

Transect-rapport 3470

Dussen, Muilkerk 8 Gemeente Altena (NB)

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

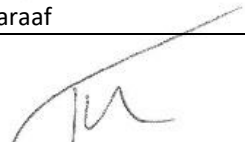
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

| | |
|---|---|
| Titel | Dussen, Muilkerk 8. Gemeente Altena (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase |
| Rapportnummer | Transect-rapport 3470 |
| Auteur | N. Magdelijns en A.T.L.E. van Bussel |
| Versie | Definitieve versie |
| Datum | 01-12-2021 |
| Projectnummer | 21030107 |
| Onderzoeksmelding | 5086163100 |
| Opdrachtgever | Tritium Advies Vlietskade 1509 4241 WH Arkel |
| Uitvoerder | Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein |
| Bevoegde overheid | Gemeente Altena |
| Adviseur namens bevoegde overheid | Regioarcheologen Programmabureau Regio West-Brabant |
| Toetsing rapport bevoegde overheid | Goedgekeurd door F. Timmermans (20-09-2021) |
| Beheer en plaats documentatie | Transect b.v., Nieuwegein |
| Omslagafbeelding | De voorkant (westkant) van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 25 juni 2021. |

| | | |
|--|------------|---|
| Autorisatie | | |
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. T. Nales Senior KNA Prospector | 02-07-2021 |  |

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 Muilkerk 8 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 bestond 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 bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de Dussen stroomrug ligt. Deze stroomrug was actief van circa 1030 tot 190 v.Chr. (Late Bronstijd tot en met Late IJzertijd). In de ondergrond van het plangebied worden oeverafzettingen van deze stroomrug verwacht. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor de periode Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting. Op basis van historische kaarten is geen historische bebouwing aanwezig van het einde van de 18^e tot en met de eerste helft van de 20^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied laag is.
- Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op oever-, restgeul- en beddingafzettingen van de Dussen stroomrug. De oeverafzettingen zijn aangetroffen in het oostelijk deel van het plangebied. Gezien de rijping ervan zijn de oeverafzettingen vermoedelijk goed bewoonbaar geweest. Bewoning kan op de oeverafzettingen hebben plaatsgevonden vanaf de Late Bronstijd. In de top van de oeverafzettingen is sprake van een 'vuile laag', een mogelijk spoor en archeologische indicatoren die kunnen duiden op bewoning. Op basis van de intactheid van de oeverafzettingen geldt hiervoor een hoge verwachting voor de Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen gehandhaafd. In het westen van het plangebied zijn dempingen van de restgeul van de Dussen stroomrug gevonden. Deze liggen op ongeveer gelijke hoogte met de oeverafzettingen. Ook deze dempingen zijn, na de aanleg ervan, bewoonbaar geweest. De dempingen dateren op basis van de donkere kleur ervan vermoedelijk uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Bovenop de oeverafzettingen en dempingen bevinden zich antropogene ophogingslagen. De dikte van deze lagen neemt toe in westelijke richting. Dit hangt vermoedelijk samen met de nabijheid van de bewoningskern Muilkerk. Dit gehucht bevond zich direct ten noordwesten van het plangebied en gaat vermoedelijk terug tot circa de 11^e-12^e eeuw. In de ophogingslagen geldt een hoge verwachting vanaf de Late-Middeleeuwen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestemming te wijzigen van bedrijventerrein naar wonen. Waar en tot welke diepte precies graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is ten tijde van het archeologisch onderzoek nog niet vastgelegd. Op grond van het archeologisch vooronderzoek blijkt echter dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft. In nagenoeg het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen (zie bijlage 11). Op grond van het verwachtingspatroon is een archeologisch advies opgesteld. Dit advies is weergegeven op kaart in bijlage 12.

Gezien in het hele plangebied archeologische resten verwacht worden in de ophogingslagen direct onder de bouwvoor, wordt geadviseerd in het hele plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren bij graafwerkzaamheden vanaf maaiveld. Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt voor zover mogelijk de aard, datering en omvang van de

archeologische resten in kaart gebracht om zo tot een waardering van (een) vindplaats(en) te komen. Alvorens een gravend archeologisch onderzoek, zoals een proefsleuvenonderzoek, kan worden uitgevoerd moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld. In dit PvE worden de methodiek en onderzoeksvragen van het onderzoek vastgelegd. Dit PvE moet voor aanvang van het onderzoek zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag van de gemeente Altena.

Bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid (de gemeente Altena) om op basis van het rapport en het advies een selectiebesluit op te stellen over de daadwerkelijke omgang met archeologie in het plangebied.

Inhoud

| | | |
|-------------|--|----|
| 1. | Aanleiding..... | 5 |
| 2. | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek..... | 6 |
| 3. | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied | 7 |
| 4. | Consequenties toekomstig gebruik..... | 9 |
| 5. | Beleidskader | 10 |
| 6. | Landschap, geomorfologie en bodem..... | 11 |
| 7. | Archeologische verwachtingen en bekende waarden | 14 |
| 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) | 34 |
| Bijlage 2. | Luchtfoto | 35 |
| Bijlage 3. | Gemeentelijke beleidskaart | 36 |
| Bijlage 4. | Paleogeografische kaarten | 38 |
| Bijlage 5. | Stroomgordels | 41 |
| Bijlage 6. | Geomorfologie | 42 |
| Bijlage 7. | Maaiveldhoogte | 43 |
| Bijlage 8. | Bodem | 44 |
| Bijlage 9. | Archeologische waarden en onderzoeken | 45 |
| Bijlage 10. | Boorpuntenkaart | 46 |
| Bijlage 11. | Verwachtingskaart | 48 |
| Bijlage 12. | Advieskaart..... | 49 |
| Bijlage 13. | Foto's van de boringen..... | 50 |
| Bijlage 14. | Boorbeschrijvingen..... | 53 |

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Muilkerk 8 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 Kern Dussen 2013 heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht 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).

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 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 13.

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.

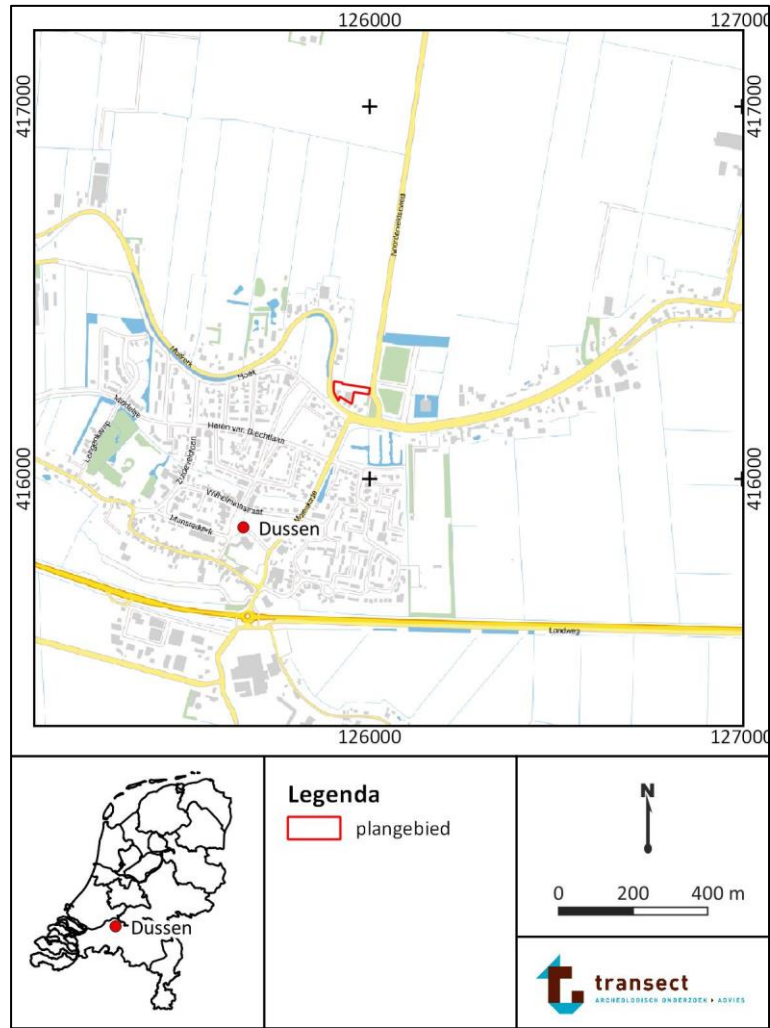
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Plaats | Dussen |
| Toponiem | Muilkerk 8 |
| Gemeente | Altena |
| Provincie | Noord-Brabant |
| Kaartblad | 44E |
| Perceelnummer(s) | DSN03 – N – 628, 755, 757 en 987 |
| Centrumcoördinaat | 125.941 / 416.232 |
| Oppervlakte plangebied | Circa 2970 m ² |

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 Muilkerk 8 te Dussen (gemeente Altena). Het plangebied maakt kadastraal gezien deel uit van percelen DSN03 sectie N nummers 628, 755, 757 en 987. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Muilkerk en aan de zuidzijde door de kavelgrenzen van Muilkerk 2 en 6. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Noordeveldseweg. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de perceelsgrens van Muilkerk 10 en een akker. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2970 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.

Ten tijde van het archeologisch vooronderzoek zijn in het plangebied een bedrijfspand (circa 580 m²) en een woning (circa 150 m²) aanwezig. De rest van het plangebied bestaat uit parkeerplaatsen, een achtertuin en een gazon.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Consequenties toekomstig gebruik

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Planvorming | Realiseren woningen |
| Aard bodemverstoringen | Graafwerkzaamheden |
| Verstoringsoppervlakte | Nog onbekend |
| Verstoringsdiepte | 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

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

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. 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 plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Deze waarde is gebaseerd op beschikbare informatie van de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena (Ellenkamp, 2018; bijlage 3). Op die kaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze verwachting is in het bestemmingsplan vertaald naar een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. In gebieden met een dubbelstemming 'Waarde – Archeologie 2' is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

| | |
|-----------------------|--|
| Geologie | Midden-Nederlands rivierengebied, Formatie van Echteld |
| Geomorfologie | Stroomrug |
| Maaiveldhoogte | 0,55-0,9 m +NAP |
| Bodem | Poldervaaggronden en ooivaaggronden |
| Grondwatertrap | IV en VII |

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.

Vanaf ongeveer 15000 jaar geleden begon het klimaat echter geleidelijk op te warmen, 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 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de opgewarmde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen 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 stroomgordels 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 begon 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. 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 dijk die circa 600 m ten zuiden van het plangebied ligt, is in rond 1100 aangelegd (Dussense Dijk, huidige Dorpsstraat en Oude Kerkstraat). In de stormnacht van 18 november 1421 braken de dijken op meerdere plaatsen. Tijdens deze St. Elizabethsvloed 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 Laagpakket van Walcheren. Volgens Ellenkamp e.a. (2010) ligt het plangebied buiten het bereik van het overstromde gebied, maar het is niet uitgesloten dat via de riviergeul van de Dussen stroomrug estuariene afzettingen in de omgeving van het plangebied zijn afgezet. Na de St. Elizabethsvloed in 1421 ontstonden er geleidelijk steeds meer problemen als gevolg van verzandingen in de riviermondingen. Om overstromingen en verzandingen tegen te gaan, werden aan het eind van de 19^e eeuw meerdere werken uitgevoerd die de rivierproblematiek op moesten lossen. Omstreeks 1900 werd de Bergsche Maas, vernoemd naar de voorganger van de Biesbosch, 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). Rond 2750 v.Chr. lag het plangebied in een kweldergebied. Vanaf 1500 v.Chr. tot 100 n.Chr. lag het plangebied (deels) in een riviergeul. Rond 800 n.Chr. was het weer bedekt met veen. Op de kaart van 1500 n.Chr. ligt het plangebied in bedijkt gebied.

Geomorfologie

Het plangebied ligt volgens de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied op de Dussen stroomrug (Cohen et al., 2012; bijlage 5). Deze stroomrug is actief geweest vanaf circa 1030 v.Chr. tot 190 v.Chr. (Late Bronstijd – Late IJzertijd). De beddingafzettingen van deze stroomrug bevinden zich op maximaal 1,0 m-Mv. Op de oeverafzettingen van de Dussen stroomrug zijn archeologische resten bekend uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Bekend is dat de restgeul van de Dussen, waarvan de loop ongeveer evenwijdig loopt met de huidige wegen 'Muilkerk' en 'Binnen', tot in de Romeinse tijd watervoerend was. 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 bood eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug (kaartcode 3B44; Alterra 2017; bijlage 6).

Geologie

Ongeveer 135 m ten noorden van het plangebied is in DinoLoket een geologische boring bekend (bron: dinoloket.nl). In deze boring bestaat de bovenste laag tot 1,1 m -Mv / 0,1 m +NAP uit opgebrachte grond. Hieronder is ten minste tot 10,0 m -Mv sprake van matig tot sterk siltige klei op zand. Het klei reikt tot circa 8,0 m -Mv / 6,8 m -NAP (boring B44E0466). Vermoedelijk is sprake van oever- op beddingafzettingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat de omgeving van het plangebied relatief laag ligt (bijlage 7). Het plangebied zelf ligt langs een wat hoger gelegen weg. Binnen het plangebied

varieert de maaiveldhoogte van 0,55 tot 0,9 m +NAP. Ten noorden van het plangebied (buiten de bebouwde kom) ligt het maaiveld op circa 0,2-0,5 m +NAP (bron: AHN versie 3; www.ahn.nl).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart bevinden zich in het oosten van het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden (kaartcode Rn66A; Alterra, 2014; bijlage 8). In het westen van het plangebied komen kalkloze ooivaaggronden voor (kaartcode Rd90C).

De aanwezigheid van kalkhoudende poldervaaggronden kan een aanwijzing vormen voor het voorkomen van oeverafzettingen in het plangebied. 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.

Ooivaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een weinig donker gekleurde bovengrond. Ze zijn tot een relatief grote diepte homogeen bruin gekleurd. Roestvlekken komen daarbij pas vanaf 50 cm –Mv voor. De homogene kleur is het gevolg van een hoge en langdurige biologische activiteit. Dit is alleen mogelijk wanneer er geen vernatting optreedt in dit deel van het profiel, waardoor leven in de bodem wordt verstoord (De Bakker, 1966).

Ter plaatse van de poldervaaggronden (in het oosten van het plangebied) wordt grondwatertrap IV verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 40 cm –Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm –Mv. Ter plaatse van de ooivaaggronden (in het westen van het plangebied) wordt grondwatertrap VII verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 80 cm –Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm –Mv. De grondwatertrap is van belang in verband met het type archeologische resten dat nog verwacht kan worden. 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 in het oosten van het plangebied dus de bovenste 120 cm van de bodem zijn en in het westen de bovenste 160 cm. Anorganische resten zoals steen en aardewerk kunnen nog wel aanwezig zijn binnen 120 en 160 cm -Mv.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

| | |
|--|--|
| Wettelijk beschermde monumenten | Nee |
| AMK-terreinen | Nee |
| Archeologische waarden | Niet binnen plangebied In de omgeving van het plangebied Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd |

Archeologische verwachting

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena (Ellenkamp, 2018; bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is vermoedelijk gebaseerd op de ligging aan de rand van de Hank stroomrug.

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 60 m ten zuiden van het plangebied, aan de Molenkade, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzochte gebied bleek te liggen aan de rand van de Dussen stroomrug, in een komgebied. In het noordelijke deel komen mogelijk oeverafzettingen voor (onderzoeksmelding 2061833100; Hijma, 2005). Vervolgens is in het noordelijk deel een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet bekend in Archis en Dans Easy (onderzoeksmelding 2090742100).
- Circa 70 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Van der Dussenlaan 28-30, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat het noordelijk deel van het onderzochte gebied op de Dussen stroomrug ligt, waarvan de stroomgordelafzettingen bestaan uit matig grof zand. De top is waarschijnlijk in de 20^e eeuw vergraven. De rest van het plangebied ligt in een kleigebied waar ook enige veenvorming plaatsvond (onderzoeksmelding 4620178100; Exaltus/Orbons, 2018).
- Ongeveer 120 m ten westen van het plangebied, aan de Hoek 2a, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Voor het onderzochte gebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het gebied in een restgeul die vermoedelijk ten tijde van de Sint-Elisabethsvloed (1421 na Chr.) is gevormd en daarna in het buitendijks gebied is verland. Resten uit de periode van vóór de Sint-Elisabethsvloed zullen door verspoeling zijn verdwenen, terwijl na de Sint-Elisabethsvloed het gebied te nat is geweest voor bewoning (onderzoeksmelding 4581136100; Nales, 2017).
- Circa 170 m ten noordoosten van het plangebied zijn funderingen van Kasteel Dussen gevonden. Het betreft de oudste buitenmuur uit de 14^e eeuw, die onder de huidige keldervloer werd gevonden (vondstmelding 2911701100).
- Ongeveer 190 m ten oosten van het plangebied, aan het Binnen, is een oude woongrond uit de Late Middeleeuwen aangetroffen op de Dussen stroomrug (vondstmelding 3132548100).
- Circa 250 m ten westen van het plangebied, ten noorden Muilkerk 30, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is gebleken dat aan de zuidzijde van het perceel restgeulafzettingen voorkomen, centraal in het onderzochte gebied komen oever- op beddingafzettingen voor en in de noordzijde liggen komafzettingen, deels afgedekt door

oeverafzettingen. Intacte oeverafzettingen liggen onder een bouwvoor van circa 0,3 meter dik. De intacte restgeulafzettingen in het uiterste zuiden van het plangebied liggen dieper dan 1,4 m -Mv onder opgebrachte grond. In de opgebrachte grond kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Op het maaiveld van het hooggelegen deel van het plangebied zijn bij een beperkte oppervlaktekartering aardewerkfragmenten uit de periode 12^e-15^e eeuw aangetroffen (onderzoeksmelding 4594559100; Nijdam, 2018).

- Ongeveer 330 m ten oosten van het plangebied, aan het Binnen 7, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is een kuil aangetroffen, die vondsten uit de Nieuwe Tijd bevatte. De bodemopbouw bestond uit restgeulafzettingen van de Dussen stroomrug met hierop één of meerdere ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd (onderzoeksmelding 4714413100; Pels-Ouweneel/Kerkhoven, 2020).
- Circa 370 m ten zuiden van het plangebied, in het Wilhelminaplantsoen, zijn een archeologische begeleiding en een 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. De ondergrond die zich na 1421 heeft gevormd is grotendeels verstoord door de bouw van een wooncomplex (onderzoeksmelding 2461722100; Buikema, 2015).
- Ongeveer 480 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Zuideveldlaan 40, zijn een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd. Op basis van het onderzoek heeft het onderzochte gebied een hoge archeologische verwachting op sporen en vondsten uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen indien sprake is van oeverafzettingen. 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).
- Ongeveer 485 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Munsterkerk 9-29, vlak achter de Dussense Dijk, 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).
- Circa 495 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Zuideveldlaan 42, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen binnen het onderzochte gebied 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 (onderzoeksmelding 4715775100; Exaltus/Orbons, 2019).

Uit de bovenstaande gegevens valt af te leiden dat in het plangebied oeverafzettingen van de Dussen stroomrug aanwezig kunnen zijn, waarop theoretisch gezien archeologische resten vanaf de Late Bronstijd kunnen worden verwacht. Directe aanwijzingen voor vindplaatsen rondom het plangebied zijn er niet, maar op de Dussen stroomrug zijn (in de bredere regio) reeds vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend. Boven de afzettingen van de Dussen stroomrug zijn in de omgeving oude woongronden vanaf de Late Middeleeuwen aangetroffen. Woongronden zullen in ieder geval als een ‘vuile’ archeologische laag in de ondergrond te herkennen zijn, in de top van de oeverafzettingen. Ten oosten van het plangebied ligt verder Kasteel Dussen, dat dateert uit de Late Middeleeuwen (vermoedelijk 14^e eeuw). Vanuit de archeologische vereniging Archeo-Altana is geen extra informatie bekend (pers.comm. 04 t/m 10-06-2021).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

| | |
|------------------------------|--|
| Historische bebouwing | Vanaf 1962 |
| Historisch gebruik | Boomgaard, weiland en bouwland |
| Huidig gebruik | Bedrijfspannen en parkeerplaatsen |
| Bekende verstoringen | Huidige en voormalige bebouwing, boomgaard |

Historische situatie

De oorsprong van Dussen hangt samen met een vermoedelijke 10^e-eeuwse veenontginning langs het riviertje de Dusse. De Dussense Dijk (huidige Dorpsstraat/Oude Kerkstraat) dateert uit 1100. Dussen wordt voor het eerst in 1156 in historische bronnen genoemd als Dusan (bron: tonlensvelt.nl). Oorspronkelijk bestaat het uit drie bewoningskernen, die verspreid rondom Dussen hebben gelegen. Dit zijn Munsterkerk, Muilkerk 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^e eeuw ontstaan als woontoren. In 1387 is het omgebouwd tot een kasteel (bron: kasteel-dussen.nl/geschiedenis). Toen het gebied overstromde tijdens de Sint-Elisabethsvloed in 1421 werd Heeraartswaarde volledig vernietigd en ook Munsterkerk verdween. Alleen Muilkerk bleef, ondanks enige schade bespaard. De opzet van het dorp (waaronder de ligging van de kerk) is enigszins gewijzigd doordat de loop van de Dussen rivier door de stormvloed iets gewijzigd was. Vanuit deze kern, die zich direct ten noorden van het plangebied bevindt, kon 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. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied langs de Muilkerk ligt. Langs deze weg stroomt de 'Dussche rivier'. Het plangebied is onbebouwd. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) is het westelijk deel van het plangebied (perceel 353) in gebruik als boomgaard, het middelste deel (perceel 354) is in gebruik als weiland en het oostelijk deel (perceel 370) werd gebruikt als bouwland. Ten noorden van het plangebied stonden twee gebouwen langs de Muilkerk. Circa 150 m ten oosten stond Kasteel Dussen. Het plangebied ligt vanaf circa 150 m ten westen van de toegang van dit kasteel en vanaf circa 10 m ten westen van de gracht rondom het landgoed dat bij het kasteel hoort. Het plangebied lag dus niet direct binnen het landgoed. Het meest oostelijke perceel (nr. 370) was wel in eigendom van de kasteel eigenaar. De twee westelijke percelen waren in eigendom van twee landbouwers.

Op de topografische kaart uit 1870 is deze situatie nog hetzelfde. Vanaf 1899 is ook het westelijke deel van het plangebied in gebruik genomen als weiland. Vanaf 1937 zijn zowel het westelijke als het oostelijke deel van het plangebied in gebruik als boomgaard. Het middelste gedeelte is nog in gebruik als weiland. Ten zuidoosten van het plangebied stonden dan een aantal gebouwen. Vanaf deze periode is ook de bebouwing ten zuiden van de Dussen toegenomen. Vanaf 1962 stond er bebouwing in het plangebied. Deze bebouwing bevond zich in het zuiden van het plangebied en heeft zich gedurende de jaren uitgebreid tot de huidige bebouwing. Ook de bebouwing in de omgeving van het plangebied is sterk toegenomen. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateren de gebouwen in het plangebied uit 1965 en 1970 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Momenteel staan in het plangebied een bedrijfspan en een woning. De rest van het plangebied is in gebruik als parkeerterrein, achtertuin en gazon.

Militair erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed 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: explosievenopsporing.nl). Volgens de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland ligt het plangebied binnen het inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie. Volgens de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland en het BHIC zijn er verder geen aanwijzingen voor resten van strijd of verdedigingswerken bekend (bron: landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart, bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

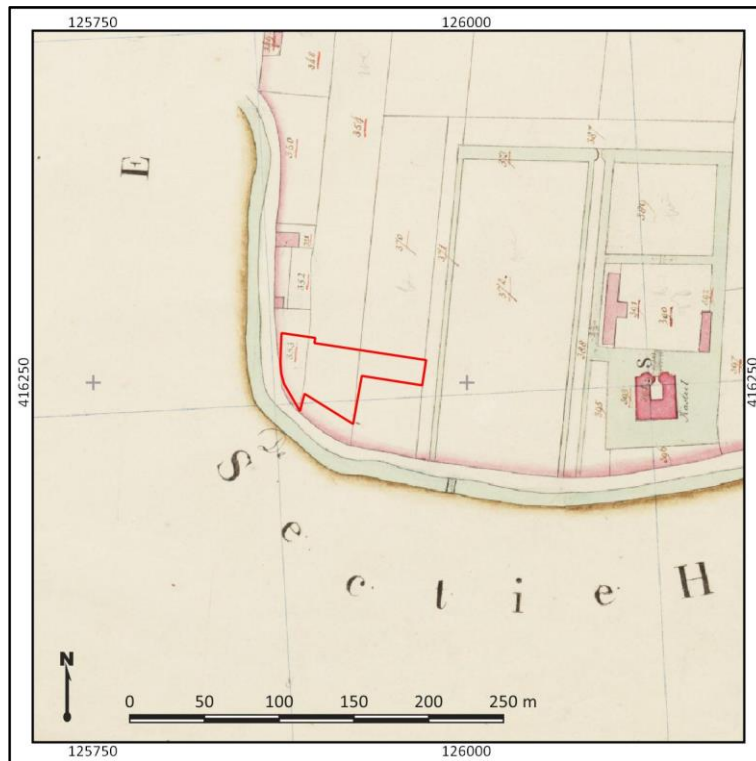
In het plangebied zijn een bedrijfspand en woning aanwezig. De rest van het plangebied bestaat uit parkeerplaatsen, een achtertuin en een gazon.

In hoeverre nog archeologische vondsten en/of sporen in het plangebied aanwezig zijn, hangt af van de mate van intactheid van de bodem. Daarom worden hieronder de factoren besproken die van invloed kunnen zijn op de bodemopbouw:

- De huidige en voormalige bebouwing in het plangebied heeft de bodemopbouw in het plangebied gedeeltelijk aangetast. De diepte van de funderingen van de huidige bebouwing is niet bekend. Van de bestaande bebouwing zijn bij de opdrachtgever geen bouwtekeningen voorhanden.
- Volgens de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) is het plangebied niet ontgrond. Volgens het Bodemloket ligt het plangebied in een groot gebied waarbinnen een milieukundig onderzoek is uitgevoerd (bron: bodemloket.nl). Een rapportage van dit onderzoek is niet openbaar te raadplegen (bron: www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).
- Het historisch gebruik van het plangebied als bouwland kan voor bodemverstoringen hebben gezorgd, bijvoorbeeld door ploegwerkzaamheden. Het gebruik van het plangebied als boomgaard kan eventuele archeologische niveaus ook hebben aangetast. De verwachting is dat de ondergrond door de bomen teelt gedeeltelijk verstoord is, door onder andere het aanplanten en rooien van bomen.



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



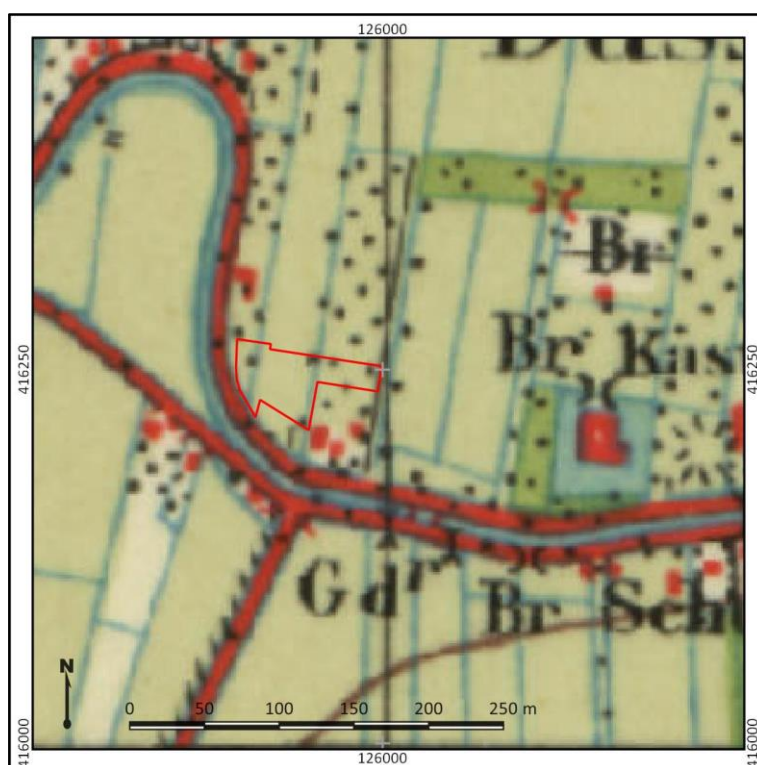
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastraal Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



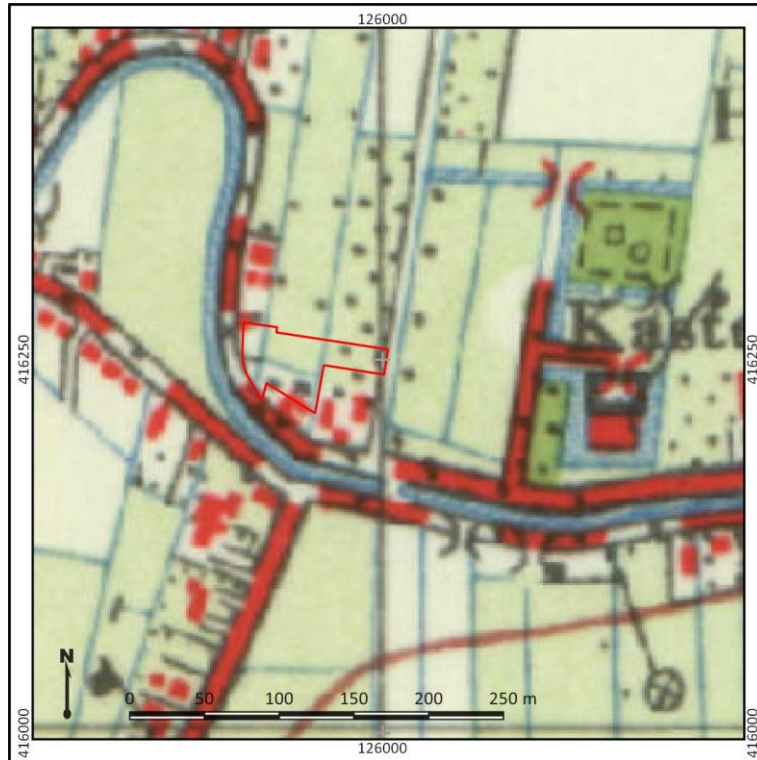
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl.



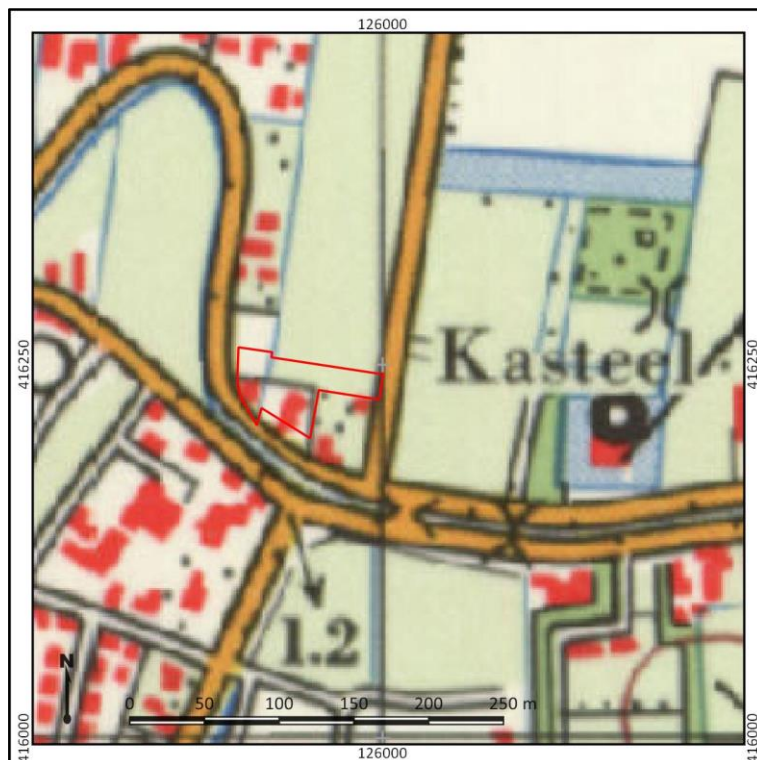
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1899. Bron: topotijdreis.nl.



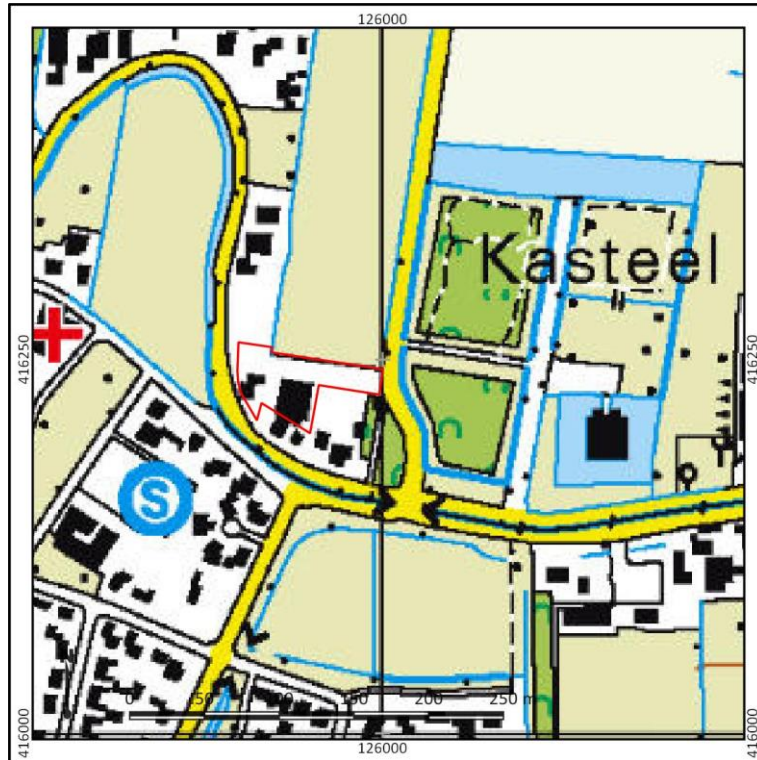
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1937. Bron: topotijdreis.nl.



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 1984. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

| | |
|-----------------------------------|--|
| Archeologische verwachting | Hoog |
| Periode | Late Bronstijd – Late Middeleeuwen |
| Complextypen | Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden, infrastructuur |
| Stratigrafische positie | In top van oeverafzettingen en in ophogingslagen |
| Diepteligging | Circa 1,0 m -Mv en vanaf maaiveld |

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. Hoewel de rivier in de Romeinse tijd inactief geworden is, heeft de stroomrug altijd een hoger deel van het landschap gevormd en is deze daarmee aantrekkelijk voor bewoning geweest tot in de Late Middeleeuwen. Ook staat er nabij het plangebied een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Een deel van het plangebied was in 1811-1832 in gebruik als bouwland dat in eigendom was van de kasteelheer. Het plangebied ligt wel buiten het landgoed van het kasteel. Derhalve is voor de periode Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen de archeologische verwachting hoog.

Niet bekend is of en in hoeverre de Sint-Elisabethsvloed in 1421 van invloed is geweest in het plangebied. Getijdewerking via de riviergeul van de Dussen kan namelijk voor erosie hebben gezorgd, waarbij eventueel aanwezige waarden in het gebied zijn verdwenen. In de omgeving zijn tijdens archeologische onderzoeken en geologische boringen echter vooralsnog geen aanwijzingen gevonden voor grootschalige erosie. Door de ligging in binnendijks gebied, is het gehucht Muilkerk vermoedelijk (grotendeels) tijdens de stormvloed bespaard gebleven. Plaatselijk is wel sprake van een dun dek van getijdenklei.

Voor wat betreft de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Volgens historische kaarten is geen bebouwing aanwezig geweest tussen het einde van de 18^e en de eerste helft van de 20^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied laag is. Daarbij zal de bebouwing uit die periode zich meer hebben geconcentreerd ten noorden van het plangebied, de kern van het vroegere buurtschap Muilkerk.

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 Dussen stroomrug bevindt zich naar verwachting op circa 0,1-1,7 m +NAP. Verder kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen ook worden aangetroffen in eventuele antropogene ophogingslagen bovenop de natuurlijke ondergrond. Van dergelijke ophogingslagen kan al vanaf maaiveld sprake zijn.

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, bouwmetaal, 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 (een) archeologische vindplaats(en) 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 en de bestaande bebouwing 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 | Datering | Laag | Paleolithicum – Midden Bronstijd | <i>Erosie/inslijting van Dussen stroomrug in oudere afzettingen</i> |
| | | Laag | Nieuwe Tijd | <i>Ontbreken historische bebouwing</i> |
| | | Hoog | Late Bronstijd – Late Middeleeuwen | <i>Ligging op oeverwal van Dussen stroomrug</i> |
| 2 | Complexiteit | Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik | | |
| 3 | Omvang | 50-500 m ² (vindplaatsen huisplaatsen – nederzettingen) | | |
| 4 | Diepteligging | In top van oeverafzettingen, circa 1,0 m -Mv en in eventuele antropogene ophogingslagen, vanaf maaiveld | | |
| 5 | Gaafheid, conservering | +- | Mogelijke aantasting door bebouwing en gebruik als bouwland en boomgaard. | |
| | | +- | Onbekend is of en in hoeverre de Sint-Elisabethsvloed in 1421 van invloed is geweest in het plangebied. Getijdewerking via de Dussen stroomrug kan voor erosie hebben gezorgd. | |
| 6 | Locatie | Onbekend, op dit moment het hele plangebied. | | |
| 7 | Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren) | Nederzettingsterreinen: cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, vondsten en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en funderingen. Late Middeleeuwen: houtbouw, afvalkuilen, beer- en waterputten en sporen van nijverheid op een erf. | | |
| 8 | Mogelijke verstoringen | Huidige bebouwing, historisch landgebruik (akker, boomgaard). | | |

10. Resultaten veldonderzoek

| | |
|----------------------------|---------------------------------|
| Onderzoekstrategie | Verkennd booronderzoek |
| Aantal boringen | 4 |
| Type boor | Edelmanboor, gutsboor |
| Boordiameter | Edelmanboor 7 cm, gutsboor 3 cm |
| Maximale boordiepte | 460 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 4 boringen gezet (boringen 1-4). De locaties van de boringen zijn weergegeven in het kaartbeeld in bijlage 10. Oorspronkelijk waren in het plangebied vijf boringen gepland. Eén van de boringen (boring 1) is komen te vervallen omdat het terrein waarop deze gepland was tijdens het booronderzoek was afgesloten (met een hek met slot). Geprobeerd is deze boring te verplaatsen in de heg langs de bij het hek aanwezige betonplaten. Hier bleek de ondergrond echter slecht doordringbaar door opgebracht grind, groen zeil en plantenwortels. Op alle andere plaatsen in het terrein – die nuttig zouden zijn voor het verkrijgen van een goede verspreiding – was sprake van betonplaten, een heg, een schutting, een tuinset en geparkeerde auto's. Het was dus niet mogelijk deze vijfde boring elders te plaatsen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De diepte van de boringen was maximaal 460 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 13-14. 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 aan de westkant bebouwd met een woning (circa 150 m²). Aan de voorkant (westkant) van de woning bevond zich een gazon. Aan de noordkant van de woning was sprake van aanbouw en een tuintje met schutting. De tuin liep richting de oostkant (achterkant) van de woning door. De tuin was deels betegeld met betontegels en deels in gebruik als sier- en moestuin. Delen van de tuin waren bestraat. In de sier- en moestuin zijn aan maaiveld fragmenten baksteen, roodbakend aardewerk en (onbewerkt) vuursteen waargenomen. Deze indicatoren zijn echter niet representatief voor de ondergrond en zijn vermoedelijk met tuinaarde meegekomen. De vondstzichtbaarheid rond de rest van de woning was slecht. De meest oostelijke schutting van de achtertuin van de woning grensde direct aan het erachter staande bedrijfspand.

Ten noorden van de woning bevond zich verder een oprit van betonplaten, met daarop een sleepwagen en diverse gestalde auto's. Deze oprit liep verder door naar het terrein achter de woning (richting het oosten). Door de aanwezigheid van betontegels zijn in het terrein geen (natuurlijke) hoogteverschillen waargenomen tijdens het onderzoek. De betonplaten bedekten het gehele terrein achter de woning. Hieraan grensde tevens de bedrijfsloods en de buitenopslagruimte hierachter, die is afgesloten middels een poort. Op de betontegels stonden tal van auto's, aanhangers en dergelijken.



Figuur 10. Locatiefoto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 25 juni 2021. Boven: westkant van het plangebied (huis en gazon). Onder: oostkant van het plangebied (bedrijventerrein, heg, geparkeerde auto's, buitenopslag en opstallen).

De betonplaten zijn aan de noordkant begrensd door een talud met erop een heg, dat afloopt naar een sloot. Ook aan de zuidkant van de betonplaten bevond zich over de gehele lengte van het perceel een heg. De heg is aangelegd in een grondverbeteringslaag met grove grindbrokken met een dikte van circa 20 cm. Deze grondverbeteringslaag is van de ondergrond gescheiden middels een groen zeil of worteldoek.

Lithologie en bodemopbouw

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit bedding-, restgeul- en oeverafzettingen van de Dussen stroomrug die worden bedekt door een pakket antropogene lagen. De oeverafzettingen van de Dussen zijn aangetroffen in het oosten van het plangebied. In het westen bevinden zich restgeulafzettingen.

De natuurlijke ondergrond

De top van de beddingafzettingen van de Dussen stroomrug is in het plangebied aangetroffen op een diepte van 0,93 tot 1,39 m -NAP / 150-200 cm -Mv. Dit is ook de diepte waarop dergelijke afzettingen op basis van Cohen *et al.* (2012) zijn te verwachten. De beddingafzettingen bestaan uit zwak grindig, zwak siltig, grijs, stevig, matig grof, zand met schelpengruis. In deze afzettingen zijn de meeste boringen geëindigd. Boven de beddingafzettingen bevindt zich in boringen 2 en 5 een pakket restgeulafzettingen. Deze bestaan uit klei met zandbanden en een verlandingsfase in de vorm van een sliblaag of waterbodem. De top van de waterbodem is aangetroffen op een diepte van 1,43 m -NAP / 200 cm -Mv in boring 2. In boring 5 is de top van de restgeulafzettingen gevonden op een diepte van 0,69 m -NAP / 120 cm -Mv. Hieruit volgt dat boring 5 vermoedelijk meer naar het midden van de geul

heeft gelegen. Hier heersten aquatische omstandigheden, waardoor zich onder anaerobe omstandigheden een waterbodem heeft kunnen vormen.

In boringen 3 en 4 bevinden zich op de beddingafzettingen oeverafzettingen. De oeverafzettingen hebben een dikte van 75 tot 160 cm. De top van de oeverafzettingen is aangetroffen op 0,18-0,24 m - NAP / 75-95 cm -Mv. De top van de oeverafzettingen is in boring 4 vermengd geraakt met door de mens opgebrachte aarde. Hier is in de top van de oeverafzettingen sprake van een 'vuile laag' of cultuurlaag. In boring 4 is in de oeverafzettingen een mogelijk spoor aangeboord. In het spoor bevond zich huttenleem. De spoorvulling had een dikte van circa 5 tot 10 cm en was donkergrijs van kleur.

De antropogene bovengrond

In boring 2 bevindt zich bovenop de waterbodem en een venige verlanding tot 110 cm -Mv / 0,53 m - NAP matig zandige, blauw gekleurde klei. Deze klei is los van structuur en vormt een demping van de restgeul. Bovenop de demping is een 60 cm dikke laag van bruinige, matig slappe klei aangebracht. Hierboven is de huidige achtertuin bij de woning gerealiseerd (boven 50 cm -Mv). In boring 5 kwam een demping voor tussen 110 en 120 cm -Mv (0,59-0,69 m -NAP). Deze demping bestond uit sterk zandige, matig humeuze, donkerbruingrijze, matig stevige klei. In deze klei zijn fragmenten van zacht oranje baksteenspikkels aangetroffen. Bovenop de demping bevond zich een ophogingslaag van 50 cm dik. Hierin bevonden zich rood puin en houtskoolspikkels. Deze laag is direct onder de bouwvoor (vanaf 60 cm -Mv) aangetroffen. Deze bestond uit sterk humeuze, sterk zandige, donkerbruine klei.

Bovenop de oeverafzettingen in boring 3 is geen ophogingslaag gevonden. Hier was alleen de bouwvoor aanwezig. de bouwvoor had een dikte van 40 cm. In boring 4 werden de oeverafzettingen wel van de bouwvoor gescheiden door opgebrachte grond. Hier bevond zich vanaf 50 cm -Mv een laag sterk humeuze, donkerbruingrijze, matig stevige klei. Deze reikte tot 70 cm -Mv. Op de overgang van de opgebrachte laag naar de oeverafzettingen is vervolgens een mogelijk spoor aangeboord (zie ook boven).

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 in boring 5 fragmenten zacht oranje baksteenpuin aangetroffen op de overgang van een antropogene ophogingslaag naar een demping van de restgeul van de Dussen stroomrug. Dit puin lag op een diepte tussen 110 en 120 cm -Mv / 0,59-0,69 m -NAP. Het getuigt van een mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen. Het oranje puin is te velde gefotografeerd (zie figuur 11). In boring 3 was verder op de overgang van de bouwvoor naar de oeverafzettingen sprake van een 'vuile laag' of cultuurlaag. Deze laag is aangetroffen op 40 cm -Mv / 0,31 m +NAP. In boring 4 bevond zich op een diepte van 70 cm -Mv / 0,13 m -NAP een mogelijk grondspoor, gevuld met donkergrijze klei. In het spoor is huttenleem aangetroffen. De kleur van het spoor wijkt af van de erboven gelegen ophogingslaag en de eronder gelegen oeverafzettingen. Deze is vermoedelijk in de top van de oeverafzettingen ingegraven.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van twee archeologisch relevante niveaus. Het jongste niveau wordt gevormd door de top van de antropogene lagen. Deze lagen dateren, op grond van het waargenomen puin, uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Een intact restant ervan is aangetroffen vanaf 50 à 60 cm -Mv / 0,07 m +NAP tot 0,09 m -NAP rond de locatie van boringen 4-5. Op basis van het bureauonderzoek kunnen zich in dit niveau resten van landgebruik uit de Nieuwe Tijd aandienen. Dergelijke resten worden in Nederland veelvuldig aangetroffen. Door de geringe zeldzaamheid en het ontbreken van aanwijzingen voor hiermee geassocieerde resten van bebouwing in het plangebied (op basis van historische kaarten), is de

informatiewaarde van dergelijke resten laag. De verwachting op bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd is laag.

Het oudste archeologisch relevante niveau in het plangebied wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen en een demping van de restgeul van de Dussen stroomrug. Dit niveau is in het plangebied aangetroffen vanaf 0,18-0,24 m -NAP / 75-95 cm -Mv.



Figuur 11. Zacht oranje baksteenpuin op de overgang van de antropogene bovengrond naar de natuurlijke ondergrond in boring 5 (noordwesten, 110-120 cm -Mv / 0,59-0,69 m -NAP).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich op de oever-, restgeul- en beddingafzettingen van de Dussen stroomrug.

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

In het plangebied bevinden zich technisch gezien twee archeologisch relevante niveaus. Het bovenste niveau wordt gevormd door het intacte deel van de antropogene ophogingen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. In dit niveau kunnen resten van landgebruik uit de Nieuwe Tijd worden gevonden. Dit niveau bevindt zich op een diepte van 40 tot 50 cm -Mv (onder de moderne bouwvoor).

Een ouder archeologisch relevant niveau vormt de top van de oeverafzettingen en de top van dempingen van de restgeul van de Dussen stroomrug. Dit niveau is aangetroffen op een diepte van 0,18-0,24 m -NAP / 75-95 cm -Mv. In dit niveau kunnen zich resten bevinden uit de periode Late-Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen.

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

De top van de oeverafzettingen is in het plangebied archeologisch gezien intact. In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor aftopping.

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

In het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Late-Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is op kaart weergegeven in bijlage 11. Archeologisch waardevolle resten worden op één niveau verwacht, namelijk de top van de oeverafzettingen en de top van dempingen van de restgeul van de Dussen stroomrug (deze twee eenheden liggen op gelijk niveau maar in andere delen van het plangebied; respectievelijk oost en west). Afhankelijk van de intactheid van deze afzettingen kunnen hierin nog resten voorkomen van vóór het ontstaan van het gehucht Muilkerk. Dit gehucht dateert vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Op de oeverafzettingen in het oosten van het plangebied, kunnen in de oeverafzettingen ook nog oudere resten voorkomen. Deze resten kunnen dateren vanaf de activatie van de Dussen stroomrug, dus vanaf de Late Bronstijd. De archeologische verwachting is in het hele plangebied hoog.

12. Conclusies en advies

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de Dussen stroomrug ligt. Deze stroomrug was actief van circa 1030 tot 190 v.Chr. (Late Bronstijd tot en met Late IJzertijd). In de ondergrond van het plangebied worden oeverafzettingen van deze stroomrug verwacht. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor de periode Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting. Op basis van historische kaarten is geen historische bebouwing aanwezig van het einde van de 18^e tot en met de eerste helft van de 20^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied laag is.
- Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op oever-, restgeul- en beddingafzettingen van de Dussen stroomrug. De oeverafzettingen zijn aangetroffen in het oostelijk deel van het plangebied. Gezien de rijping ervan zijn de oeverafzettingen vermoedelijk goed bewoonbaar geweest. Bewoning kan op de oeverafzettingen hebben plaatsgevonden vanaf de Late Bronstijd. In de top van de oeverafzettingen is sprake van een 'vuile laag', een mogelijk spoor en archeologische indicatoren die kunnen duiden op bewoning. Op basis van de intactheid van de oeverafzettingen geldt hiervoor een hoge verwachting voor de Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen gehandhaafd. In het westen van het plangebied zijn dempingen van de restgeul van de Dussen stroomrug gevonden. Deze liggen op ongeveer gelijke hoogte met de oeverafzettingen. Ook deze dempingen zijn, na de aanleg ervan, bewoonbaar geweest. De dempingen dateren op basis van de donkere kleur ervan vermoedelijk uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Bovenop de oeverafzettingen en dempingen bevinden zich antropogene ophogingslagen. De dikte van deze lagen neemt toe in westelijke richting. Dit hangt vermoedelijk samen met de nabijheid van de bewoningskern Muilkerk. Dit gehucht bevond zich direct ten noordwesten van het plangebied en gaat vermoedelijk terug tot circa de 11^e-12^e eeuw. In de ophogingslagen geldt een hoge verwachting vanaf de Late-Middeleeuwen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestemming te wijzigen van bedrijventerrein naar wonen. Waar en tot welke diepte precies graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is ten tijde van het archeologisch onderzoek nog niet vastgelegd. Op grond van het archeologisch vooronderzoek blijkt echter dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft. In nagenoeg het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen (zie bijlage 11). Op grond van het verwachtingspatroon is een archeologisch advies opgesteld. Dit advies is weergegeven op kaart in bijlage 12.

Gezien in het hele plangebied archeologische resten verwacht worden in de ophogingslagen direct onder de bouwvoor, wordt geadviseerd in het hele plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren bij graafwerkzaamheden vanaf maaiveld. Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt voor zover mogelijk de aard, datering en omvang van de archeologische resten in kaart gebracht om zo tot een waardering van (een) vindplaats(en) te komen. Alvorens een gravend archeologisch onderzoek, zoals een proefsleuvenonderzoek, kan worden uitgevoerd moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld. In dit PvE worden de methodiek en onderzoeksvragen van het onderzoek vastgelegd. Dit PvE moet voor aanvang van het onderzoek zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag van de gemeente Altena.

Bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid (de gemeente Altena) om op basis van het rapport en het advies een selectiebesluit op te stellen over de daadwerkelijke 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
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.dinoloket.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.explosievenopsporing.nl
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- www.kasteel-dussen.nl/geschiedenis
- www.tonlensvelt.nl
- www.nationaalarchief.nl
- www.bhic.nl
- www.landschapinederland.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, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland.* In: Boor en Spade.

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

Bennema, J./L.J. Pons, 1952. *Donken, fluviatiele 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.

Buikema, T., 2015. *Archeologische begeleiding en inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Dussen – Wilhelminaplantsoen, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport A-14.0180).*

Bussel, A.T.L.E. van 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Dussen, Muilkerk 8.* 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).
- Exaltus, R./J. Orbons, 2018. *Inventariserend veldonderzoek; bureauonderzoek en karterend booronderzoek. Van der Dussenlaan 28-30, Dussen, gemeente Werkendam*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch rapport 18082).
- Exaltus, R./J. Orbons, 2019. *Inventariserend veldonderzoek; bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Zuideveldlaan 42, Dussen. Gemeente Altena*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch rapport 19057).
- Haar, L., van der/P.C. Teekens, 2010. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek t.b.h. van drie locaties binnen de gemeente Werkendam: de Rijksstraatweg 180 te Sleeuwijk, de Munsterkerk 9-29 te Dussen en de Julianastraat 13 te Hank*, Heerenveen (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/72).
- Hijma, M.P., 2005. *Inventariserend archeologisch onderzoek, karterende fase. Gemeente Werkendam, diverse locaties, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport 05.015).
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Nales, T., 2017. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Dussen, Hoek 2a, gemeente Werkendam, Utrecht* (Transect-rapport 1545).
- Nijdam, L.C., 2018. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende deels karterende fase. Dussen, ten noorden van Muilkerk nr. 30, gemeente Werkendam (NB), Almelo* (Laagland Archeologie rapport 154).
- Pels-Ouweneel, A./A.A. Kerkhoven, 2020. *Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Dussen, Binnen 7, 15 en 19. Gemeente Altena (NB), Nieuwegein* (Transect-rapport 2424).
- Rap, J., 2017. *Archeologisch bureauonderzoek en veldinspectie. Dussen, Zuideveldlaan 40, gemeente Molenwaard (NB), Utrecht* (Transect-rapport 1171).
- Rooij, J.A.G., van, 2016. *Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Binnen 7, 15-17 en 19 en Ruttensesteeg in Dussen, gemeente Werkendam, Amersfoort* (ADC-rapport 3948).
- 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: www.pdok.nl | 8 |
| Figuur 2. De globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Kleijn uit 1747. Bron: nationaalarchief.nl | 17 |
| Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale | 18 |
| Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl | 18 |
| Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart | 19 |
| Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart | 19 |
| Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart | 20 |
| Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart | 20 |
| Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart | 21 |

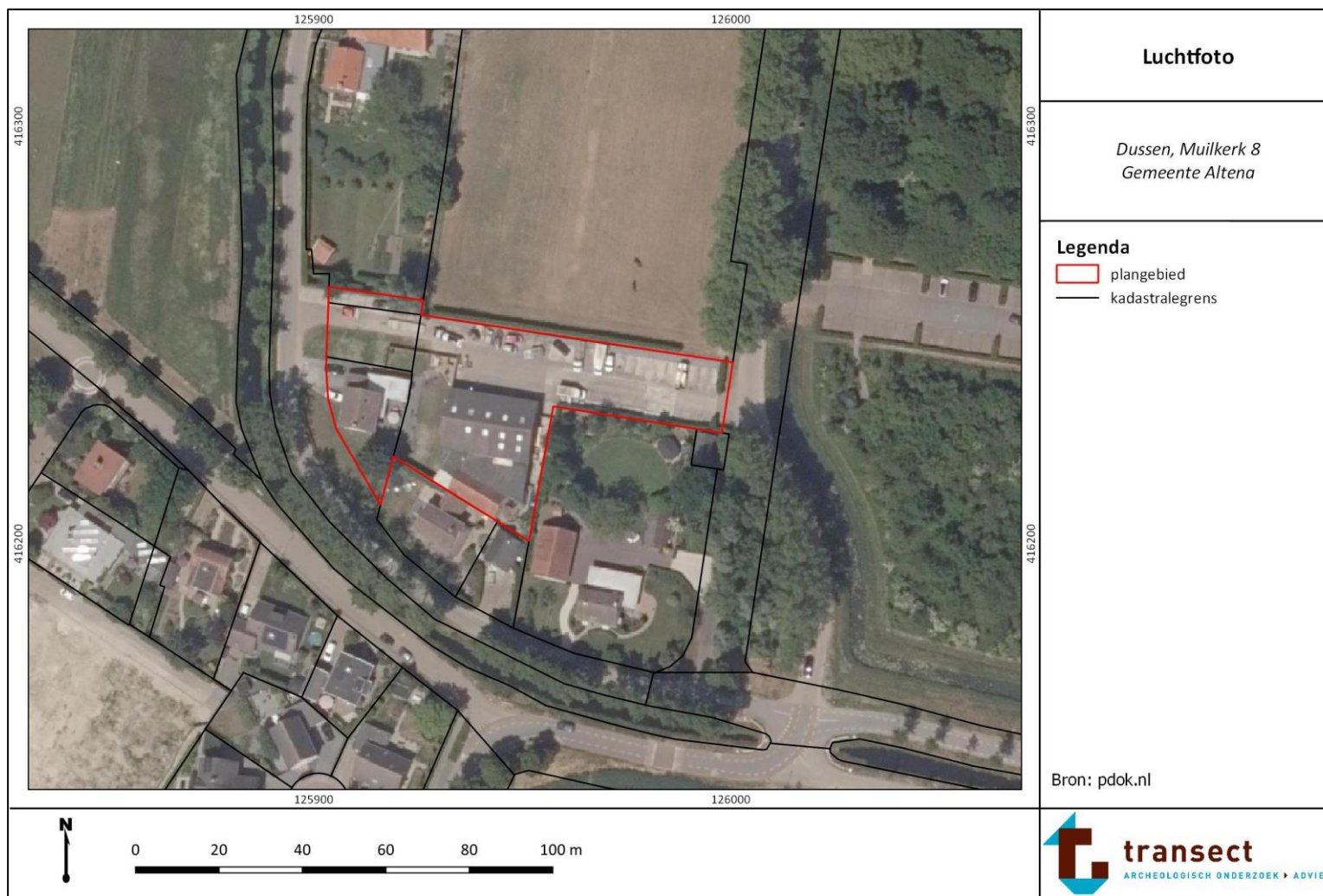
Figuur 10. Locatiefoto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 25 juni 2021. Boven: westkant van het plangebied (huis en gazon). Onder: oostkant van het plangebied (bedrijventerrein, heg, geparkeerde auto's, buitenopslag en opstallen)..... 26

Figuur 11. Zacht oranje baksteenpuin op de overgang van de antropogene bovengrond naar de natuurlijke ondergrond in boring 5 (noordwesten, 110-120 cm -Mv / 0,59-0,69 m -NAP). 28

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

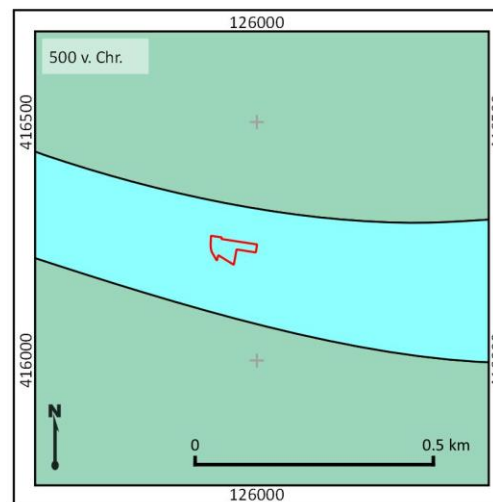
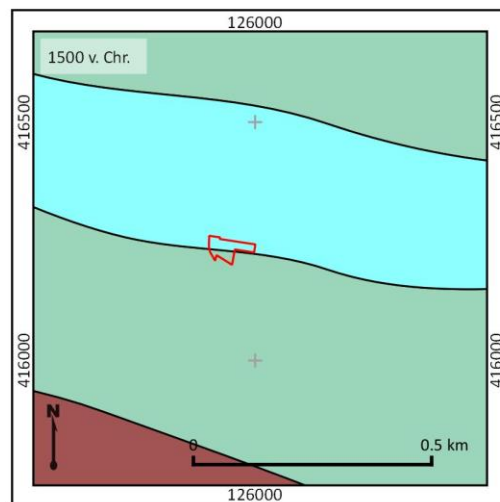
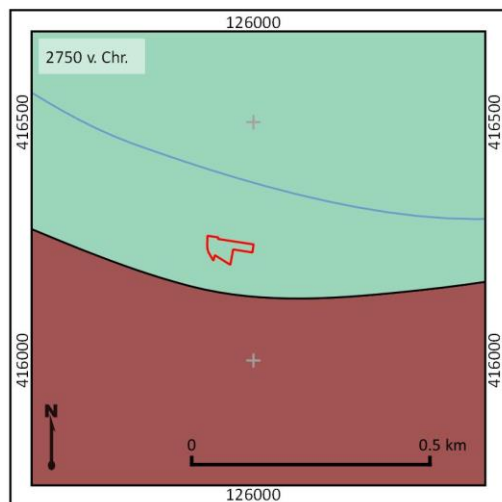
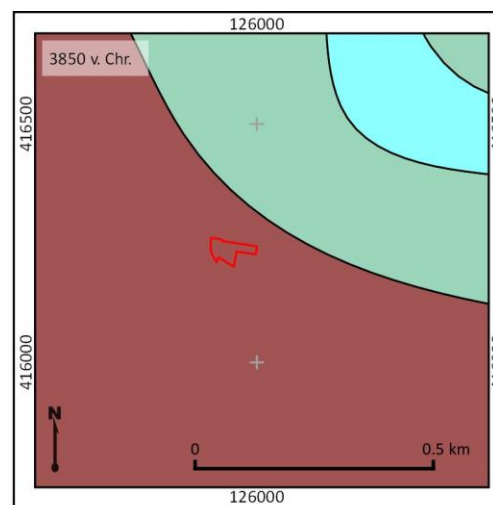
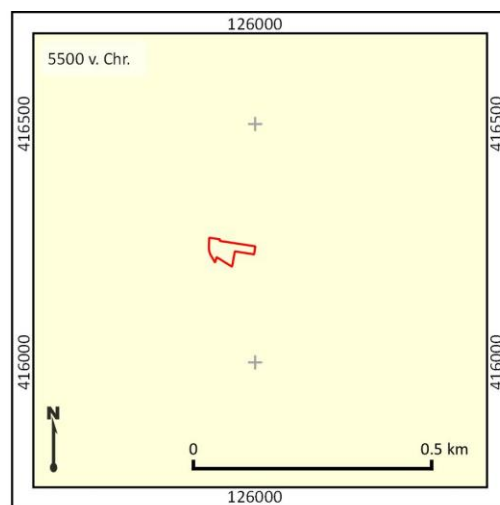
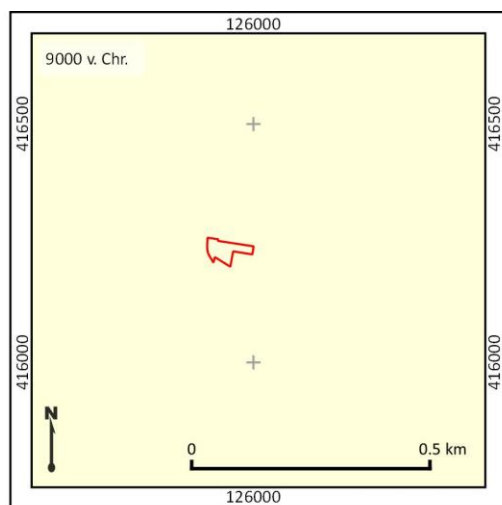
legenda

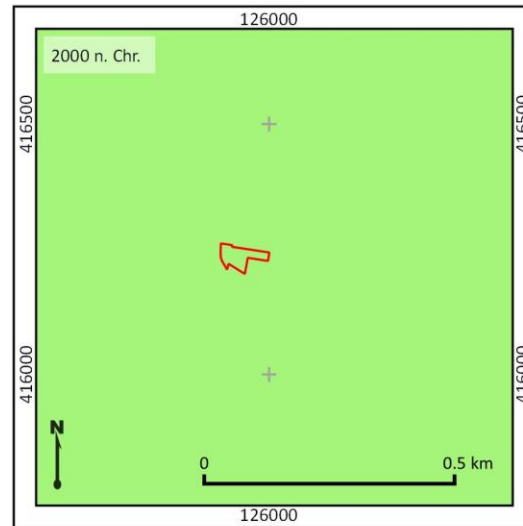
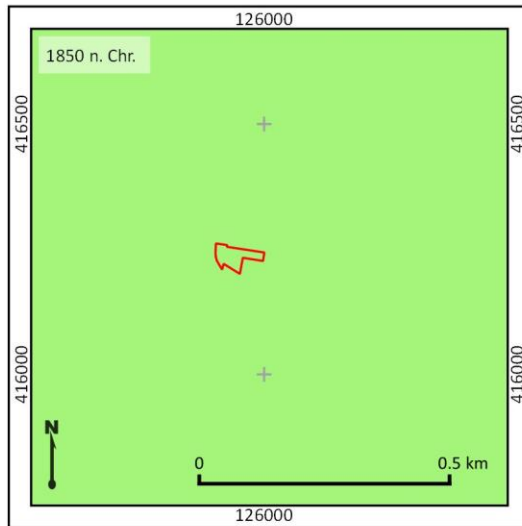
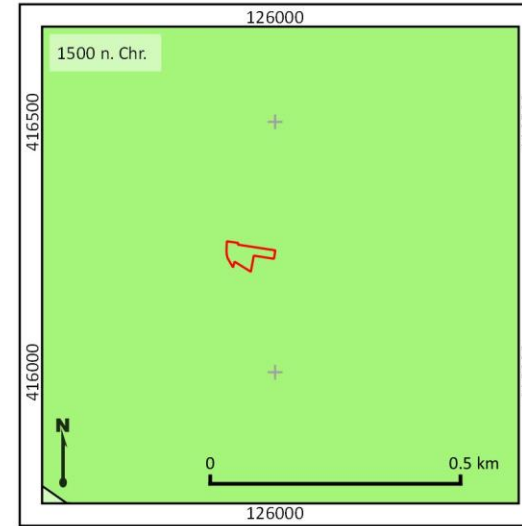
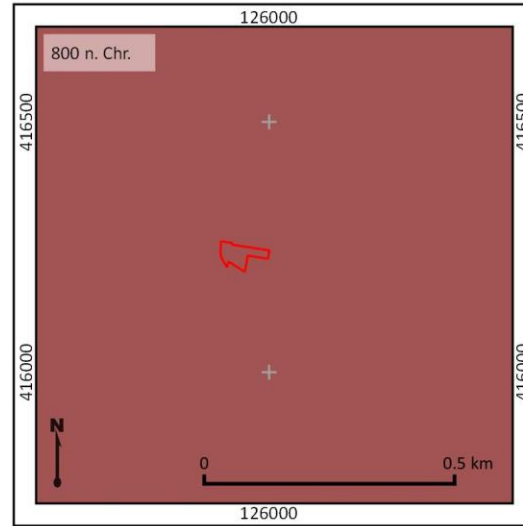
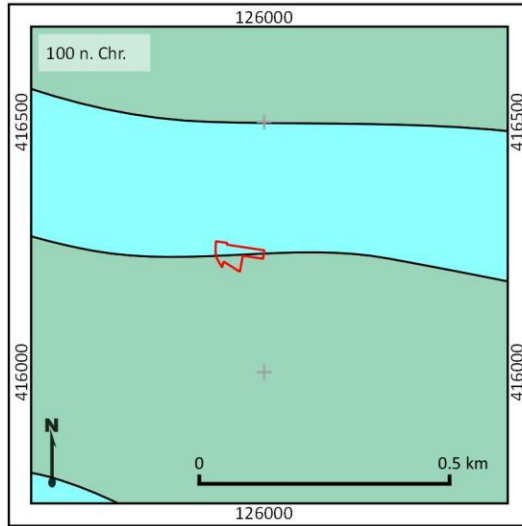
| archeologische kaarteenhed | diepteligging | categorie | beleidslijn | vrijstellingsgrens diepte | vrijstellingsgrens omvang |
|---|-----------------|-----------|--|---------------------------|---------------------------|
|  AMK-terreïn beschermd | 0 m -Mv | 1 | In alle gevallen contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed | n.v.t. | n.v.t. |
|  AMK-terrein | 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 |
|  middelhoog 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 |
|  middelhoog 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 |
|  middelhoog 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 |
|  middelhoog 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

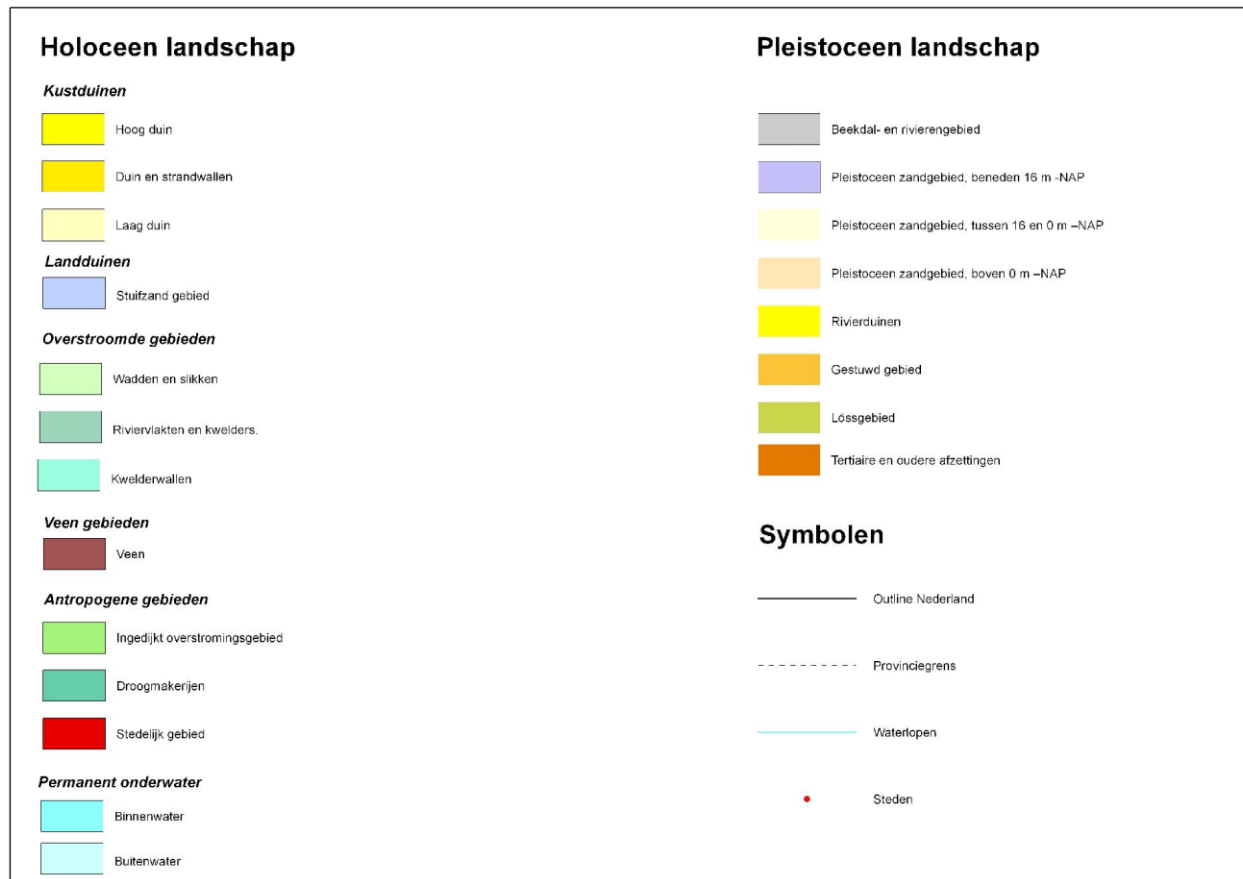
Bijlage 4. Paleogeografische kaarten



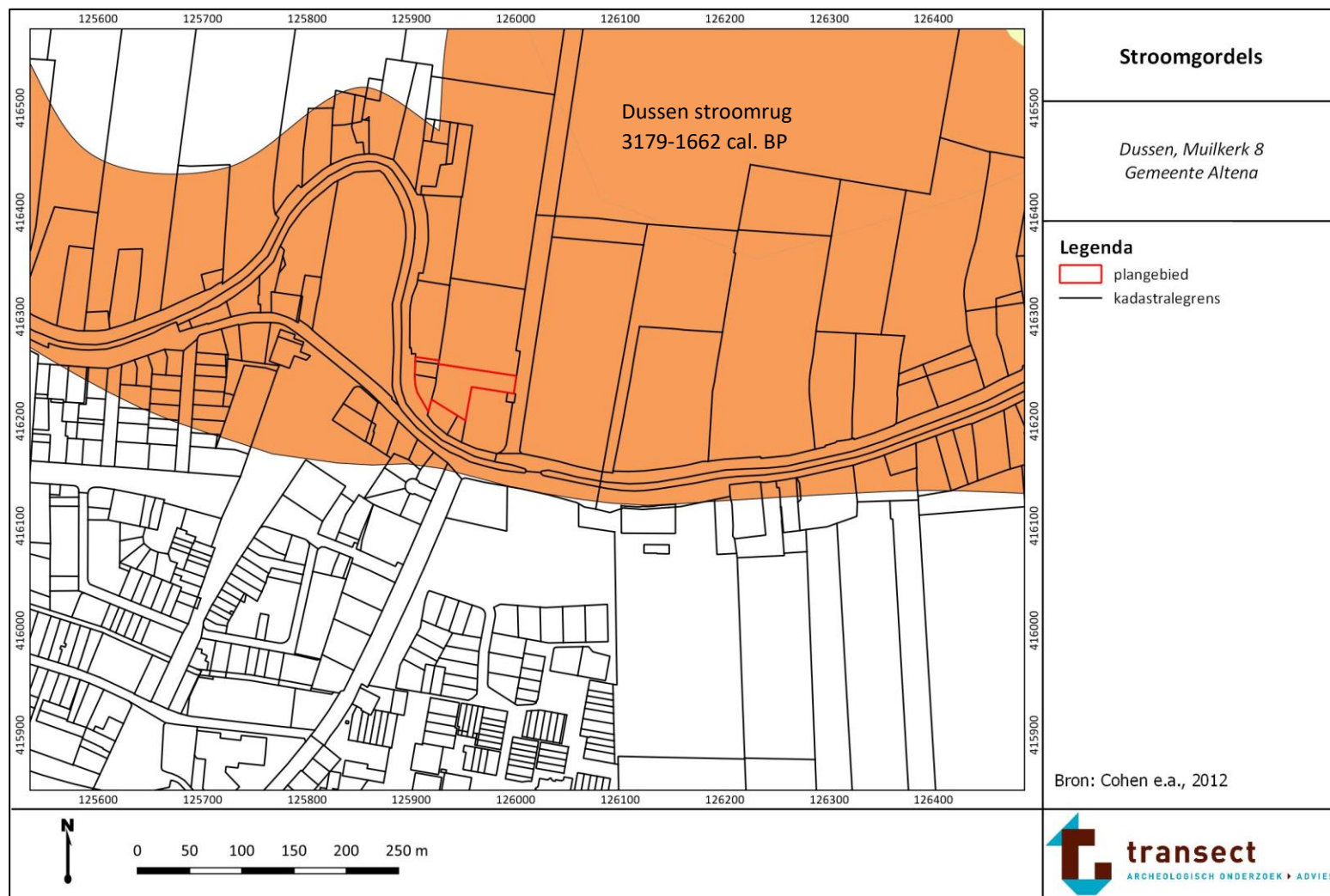


Legenda bij de paleogeografische kaarten

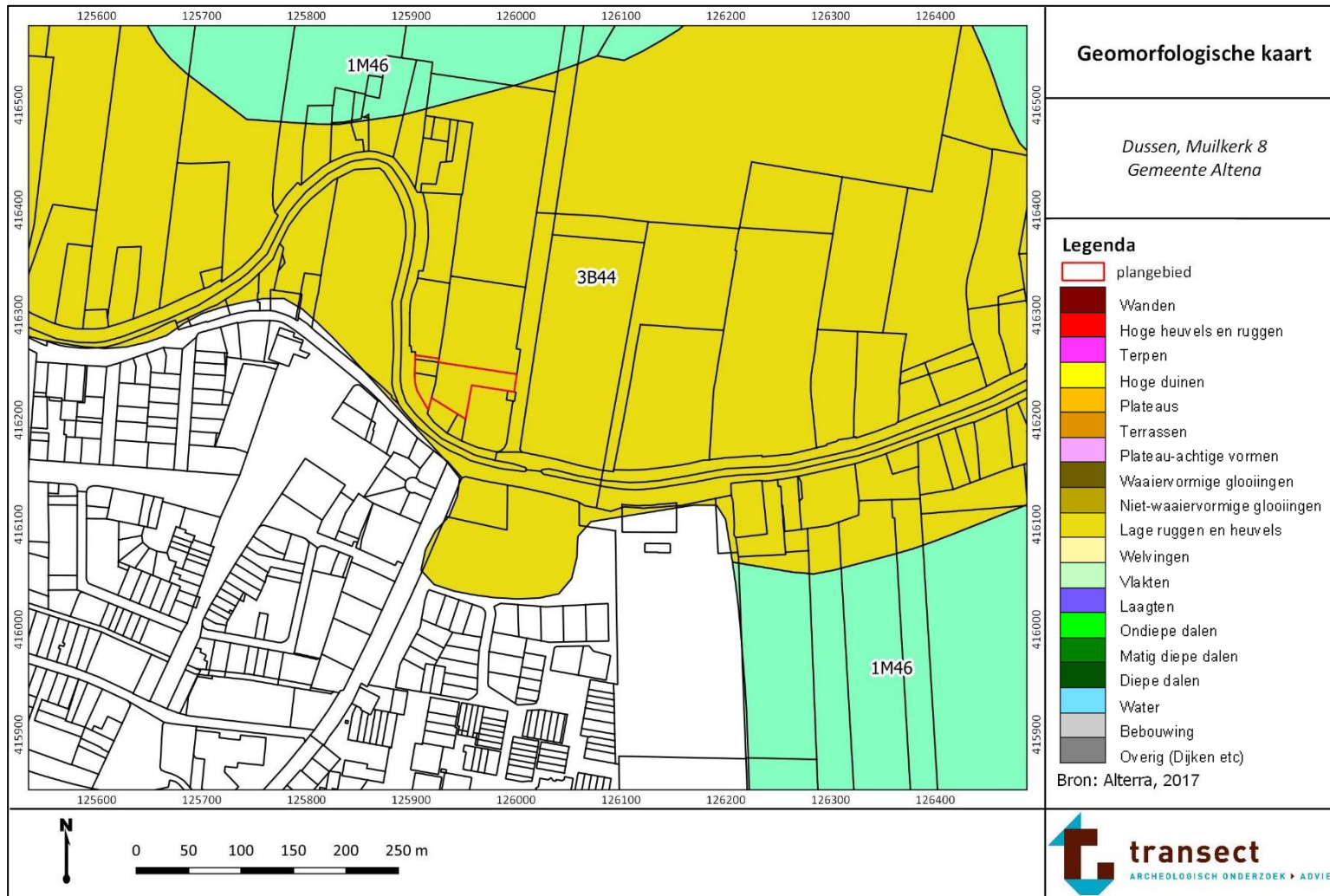
Bron: Vos & De Vries (2015)



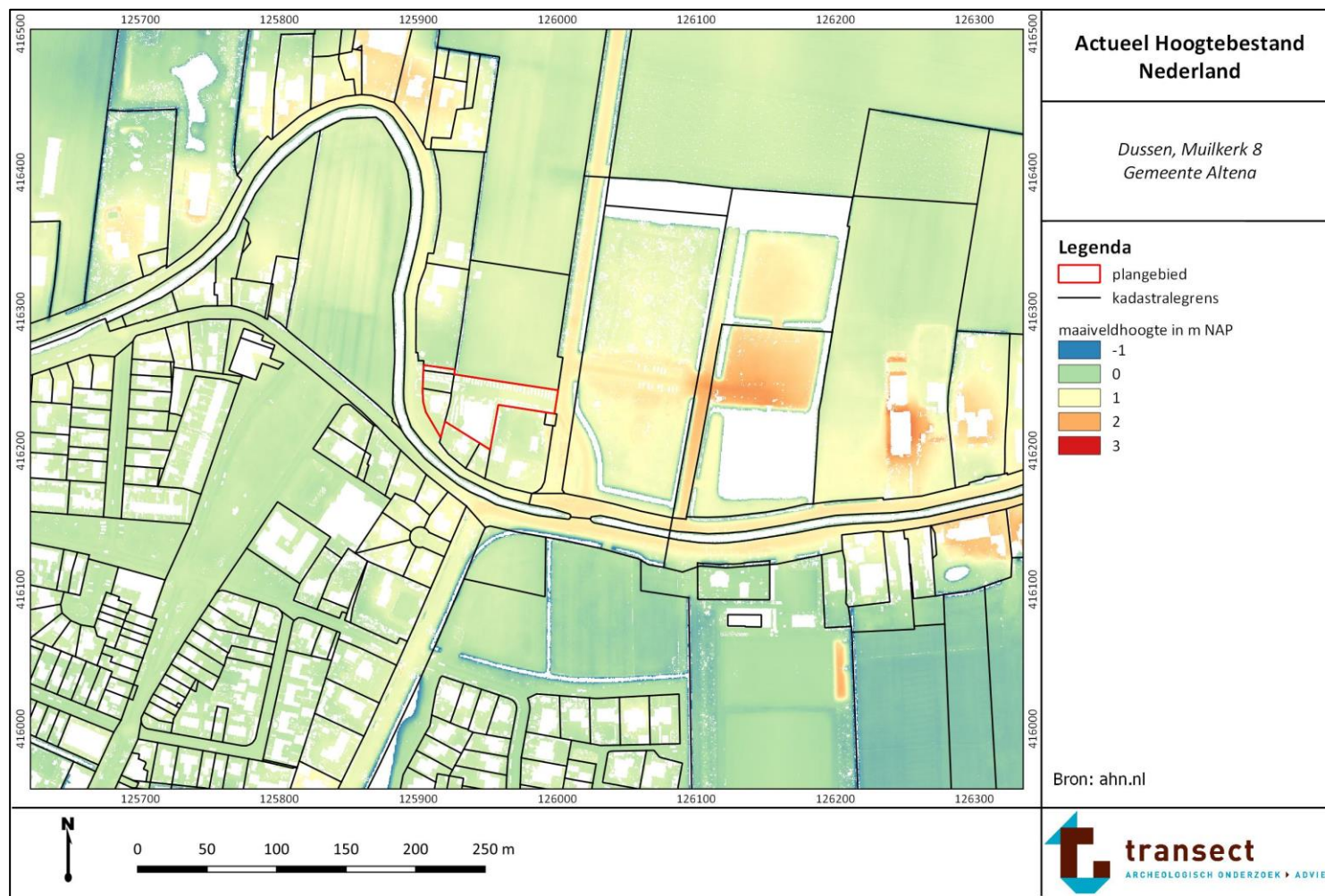
Bijlage 5. Stroomgordels



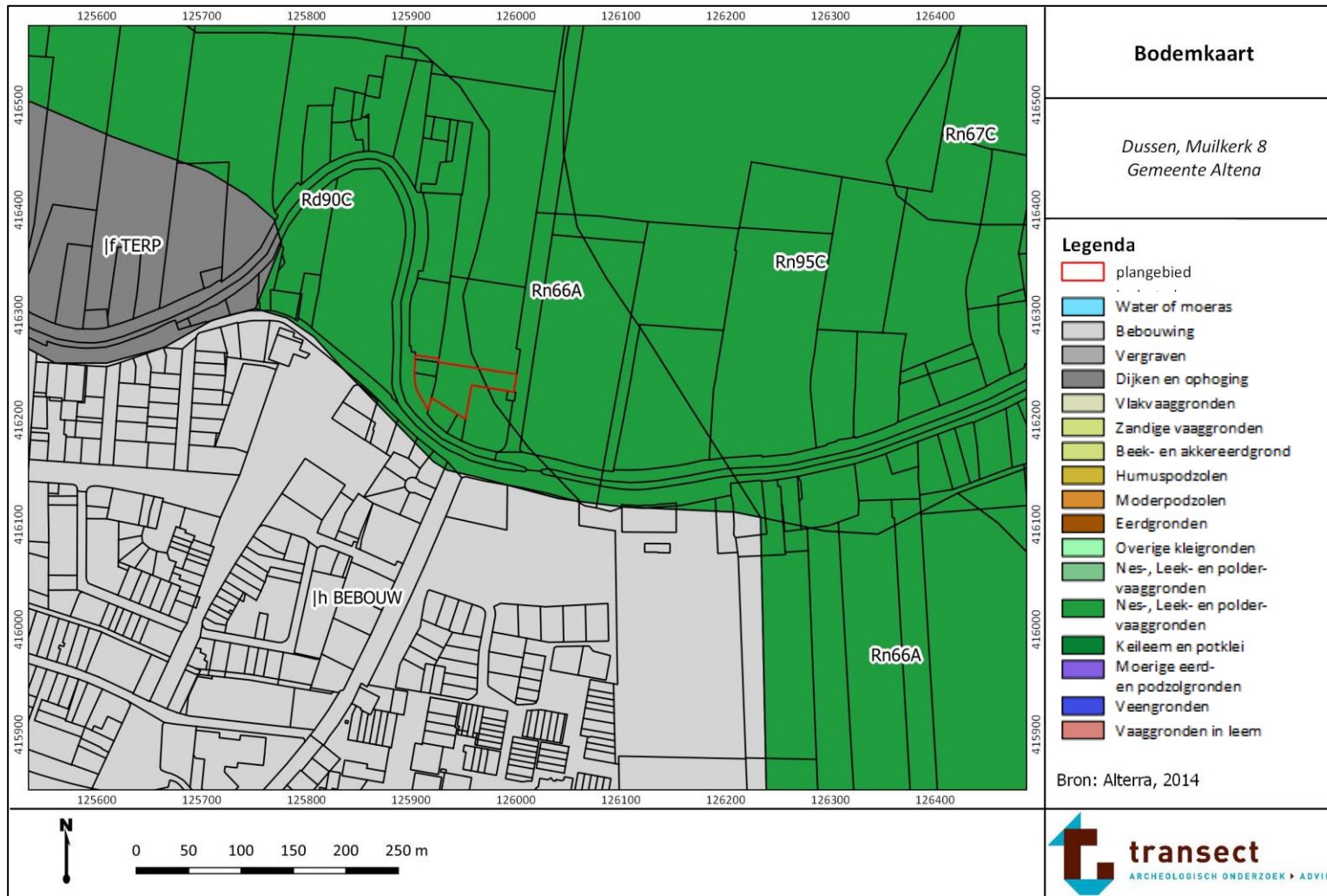
Bijlage 6. Geomorfologie



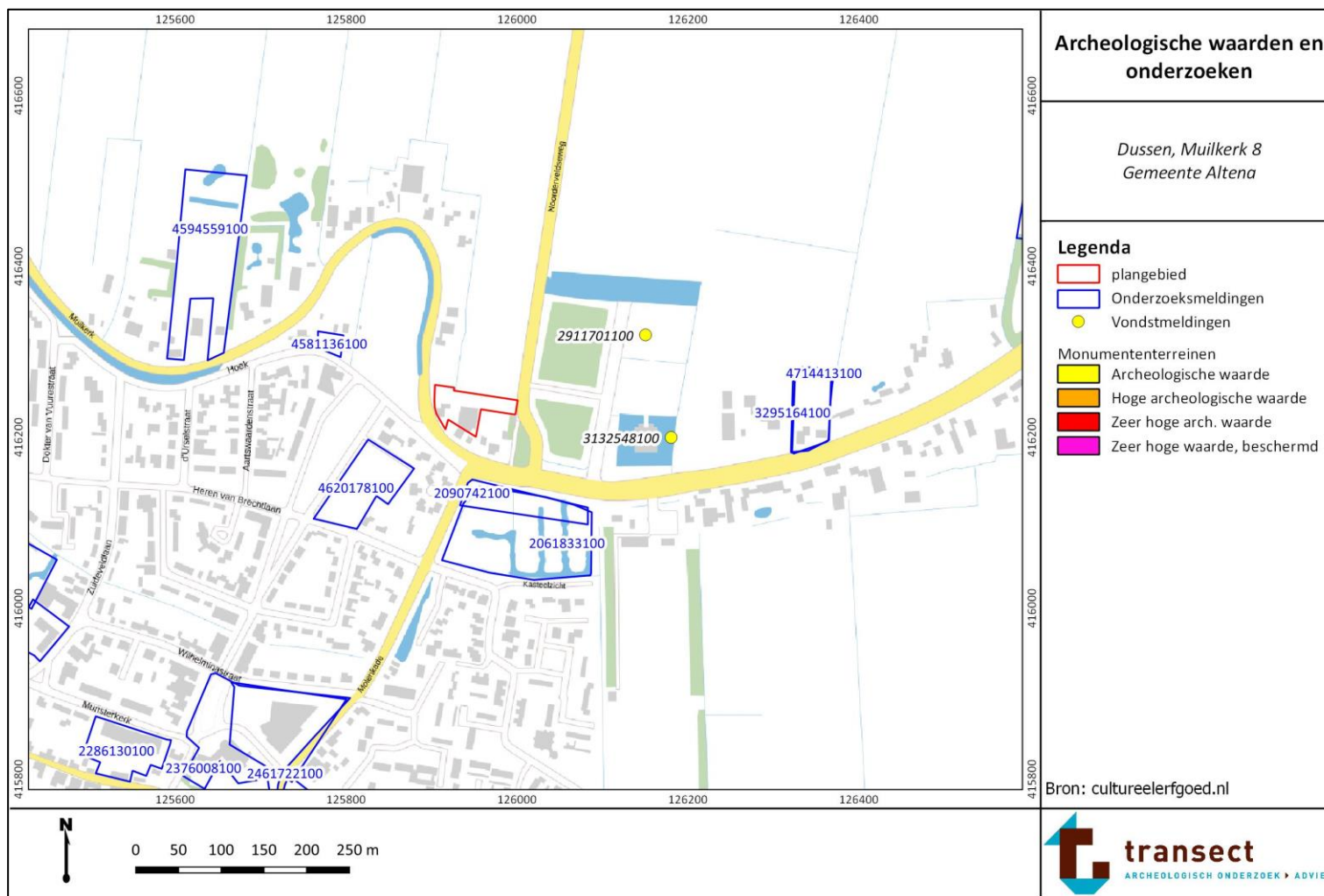
Bijlage 7. Maaiveldhoogte



Bijlage 8. Bodem

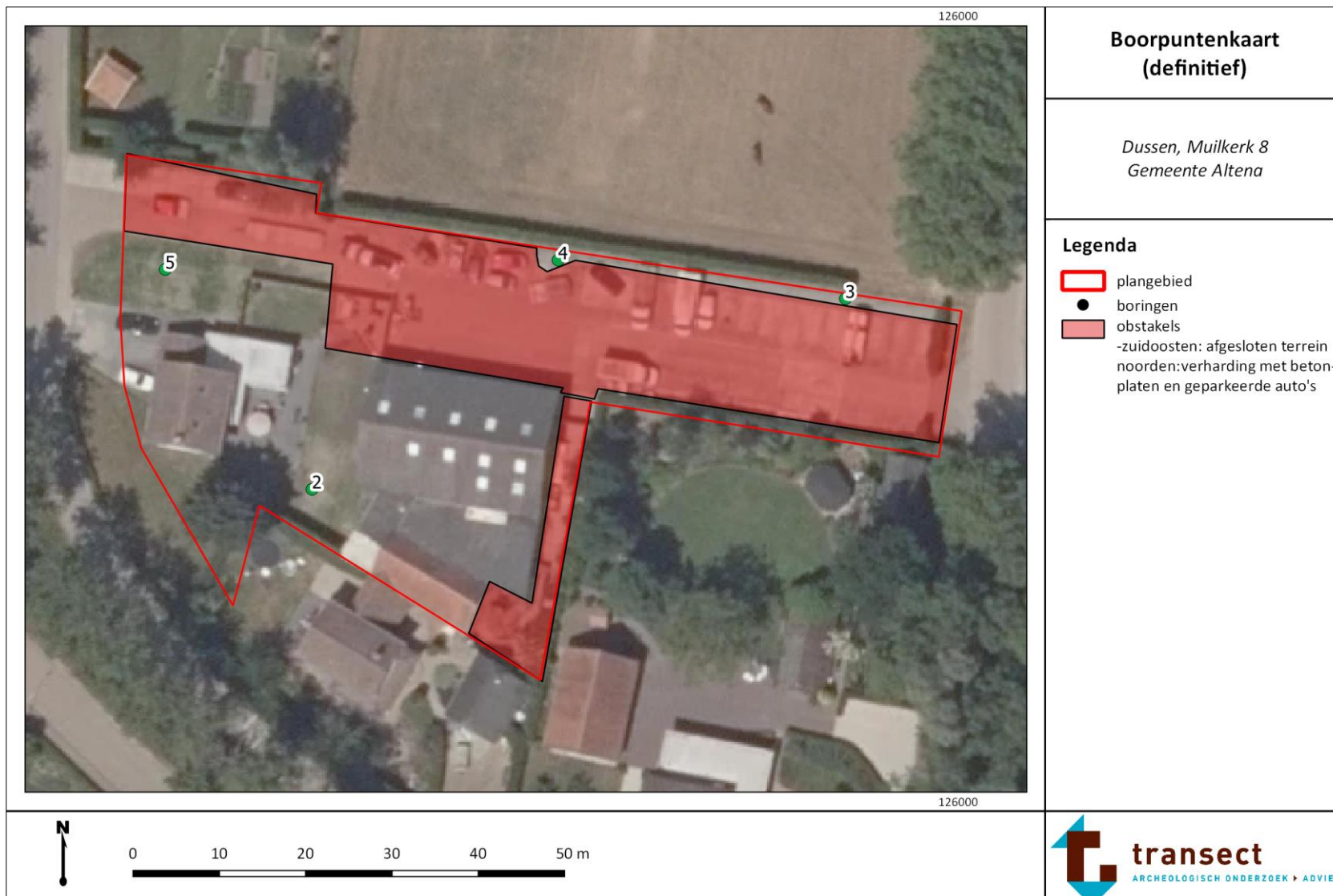


Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken

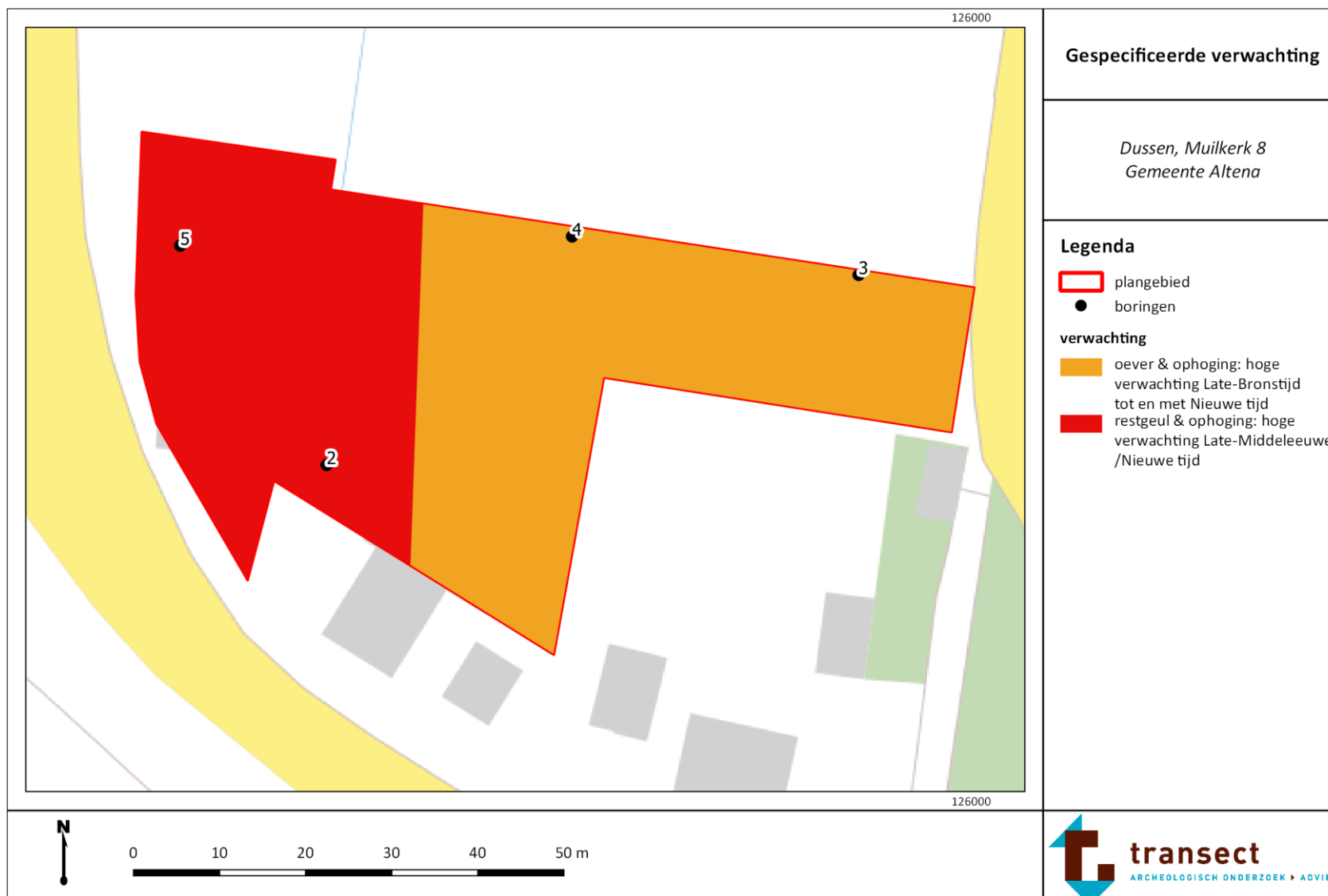


Bijlage 10. Boorpuntenkaart

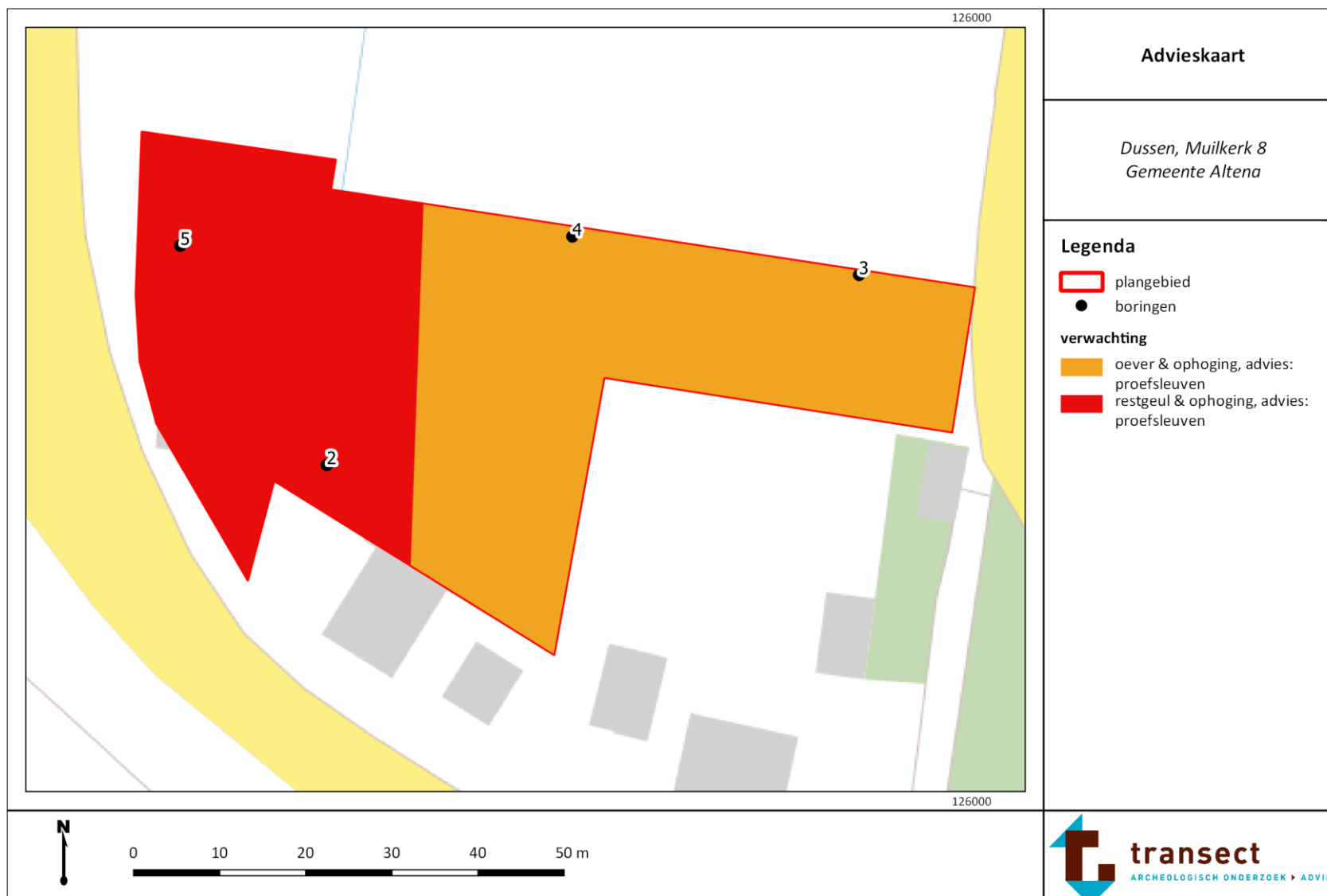




Bijlage 11. Verwachtingskaart



Bijlage 12. Advieskaart



Bijlage 13. Foto's van de boringen



Boring 2, tot 460 cm -Mv.



Boring 3, tot 220 cm -Mv.



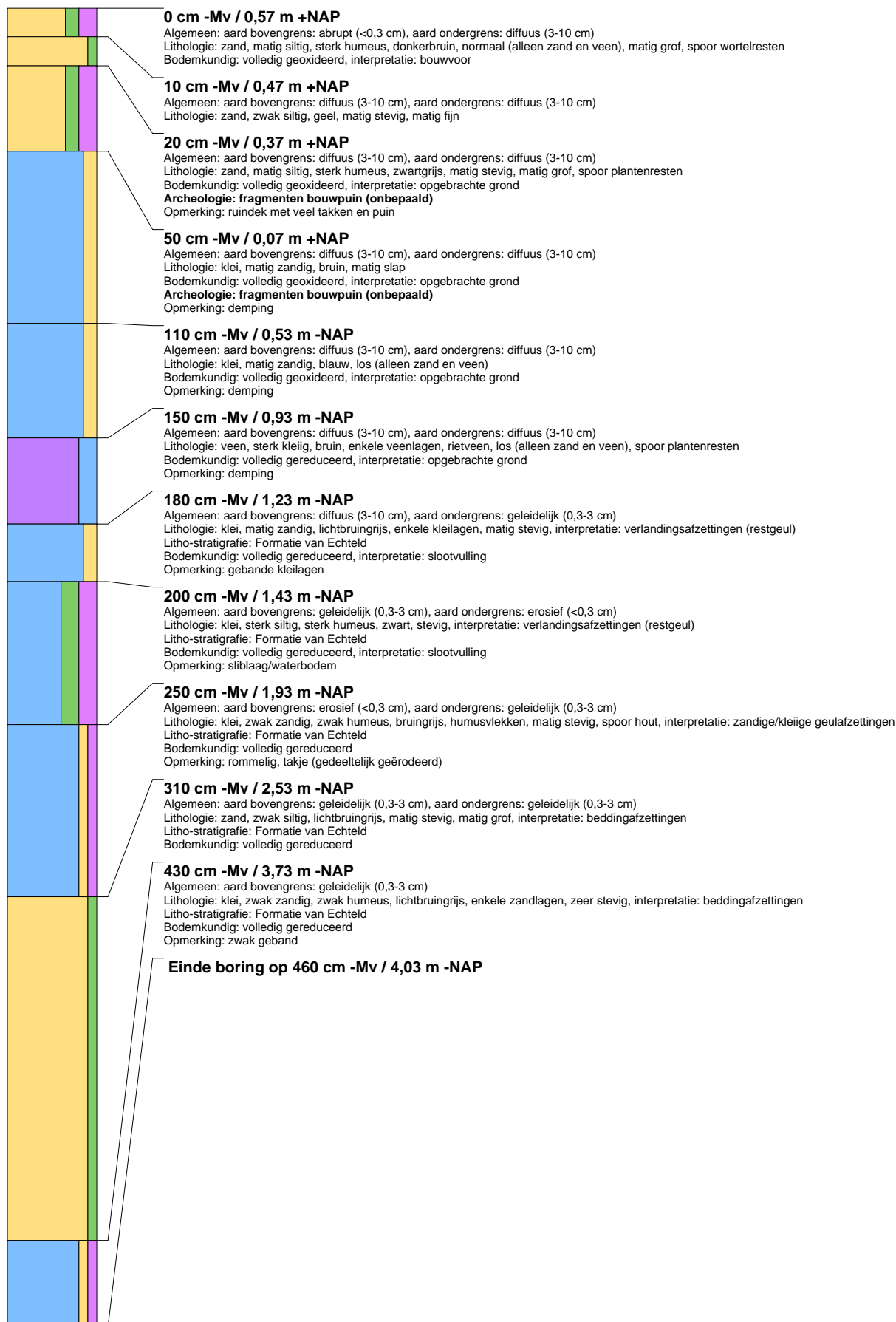
Boring 5, tot 300 cm -Mv.

Bijlage 14. Boorbeschrijvingen



boring: 213107-2

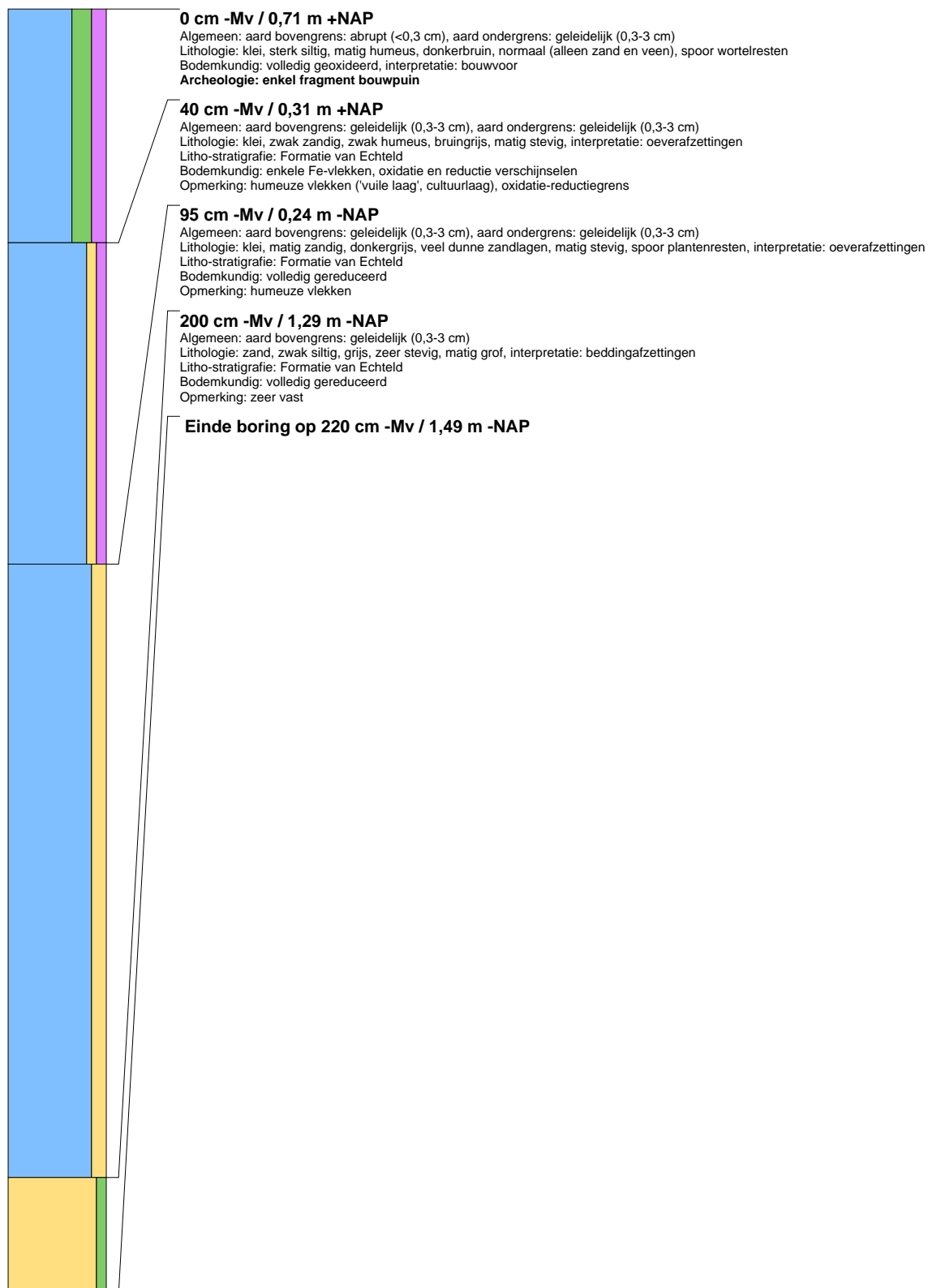
beschrijver: TN, AB, datum: 25-6-2021, X: 125.925, Y: 416.222, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





boring: 213107-3

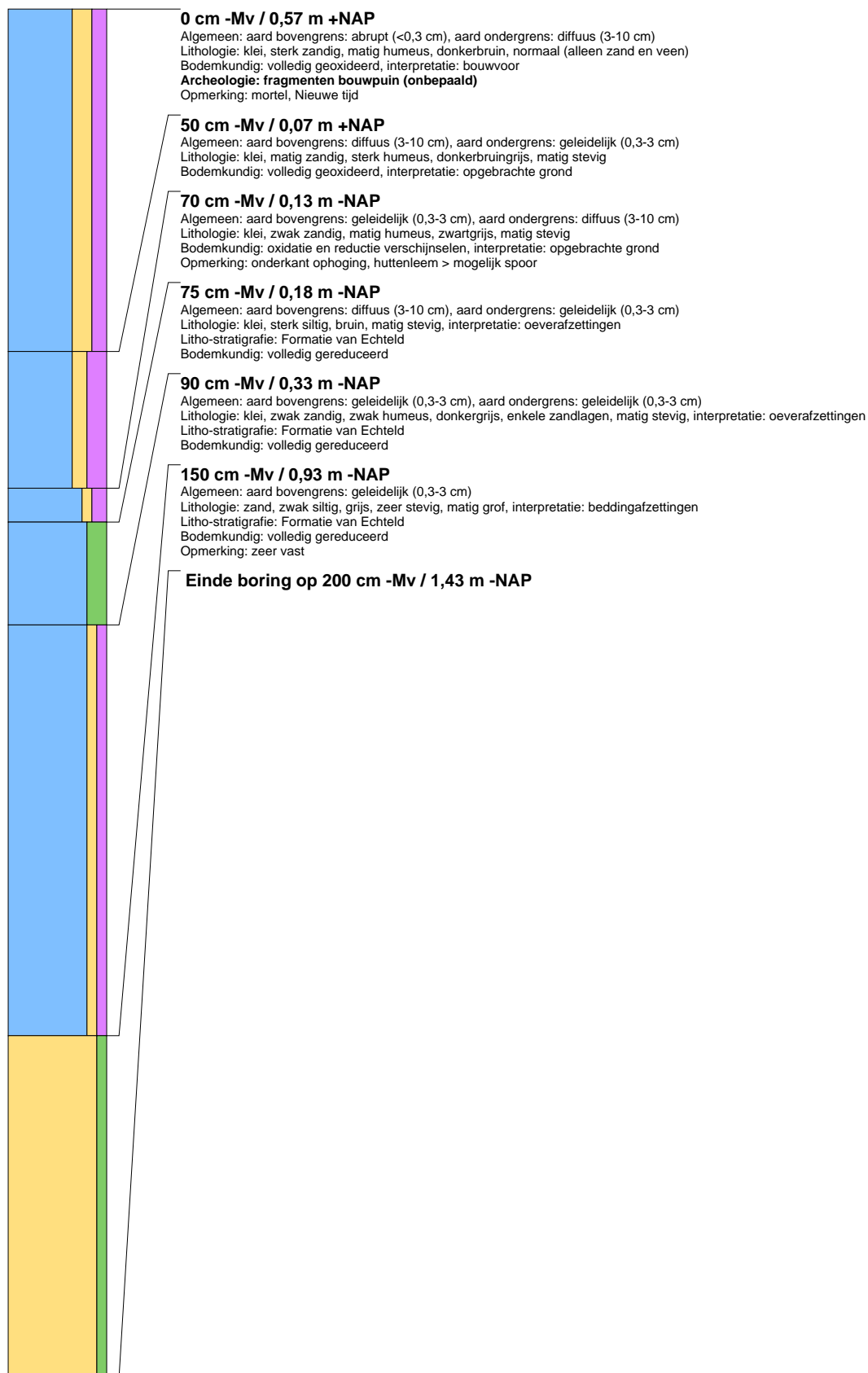
beschrijver: TN, AB, datum: 25-6-2021, X: 125.987, Y: 416.245, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





boring: 213107-4

beschrijver: TN, AB, datum: 25-6-2021, X: 125.953, Y: 416.249, 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: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena





boring: 213107-5

beschrijver: TN, AB, datum: 25-6-2021, X: 125.908, Y: 416.248, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: onbekend, plaatsnaam: Dussen, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: Dussen, gemeente Altena

