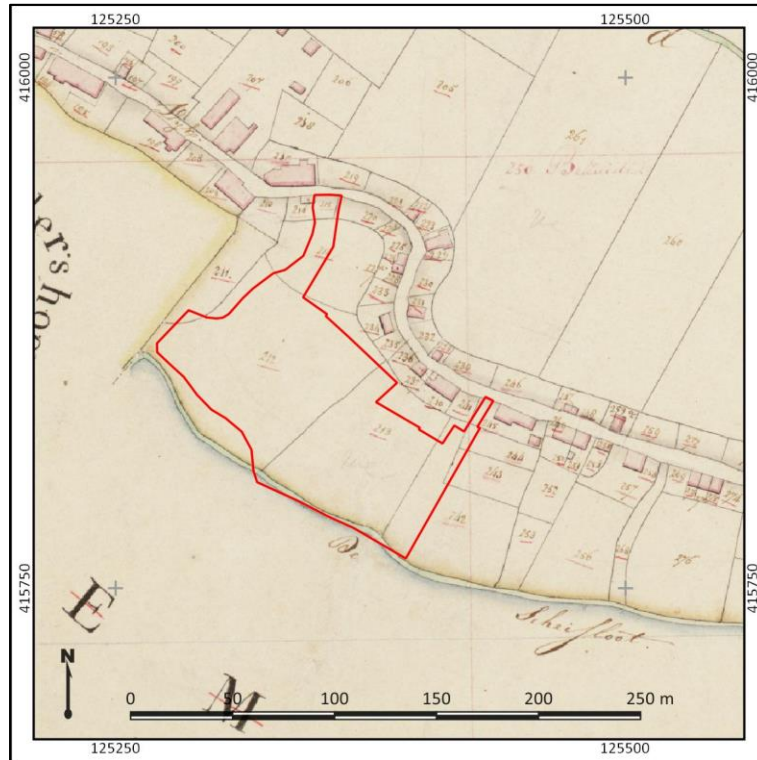
Ten tijde van het archeologisch vooronderzoek zijn in het oostelijk deel van het plangebied twee bedrijfspanden aanwezig met daar omheen parkeerplaatsen en buitenopslagplaatsen die verhard zijn met betonplaten. De zuidrand van het plangebied wordt gevormd door een sloot. Verder loopt ook door het midden van het plangebied een (noord-zuid georiënteerde sloot). Het westelijk deel van het plangebied bestaat uit grasland. Hier zijn recentelijk boomstobben gerooid. De realisatie van de aanwezige bebouwing en sloten en het rooien van boomstobben kan in het plangebied hebben geleid tot bodemverstoringen. Waaruit de funderingen onder de bestaande panden precies bestaan, is niet bekend. De diepte van de verstoringen is dan ook onbekend. Bij de opdrachtgever zijn geen bouwtekeningen van de bestaande bebouwing voorhanden.

Volgens de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) is het plangebied niet ontgrond. Volgens de omgevingsrapportage van Noord-Brabant is er binnen het plangebied oriënterend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn plaatselijk olieverontreinigingen waargenomen (bron: [www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl](http://www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl)).

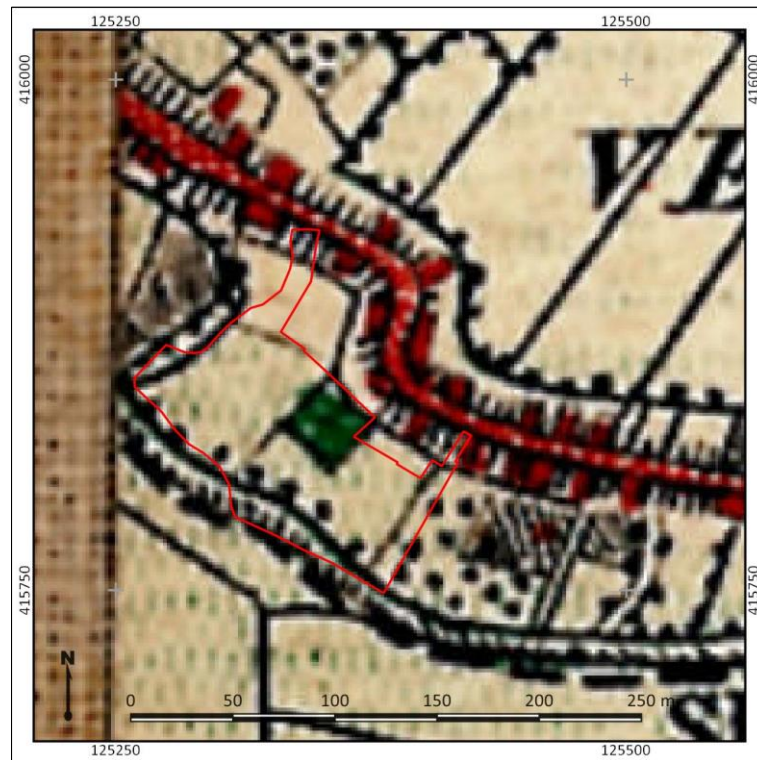
Het gebruik van het plangebied als bouwland en boomgaard kan eventuele archeologische niveaus hebben aangetast. De verwachting is dat de ondergrond door de bomenteel gedeeltelijk verstoord is, door onder andere het planten en rooien van bomen.



**Figuur 2. De globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Kleijn uit 1747. Bron: [nationaalarchief.nl](http://nationaalarchief.nl).**



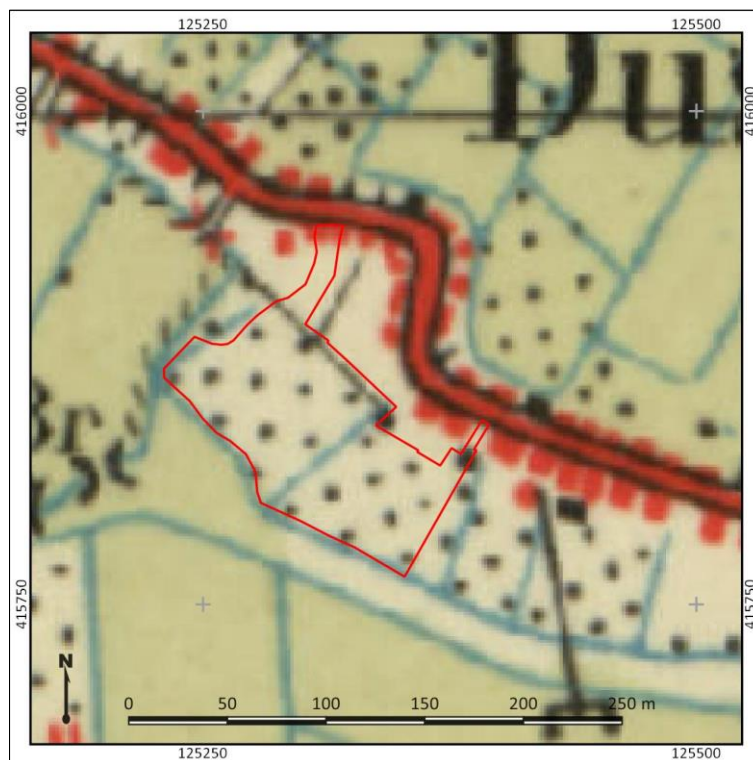
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



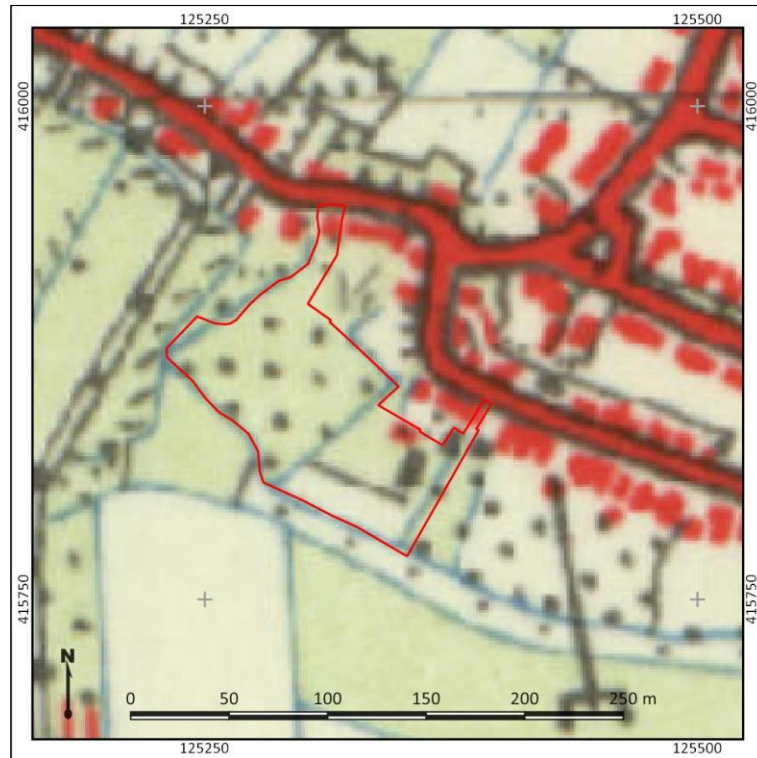
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1899. Bron: topotijdreis.nl.



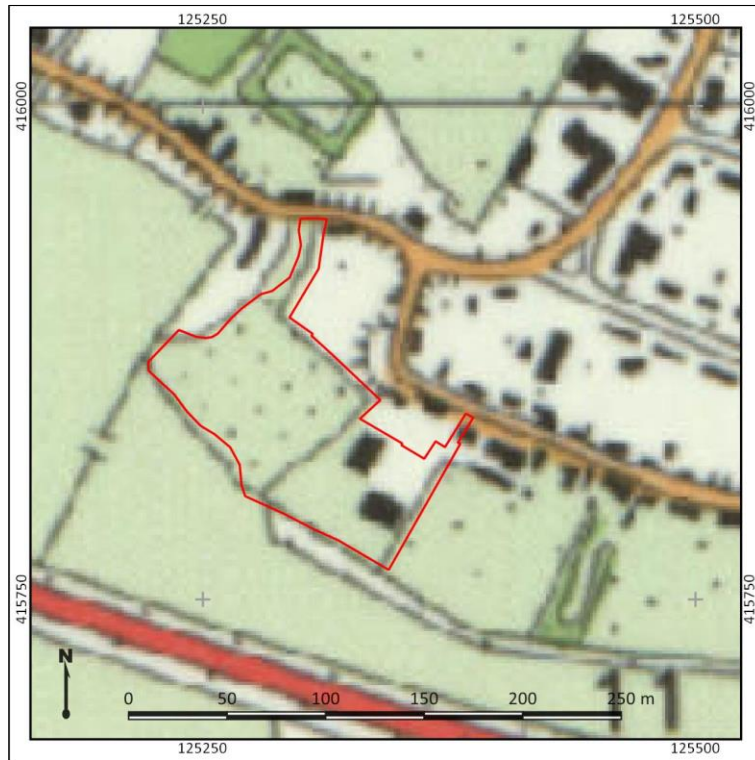
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1937. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: topotijdreis.nl.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Archeologische verwachting</b>	Middelhoog
<b>Periode</b>	Late Bronstijd – Late Middeleeuwen
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden, infrastructuur
<b>Stratigrafische positie</b>	In top van oeverafzettingen
<b>Diepteligging</b>	Circa 0,1-1,7 m +NAP

### Archeologische verwachting en periode

Het plangebied ligt op de Dussen stroomrug. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest vanaf de Late Bronstijd. De Dussen stroomrug was actief tot in de Romeinse tijd. Na het inactief worden van de stroomrug is ten zuiden van het plangebied de Hank stroomrug actief geworden. De Dussen stroomrug verlandde tot in de Late-Middeleeuwen onder invloed van getijdenwerking. In de 11<sup>e</sup> eeuw is direct ten noorden van het plangebied de Dussense Dijk aangelegd. De dijk bestaat tot op heden en heet nu de Dorpsstraat. Ter plaatse van het plangebied is de dijk echter getuige een wiel op historische kaarten doorgebroken. Vermoedelijk heeft deze dijkdoorbraak plaatsgevonden tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421. Als het gevolg hiervan zijn in het plangebied overslagafzettingen te verwachten. De kans bestaat dat de afzettingen van de Dussen stroomrug sterk geërodeerd zijn. Onbekend is echter welke impact de dijkdoorbraak precies in het plangebied heeft gehad en of zich mogelijk in (een deel van) het plangebied nog intacte oeverafzettingen kunnen bevinden. Op grond hiervan geldt vooralsnog een middelhoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de Late-Bronstijd tot aan 1421. De verwachting op historische bebouwingsresten in het plangebied is laag. Op historische kaarten vanaf het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw staat in het plangebied geen bebouwing weergegeven. Door de aanwezigheid van een wiel is de verwachting op oudere historische bebouwing (uit de tweede helft van de 15<sup>e</sup> tot en met de eerste helft van de 18<sup>e</sup> eeuw) in het plangebied laag.

### Stratigrafische positie, diepteligging en aanwezigheid

Het archeologisch relevante niveau voor de Late Bronstijd – Late Middeleeuwen bevindt zich in de top van de oeverafzettingen van de Dussen stroomrug. De top van de beddingafzettingen van de Dussen stroomrug ligt volgens Cohen *et al.* (2012) maximaal op circa 0,1-1,7 m +NAP. De oeverafzettingen liggen hoger dan de beddingafzettingen. Ze kunnen daarmee vanaf maaiveld worden aangetroffen. Eventueel zijn de oeverafzettingen afgedekt met antropogene ophogingslagen.

### Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Hierbij kunnen ook vondsten en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en funderingen aanwezig zijn. Sporen van landgebruik kenmerken zich door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal (zoals aardewerk, bouw materiaal, houtskool, (on)verbrand bot, fosfaatvlekken).

De nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen kenmerken zich door de aanwezigheid van funderingsresten en paalsporen. Bewoning uit de Late Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten. Ook kunnen sporen verwacht worden die te relateren



zijn aan het achtererf van een huis, zoals afvalkuilen, beer- en waterputten en sporen van nijverheid op een erf.

Over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen kan enkel uitspraak gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door landbouwwerkzaamheden aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is niet bekend. Hierom is een verkennend booronderzoek in het plangebied uitgevoerd om hierover meer uitspraken te kunnen doen. De werkwijze van dit onderzoek wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting		Reden		
1	<b>Datering</b>	Laag	Paleolithicum – Bronstijd	<i>Erosie door bedding Dussen stroomrug</i>
		Middelhoog	Late Bronstijd – Late Middeleeuwen	<i>Ligging op oeverwal van Dussen stroomrug, nabij historische kern, mogelijke erosie</i>
		Laag	Nieuwe tijd	<i>Ontbreken aanwijzingen historische bebouwing</i>
2	<b>Complexiteit</b>	Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik		
3	<b>Omvang</b>	50-500 m <sup>2</sup> (vindplaatsen huisplaatsen – nederzettingen)		
4	<b>Diepteligging</b>	In top van oeverafzettingen, circa 0,1-1,7 m +NAP		
5	<b>Gaafheid, conservering</b>	+-	Mogelijke aantasting door de huidige bebouwing en een voormalige boomgaard/productiebos	
		+-	Mogelijke erosie door de Sint Elisabethsvloed van 1421, wiel	
6	<b>Locatie</b>	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	<b>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</b>	Nederzettingsterreinen: cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, en/of vondsten en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en funderingen. Bewoning Late Middeleeuwen: sporen van houtbouw, afvalkuilen, beer- en waterputten en sporen van nijverheid op een erf.		
8	<b>Mogelijke verstoringen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funderingen van huidige en voormalige bebouwing</li> <li>• Aantasting door het aanplanten en rooien van bomen</li> </ul>		

## 10. Resultaten veldonderzoek

---

<b>Onderzoekstrategie</b>	Verkennd booronderzoek
<b>Aantal boringen</b>	6
<b>Type boor</b>	Edelmanboor, gutsboor
<b>Boordiameter</b>	Edelmanboor 7 cm, gutsboor 3 cm
<b>Maximale boordiepte</b>	700 cm -Mv

### Werkwijze

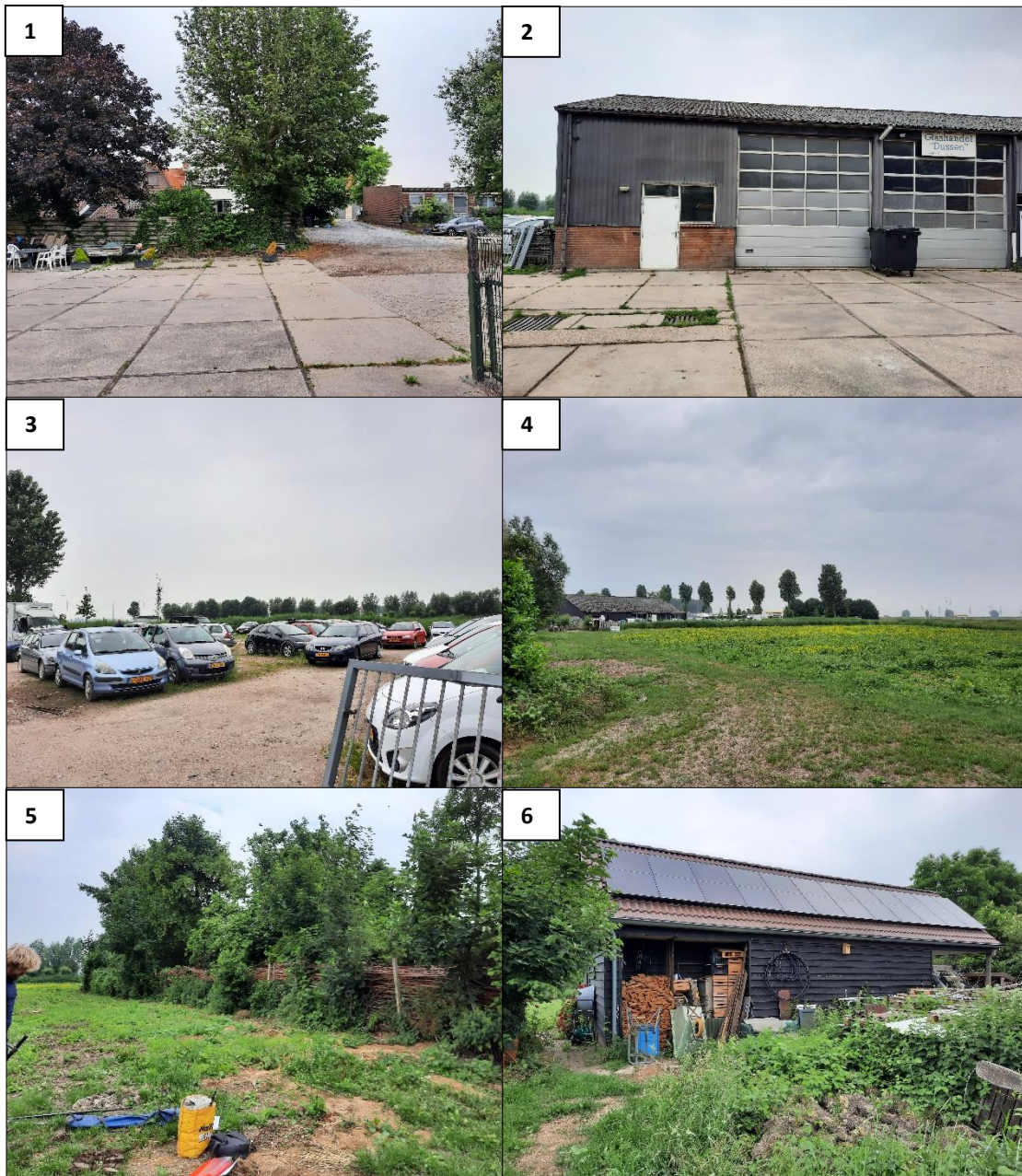
Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 6 boringen gezet (boringen 1-6). De locaties van de boringen zijn weergegeven in het kaartbeeld in bijlage 10. Oorspronkelijk waren in het plangebied vijf boringen gepland. Gezien het oppervlakte van het plangebied echter net een hectare overschrijdt (10700 m<sup>2</sup>) is een aanvullende boring geplaatst (in overleg met het bevoegd gezag van de gemeente Altena). Hiermee is een meer gelijkmatige verspreiding over het plangebied verkregen. De ligging van de boorpunten is bepaald aan de hand van een regelmatig boorgrid en de aanwezigheid van kabels en leidingen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Onder het grondwater is gebruikgemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De diepte van de boringen was maximaal 700 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlagen 11-12. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 7).

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grofweg onder te verdelen in twee zones (zie ook figuur 10). In het oosten is sprake van een bebouwd en verhard erf (circa 3700 m<sup>2</sup>). Het erf is door middel van een sloot afgescheiden van de westelijke helft van het plangebied (circa 6500 m<sup>2</sup>). Het westen van het plangebied bestond ten tijde van het booronderzoek uit een braakgelegen gebied. Volgens omstanders was hier tot voor kort (tot circa één week voor het onderzoek) nog sprake van boomstobben van een voormalig bos. Het gebied is gedurende 'lange tijd' als bos in gebruik geweest (volgens historische kaarten was er vanaf circa 1937 een boomgaard). De boomstobben zijn in de week voorafgaande aan het booronderzoek gerooid. Daarna is het gebied overgroeid geraakt met onkruid en grassen. Direct ten noordwesten van dit deel van het plangebied staat een schuur waarin boomstronken zijn opgeslagen. Aan de zuid- en oostkant van het grasgebied liggen sloten.

Het braakliggend terrein ligt aanzienlijk lager dan het verharde erf ten oosten ervan. Het hoogteverschil bedraagt op het oog ongeveer 50 cm. Het erf in het westen is grotendeels verhard met betonplaten. Deze konden tijdens het onderzoek niet worden verwijderd. In het uiterste noordoosten van het terrein lagen verder tegels en grind. De ondergrond was ter hoogte van het grind ook ondoordringbaar. Overal op het terrein stonden auto's en autowrakken en er bevonden zich twee bedrijfshallen, namelijk van een glashandelbedrijf en een autobedrijf.



**Figuur 10. Locatiefoto's van het plangebied tijdens het booronderzoek op 25 juni 2021. 1: foto vanuit het oostelijk deel van het plangebied richting het noordoosten; 2: zicht op de meest westelijke bedrijfshal (vanuit het oosten); 3: parkeerplaatsen ten zuiden van de meest westelijke bedrijfshal; 4: het westelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het westen; 5: locatie van boring 4; 6: houtschuur direct ten noordwesten van het plangebied.**

### **Lithologie en bodemopbouw**

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit verspoeld dekzand, waar bovenop zich in sommige boringen nog een veenrestant bevindt (Hollandveen Laag) met erboven een waterbodem/slib, getijdenafzettingen en een bouwvoor. Verder is in boring 1 onderin grof zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als mogelijke beddingafzettingen van de Dussen stroomrug.

### *De natuurlijke ondergrond*

In twee van de zes boringen is dekzand aangeboord, namelijk in boringen 2 en 5 (in het zuidwesten en het noordoosten van het plangebied). Het dekzand bevond zich hier op een diepte van respectievelijk

2,79 en 4,12 m -NAP (3,1 en 5,1 m -Mv<sup>2</sup>). Dit zand was slecht gesorteerd en matig grof van aard. De interpretatie van het zand als dekzand berust op de ligging ervan onder een restant veen en een vergelijking met de diepteligging van het dekzand in geologische boringen in de omgeving (zie ook hoofdstuk 6). Het verschil in de diepteligging van het dekzand (tussen de twee boringen) is vermoedelijk veroorzaakt door de ligging van de locatie van boring 2 in een gebied waarin zich later wadafzettingen hebben gevormd, terwijl boring 5 ter plaatse van een getijdengeul kwam te liggen. Aan de hand van de paleogeografische kaarten van Vos (2015) heeft het hele plangebied onder sterke invloed gestaan van het getijde vanaf ongeveer de Late-IJzertijd. Een getijdengeul heeft volgens deze kaarten min of meer ter hoogte van boringen 1 en 5 gelegen. In boring 2 is het dekzand afgedekt met een 30 cm dik laagje van zwak zandige, matig humeuze, donkerbruingrijze klei. Deze klei is geïnterpreteerd als estuariene of lagunaire kleiafzettingen. Boven het klei volgt een 15 cm dik laagje bruin (donker)bruinzwart rietveen. Dit veen heeft zich volgens het bureauonderzoek gevormd in de periode vanaf de (Late) Romeinse tijd tot aan de Middeleeuwen. De top van het veen ligt hier op 2,49 m -NAP, 2,8 m -Mv. In boring 5 ligt het veen direct bovenop het dekzand. Het veen heeft hier een dikte van circa 20 cm en de top bevindt zich op circa 3,87 m -NAP / 4,85 m -Mv. Aan de onderkant van het veen – in de top van het dekzand – zijn humeuze ‘fibers’ waargenomen die vermoedelijk veroorzaakt zijn door doorworteling van riet vanuit het veen. Er is geen sprake van aanwijzingen voor bodemvorming in de top van het dekzand. Het dekzand is slecht gesorteerd en matig grof en is vermoedelijk verspoeld geraakt.

Op basis van het onderzoek van Cohen *et al.* (2012) werden in het plangebied afzettingen van de Dussen stroomrug verwacht. Afzettingen van deze stroomrug zijn in het plangebied nog nauwelijks aangetroffen. Alleen aan de onderkant van boring 1 (in het zuidoosten van het plangebied) zijn grindige zandafzettingen gevonden, die steviger, grover en grindiger zijn dan de zandafzettingen in boringen 2 en 5. Tevens wordt dit zand niet afgedekt door een veenlaag. Dit zand bevond zich op een diepte van 3,29 m -NAP / 3,9 m -Mv. Op basis van de grindigheid is dit zand geïnterpreteerd als beddingafzettingen. Gezien de diepteligging en de aftopping die plaats heeft gevonden is het beddingzand niet eenduidig toe te schrijven aan de Dussen of de Hank stroomrug. Afgaande op de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied van Cohen *et al.* (2012) is de Dussen stroomrug het meest waarschijnlijk. Deze stroomrug gaat terug tot de Late-Bronstijd. De top van de beddingafzettingen van deze stroomrug bevindt zich volgens Cohen *et al.* (2012) – indien intact – maximaal op een hoogte van 1,7 tot 0,1 m +NAP. Op grond hiervan is ten minste 1,9 m van de top van de beddingafzettingen verdwenen. De erosie van de beddingafzettingen is – op basis van historische kaarten (zie hoofdstuk 8) - veroorzaakt als het gevolg van een dijkdoorbraak. Vermoedelijk vond deze dijkdoorbraak plaats tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421.

Onderin boring 3 is geen zand aangeboord. Deze boring is geëindigd in lagunaire afzettingen. Deze lagunaire afzettingen bevonden zich op een diepte van circa 2,44 m -NAP / 2,8 m -Mv, wat vergelijkbaar is met de diepte waarop ze in boring 2 zijn gevonden. net als in boring 2 worden de lagunaire afzettingen hier afgedekt door een veenlaagje (hier 10 cm dik). Het veenlaagje kan worden geïnterpreteerd als een verlandingsfase van het wiel (nadat deze actief gevormd is).

Boringen 4 en 6 (in het noordwesten) zijn respectievelijk op 400 en op 700 cm -Mv geëindigd in een zeer stevig pakket van zandige mariene kleiafzettingen. In de overige boringen bevond zich het pakket getijdenafzettingen bovenop de eerder genoemde afzettingen. Er is hier aan de onderkant van het pakket getijdenafzettingen sprake van kenmerken van bezinking. In tegenstelling tot de andere boringen komt ook schelpengruis voor in de onderste lagen uit het pakket getijdenafzettingen. De bezinkingslagen zijn een fenomeen dat zich ook uitte in boringen 1, 2 en 3 en dat zich in het

---

<sup>2</sup> In de omgeving zijn de pleistocene afzettingen, getuige boringen uit dinoloket, aangetroffen op een vergelijkbare diepte als het dekzand in het plangebied (namelijk vanaf circa 3,7 m -NAP; bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), boring B44E0460, circa 300 m ten westen van het plangebied).

plangebied kenmerkt door de aanwezigheid van een sterke gelaagdheid van zandlaagjes in de kleiafzettingen. De getijdenafzettingen hebben een verschillende gelaagdheid, kleur en samenstelling als het gevolg van overslag tijdens de doorbraak van de Dusschense Dijk. Op basis van de diepte tot waarop de getijdenafzettingen voorkomen, heeft boring 6 het dichtst naar het midden van het wiel gelegen (hier was het wiel het diepst en heeft dus ook de diepste erosie plaatsgevonden). In boringen 1, 2 en 3 is een sliblaag of waterbodem aangetroffen op een diepte van 2,19 tot 2,69 m -NAP / 2,5 tot 3,3 m -Mv. Deze sliblaag bestaat uit zwart gekleurde, sterk humeuze klei en heeft zich gevormd onder aquatische, anaërobe omstandigheden. Deze wordt geïnterpreteerd als verlandingsafzetting van het wiel. Boven de sliblaag bevinden zich ook hier weer bezinkingslagen van zandige klei met zandlagen en zandige klei. Deze bezinkingslagen hebben een gezamenlijke dikte van circa 120 tot 200 cm. Ze zijn relatief het dikst ter locatie van boring 1. In boring 5 is een vergelijkbare gelaagdheid aangetoond, op basis waarvan ook deze boring is gezet in het wiel. Hier is bovenop het veen geen sprake van een waterbodem, maar wel van een laag donkergrijze tot zwarte, slappe klei, die tevens duidt op aquatische omstandigheden.

De verlandingsafzettingen reikten in alle boringen tot aan maaiveld. Er zijn nauwelijks aanwijzingen voor antropogene ophoging of bijmengingen gevonden. Wel is de bovengrond in alle boringen 'verrommeld', zodat deze aangemerkt kan worden als bouwvoor en menglagen.

#### *De antropogene bovengrond*

De antropogene bovengrond bestaat uit de regulier bewerkte top van de verlandingsafzettingen van het wiel. De bewerking van deze top is het gevolg van het gebruik van het plangebied als bebouwd erf en als voormalig bos. Door het (meestal) uitblijven van regen in de weken voorafgaande aan het veldonderzoek is de bovengrond uitgedroogd en is deze 'los' van structuur (valt uit elkaar). Doorgaans heeft dit bewerkte dek – de bouwvoor – een dikte tussen 20 en 35 cm. In boringen 4 en 5 is echter een onderscheid gemaakt tussen een bouwvoor en een, eronder gelegen, menglaag. Het onderscheid is gemaakt op basis van kleur en consistentie. De lagen verschillen van de natuurlijke ondergrond door een bijmenging met puin. De overgang naar de natuurlijke ondergrond is diffuus.

De bouwvoor reikte in deze twee boringen (boringen 4 en 5) tot een diepte van circa 20 à 25 cm -Mv (0,52 en 0,78 m +NAP). In boring 4 (in het noordwesten) bestond deze uit sterk siltige, donkerbruine, humeuze klei met wortelresten. In de bouwvoor kwamen in deze boring gele, rode en oranje puinspikkels voor. De menglaag eronder reikte tot 60 cm -Mv (0,17 m +NAP). Dit is een continuering van de bouwvoor in de top van de getijdenafzettingen. Hierin is behalve baksteenpuin ook schelpengruis waargenomen. In boring 5 (in het noordoosten) bestond de bouwvoor uit matig siltig, geel zand. Hierin kwamen rode baksteenspikkels voor. De menglaag eronder reikte tot 70 cm -Mv (0,28 m +NAP). Deze bevatte ook modern (rood, hard) baksteenpuin.

#### **Archeologische indicatoren**

Het opsporen van archeologische indicatoren is niet het hoofddoel geweest van het verkennend booronderzoek. Dit vereist namelijk een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

#### **Interpretatie**

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied geen sprake van archeologisch relevante niveaus. Het plangebied is geërodeerd als het gevolg van een dijkdoorbraak van de Dusschense Dijk. Vermoedelijk heeft deze dijkdoorbraak plaatsgevonden tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421. Hierbij is in het plangebied een wiel gevormd. Aan de onderkant van het wiel is sprake van een scherpe overgang naar het Hollandveen. De aangetroffen kleilagen vertonen geen aanwijzingen voor rijping en hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd. Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning in het plangebied.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

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

Op basis van het onderzoek heeft het plangebied achtereenvolgens in een dekzandvlakte, een veenmoeras en een getijdengebied gelegen. De getijdenafzettingen en het veen zijn grotendeels geërodeerd door de vorming van een wiel in het plangebied tijdens een dijkdoorbraak in de 15<sup>e</sup> eeuw (Sint Elisabethsvloed, 1421).

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

Alle potentieel archeologisch relevante niveaus in het plangebied zijn geërodeerd. Verder tonen de aangetroffen afzettingen dat het plangebied voor een groot deel en gedurende honderden jaren onder water heeft gestaan; op basis van historische kaarten vermoedelijk van 1421 tot het einde van de 18<sup>e</sup> of het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw. Op grond van historische kaarten bevond zich in het plangebied een wiel. Uit jongere perioden (de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw) zijn verder ook geen bewoningsniveaus of archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Alle mogelijke archeologische niveaus zijn geërodeerd en/of afwezig.

**4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Door het ontbreken van (intacte) archeologisch relevante niveaus en het ontbreken van archeologische indicatoren kan de archeologische verwachting voor het plangebied op basis van de boringen in het algeheel naar laag worden bijgesteld.

## 12. Conclusies en advies

---

### Conclusie

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied op de Dussen stroomrug ligt. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest vanaf de Late-Bronstijd. Verder is in de 11<sup>e</sup> eeuw direct ten noorden van het plangebied de Dussensche Dijk aangelegd. Deze dijk is echter, vermoedelijk tijdens de Sint Elisabethsvloed van 1421, doorgebroken. Daardoor is in het plangebied een kolk gat gevormd. Hierin zijn de afzettingen uit oudere perioden verspoeld en is in het plangebied een meertje ('wiel') blijven liggen. Tijdens het booronderzoek zijn in het gehele plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een wiel. Het diepste punt van het wiel heeft op een diepte van 7 m -Mv of meer gelegen. Het wiel ligt erosief op de eronder gelegen restanten veen en beddingafzettingen van de Dussen stroomrug. Door het wiel zijn eventuele archeologische resten uit de periode vóór 1421 verspoeld. In twee boringen is verder de top van het dekzand aangeboord. De slechte sortering en onregelmatige en grove structuur van het dekzand duiden op verspoeling (door getijdenwerking). Op basis hiervan geldt voor alle perioden – vanaf het Paleolithicum – tot aan 1421 in het plangebied een lage archeologische verwachting.

Tot en met ten minste het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw is het plangebied daarna niet bewoonbaar geweest, door de aanwezigheid van het wiel. Daarna heeft volgens historische kaarten in het plangebied geen bebouwing bestaan. Op grond hiervan geldt tevens voor alle perioden ná 1421 in het plangebied een lage archeologische verwachting.

### Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren om woningbouw mogelijk te maken. Volgens het bestaande bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen vanaf 50 m<sup>2</sup> met een diepte van meer dan 30 cm -Mv. Op basis van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting van het plangebied gespecificeerd en getoetst door middel van waarnemingen in het veld. Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting – in tegenstelling tot de hoge verwachting uit het bestemmingsplan. Op grond hiervan adviseert Transect b.v. in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie meer op te nemen. Tevens adviseert Transect b.v. geen archeologische vervolgmaterieel ten aanzien van bodemingrepen in het plangebied, ongeacht de omvang en diepte ervan.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van dit advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Altena een selectiebesluit te vormen over de verdere omgang met archeologie in het plangebied.



## Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.bagviewer.kadaster.nl](http://www.bagviewer.kadaster.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)
- [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl)
- [www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl](http://www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl)
- [www.tonlensvelt.nl](http://www.tonlensvelt.nl)
- [www.nationaalarchief.nl](http://www.nationaalarchief.nl)
- [www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart](http://www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart)

### Literatuur

Alterra, 2014. Bodemkaart van Nederland 1:50000; Landsdekkend digitaal bestand.

Alterra, 2017. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000; Landsdekkend digitaal bestand.*

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

Bennema.,J/L.J. Pons, 1952. *Donken, fluviatiel laagterras en eemafzettingen in het westelijke deel van de grote rivieren*. Boor en Spade 5, p. 126-137.

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

Bouter, H.E., 2014. *Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. De Sluis 10 te Dussen, gemeente Werkendam*, Amersfoort (ADC-rapport 3685).

Bussel, A.T.L.E. van, 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Dussen, Dorpsstraat 49a*. Nieuwegein: Transect.

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Ellenkamp, G.R., 2010, *Overvloed. Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam. Deel 1: toelichting op archeologische en cultuurhistorische kaart*. RAAP-rapport 2190.

Ellenkamp, G.R., 2018. *Update archeologiekaart Land van Heusden en Altena. Verantwoording methodiek en kaartbeeld*, Weesp (RAAP-notitie 6322).

Hijma, M.P., 2005. *Inventariserend archeologisch onderzoek, karterende fase. Gemeente Werkendam, diverse locaties, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport 05.015).

Koeman, S.M., 2013. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Partycentrum 'De Rietpluim' te Dussen, Zevenaar* (Archeodienst-rapport 232).

Klooster, E., van der, 2012. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase: Molenkade 17, 21 en 25 te Dussen, Zevenaar* (Archeodienst-rapport 156).

Klooster, E., van der, 2012. *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Parkeerplaats Koppelpaarden te Dussen, Zevenaar* (Archeodienst-rapport 436).

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

Putten, M.J., van, 2012. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Gemeente Werkendam. Plangebied Dussendijk 4 te Dussen, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport V-12.0305).

Smit, L., 2007. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. Gemeente Werkendam, Zandweide (locaties A, B en C) te Dussen, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport 06.408).

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*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 51).

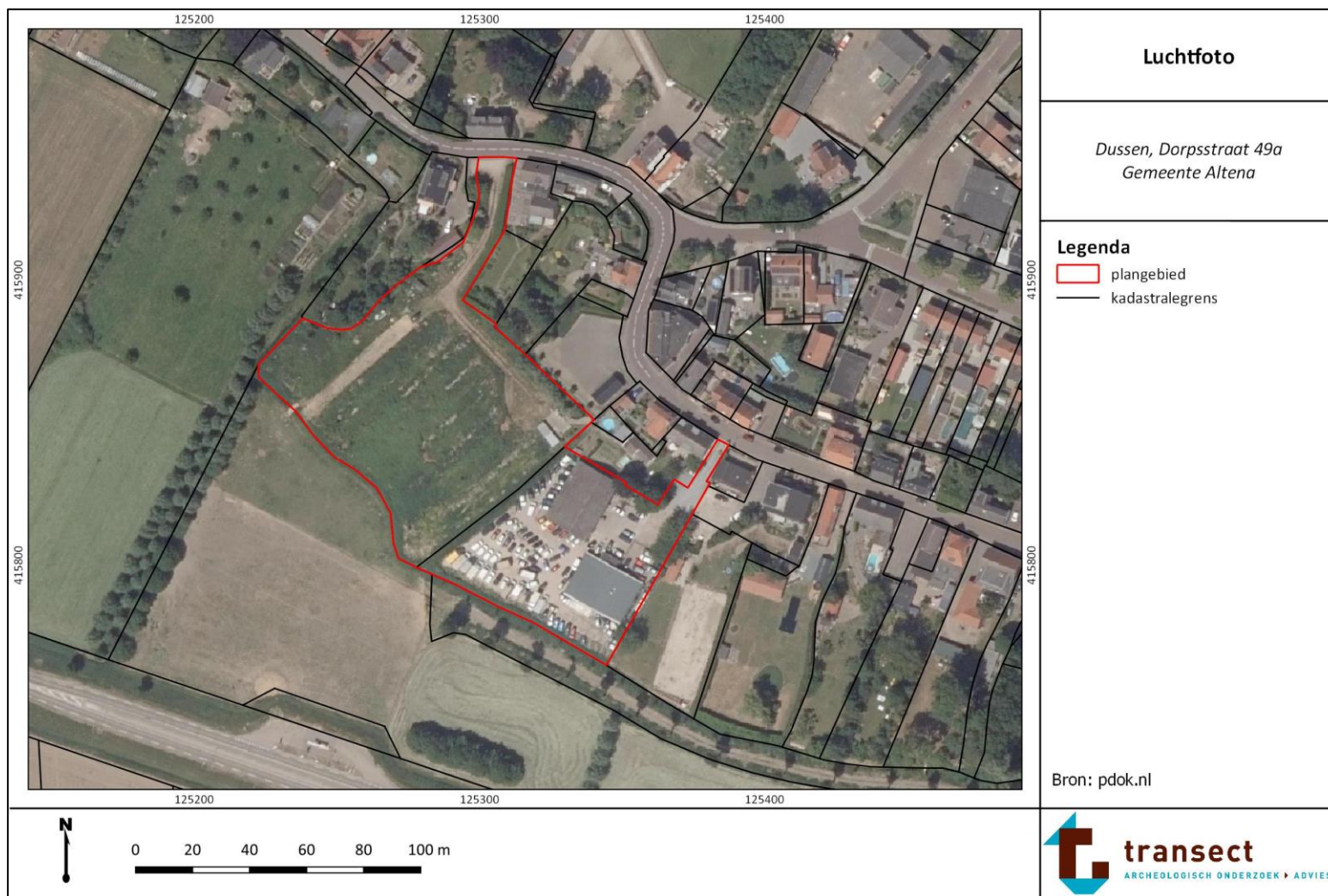
#### Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> .....	7
Figuur 2. De globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Kleijn uit 1747. Bron: <a href="http://nationaalarchief.nl">nationaalarchief.nl</a> .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: <a href="http://beeldbank.cultureelergoed.nl">beeldbank.cultureelergoed.nl</a> .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: <a href="http://topotijdreis.nl">topotijdreis.nl</a> .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Figuur 10. Locatiefoto's van het plangebied tijdens het booronderzoek op 25 juni 2021. 1: foto vanuit het oostelijk deel van het plangebied richting het noordoosten; 2: zicht op de meest westelijke bedrijfshal (vanuit het oosten); 3: parkeerplaatsen ten zuiden van de meest westelijke bedrijfshal; 4: het westelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het westen; 5: locatie van boring 4; 6: houtschuur direct ten noordwesten van het plangebied.....	26

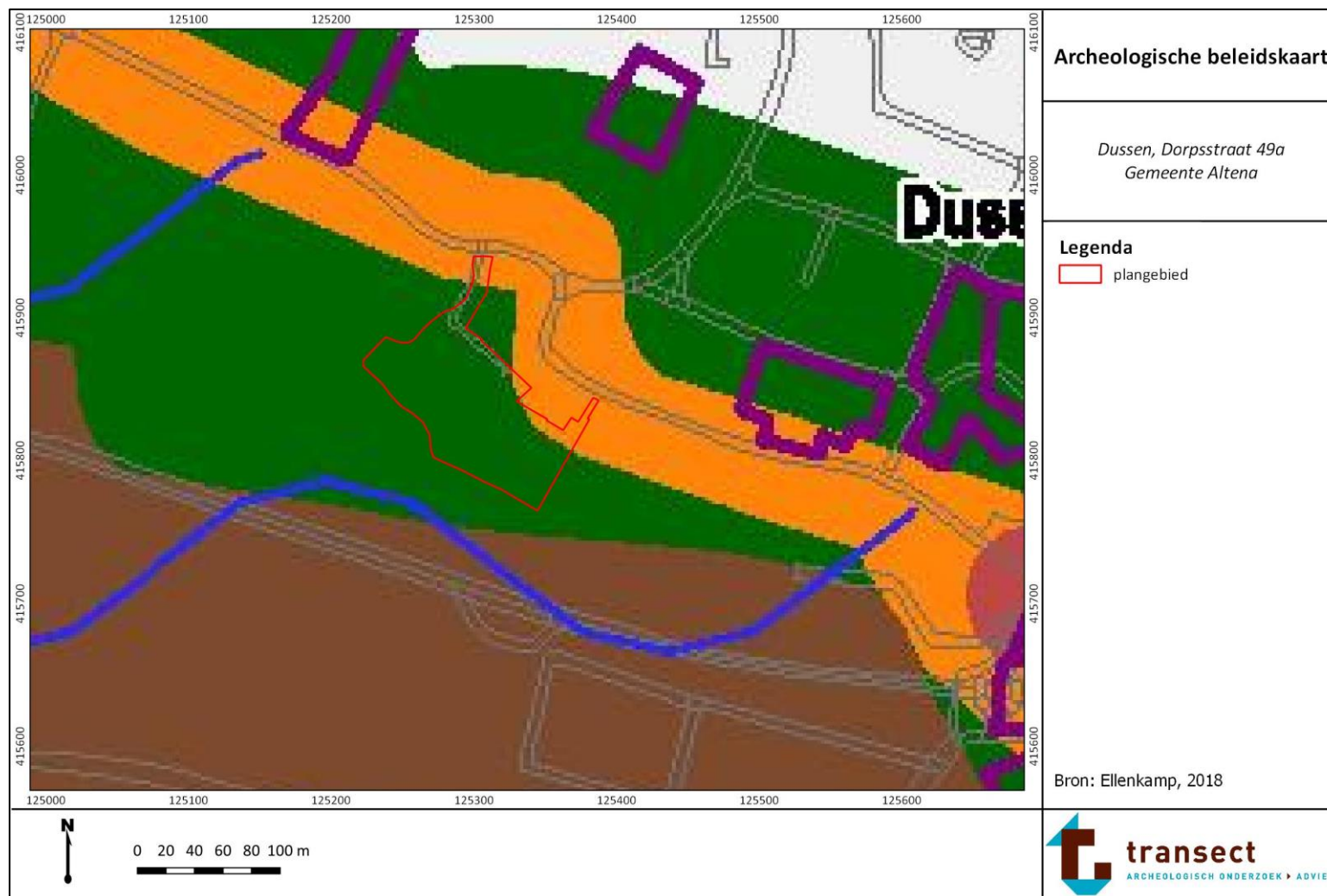
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

## Bijlage 2. Luchtfoto



### Bijlage 3. Gemeentelijke beleidskaart





















## Update archeologische beleidskaart

### Land van Heusden en Altena





Gemeenten Aalburg, Werkendam en Woudrichem

RAAP-notitie 6322, kaartbijlage 3, schaal 1:15.000

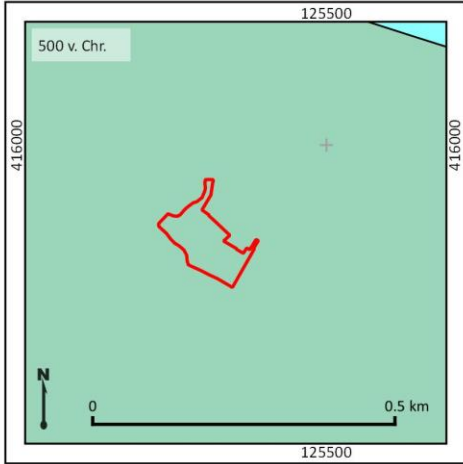
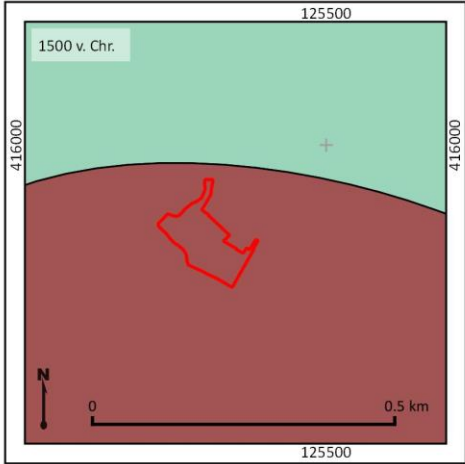
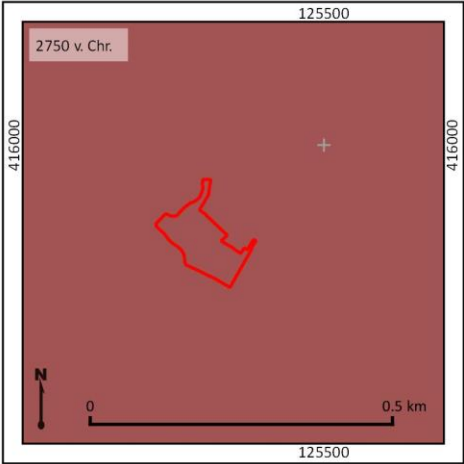
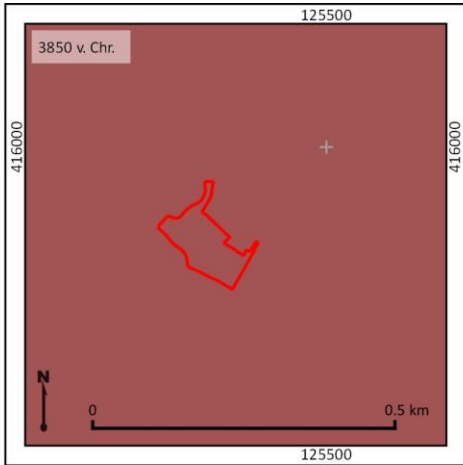
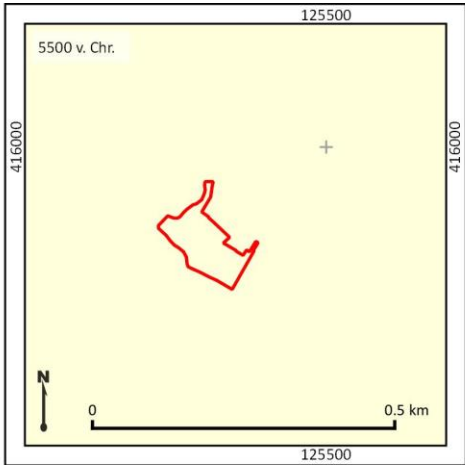
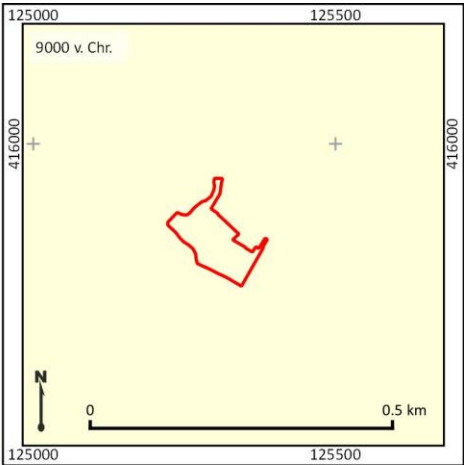
#### legenda

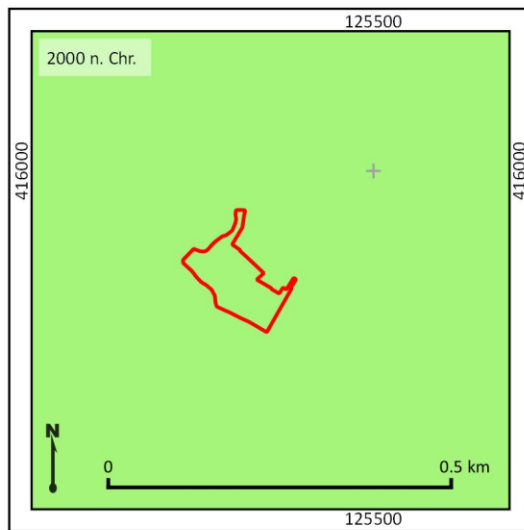
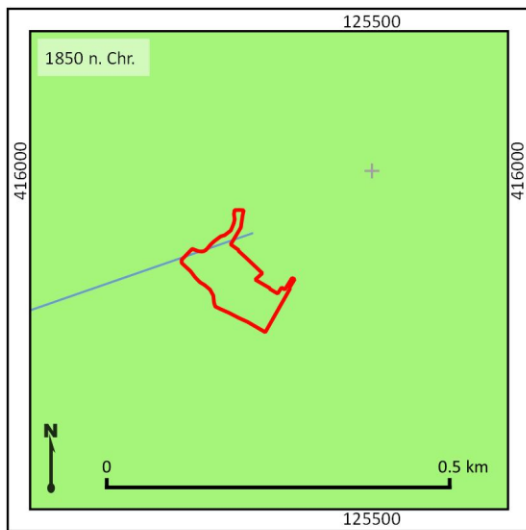
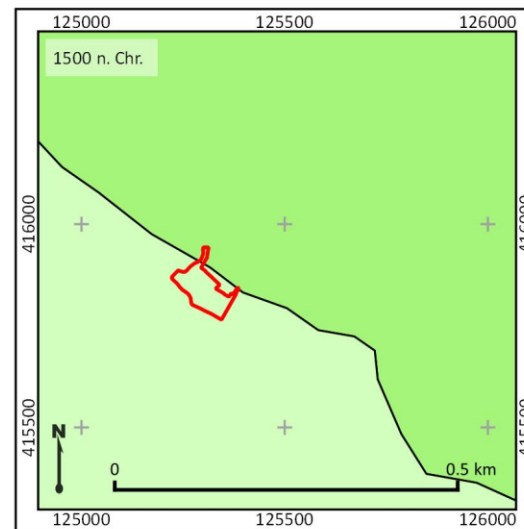
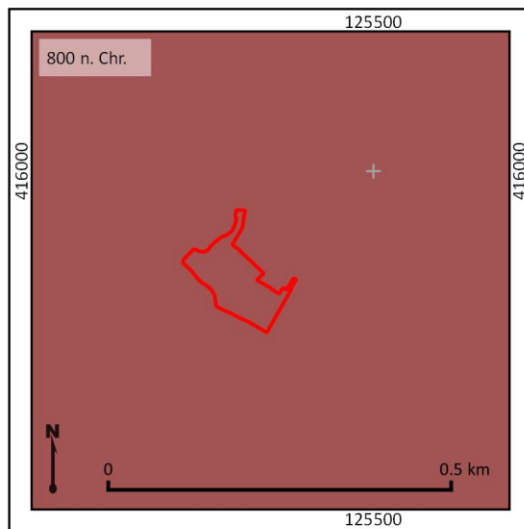
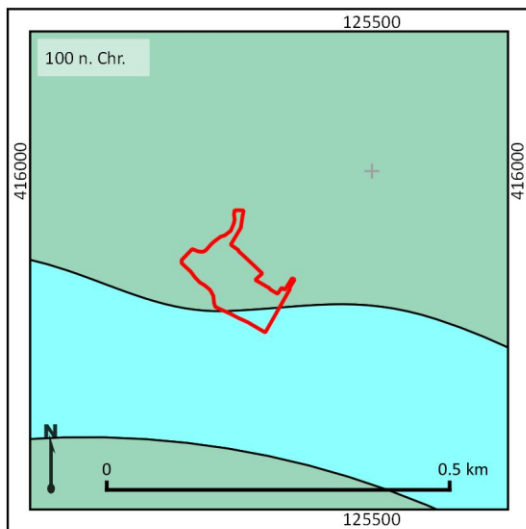
archeologische kaarteenhed	diepteligging	categorie	beleidslijn	vrijstellingsgrens diepte	vrijstellingsgrens omvang
 AMK-terreïn beschermd	0 m -Mv	1	In alle gevallen contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
 AMK-terreïn	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m -Mv	100 m2
 archeologische vindplaats	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m -Mv	100 m2
 historische kern	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m -Mv	100 m2
 verdrinken nederzetting	onbekend	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	250 m2
 hoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m -Mv	250 m2
 hoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	250 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	500 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	500 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	1,5 - 3 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	1,5 m -Mv	500 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	3 - 5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	3 m -Mv	500 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	>5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	5 m -Mv	500 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	1000 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m -Mv	1000 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	1,5 - 3 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	1,5 m -Mv	1000 m2
 middeelhoog archeologische verwachting	3 - 5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	3 m -Mv	1000 m2
 lage archeologische verwachting	n.v.t.	6	archeologisch onderzoek vroeg in planfase bij MER-plichtige projecten vallend onder de Wro, de Wet Milieubeheer of de Tracewet		
 archeologisch onderzoek (grens onderzoeksmelding)			afhankelijk van onderzoeksresultaat		

#### overig

-  met zoetgetijdenkleidek, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting
-  ontgrondingsvergunning verleend, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting
-  water
-  gemeentegrens

**Bijlage 4. Paleogeografische kaarten**

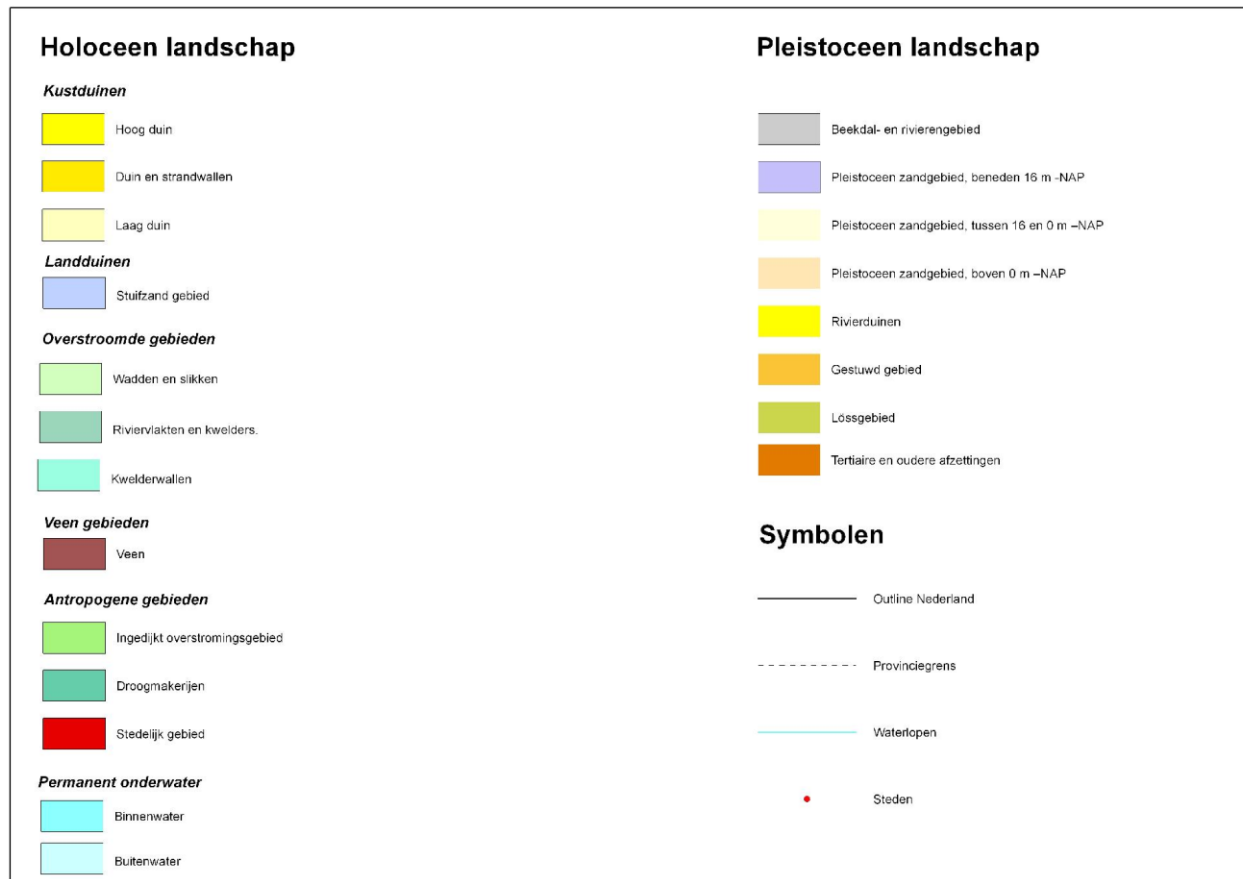




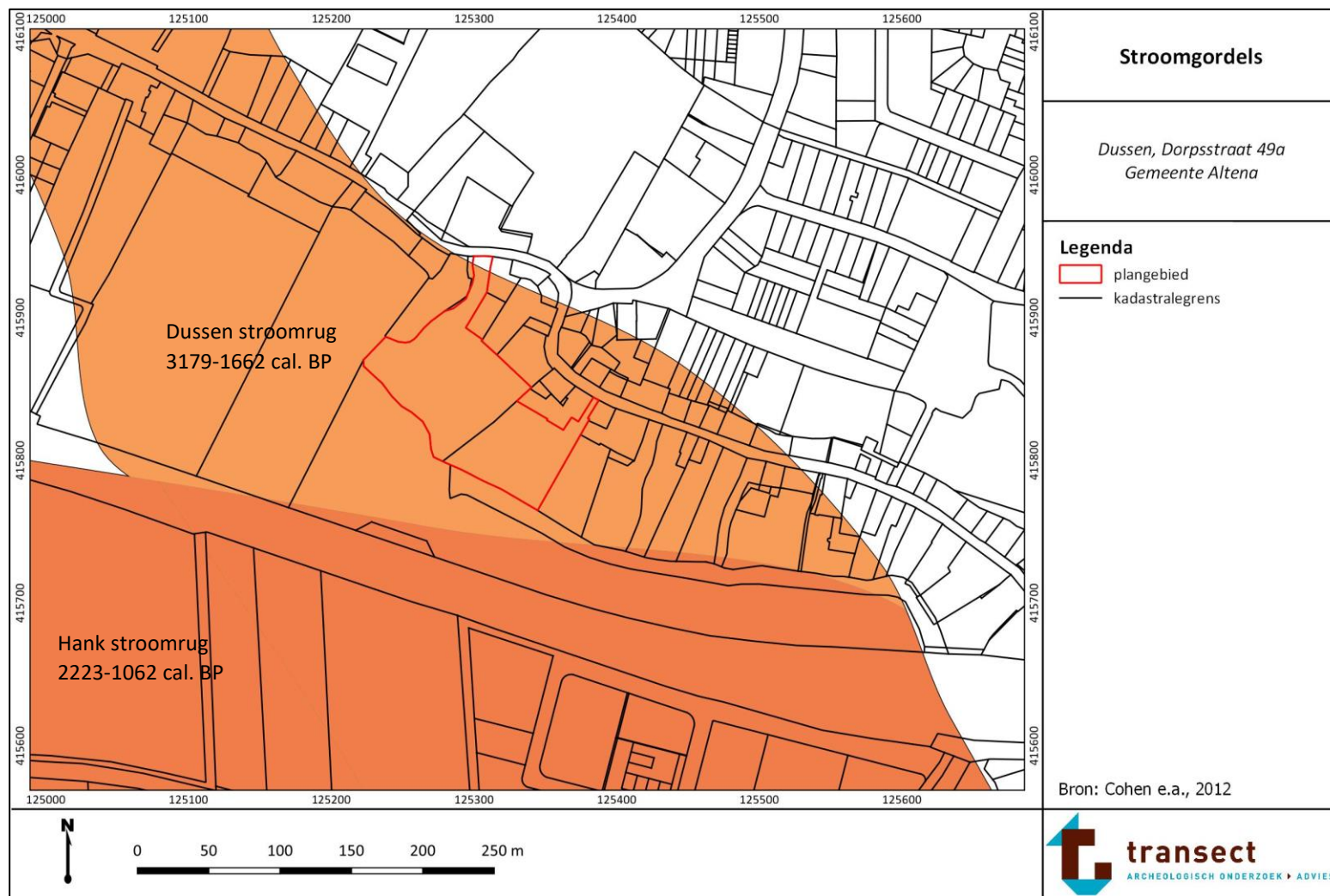


## Legenda bij de paleogeografische kaarten

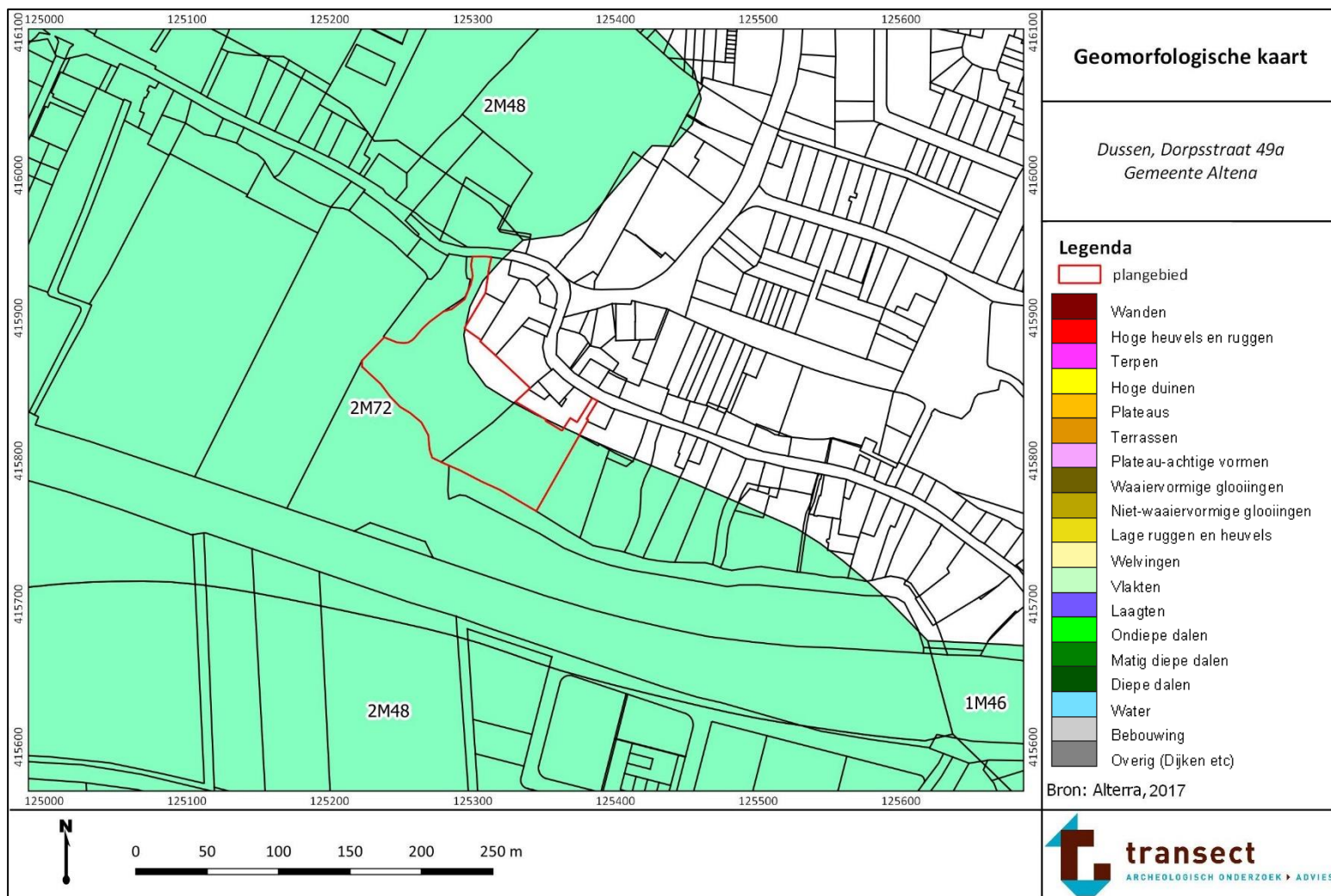
Bron: Vos & De Vries (2015)



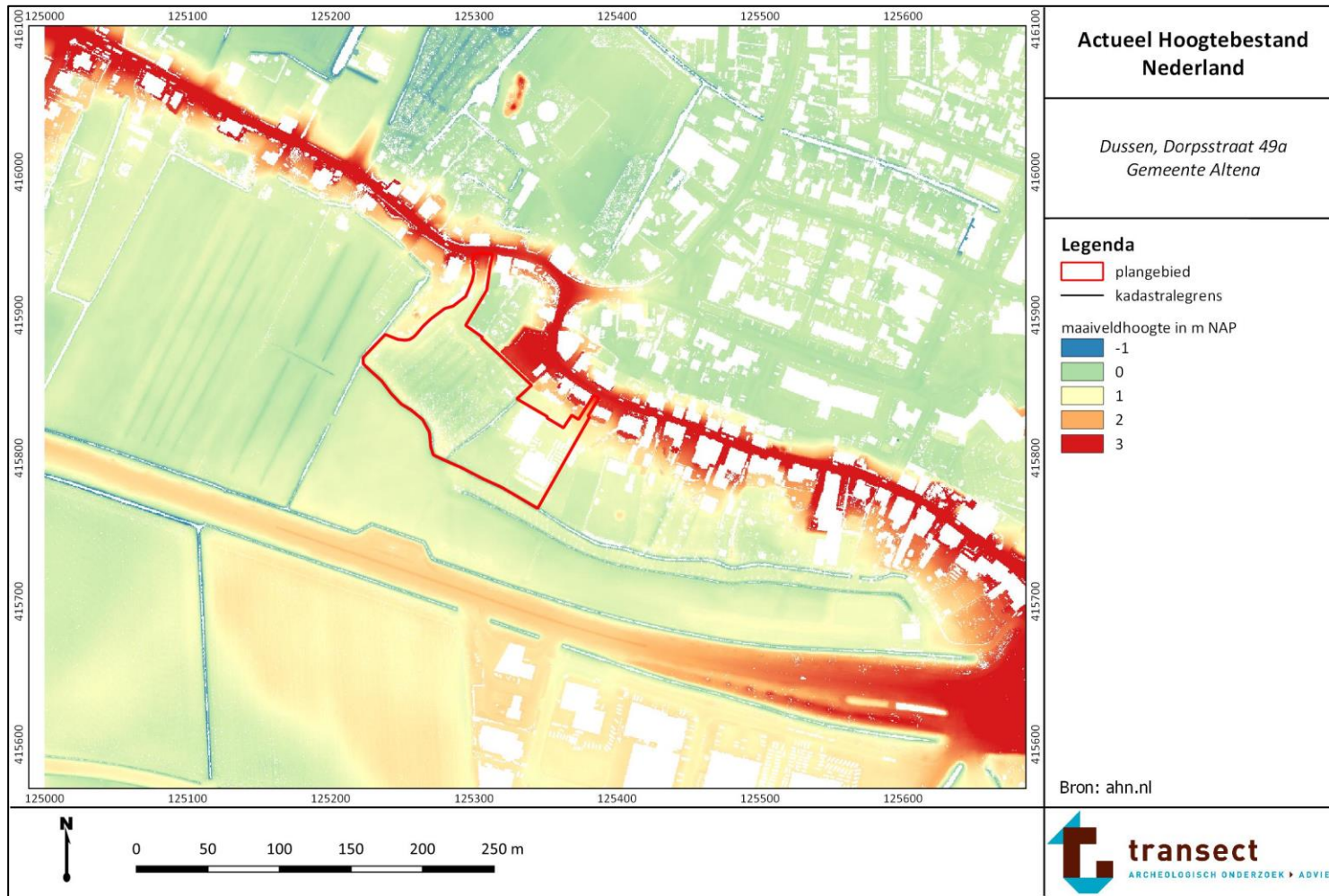
## Bijlage 5. Paleogeografische kaart van het Rivierengebied



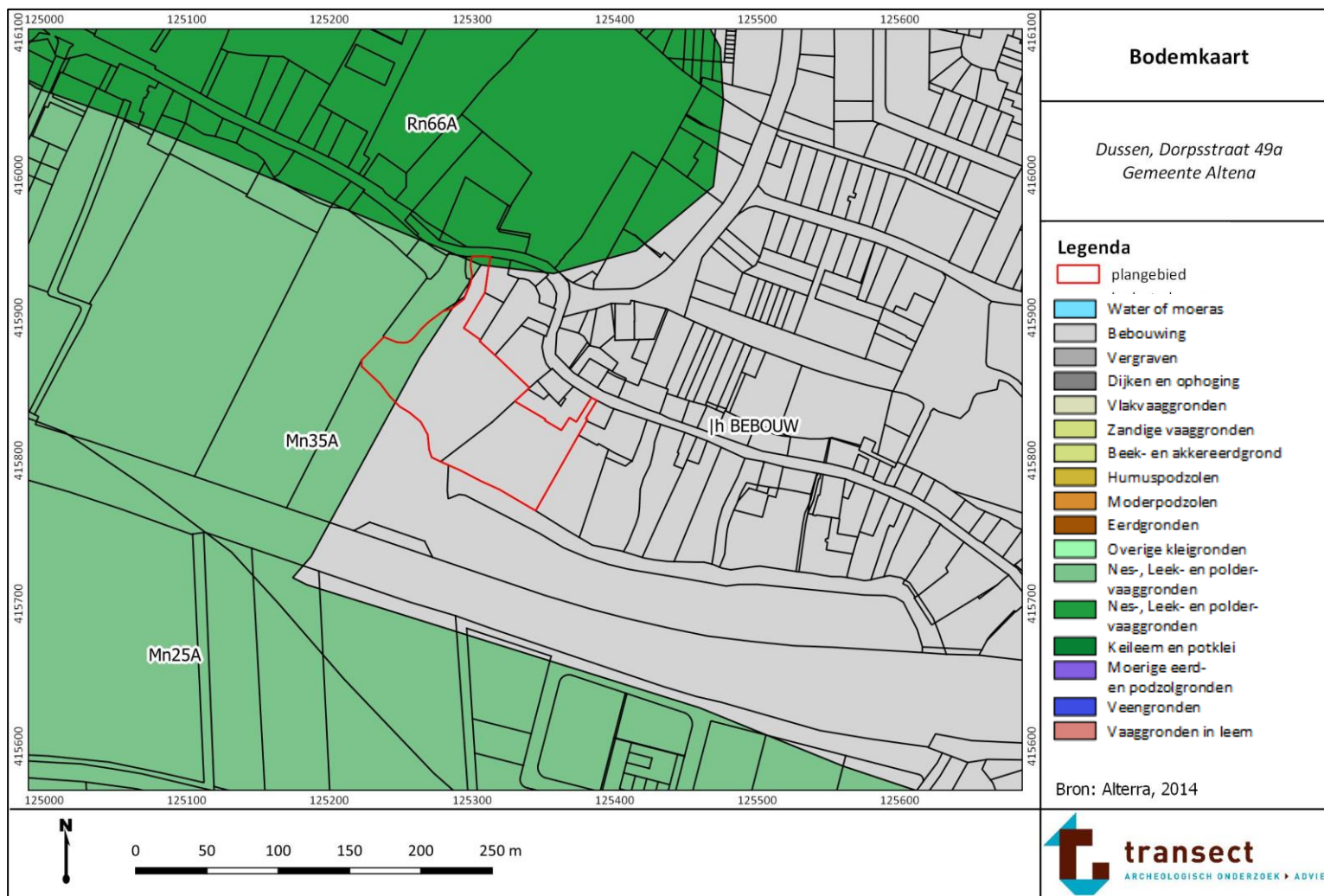
## Bijlage 6. Geomorfologie



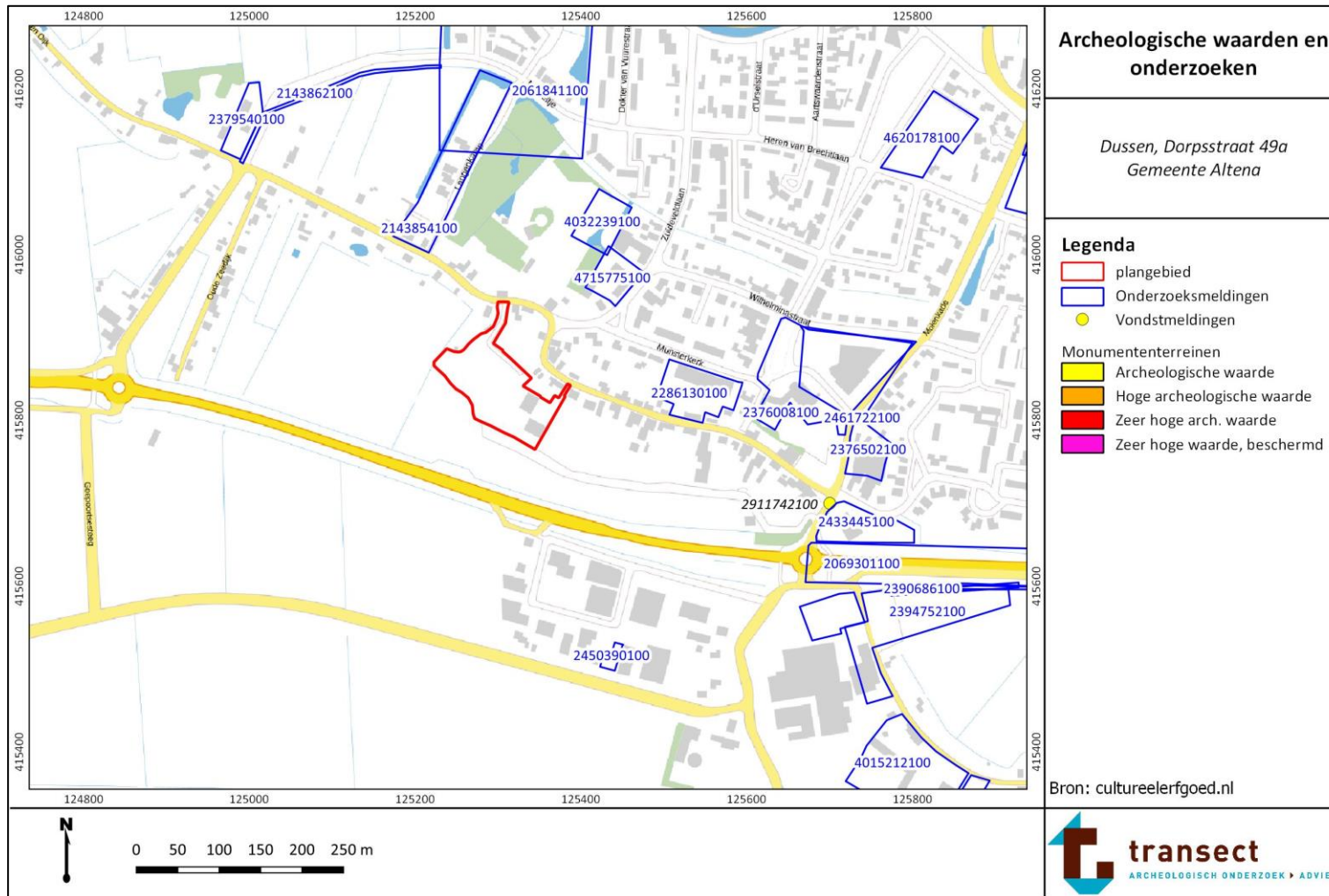
## Bijlage 7. Maaiveldhoogte



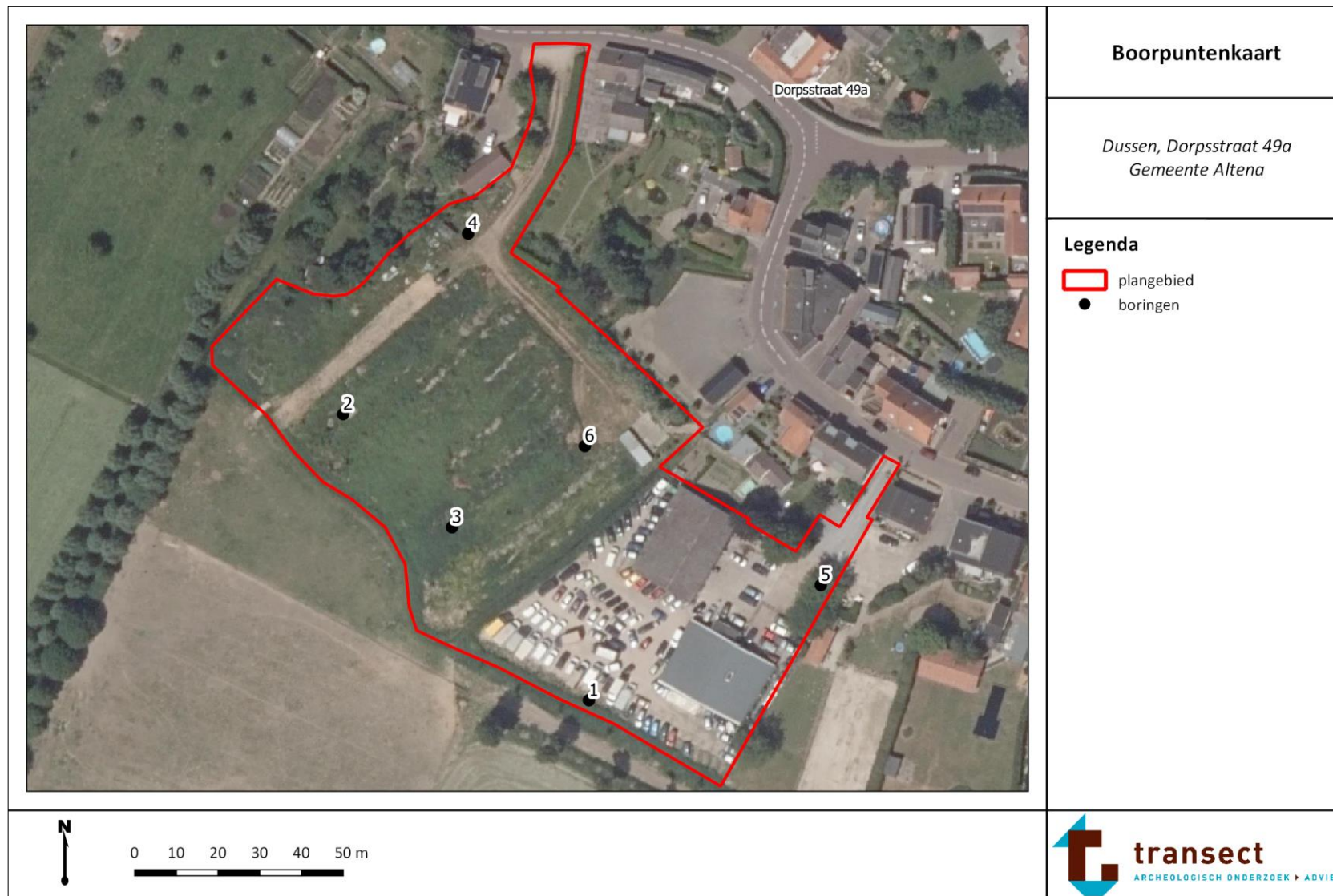
## Bijlage 8. Bodem



## Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 10. Boorpuntenkaart



## Bijlage 11. Foto's van de boringen



Boring 1 tot 400 cm -Mv.



Boring 5 tot 510 cm -Mv.





Detail onderkant boring 5.



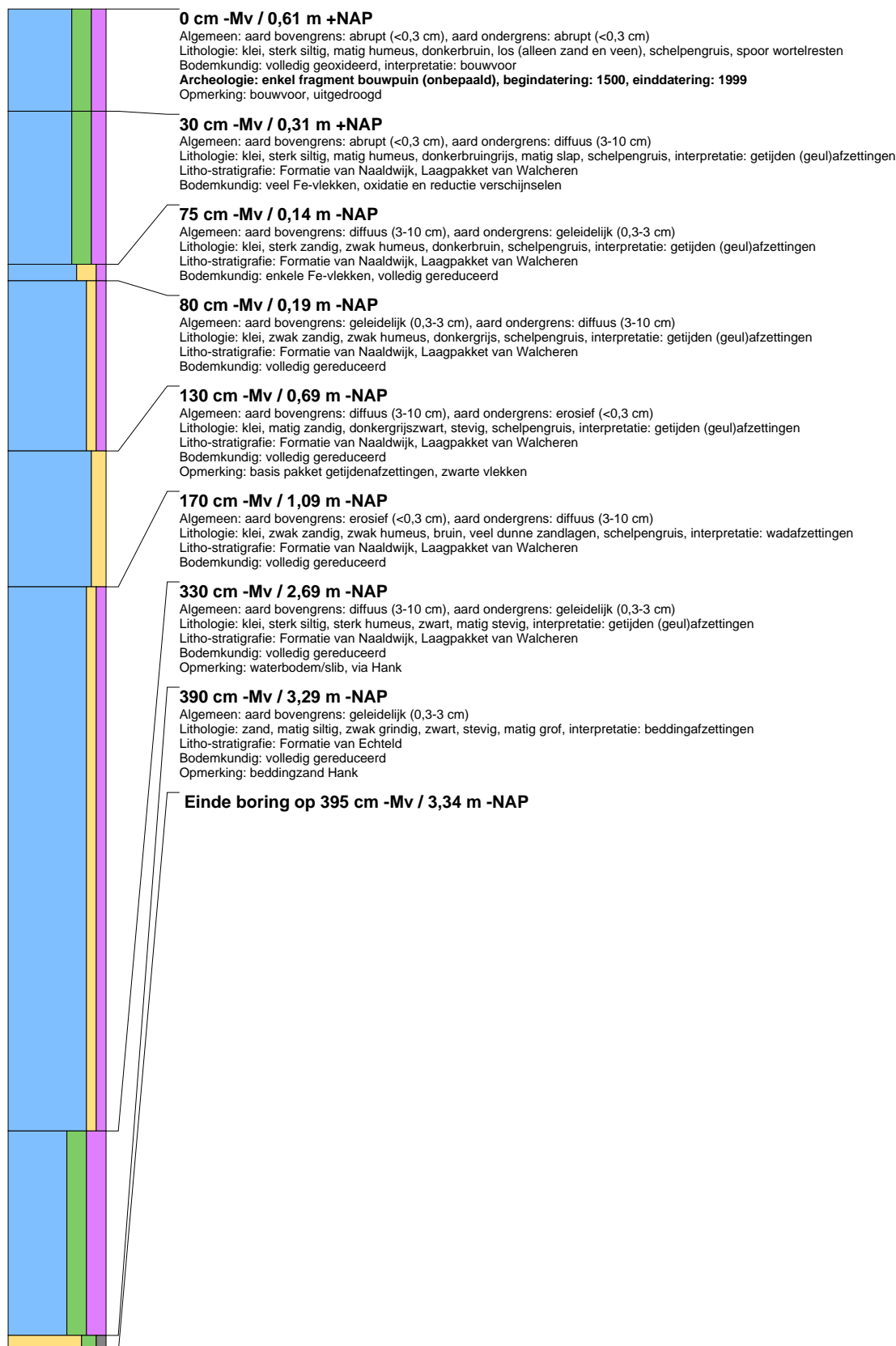
Boring 4 tot 400 cm -Mv.





## boring: 21309-1

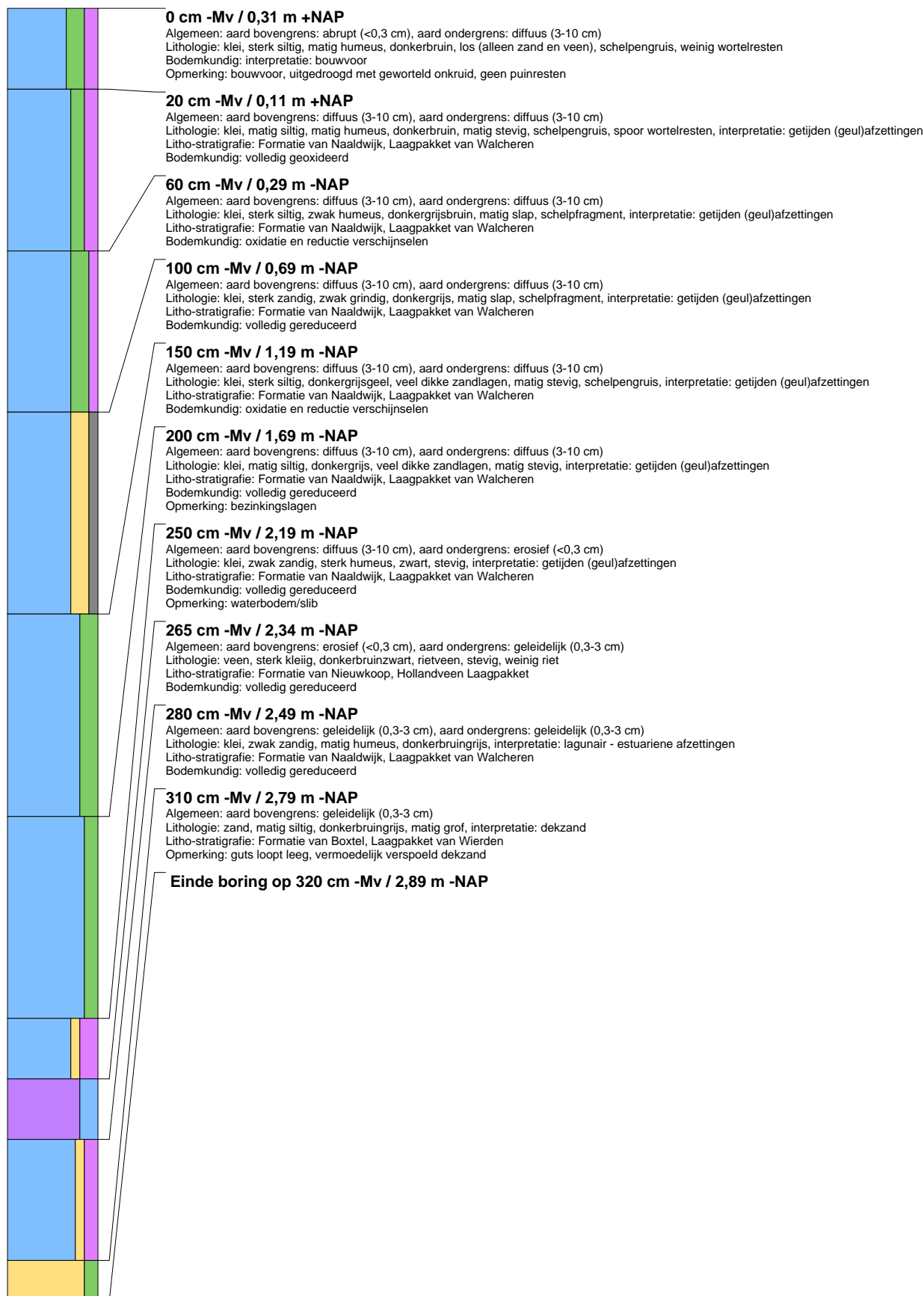
beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.312, Y: 415.785, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0.61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





## boring: 21309-2

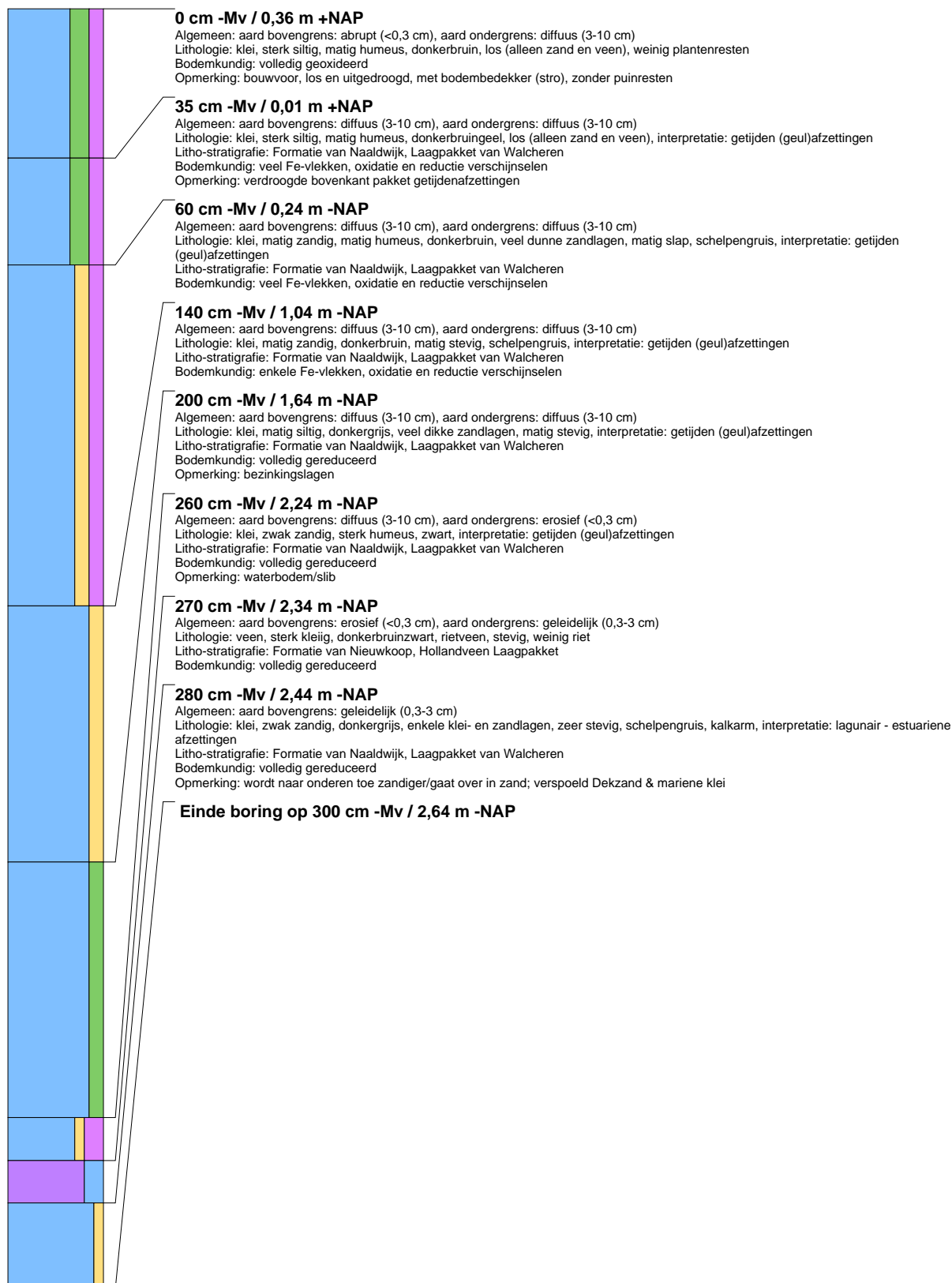
beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.253, Y: 415.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0.31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





## boring: 21309-3

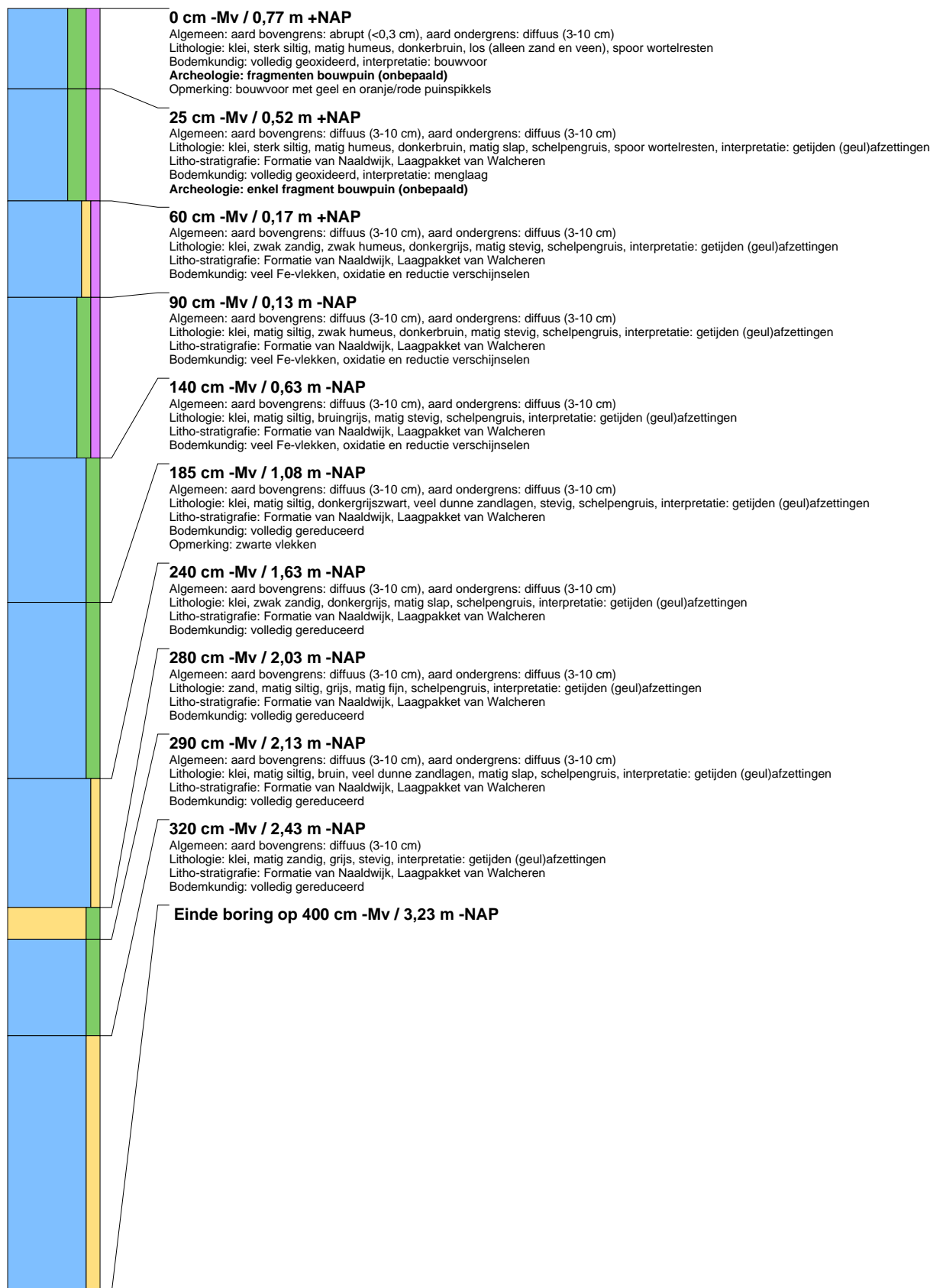
beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.280, Y: 415.827, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0.36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





## boring: 21309-4

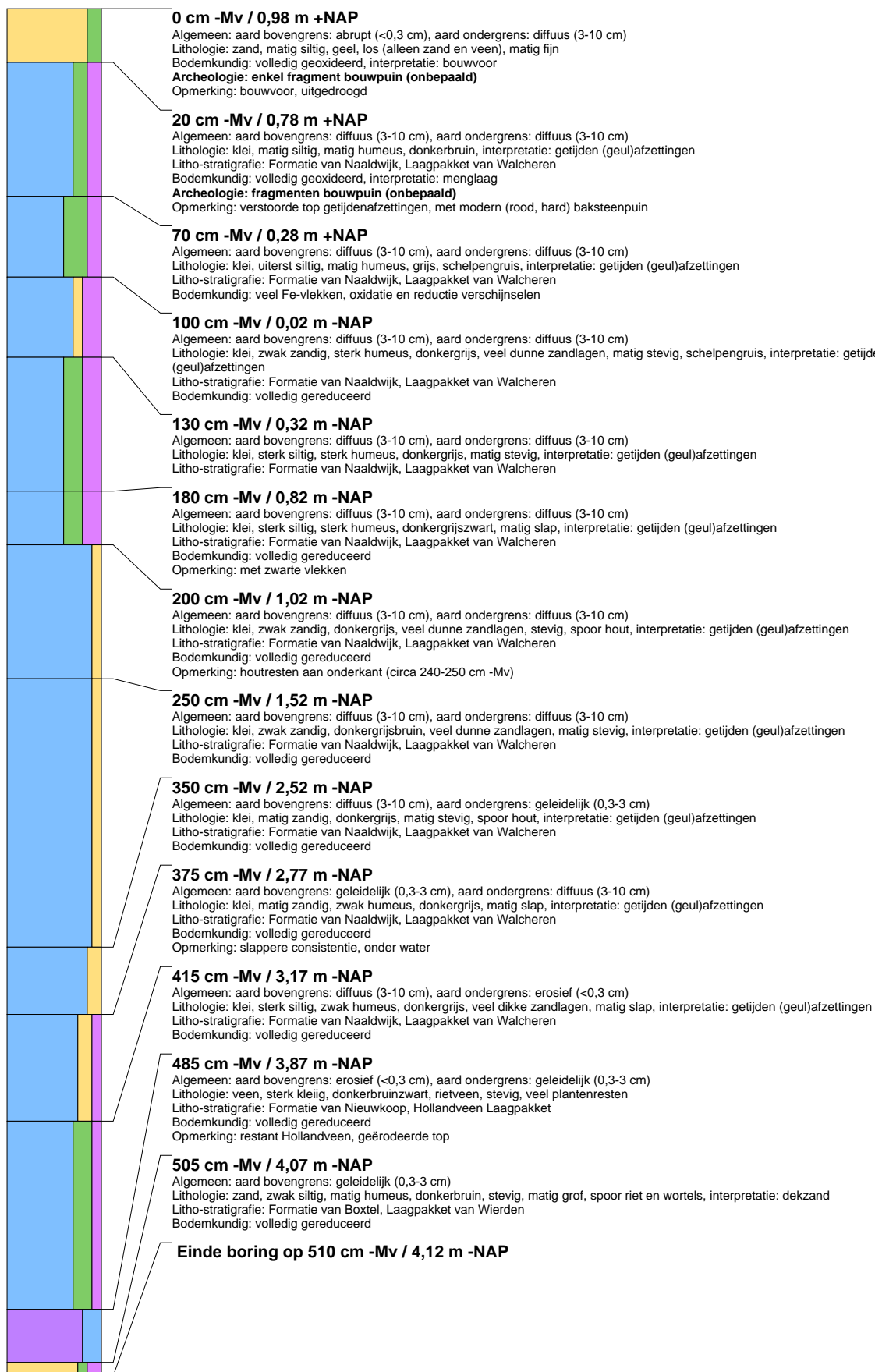
beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.284, Y: 415.897, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





## boring: 21309-5

beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.368, Y: 415.813, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





## boring: 21309-6

beschrijver: AB, datum: 25-6-2021, X: 125.311, Y: 415.846, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0.57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena

