



Transect-rapport 3262

Kerkwijk, Delwijnsekade 2a

Gemeente Zaltbommel (GD)

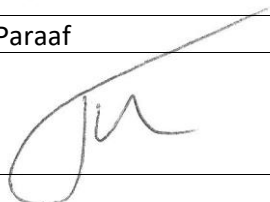
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20110034
Datum	04-03-2021
Opdrachtgever	PlanW Kievitsham 62 5333 GE Hoenzadriel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4952198100
Onderzoeksmelding	Gemeente Zaltbommel
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland (ODR)
Adviseur namens de bevoegde overheid	Nog te beoordelen door de bevoegde overheid
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (19-02-2021)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	05-03-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van PlanW heeft Transect in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Delwijnsekade 2a in Kerkwijk (gemeente Zaltbommel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een kas, schuur en dijkbassin.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen en deels een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd. De archeologische verwachting in het plangebied hangt samen met de ligging ervan op de oevers van de Bruchem stroomrug. De oevers van deze stroomrug hebben mogelijk vanaf de vorming ervan een gunstige locatie voor bewoning gevormd. Dit betekent dat er mogelijk bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden vanaf de IJzertijd. Voor de periode Paleolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Door de activiteit van de Bruchem stroomrug zijn eventuele archeologische niveaus uit deze periode naar alle waarschijnlijkheid geërodeerd. Voor de periode Nieuwe tijd geldt deels een hoge archeologische verwachting. Op basis van de Kadastrale Minuut heeft er in het westen en direct ten zuiden van het plangebied een huis gestaan. Hier kunnen resten van worden verwacht in het plangebied en geldt een hoge archeologische verwachting. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd aangezien deze gebieden alleen in gebruik zijn geweest als bouwland of weiland.

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bevestigd. In het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Ter plaatse van boring 6 en 7 is een geul aanwezig. Een (rest)geul werd op basis van topografische kaarten ook op deze locatie verwacht. De oeverafzettingen zijn nagenoeg intact. De top is vermoedelijk wel opgenomen in de bouwvoor. Alleen ter plaatse van boring 10 is een verstoring waargenomen tot in de beddingafzettingen. Deze verstoring kan mogelijk worden gerelateerd aan de woning die hier heeft gestaan en in de Tweede Wereldoorlog verwoest is geraakt. De aanwezigheid van sintels in het verstoringspakket wijst hier mogelijk op.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een schuur, kas en dijkbassin te realiseren. Op basis van onderhavig onderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen en deels voor de Nieuwe tijd. Dit betekent dat bij onevenredige bodemingrepen rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden. Er zijn nog geen concrete bouwplannen bekend, waardoor hier nog geen concreet advies over kan worden gegeven. Wel is bekend dat de aanleg van het dijkbassin een vlakdekkende ontgraving tot 2,0 m -Mv met zich mee zal brengen. Dit betekent dat het archeologisch relevante niveau geheel verstoord zal raken. Wij adviseren voor de aanleg van het dijkbassin een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de karterende fase. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O) conform methode C3 van de leidraad karterend booronderzoek van de SIKB. Het is hierbij belangrijk zowel de top van de oeverafzettingen als de basis van de bouwvoor te doorzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Indien er ten behoeve van de schuur bodemingrepen

dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden adviseren wij om ook hier een karterend booronderzoek uit te voeren.

Over het algemeen brengt de aanleg van een kas geen onevenredige bodemverstoringen met zich mee. Indien de bodemingrepen zich beperken tot het aanleggen van poeren ten behoeve van de kasconstructie, adviseren wij om geen vervolgonderzoek noodzakelijk te stellen. Een eventueel archeologisch niveau blijft tussen de poeren in onze optiek voldoende behouden. Ter plaatse van de nieuwe kas vindt reeds tuinbouw plaats in de volle grond en dit zal dus niet voor een aanvullende verstoring zorgen.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	2
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	8
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	16
11. Resultaten veldonderzoek	18
12. Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
13. Conclusie en Advies	21
14. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Zaltbommel	25
Bijlage 2: Archeologische inventarisatie	26
Bijlage 3: Stroomruggen	28
Bijlage 4: Zanddieptekaart	29
Bijlage 5: Geomorfologie	31
Bijlage 6: Maaiveldhoogte	32
Bijlage 7: Maaiveldhoogte - detail	33
Bijlage 8: Bodem	34
Bijlage 9: Archeologie	35
Bijlage 10: Boorpunten en verwachtingskaart	36
Bijlage 11: Foto's van enkele boringen	37
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	39

1. Aanleiding

In opdracht van PlanW heeft Transect¹ in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Delwijnsekade 2a in Kerkwijk (gemeente Zaltbommel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een kas, schuur en dijkassin.

Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt voor het plangebied een Waarde -Archeologie 1 & 2. Hiervoor geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 30 m² (Waarde 1) en 100 m² (Waarde 2) en dieper dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de nieuwbouw (bouwblok 1,5 ha) en de diepte van de werkzaamheden (> 30 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, het Handboek Archeologie Regio Rivierenland (Stiller en Van Oort, 2018) en het Plan van Aanpak (Melman, 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 doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Er is informatie opgevraagd bij de Historische Kring Bommelerwaard. In het bureauonderzoek zal antwoord worden gegeven op de volgende vragen:

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

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

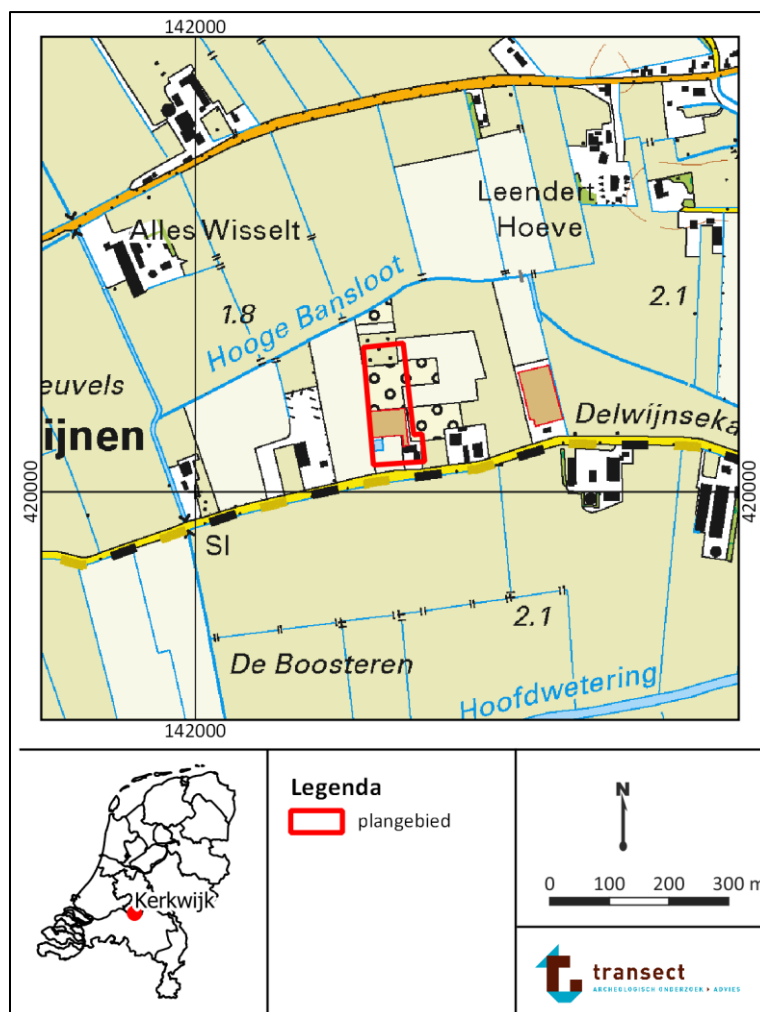
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Kerkwijk
Toponiem	Delwijnsekade 2a
Kaartblad	45A
Centrumcoördinaat	142.325 / 420.156

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een kwekerij aan de Delwijnsekade 2a in Kerkwijk (gemeente Zaltbommel). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel KWK02 sectie S nummer 1057 en het gehele perceel KWK02 sectie S nummer 1058. Het plangebied wordt in zijn geheel begrensd door de grenzen van het bouwblok volgens het vigerende bestemmingsplan. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met een woning, schuur en kassen (circa 3500 m²), ook is er een waterberging aanwezig (400 m²). De rest van het plangebied is in gebruik als akker. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 1,5 ha.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw kas, schuur en dijkbasin
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestaande bouwblok gefaseerd opnieuw in te richten. Er zijn nog geen concrete bouwtekeningen beschikbaar van de beoogde nieuwbouw. Wel is bekend dat in het noorden van het plangebied een nieuw dijkbasin is voorzien. De precieze grootte hiervan is nog niet vastgesteld. Er is circa 2000 m² voor gereserveerd. Het bassin zal tot circa 2,0 m - Mv worden ontgraven. In het midden van het plangebied is de realisatie van een nieuwe kas voorzien, met een oppervlakte van circa 3900 m². De bestaande kas (2600 m²) wordt mogelijk ook vervangen. In het zuiden is een ruimte van circa 2000 m² gereserveerd voor de realisatie van een nieuwe schuur. Een visualisatie van de beoogde toekomstige indeling in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: PlanW

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	30 m ² en dieper dan 30 cm –Mv
	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

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

Het archeologiebeleid van de gemeente Zaltbommel inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Zaltbommel' uit 2014. De waardes in het bestemmingsplan zijn gebaseerd op de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Zaltbommel. Hierin staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens deze kaart van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Aan deze zone zijn planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Hiervoor geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 30 m² (waarde 1) en 100 m² (waarde 2) en 30 cm –Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de nieuwbouw (bouwblok 1,5 ha) en de diepte van de werkzaamheden (> 30 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveld	2,2 – 2,8 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	IV

Landschap

Het plangebied ligt in de Betuwe en maakt deel uit van het Midden- Nederlandse rivierengebied. Landschappelijk ligt het plangebied aan de zuidkant van het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn, dat zich tussen circa 40000 en 20000 jaar geleden heeft kunnen vormen (Cohen e.a., 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog.

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13000 tot 12000 jaar geleden en 11500 tot 11000 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd '*Hochflutlehm*' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de almaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende 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 werd afgewisseld door de vorming van veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optrad, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). 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 het oude rivierenlandschap verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op.

Lithologie

Volgens een geologische boring gezet op 700 m ten noordoosten van het plangebied, bestaat de ondergrond uit een pakket leem tot 7,9 m -Mv (5,2 m -NAP). Het leem behoort tot de Formatie van Echteld en betreft holocene rivierafzettingen. Vanaf 7,9 m -Mv is grof zand aangetroffen, dat behoort tot de Formatie van Kreftenheye. Dit betreffen pleistocene rivierafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; boring B45A0079, 143020, 420625 (RD)).

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens de stroomruggenkaart van Cohen e.a. (2012) bevindt het plangebied zich de Bruchem Stroomrug (bijlage 3). De Bruchem stroomrug is actief geweest tussen 610 v. Chr. en 190 na Chr. In het plangebied worden geen oever- op beddingafzettingen van deze stroomrug verwacht. Volgens de zandbanenkaart van de provincie Gelderland is er in het overgrote deel van het plangebied zand aanwezig binnen 1,0 m -Mv (bijlage 4). In het zuidoosten is er zand aanwezig tussen de 1,0 en 1,5 m -Mv. Vermoedelijk betreffen dit de beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug.

100 m ten noorden van het plangebied is de Broek stroomrug aangegeven op de kaart van Cohen e.a. (2012). Deze stroomrug is actief geweest tussen 4400 en 3550 v.Chr. De verwachting is dat eventuele afzettingen van de Broek stroomrug in het plangebied zijn geërodeerd door de activiteit van de jongere Bruchem stroomrug.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een stroomrug (kaartcode 3B44; bijlage 5). 50 m ten noorden van het plangebied is een restgeul aanwezig (kaartcode 22R43) en 135 m ten zuiden van het plangebied is een stroomrugglooiing aanwezig (kaartcode 3H43). Op het AHN is te zien dat ter plaatse van de Bruchem stroomrug het maaiveld hoger ligt dan de omliggende gebieden (bijlage 6 en 7). Het maaiveld in het plangebied ligt overwegend rond de 2,3 m +NAP. In het zuidoosten is een verhoging zichtbaar onder de bestaande woning. Hier ligt het maaiveld op 2,7 m +NAP.

Bodem

Bodemkundig is het plangebied gekarteerd als poldervaaggrond (bijlage 8). Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau kan zich in het rivierengebied vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, hetgeen leidde tot een afname in de opslibbing van sediment. Daardoor 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. Deze laklaag kenmerkt zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

In het plangebied is op de bodemkaart een grondwatertrap IV gekarteerd. Een grondwatertrap IV duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich onder de 40 -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen de 80 - 120 cm -Mv aangetroffen wordt. Dit betekent dat eventuele (onverbrande) organische, archeologische resten niet bewaard zullen zijn gebleven binnen de 120 cm -Mv. Onder de 40 cm -Mv zullen ze waarschijnlijk (geheel) gedegradeerd zijn door een schommelende waterstand. Anorganische resten kunnen daarentegen wel goed bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend vanwege de ligging op de Bruchem stroomrug.

Bekende waarden

Binnen het plangebied zijn zover bekend nog geen archeologische onderzoeken of vondsten gedaan. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend (bijlage 9).

- 40 m ten oosten van het plangebied, aan de Delwijnsekade 2, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn in de ondergrond oever- op beddingafzettingen aangetroffen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Beddingafzettingen zijn vanaf 150 cm -Mv aanwezig. Bij het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en hierom is de archeologische verwachting naar laag bijgesteld (Boshoven, 2004; onderzoeksmelding 2051716100).
- 400 m ten oosten van het plangebied is bij een veldkartering een Romeinse munt aangetroffen. Het betreft een koperen munt uit de Vroege Romeinse tijd (vondstmelding 2945455100).
- 370 m ten noordoosten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 3996). Het betreft een huisterp uit de Late Middeleeuwen en omvat de historische kern van Kerkwijk. Hier is een oude woongrond vastgesteld uit de Late Middeleeuwen (bron: Archis3).
- 400m ten noordoosten van het plangebied aan de Delwijnsestraat 7, binnen bovengenoemd AMK-terrein, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek zijn drie verschillende ophoogpakketten waargenomen. De fasering in deze pakketten wijzen op meerdere bewoningsfasen in het gebied. Er waren geen dateerbare vondsten gedaan in de ophooglagen. Onder de terplagen zijn oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug waargenomen (De Boer en Janssen, 2007; onderzoeksmelding 2141634100).
- 240 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Delwijnsestraat 9a en 9b, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. In dit gebied zijn oeverafzettingen van zowel de Zaltbommel-Nederhemert als de Broek stroomruggen aangetroffen. De oeverafzettingen zijn van elkaar gescheiden door een laag komafzettingen. Er zijn geen archeologisch indicatoren aangetroffen. Hierom is het gebied vrijgegeven van verder archeologisch onderzoek (Boemaars, 2007; onderzoeksmelding 2165181100).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Huis, tuin en bouwland
Huidig gebruik	Kwekerij
Bodemverstoringen	Sloop, nieuwbouw en kabels en leidingen

Historische achtergronden

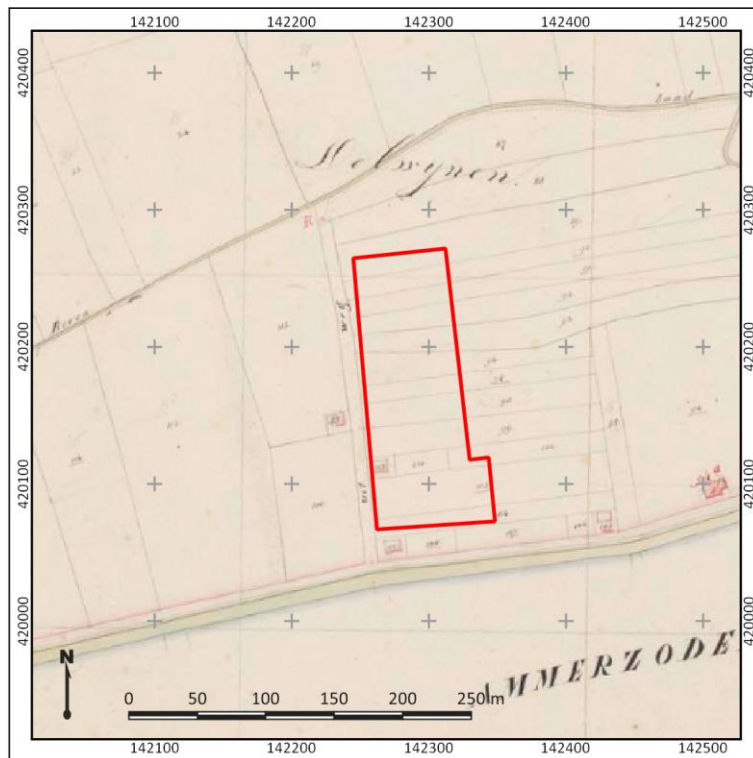
Het plangebied bevindt zich ten zuidwesten van de historische kern van Kerkwijk, in het agrarische buitengebied langs de Delwijnsekade. Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, is te zien dat er in en direct langs het plangebied drie huizen aanwezig zijn, langs een 'uitweg' haaks op de Delwijnsekade. De rest van het plangebied is in gebruik als bouwland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT). Middenin en ten noorden van het plangebied zijn twee kromme watergangen zichtbaar. Mogelijk hebben deze watergangen een natuurlijke oorsprong, zoals een restgeul van de Bruchem stroomrug. In 1880 is de situatie vergelijkbaar. Enkel de twee huizen in en naast het plangebied langs de Uitweg zijn verdwenen. Het huis direct ten zuiden van het plangebied is nog wel aanwezig. Deze situatie blijft gelijk tot dat in 1980 het huis ten zuiden van het plangebied verdwijnt en ook de kromme watergang die door het plangebied loopt is gedempt. Het plangebied is op deze kaart geheel in gebruik als boomgaard. Vanaf 1997 is de bestaande woning in het plangebied aanwezig.

Militair erfgoed

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied geen onderdeel van een bekend verdedigingswerk of slagveld (www.ikme.nl). Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals veldgraven, onderduikholen en crashlocaties. Op 300 m ten westen van het plangebied is een bominslag geregistreerd uit de Tweede Wereldoorlog (bron: www.vergeltungswaffen.nl). Volgens de huidige eigenaar is de bom in de bomen langs de weg ingeslagen en is hierbij onder meer het huis dat ten zuiden van het plangebied heeft gestaan beschadigd geraakt. Er zijn geen directe aanwijzingen bekend om andere complexen te verwachten (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Bodemverstoringen

Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met woning, schuur en kas (3500 m²). De rest van het plangebied is in gebruik als kwekerij. Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar van de bestaande bebouwing. Over het algemeen kan worden gesteld dat het plaatsen van een kas met weinig bodemingrepen gepaard gaat. Ter plaatse van de schuur en het woonhuis is de verwachting dat er wel enige aantasting van de ondergrond heeft plaatsgevonden. In het zuiden van het plangebied zijn een aantal kabels en leidingen aanwezig. Ter plaatse van deze kabels en leidingen wordt een verstoring van de bovengrond verwacht. In het Bodemloket staat het plangebied aangeduid als 'voldoende onderzocht/gesaneerd'. Er was mogelijk sprake van een vervuiling door glastuinbouwactiviteiten, een bestrijdingsmiddelenopslagplaats, een petroleum-of kerosinetank en een bovengrondse dieseltank. Volgens de openbare gegevens heeft er geen sanering plaatsgevonden (bron: www.bodemloket.nl).



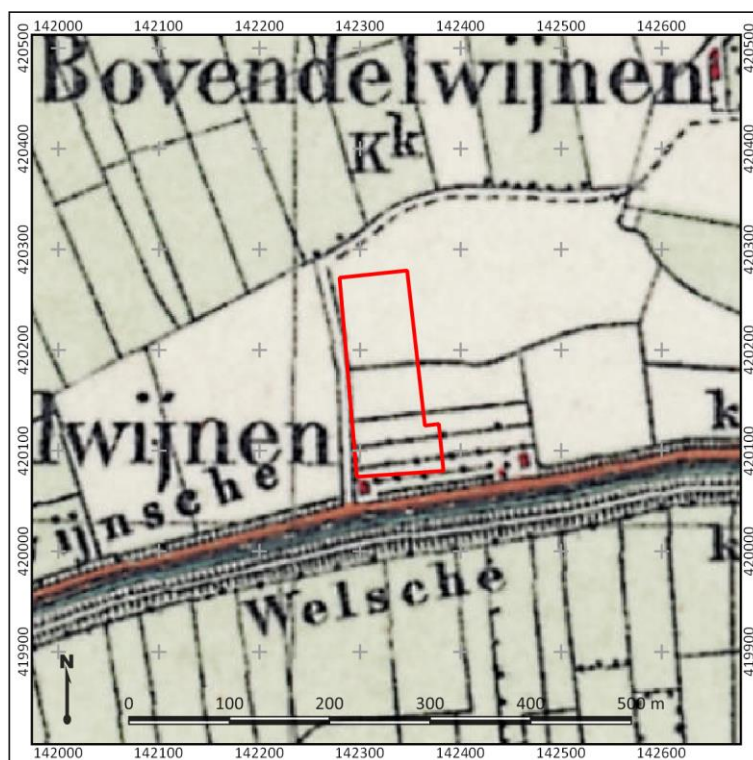
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.



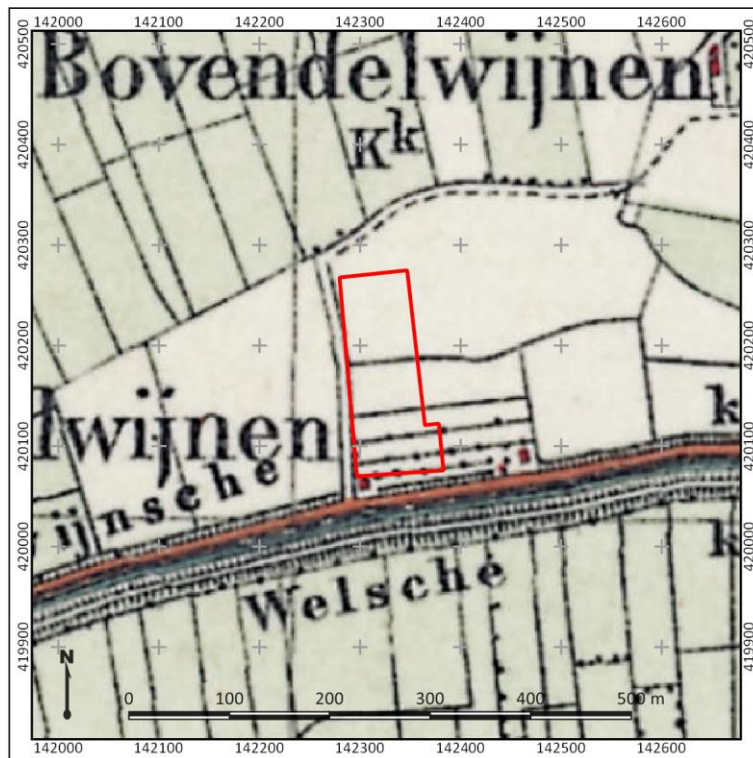
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



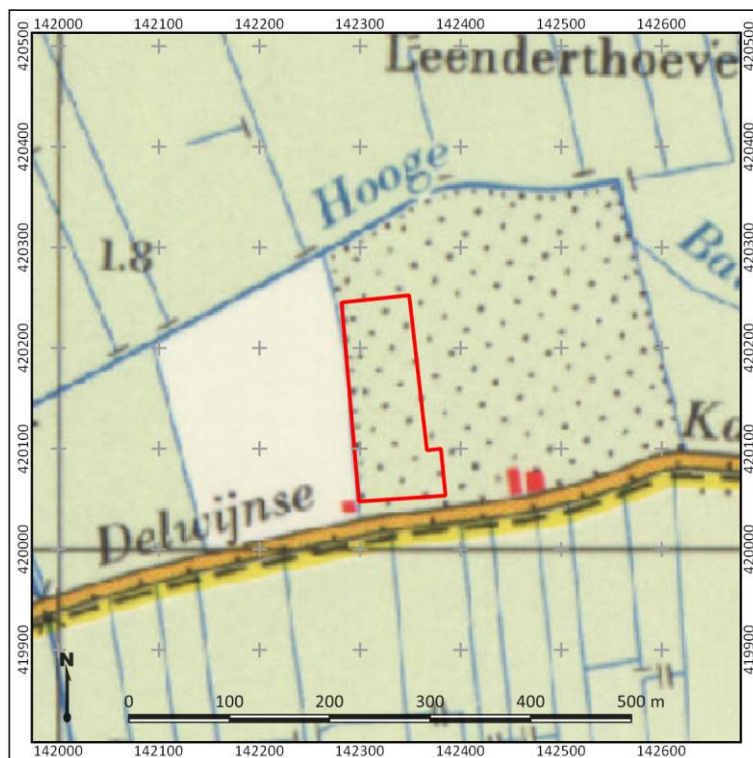
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



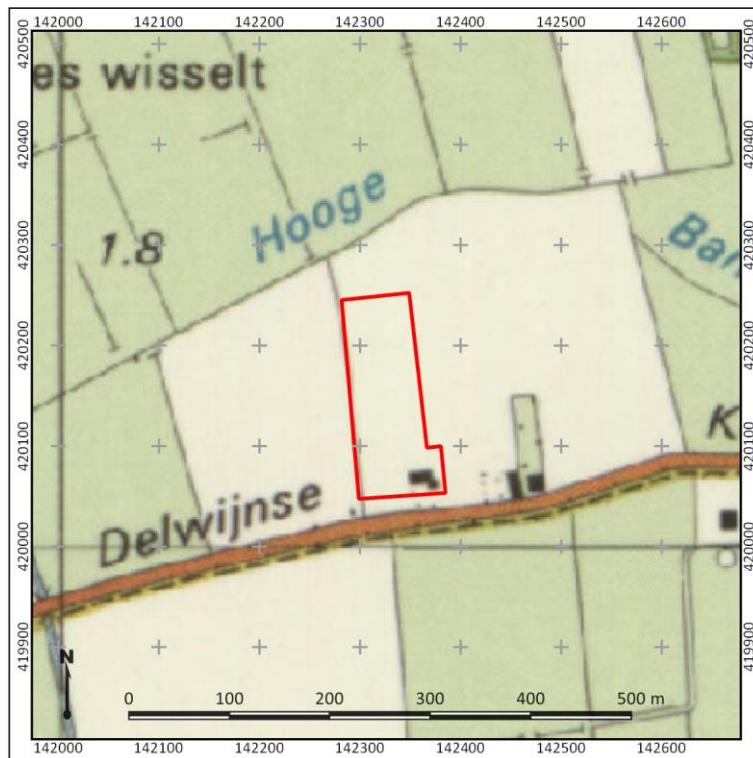
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl



Figuur 11: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: Kadaster

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Direct vanaf de bouwvoor

Aanwezigheid en dichtheid

De archeologische verwachting in het plangebied hangt samen met de ligging ervan op de oevers van de Bruchem stroomrug. De oevers van deze stroomrug hebben mogelijk vanaf de vorming ervan een gunstige locatie voor bewoning gevormd. Dit betekent dat er mogelijk bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden vanaf de IJzertijd. In de direct omgeving van het plangebied zijn enkele aanwijzingen bekend voor bewoning in de Romeinse tijd, zoals de vondst van een munt uit deze periode. De verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen is hoog.

Voor de periode Paleolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Door de activiteit van de Bruchem stroomrug zijn eventuele archeologische niveaus uit deze periode naar alle waarschijnlijkheid geërodeerd.

Voor de periode Nieuwe tijd geldt deels een hoge archeologische verwachting. Op basis van de Kadastrale Minuut heeft er in het westen van het plangebied een huis gestaan. Hier kunnen resten van worden verwacht in het plangebied en geldt een hoge archeologische verwachting. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting aangezien deze gebieden alleen in gebruik zijn geweest als bouwland of weiland.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd wordt gevormd door de top van de oevers of crevasse-afzettingen van de Bruchem stroomrug. Op de top van de oeverafzettingen kunnen ophoog- of cultuurlagen aanwezig zijn. Deze worden al direct vanaf de bouwvoor (circa 30 cm -Mv) verwacht.

Complextypen

In het plangebied worden verhoogde en onverhoogde nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door een cultuurlaag, vondstlaag en/of ophooglaag. Een dergelijke laag kenmerkt zich door een donkergekleurde, humeuze laag met archeologische indicatoren. In de omgeving van het plangebied zijn in een dergelijke laag fosfaatvlekken, houtskool, bot en aardewerk aangetroffen. In het plangebied is een dergelijke laag ook te verwachten. Een nederzettingsterrein kan een oppervlakte van duizenden vierkante meters tot enkele hectares hebben.

10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

- 1. Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?**

In het plangebied worden oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug verwacht. Deze zijn mogelijk overdekt geraakt met komafzettingen uit de Waal.
- 2. Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?**

Er worden geen recente, antropogene bodemverstoringen verwacht.
- 3. Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor-en vondstniveaus, ophogings-of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?**

In de omgeving van het plangebied is bewoning mogelijk geweest op de oevers van de Bruchem stroomrug vanaf de IJzertijd. Bewoning uit deze perioden in het rivierengebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag. Deze kan zich direct onder een pakket komafzettingen en/of een recente bouwvoor bevinden.
- 4. Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?**

In het westen van het plangebied kunnen resten van een woning worden verwacht, dat op basis van de Kadastrale Minuut hier heeft gestaan. Het kan gaan om intacte muur-, vloer- of funderingsresten.
- 5. Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?**

Er geldt een hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Een vindplaats uit deze periodes wordt verwacht op de oevers van de Bruchem stroomrug. Deze kunnen al direct onder de bouwvoor verwacht worden. Bij het aanleggen van het dijkbassin (tot 2,0 m -Mv) wordt dit niveau geheel verstoord. Voor het realiseren van de kas en de schuur zijn naar verwachting bodemingrepen noodzakelijk ten behoeve van de fundering. De omvang en diepte hiervan zijn nog niet vastgesteld.
- 6. Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.**

Het verkennend onderzoek heeft als doel om de landschappelijke ligging en intactheid van de archeologisch relevante niveaus te bepalen. Ook de diepteligging van het archeologisch relevante niveau wordt hiermee vastgesteld.
- 7. Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?**

Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied kenmerken zich door een archeologische laag en/of vondstspreading. Methode C3 van de leidraad karterend booronderzoek van de SIKB is geschikt voor het opsporen van nederzettingen met een

archeologische laag en/of vondstspreading. Hierbij wordt geboord in een grid van 17 x 20 m en wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor van 12 cm. De boormonsters worden verbrokeld en versneden om de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren vast te stellen.

11. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Melman, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid hiervan te bepalen. Hiermee wordt inzicht verkregen in de gebruiksmogelijkheden voor de mens in het verleden. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied tien boringen gezet (boringen 1-10).

De boringen hebben een diepte van maximaal 260 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 11, de beschrijvingen in bijlage 12. De boormonsters zijn handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlagen 6 en 7).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als kwekerij. Een deel is bebouwd met een kas en een schuur. In het noorden van de bebouwing vindt het kweken in volle grond plaats. Ten zuiden van de bebouwing is een waterbassin en grasveld aanwezig. Er zijn geen maaiveldhoogteverschillen waargenomen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Ondergrond en lithologie

Onder in de boringen vanaf een diepte van 45 tot 220 cm -Mv (0,0 – 1,8 m +NAP) is matig siltig zand aangetroffen. Het is grijs van kleur en matig grof. Het zand is ook kalkrijk en bevat in sommige boringen wat grind. Het zand is geïnterpreteerd als beddingzand van de Bruchem stroomrug.

Op het zand in boring 6 en 7 (1,8 – 2,2 m -Mv; 0,0 – 0,3 m +NAP) is sterk siltige tot zwak zandige klei aanwezig. De klei is grijs van kleur en bevat humusvlekken. Het is matig stevig tot matig slap en kalkarm tot kalkrijk. Aan de basis zijn zandlagen aanwezig. De afzettingen zijn hierom geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Bruchem stroomrug. De top van dit pakket is aangetroffen op een diepte van 30 cm -Mv (1,8 – 1,9 m +NAP)

Op het beddingzand in boring 1 t/m 5, 8 en 9 (0,5 – 1,5 m -Mv; 0,9 – 1,8 m +NAP) is zwak tot matig zandige klei aanwezig. Het is (matig) stevig van structuur en kalkrijk. De afzettingen zijn bruin van kleur en bevatten roest- en mangaanvlekken. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Bruchem stroomrug. De top van de oeverafzettingen is aangetroffen op een diepte van 25 tot 50 cm -Mv (1,7 – 2,1 m +NAP).

Op het beddingzand in boring 10 (100 cm -Mv; 1,3 m +NAP) is een laag zwak tot matig zandige klei aanwezig. Het is zwak tot matig humeus en donkerbruingrijs van kleur. Het bevat grind, klei- en zandbrokken. Ook zijn er sintels en fragmenten rood baksteen in aanwezig. Dit pakket is al vanaf het maaiveld aanwezig en is geïnterpreteerd als een (sub)recent verstoringspakket.

Op de oeverafzettingen en geulafzettingen in boring 1 t/m 9 is een matig humeus, matig zandig kleipakket aanwezig. Het is donkerbruingrijs van kleur en kalkloos. De afzettingen zijn matig stevig en bevat plantenwortels. Ook zijn er kleine fragmenten rood baksteen in aanwezig. De laag is geïnterpreteerd als een moderne bouwvoor en heeft een dikte van 25 tot 50 cm.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bevestigd. In het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Ter plaatse van boring 6 en 7 is een geul van de Bruchem stroomrug aanwezig. Deze werd op basis van topografische kaarten uit de 20^{ste} eeuw ook op deze locatie verwacht. De top van de oeverafzettingen van de Bruchem stroomrug zijn nagenoeg intact. Er zijn geen diepe verstoringen waargenomen. Wel is het aannemelijk dat de top van de stroomrug is opgenomen in de bouwvoor, aangezien de bouwvoor ontkalkt is en humeus. Een ontkalkte en humeuze top ontbreekt op de natuurlijke oeverafzettingen. Een eventueel archeologisch niveau kan nog wel intact aanwezig zijn. Ter plaatse van boring 10 is een (sub)recente verstoringslaag waargenomen. De verstoringslaag bevat fragmenten baksteen en sintels. Het is niet uitgesloten dat deze verstoringslaag samenhangt met de woning die ten zuiden van het plangebied heeft bestaan en volgens de eigenaar van het terrein in de Tweede Wereldoorlog door een bom is verwoest. De sintels in het pakket wijzen hier mogelijk op.

12. Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

Het plangebied bevindt zich op de Bruchem stroomrug. In het midden van het plangebied is een geul van deze stroomrug aanwezig.

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

De top van de oeverafzettingen is het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. De top bevindt zich direct onder de recente bouwvoor op een diepte van 25 tot 50 cm -Mv (1,7 – 2,1 m +NAP).

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

De top van de oeverafzettingen is naar verwachting omgewerkt en opgenomen in de bouwvoor.

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

De hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen is in het hele plangebied bevestigd. Er zijn namelijk oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug in het plangebied aangetroffen. Deze oevers vormen een gunstige locatie voor bewoning vanaf de vorming ervan. De top van de oeverafzettingen is opgenomen in de bouwvoor, maar heeft niet gezorgd voor een totale verstoring van het archeologisch relevante niveau. In het westen en zuiden van het plangebied zijn gebieden waar een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Nieuwe tijd. Hier is op basis van topografische kaarten bebouwing geweest in de 19^{de} eeuw en mogelijk al eerder.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen en deels een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd. De archeologische verwachting in het plangebied hangt samen met de ligging ervan op de oevers van de Bruchem stroomrug. De oevers van deze stroomrug hebben mogelijk vanaf de vorming ervan een gunstige locatie voor bewoning gevormd. Dit betekent dat er mogelijk bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden vanaf de IJzertijd. Voor de periode Paleolithicum – Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting. Door de activiteit van de Bruchem stroomrug zijn eventuele archeologische niveaus uit deze periode naar alle waarschijnlijkheid geërodeerd. Voor de periode Nieuwe tijd geldt deels een hoge archeologische verwachting. Op basis van de Kadastrale Minuut heeft er in het westen en direct ten zuiden van het plangebied een huis gestaan. Hier kunnen resten van worden verwacht in het plangebied en geldt een hoge archeologische verwachting. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd aangezien deze gebieden alleen in gebruik zijn geweest als bouwland of weiland.

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bevestigd. In het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen van de Bruchem stroomrug aangetroffen. Ter plaatse van boring 6 en 7 is een geul aanwezig. Een (rest)geul werd op basis van topografische kaarten ook op deze locatie verwacht. De oeverafzettingen zijn nagenoeg intact. De top is vermoedelijk wel opgenomen in de bouwvoor. Alleen ter plaatse van boring 10 is een verstoring waargenomen tot in de beddingafzettingen. Deze verstoring kan mogelijk worden gerelateerd aan de woning die hier heeft gestaan en in de Tweede Wereldoorlog verwoest is geraakt. De aanwezigheid van sintels in het verstoringspakket wijst hier mogelijk op.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een schuur, kas en dijkbassin te realiseren. Op basis van onderhavig onderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen en deels voor de Nieuwe tijd. Dit betekent dat bij onevenredige bodemingrepen rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden. Er zijn nog geen concrete bouwplannen bekend, waardoor hier nog geen concreet advies over kan worden gegeven. Wel is bekend dat de aanleg van het dijkbassin een vlakdekkende ontgraving tot 2,0 m -Mv met zich mee zal brengen. Dit betekent dat het archeologisch relevante niveau geheel verstoord zal raken. Wij adviseren voor de aanleg van het dijkbassin een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de karterende fase. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O) conform methode C3 van de leidraad karterend booronderzoek van de SIKB. Het is hierbij belangrijk zowel de top van de oeverafzettingen als de basis van de bouwvoor te doorzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Indien er ten behoeve van de schuur bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden adviseren wij om ook hier een karterend booronderzoek uit te voeren.

Over het algemeen brengt de aanleg van een kas geen onevenredige bodemverstoringen met zich mee. Indien de bodemingrepen zich beperken tot het aanleggen van poeren ten behoeve van de kasconstructie, adviseren wij om geen vervolgonderzoek noodzakelijk te stellen. Een eventueel archeologisch niveau blijft tussen de poeren in onze optiek voldoende behouden. Ter plaatse van de nieuwe kas vindt reeds tuinbouw plaats in de volle grond en dit zal dus niet voor een aanvullende verstoring zorgen.

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

14. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Zaltbommel
- Beelbank RCE
- Zandbanenkaart provincie Gelderland
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.pdok.nl
- www.regionaalarchiefrivierenland.nl
- www.ikme.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.bunkerinfo.nl

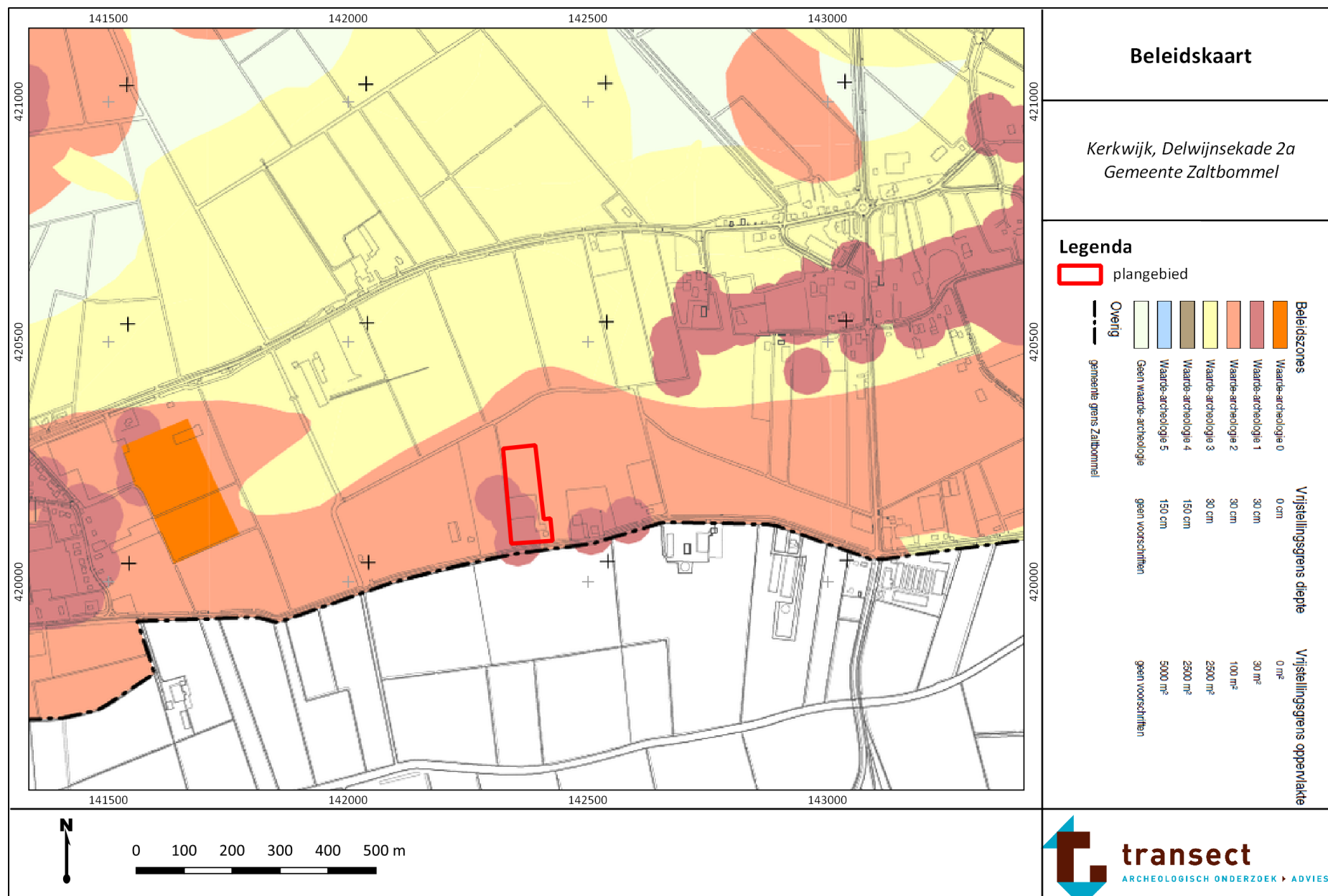
Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.pdok.nl).	3
Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: PlanW	4
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.	10
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	10
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	11
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	11
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	12
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	12
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	13
Figuur 11: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: Kadaster	14
Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.	18

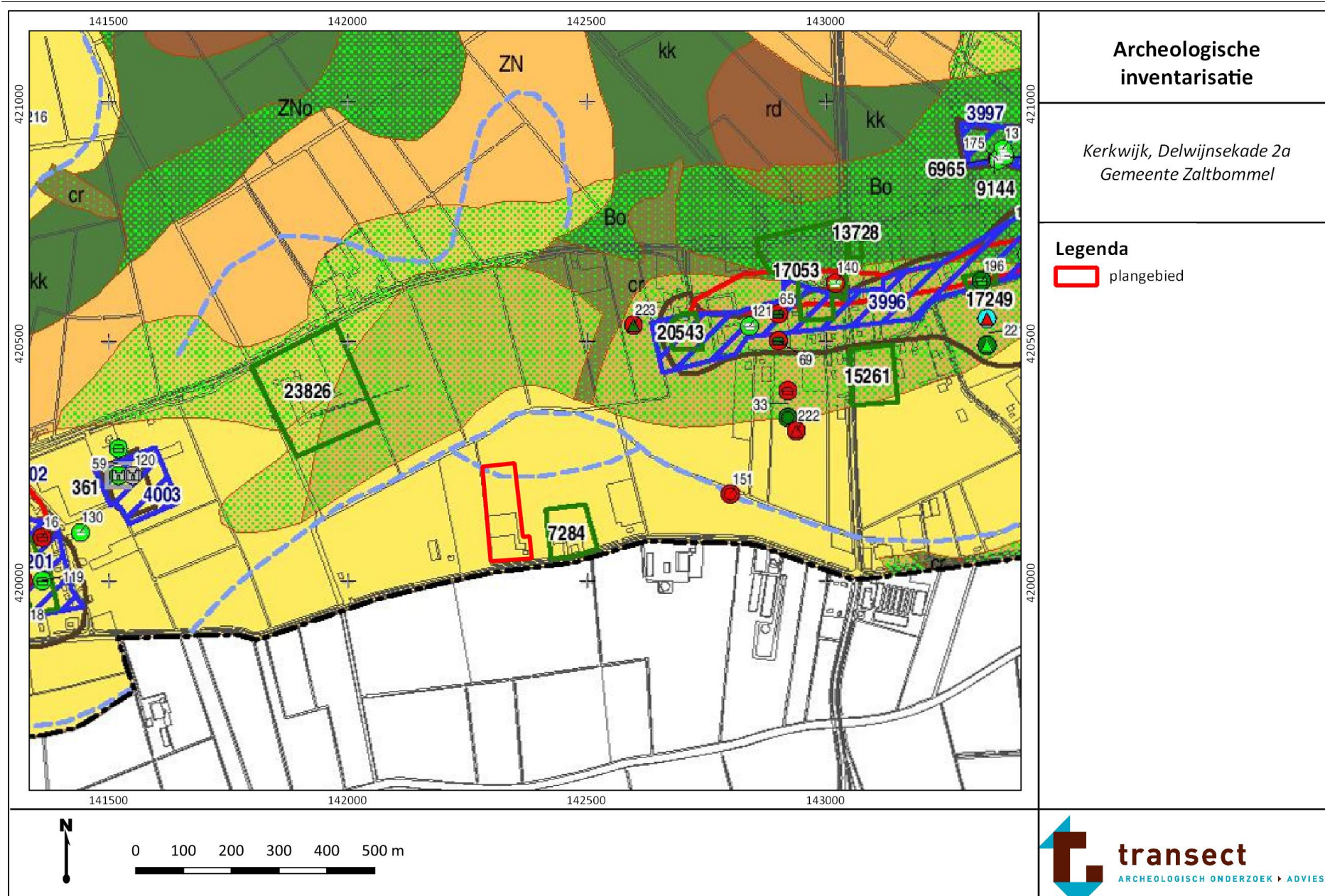
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiele laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen en herkomst en historie. Utrecht: Het Spectrum
- Boemaars, N.M.J.E., 2007. Plangebied Delwijjnsestraat 9a en 9b, gemeente Zaltbommel; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2349.
- Boer, E. de, en M. Janssens, 2007. Zaltbommel – Kerkwijk (Gld), Delwijjnsestraat 7. Archeologisch vooronderzoek. BILAN rapport 2007/24.
- Boshoven, E.H., 2004. Kerkwijk, Delwijjnsekade 2, Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase. BAAC-rapport 04.109
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- Melman, J.G.E., 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Kerkwijk, Delwijjnsekade 2a. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.
- Stiller, D. R. en H. J. van Oort, 2018. Handboek Archeologie Regio Rivierland. Richtlijnen voor bedrijven versie 1.2. Omgevingsdienst Rivierland.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Zaltbommel



Bijlage 2: Archeologische inventarisatie



ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATS	
voor recente locaties vindplaats bij districten; zie coördinaten in catalogus	
periode  Nieuwe tijd  Late Middeleeuwen  Vroege Middeleeuwen  Middeleeuwen algemeen  Romeinse tijd  IJzertijd  Bronstijd  Neolithicum  Mesolithicum  Paleolithicum  onbekend  beginperiode  eindperiode, vindplaats type 102 catalogusnummer	vindplaats type  begraafing  nederzetting algemeen  hulpplaats, onverhoogd  versterkt gebouw  molen  kasteel  versterking  religieus gebouw  infrastructuur  stad  agrarisch landgebruik  vuursteenbewerking  onbekend
AMK-TERREINEN  terrein van archeologische waarde  terrein van hoge archeologische waarde  terrein van zeer hoge archeologische waarde 15629 AMK-nummer	OVERIGE ELEMENTEN  water  grens gemeente Zaltbommel  ventorings
ARCHEOLANDSCAPPELIJKE EENHEDEN	
geomorfologie PLEISTOCENE AFZETTINGEN  riversdal HOLOCENE AFZETTINGEN Midden Neolithicum 4200-2850 voor Chr.  BA diepgelegen meandergordel van Brakel (4565 voor Chr. - 3640 voor Chr.)  UT diepgelegen meandergordel van Ubbijk (3838 voor Chr. - 3410 voor Chr.)  BK diepgelegen deel meandergordel van Broek (3640 voor Chr. - 2850 voor Chr.)  BK hooggelegen deel meandergordel van Broek (3640 voor Chr. - 2850 voor Chr.)  S meandergordel van Spelweid (3640 voor Chr. - 2850 voor Chr.) Laat Neolithicum 2850-2000 voor Chr.  MV meandergordel van Molenveld (2870 voor Chr. - 2210 voor Chr.)	archeologische verwachting hoge archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum t/m Romeinse tijd middelmatige archeologische verwachting voor de periode Vroeg Neolithicum t/m Bronstijd middelmatige archeologische verwachting voor de periode Vroeg Neolithicum t/m Bronstijd middelmatige archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd

ZN meandergordel van Zaltbommel - Nederhemert (2870 voor Chr. - 2210 voor Chr.)

Late IJzertijd 800-12 voor Chr. / Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.

Q meandergordel van Oensel (640 voor Chr. - 50 voor Chr.)

RY meandergordel van Rijswijk (121 voor Chr. - 50 voor Chr.)

G meandergordel van Gameren (1000 voor Chr. - 90 na Chr.)

V meandergordel van Veldriel (1140 voor Chr. - 190 na Chr.)

B meandergordel van Bruchem (610 voor Chr. - 190 na Chr.)

LV meandergordel van Leuven - Verdriet (560 voor Chr. - 190 na Chr.)

ML meandergordel van Munnikenland (560 voor Chr. - 190 na Chr.)

Middeleeuwen

AMb fossiele (deels buitendijks gelegen) meandergordel van de Afgedamde Maas (190 na Chr. - 1250 na Chr.)

Wf fossiele (deels buitendijks gelegen) meandergordel van de Waal (425 na Chr. - circa 1321 na Chr.)

U buitendijks zones/grond ontstaan na bedijking (13e eeuw)

overige eenheden

cr crevasse

kk komafzetting

o oeverzone

S strang

restgeul

hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd

hoge archeologische verwachting voor de periode Vroege Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

hoge archeologische verwachting voor de periode Vroege Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

lage archeologische verwachting voor alle perioden

hoge archeologische verwachting, periode afhankelijk van bijbehorende meandergordel

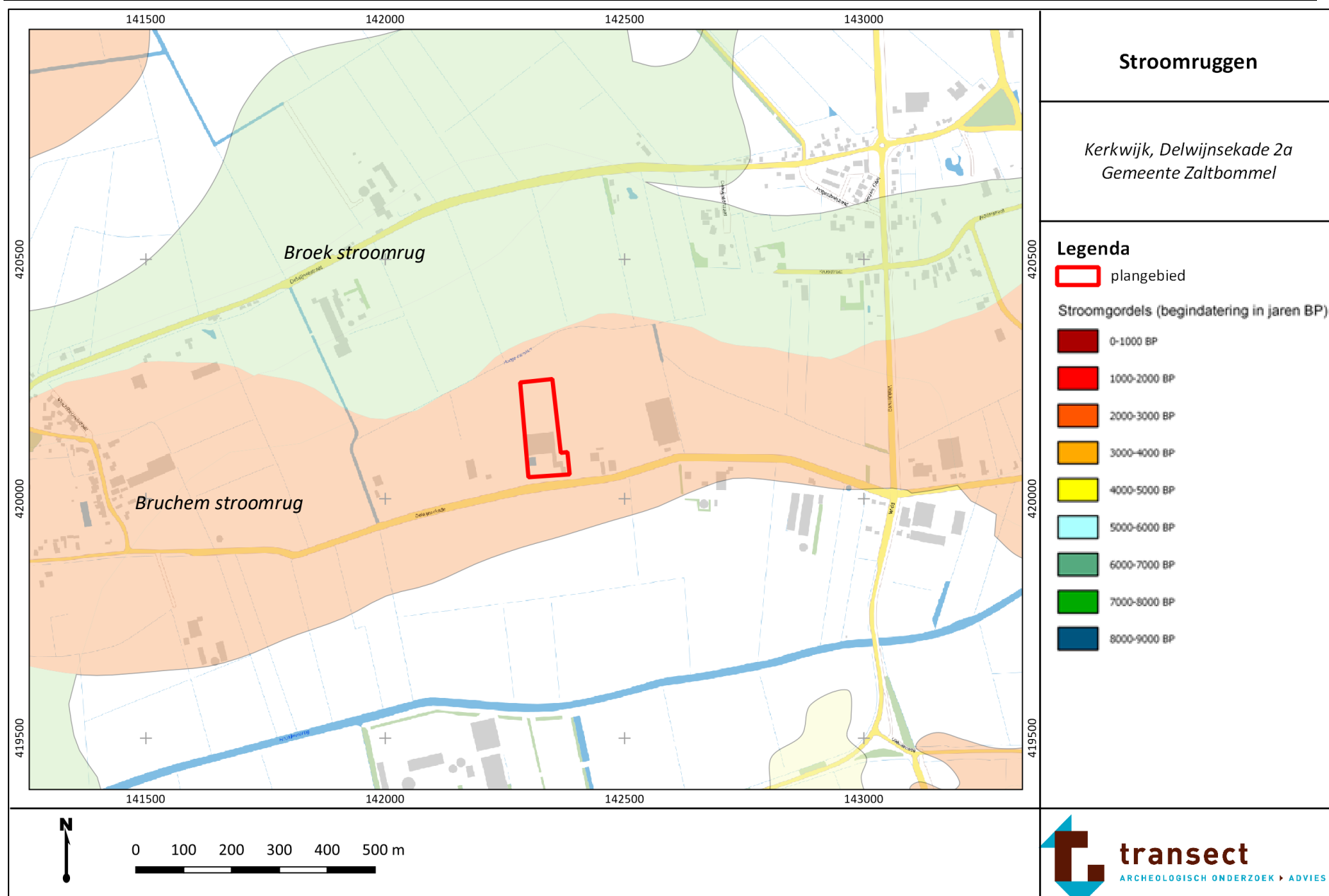
lage archeologische verwachting voor alle perioden

middelmatige archeologische verwachting, periode afhankelijk van bijbehorende meandergordel

middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten, lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen

niet van toepassing

Bijlage 3: Stroomruggen



Zanddiepte

Kerkwijk, Delwijnsekade 2a
Gemeente Zaltbommel

Legenda

 plangebied

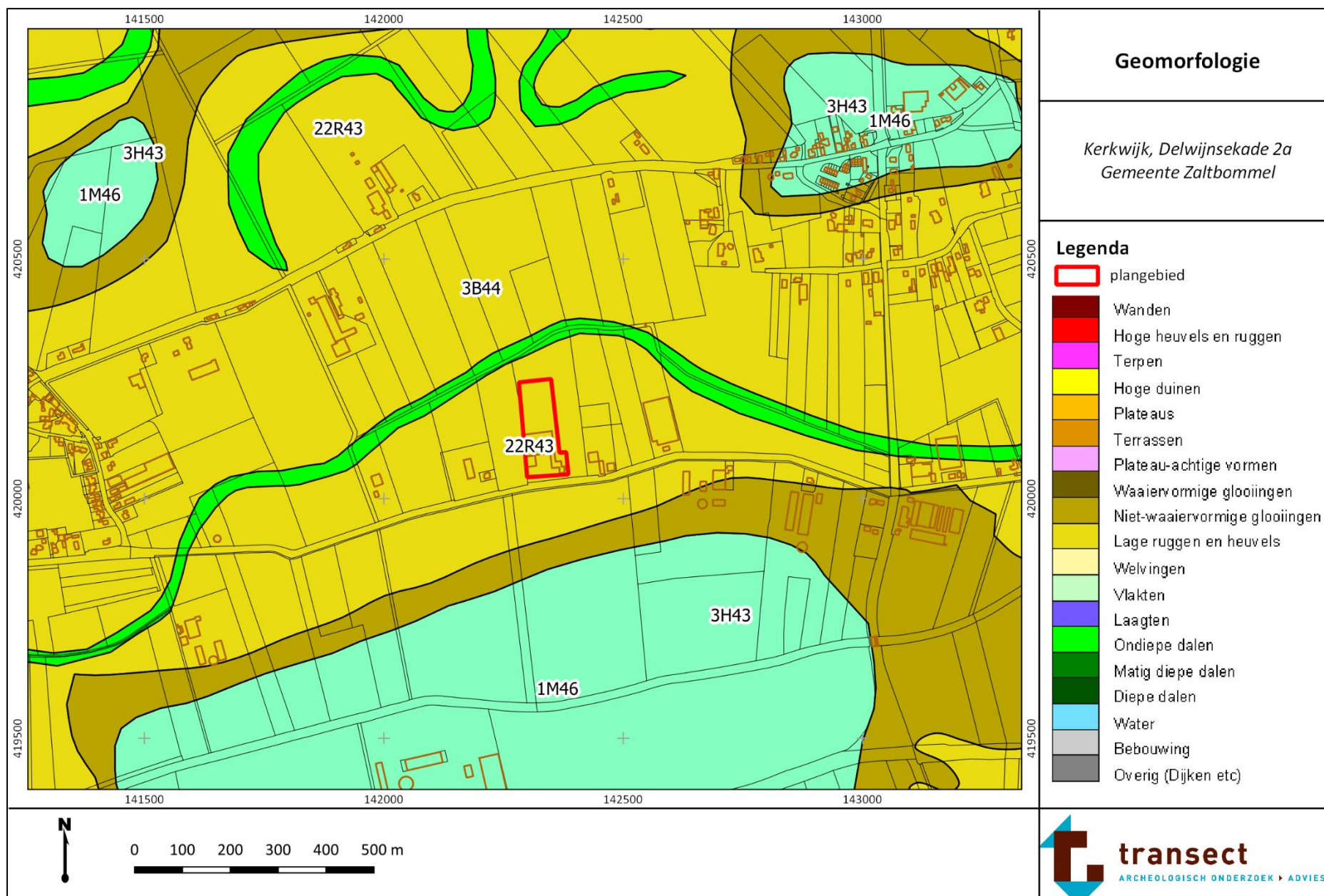
- 1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
- 2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
- 3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
- 4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
- 5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv
- 6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv
- 7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0 - 7,0 m-mv
- 8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0 - 8,0 m-mv
- 9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0 - 9,0 m-mv
- 10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0 - 10,0 m-mv
- 13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
- 14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
- 15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
- 16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
- 17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
- 20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
- 21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
- 22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
- 23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
- 24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
- 25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
- 26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
- 27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv
- 28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv
- 29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv
- 30: Pleistoceen zand 10,0 - 11,0 m-mv
- 32: Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven)
- 99: Water

0 100 200 300 400 500 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

	1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
	2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
	3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
	4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
	5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv
	6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv
	7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0-7,0 m-mv
	8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0-8,0 m-mv
	9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0-9,0 m-mv
	10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0-10,0 m-mv
	13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
	14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
	15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
	16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
	17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
	20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
	21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
	22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
	23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
	24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
	25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
	26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
	27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv
	28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv
	29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv
	30: Pleistoceen zand 10,0 - 11,0 m-mv
	32: Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven)
	99: Water

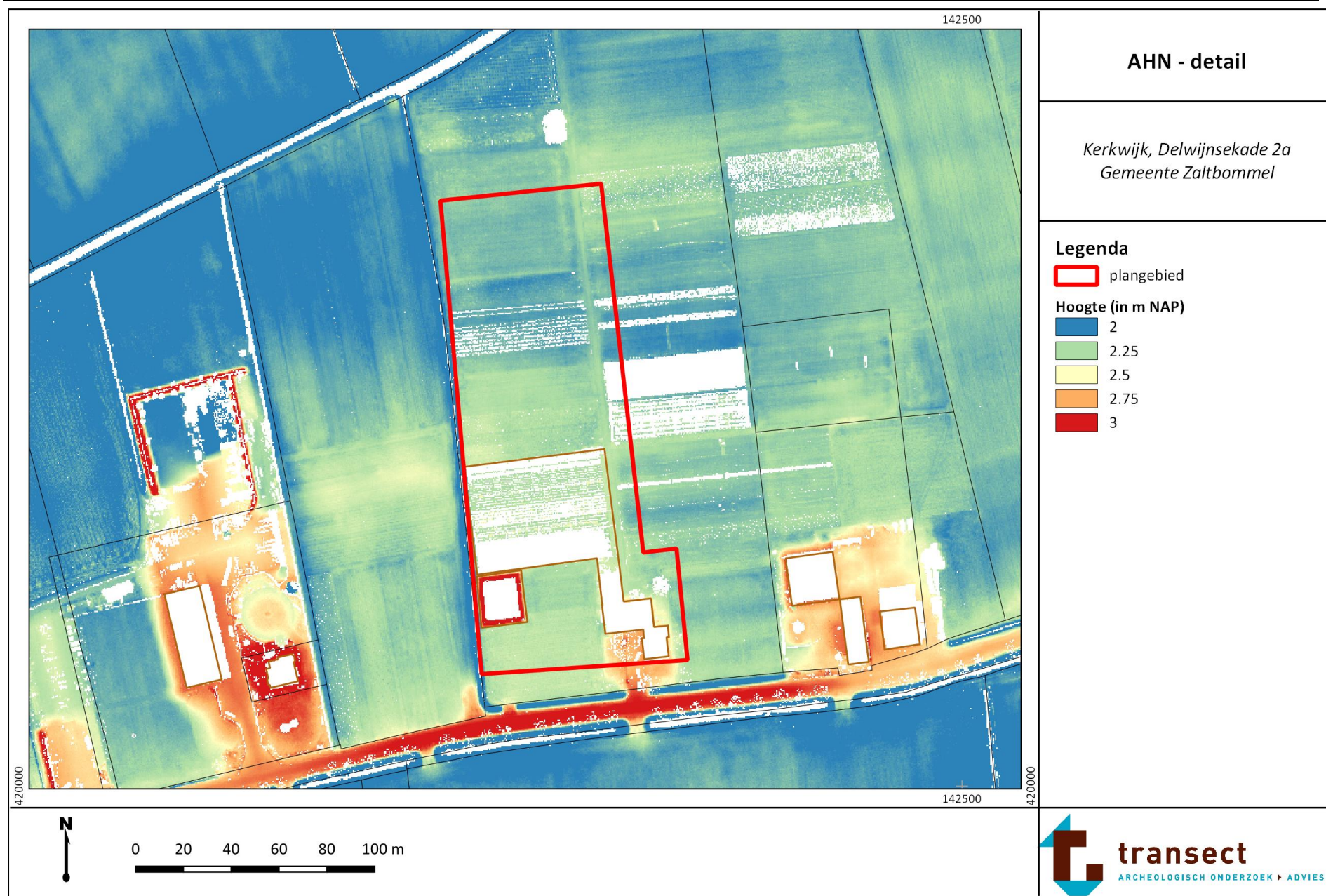
Bijlage 5: Geomorfologie



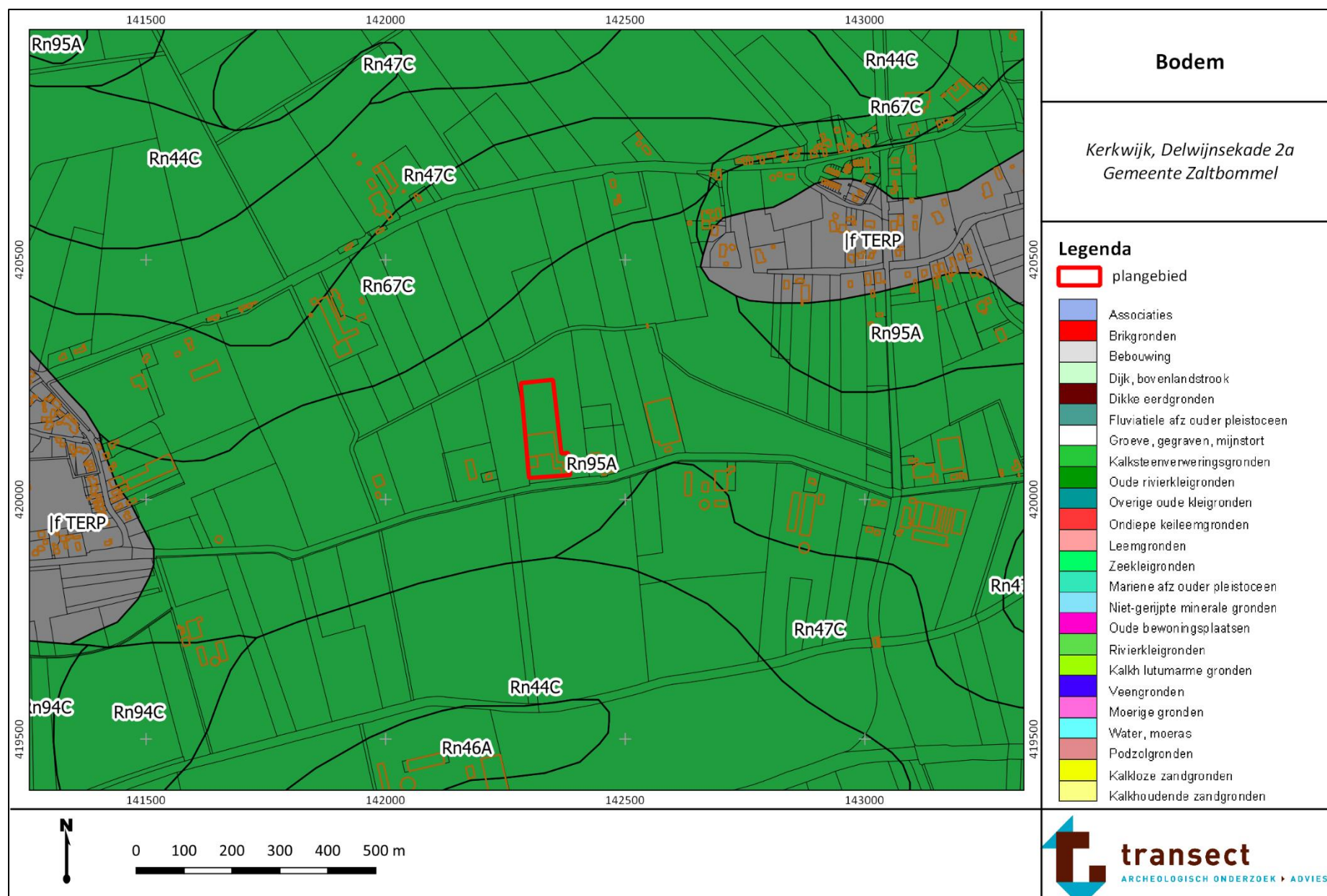
Bijlage 6: Maaiveldhoogte



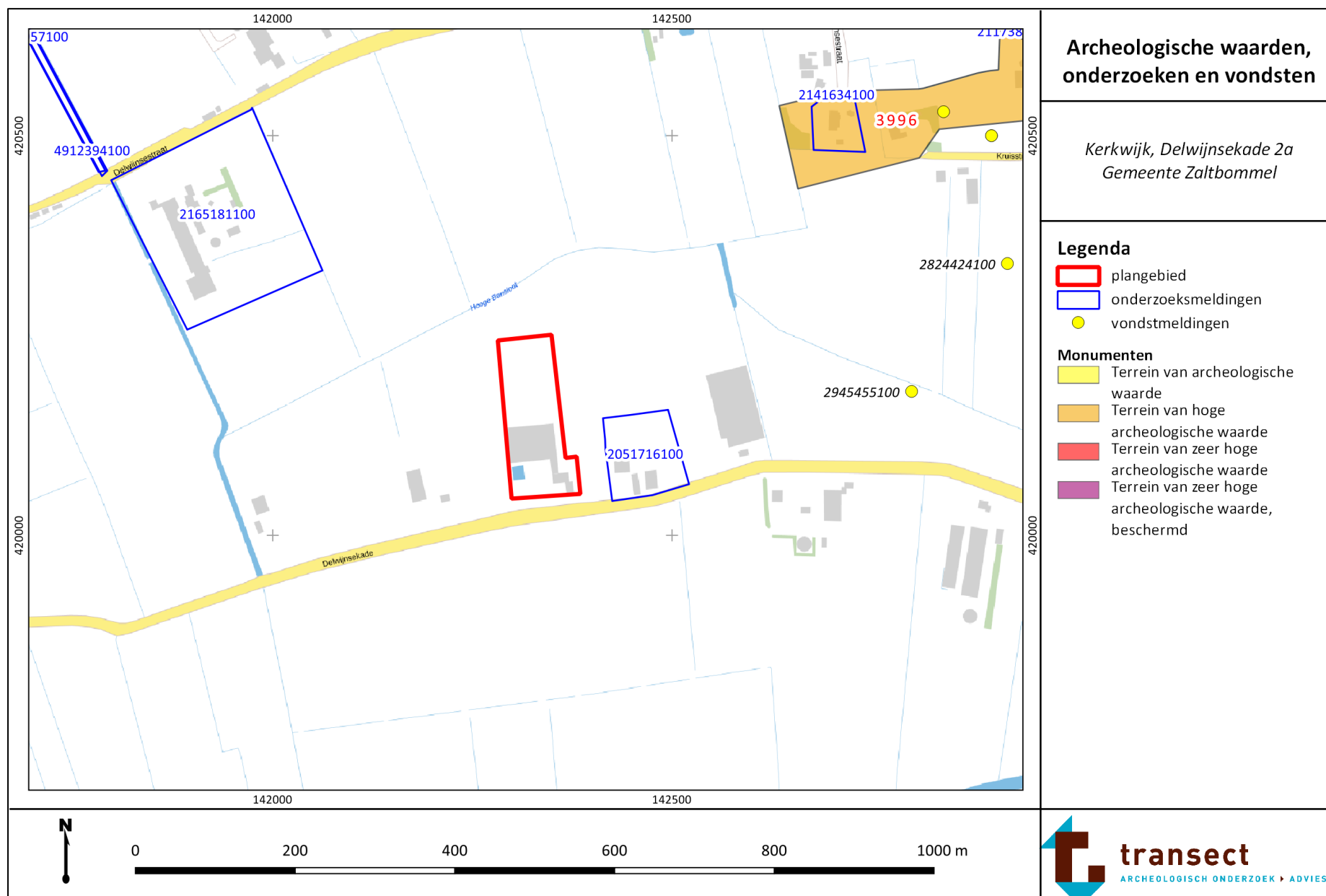
Bijlage 7: Maaiveldhoogte - detail



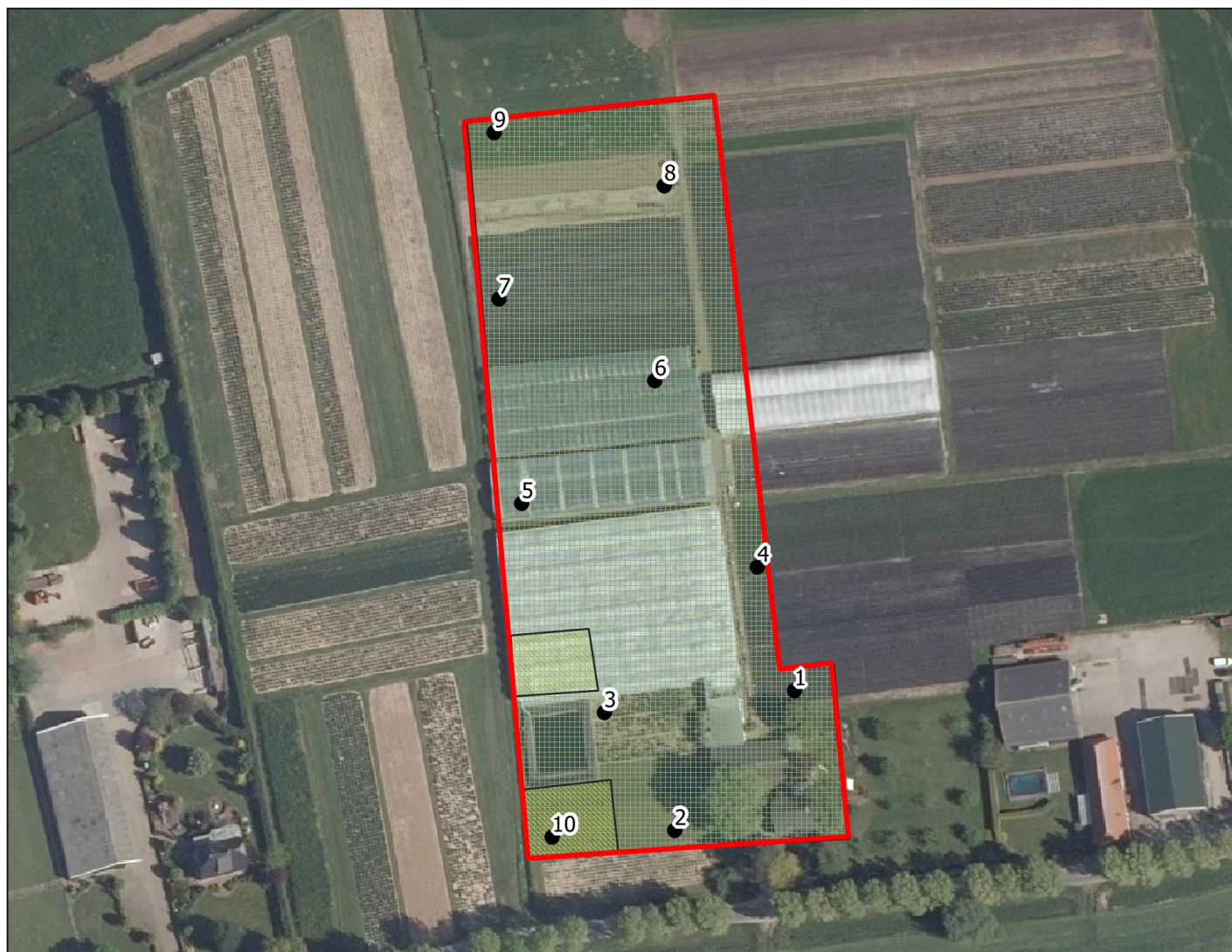
Bijlage 8: Bodem



Bijlage 9: Archeologie



Bijlage 10: Boorpunten en verwachtingskaart



Boorpunten en verwachting

*Kerkwijk, Delwijnsedade 2a
Gemeente Zaltbommel*

Legenda

- plangebied
- boring
- Hoge verwachting
Ijzertijd - Late Middeleeuwen
- Hoge verwachting
Nieuwe tijd



0 20 40 60 80 100 m

Bijlage 11: Foto's van enkele boringen

Hieronder volgen foto's van enkele boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 7



Boring 9

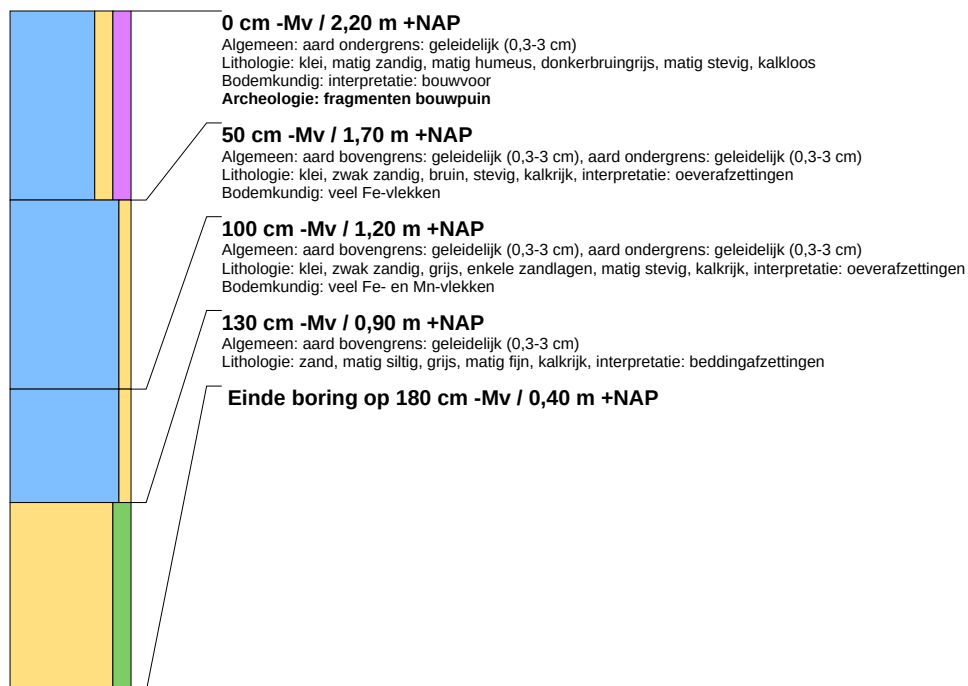


Boring 10



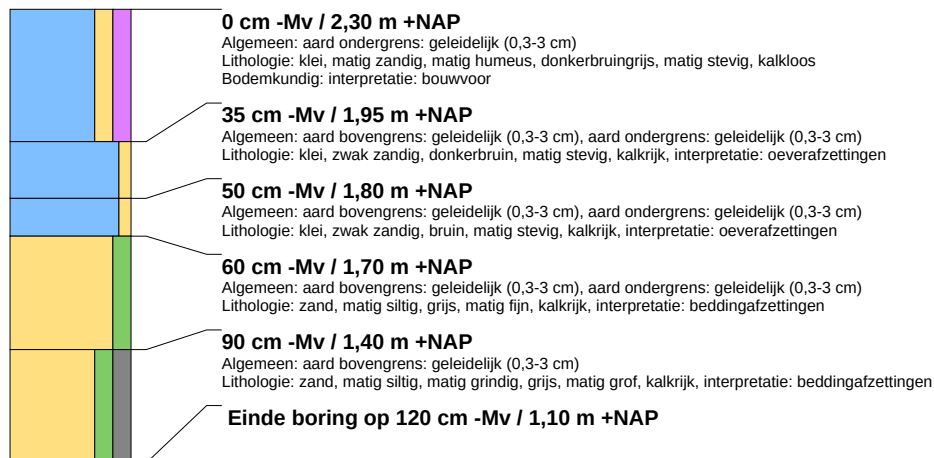
boring: 201134-1

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.371,00, Y: 420.091,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 201134-2

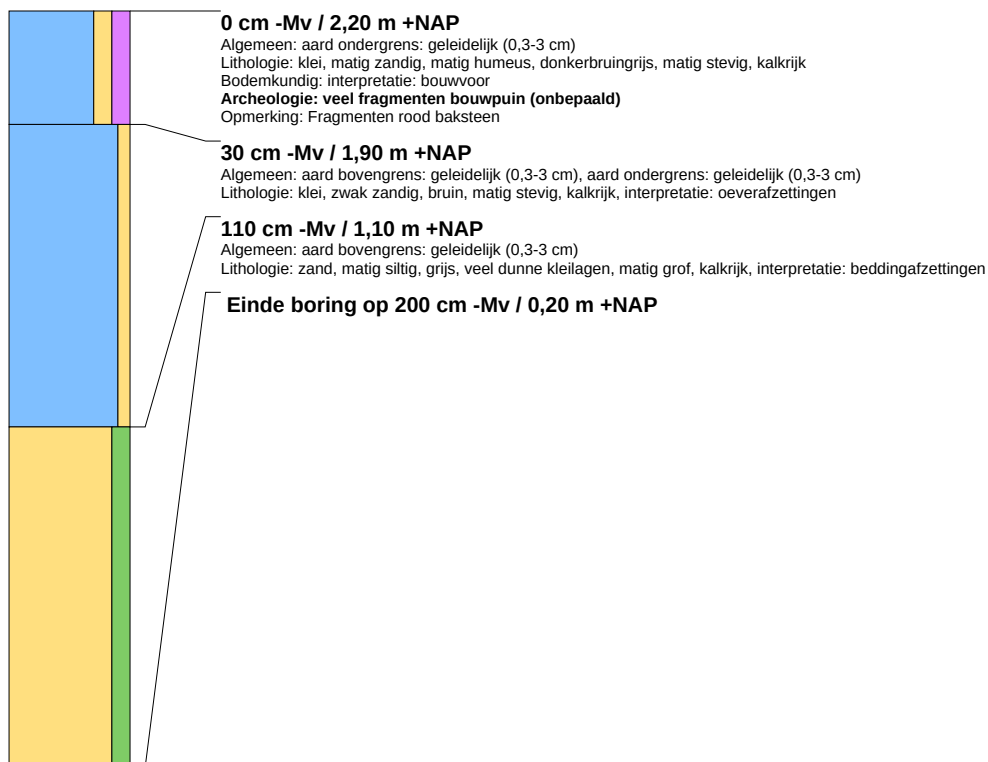
beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.339,00, Y: 420.054,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.





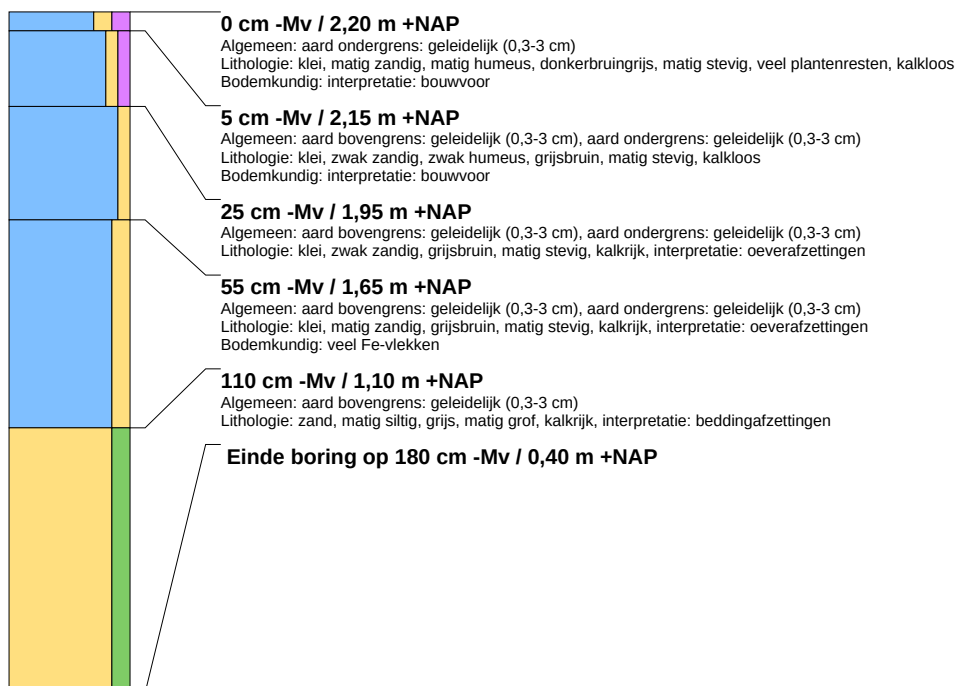
boring: 201134-3

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.320.00, Y: 420.085.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 201134-4

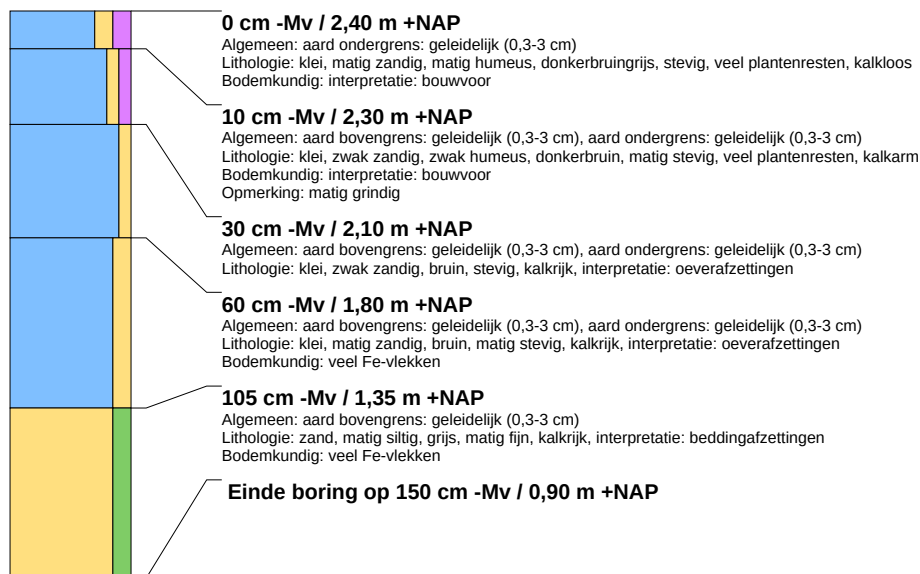
beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.362.00, Y: 420.124.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.





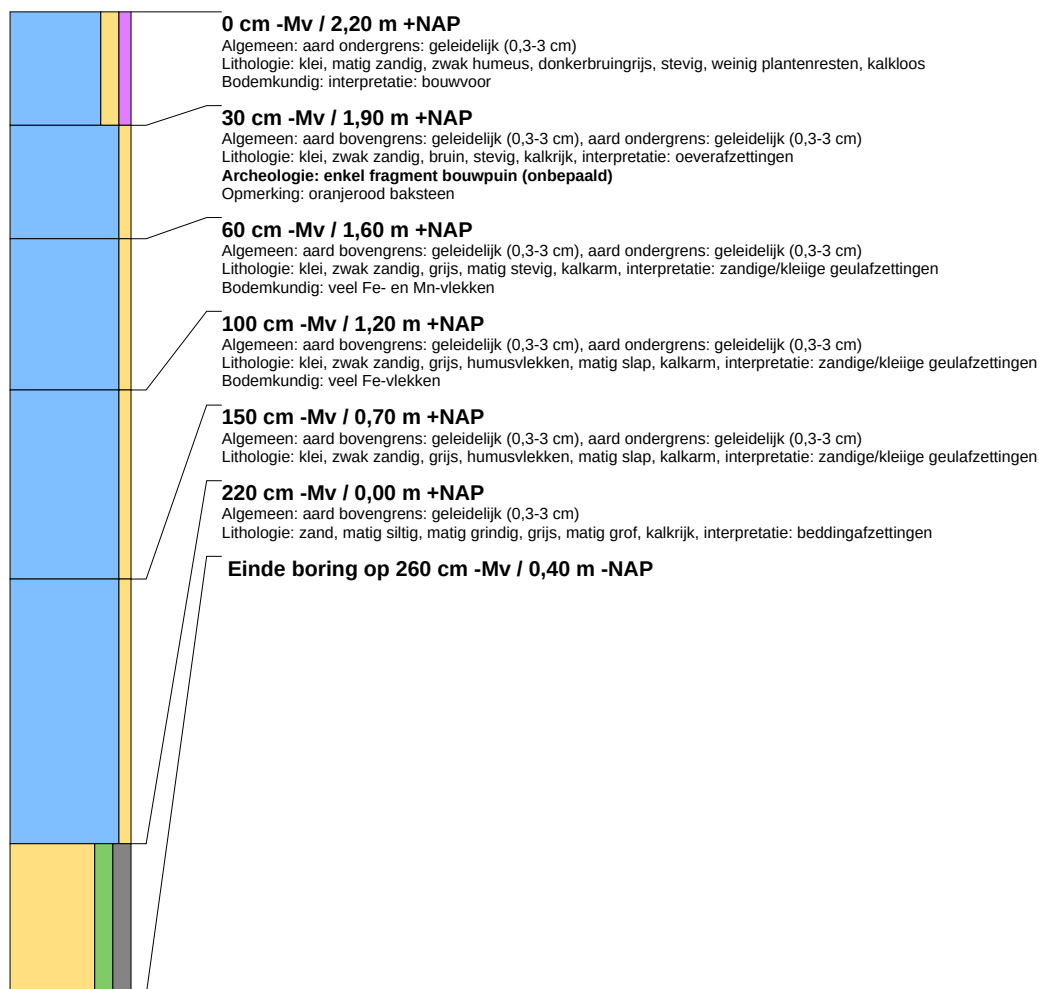
boring: 201134-5

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.297,00, Y: 420.142,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 201134-6

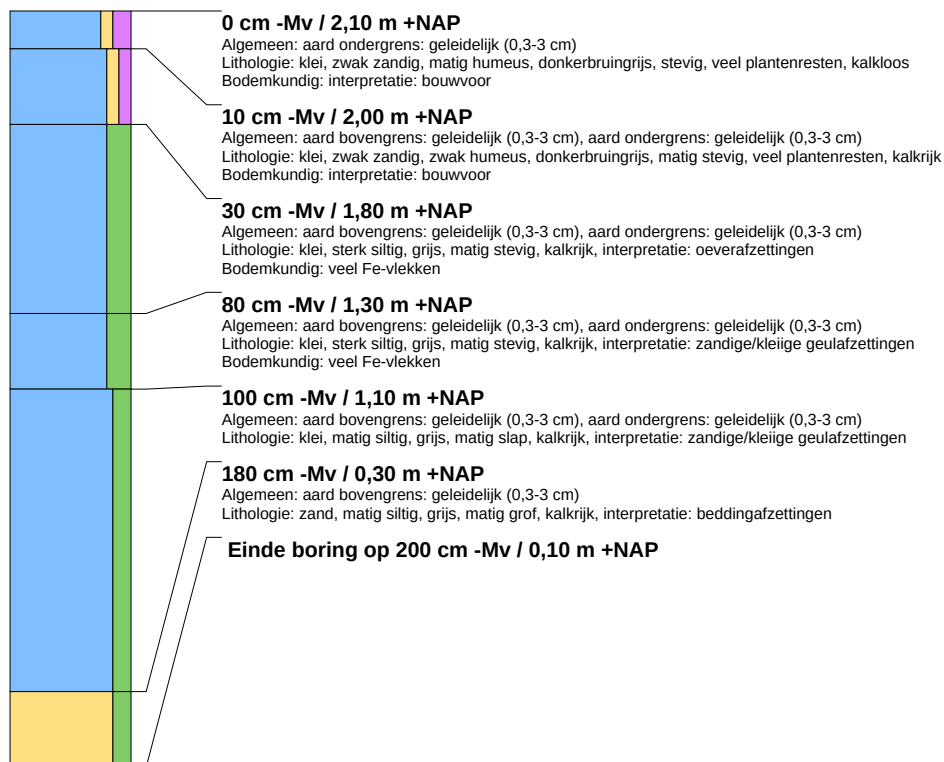
beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.332,00, Y: 420.175,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.





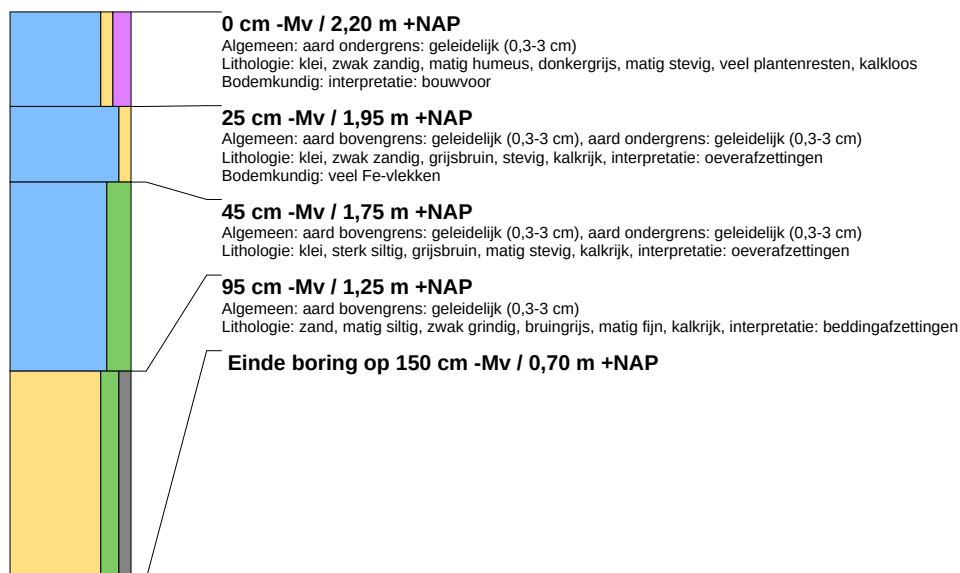
boring: 201134-7

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.292.00, Y: 420.197.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 201134-8

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.337.00, Y: 420.227.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 201134-9

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.290,00, Y: 420.241,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 201134-10

beschrijver: JM, datum: 19-2-2021, X: 142.306,00, Y: 420.053,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Kerkwijk, opdrachtgever: PlanW, uitvoerder: Transect b.v.

