



Transect-rapport 1527

IJsselstein, Touwlaan 21-23 Gemeente IJsselstein (UT)

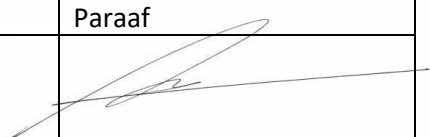
Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; karterende fase)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie 1.1
Projectcode	17110024
Datum	19-01-2018
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4583404100
Bevoegde overheid	Gemeente IJsselstein
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	19-12-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

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 Buro SRO heeft Transect in december 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Touwlaan 21-23 in IJsselstein (gemeente IJsselstein). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een multifunctionele accommodatie voor drie scholen en een gymzaal. Er zijn voor deze herontwikkeling bodemingrepen voorzien, waarvoor een vergunning noodzakelijk is.

In het plangebied is volgens het gemeentelijk beleid sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen en een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De resten uit de eerstgenoemde periode hangen samen met de top van de oeverafzettingen van de Buitenzorg stroomrug. Ondanks dat deze is afgetopt, kunnen diepgaande sporen van (pre-)historische bewoning nog aanwezig zijn. De resten uit de laatste periode hangen samen met de historische kern van IJsselstein en zo mogelijk zelfs met het kasteel. Er bevindt zich in het plangebied vanaf een diepte van 50 cm -Mv een onvergraven antropogeen pakket die op grond van het voorkomen van houtskool en baksteenresten in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd heeft kunnen vormen. Hierin kunnen sporen van bewoning en landgebruik aanwezig zijn. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is tijdens het onderzoek in ieder geval al de aanwezigheid van een gedempte slotgracht aangetoond, die deel uitmaakt van het kasteelterrein van waarde ten zuidwesten van het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in het plangebied een multifunctionele accommodatie voor drie scholen en een gymzaal te realiseren. De middelhoge tot zeer hoge archeologische verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden.

Ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning wordt daarom aanbevolen om in het kader van de herontwikkeling geen gravende bodemingrepen uit te voeren 30 cm beneden het huidige maaiveld en de dubbelstemming Waarde- Archeologie te handhaven. Dit omdat op basis van onderhavig onderzoek de afwezigheid van archeologische resten niet kan worden aangetoond. Hiervoor dient vervolgonderzoek plaats te vinden indien de diepte van 30 cm zal worden overschreden. Een uitzondering hierop betreft het deel in het noordoosten van het plangebied daar waar nu een school is gesitueerd. Gezien de bodem daar reeds tot 1 m -Mv is verstoord, geldt hiervoor dat archeologisch vervolgonderzoek pas plaats dient te vinden indien de diepte van 80 cm -Mv zal worden overschreden (rekening houdend met een buffer van ca. 20 cm).

Wij adviseren om de archeologische verwachting uit dit rapport te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre sprake is van een vindplaats in het plangebied) door middel van een IVO, karterende/waarderende fase. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Voor het gebied in het noordoosten waar nu een school staat wordt geadviseerd om dan vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een archeologische sloopbegeleiding.

Na afloop van dit onderzoek kan de dubbelbestemming archeologie worden opgeheven wanneer er nauwelijks of geen sprake zou zijn van een waardevolle vindplaats. Ook kan voor de overige delen worden bepaald of aanvullend onderzoek daar nodig is en zo ja in welke vorm. Voor een proefsleuvenonderzoek dient, evenals ander gravend onderzoek, de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente IJsselstein dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

De kasteelgracht heeft een zeer hoge archeologische waarde (op basis van de Archeologische MonumentenKaart). Het verdient voor wat betreft dit deel van het plangebied de aanbeveling in deze zone geen graafwerkzaamheden te plannen vanwege de relatie van de gracht met het kasteelcomplex ten zuidwesten van het plangebied. Wellicht is de aanwezigheid van de gracht mee te nemen in de toekomstige planvorming van het gebied. De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden. Heipalen, mits sprake is van een voldoende afstand tussen de onderlinge palen (3 m), adviseren wij te gedogen, aangezien met deze tussenafstand een archeologisch bodemarchief voldoende behouden en bereikbaar blijft voor toekomstige generaties.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten veldonderzoek	21
11. Beantwoording onderzoeksvragen	24
12. Conclusie en Advies	25
13. Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein	28
Bijlage 2: Stroomruggen	29
Bijlage 3: Hoogtekaart	30
Bijlage 4: Bodemkaart	31
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	32
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	33
Bijlage 7: Foto's van de boringen	34
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	35

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in december 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Touwlaan 21-23 in IJsselstein (gemeente IJsselstein). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een multifunctionele accommodatie voor drie scholen en een gymzaal. Er zijn voor deze herontwikkeling bodemingrepen voorzien, waarvoor een vergunning noodzakelijk is.

In het plangebied is volgens het gemeentelijk beleid sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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), karterende 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) 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 geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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. Ook is naar de aanwezigheid van vondstrijke vindplaatsen gezocht of vindplaatsen die zich kenmerken door het voorkomen van een vondstlaag. 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 bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Zijn er archeologische indicatoren in het plangebied aanwezig?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

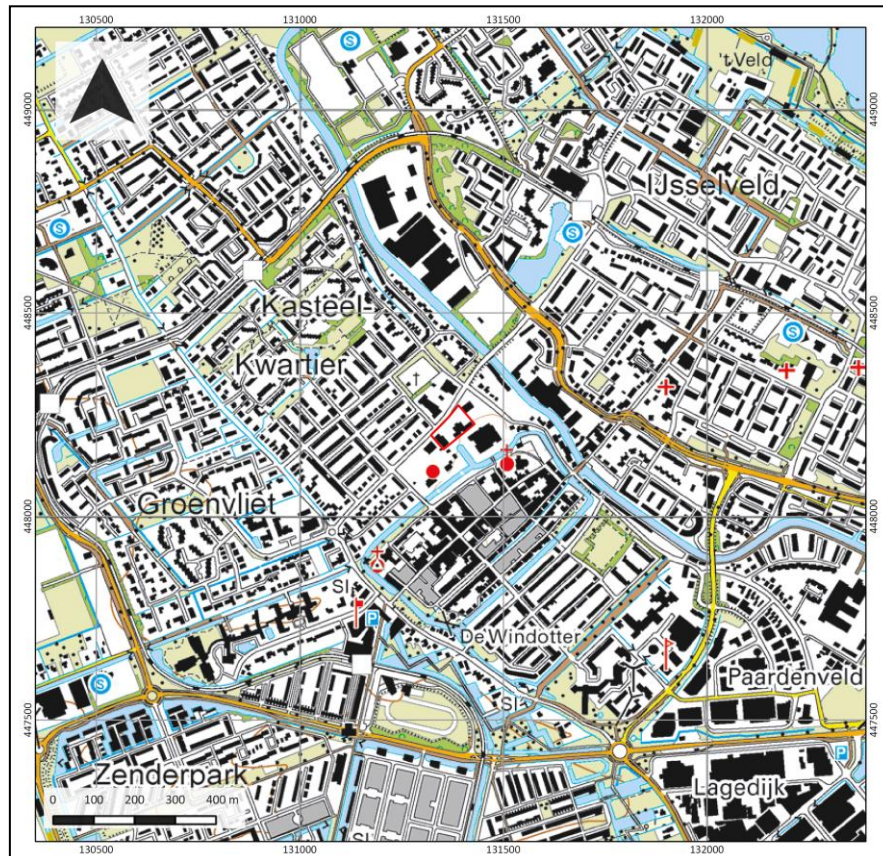
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	IJsselstein
Plaats	IJsselstein
Toponiem	Touwlaan 21-23
Kaartblad	38F
Centrumcoördinaat	131.374,05 / 448.217,83

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 de locatie van een basisschool aan de Touwlaan 21-23 in IJsselstein (gemeente IJsselstein). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied grenst in het noorden aan de Touwlaan, de overige begrenzingen worden gevormd door de perceelsgrenzen van aanliggende kavels. De exacte plannen voor het gebied zijn nader omschreven in hoofdstuk 4. Ten tijde van het onderzoek staan in het plangebied enkele gebouwen die deel uitmaken van het schoolcomplex, waaronder een noodgebouw. Daaromheen ligt een schoolplein, dat verhard is met tegels. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 5.239 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw multifunctionele accommodatie
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om de bebouwing van de huidige school te slopen en te vervangen voor een multifunctionele accommodatie voor drie scholen en een gymzaal. Ook zal het gebied rondom de toekomstige gebouwen opnieuw worden ingericht. De plannen bevinden zich nog in een vroeg kader, waardoor van de toekomstige inrichting vooralsnog geen plantekeningen voorhanden zijn. Hoe diep ten behoeve van de aanleg van de accommodatie gegraven zal worden is zodoende vooralsnog niet bekend. Er zullen echter naar verwachting wel bodemingrepen voorzien zijn die naar verwachting een impact op de eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied. Hierom maakt een archeologisch onderzoek deel uit van de vergunningsaanvraag.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Binnenstad e.o.
Onderzoeksgrens	20 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. Met ingang van juli 2016 (Erfgoedwet) zal het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed worden geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in (naar verwachting) 2019 in werking zal treden.

De gemeente IJsselstein heeft het archeologiebeleid verankerd in het bestemmingsplan *Binnenstad e.o.* middels dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart van IJsselstein. De verwachtingskaart van de gemeente bestaat hierbij uit twee delen, waarbij één specifiek voor de binnenstad van IJsselstein is en één voor de rest van het gemeentelijk grondgebied. Het plangebied staat op de kaart voor de binnenstad. Volgens deze kaart maakt het plangebied deel uit van meerdere zones. Het noordoostelijk deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarbinnen gestreefd wordt naar behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het zuidwestelijk deel van het terrein maakt volgens de kaart deel uit van een kasteelterrein en vormt zodoende een terrein van (zeer hoge) waarde. Deze hoge tot zeer hoge verwachtingswaarden zijn in het bestemmingsplan opgenomen als een zones met een Waarde Archeologie 2. Aan deze gebieden zijn in het bestemmingsplan aanvullend planregels geformuleerd. Voor deze gebieden geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 20 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingscriteria voor dit gebied overschrijdt (circa 5.239 m²), geldt een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts Gelders rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug en/of oeverwal
Maaiveld	1,5 m +NAP
Bodem	Holtpodzolgronden
Grondwater	GWT-VII

Landschap

De omgeving van het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (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. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 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, ruwweg 13.000 tot 12.500 jaar en 11.000 tot 10.500 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 in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een 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 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden 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.

Pas vanaf 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zet het opwarmend klimaat 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 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 stijgend zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die herhaaldelijk 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. De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto

accumulatie van sediment. 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. Cohen en Stouthamer (2012) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7500 jaar geleden in de omgeving van Schoonhoven heeft gelegen. 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. Daar trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op en ontstond een moeras met zoetwatermeren.

Kenmerkend voor de holocene rivieren in de omgeving van IJsselstein is het anastomoserend patroon ervan. Dit wil zeggen dat de rivieren zich karakteriseren als een vertakt stelsel van geulen, die over het algemeen smal en dun zijn. De sterke vertakking van geulen is het gevolg van natuurlijke riviervleggingen (avulsies) en crevasses, die veelvuldig gedurende het Holocene optraden. Het ontstaan van dit patroon was het directe gevolg van een afgenomen zeespiegelstijging in combinatie met een lage gradiënt van het landschap. Hierdoor stagneerde de waterafvoer vaak en stond het water tot aan de randen van de oevers gevuld. Op het moment een oever instabiel werd, traden oeverwaldoorbraken op, die een riviervlegging of een crevasse tot gevolg hadden. De verlaten rivierbeddingen -geulen slibden dicht en verlandden. De verlaten stroomrug bleef daarbij als een hoger gelegen deel in het landschap achter, tot het moment dat deze door veen of jongere overstromingsklei begraven raakte

Geomorfologie

Het landschap in de omgeving van het plangebied heeft gedurende het Holocene onder directe invloed gestaan van meerdere stroomruggen (Cohen en Stouthamer, 2012, bijlage 2). Het plangebied bevindt zich naar verwachting op de Buitenzorg stroomrug. De actieve fase van deze stroomgordel was van circa 3.700 v. Chr. tot 3.100 v. Chr. (het Neolithicum). De Buitenzorg stroomrug kenmerkt zich als een relatief sterk vertakt riviersysteem, waarbinnen herhaaldelijk riviervleggingen hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk stond deze stroomrug in verbinding met de Oude Rijn nabij Woerden, maar sporen van deze stroomrug zijn echter amper meer in de ondergrond aanwezig. Ze zijn als gevolg van erosie door de latere Stuivenberg en Linschoten stroomrug verdwenen. Ter plaatse van het plangebied zouden nog wel afzettingen van de rivier aanwezig zijn. Op basis van de zanddieptegegevens en verhangcijfers uit Berendsen en Stouthamer (2001), liggen de beddingafzettingen van de Buitenzorg op een diepte van circa 1,1 m -NAP tot 1,4 m -NAP. Aan de hand van deze gegevens ligt het beddingzand in het plangebied naar verwachting tot op een diepte van 3,1 tot 3,5 m -Mv (het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt op circa 2,0 m +NAP).

Bovenop de beddingafzettingen zijn naar verwachting oeverafzettingen aanwezig, die hoofdzakelijk bestaan uit zandige klei. Oevers ontstaan direct aan een rivier en konden onder invloed van variaties in waterstanden in de geul opslibben tot relatief hoger gelegen wallen. Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft deze als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Ook in de omgeving van het plangebied zijn enkele stroomruggen aanwezig, die van invloed zullen zijn geweest voor de lithologische en lithogenetische opbouw van de ondergrond in het plangebied.

- Ten zuidoosten van het plangebied is een fossiele stroomrug aanwezig. Deze stroomrug, de Wiersch stroomrug, is actief geweest rond 5.500 v. Chr. en 4.700 v. Chr., in het begin van het Neolithicum. Toentertijd waterden de rivieren nog niet af via Utrecht, maar via Benschop in de

richting van Gouda en Rotterdam. Recentelijk zijn in Nieuwegein tijdens archeologisch onderzoek op deze stroomrug op het industrieterrein 't Klooster op verschillende plaatsen aanwijzingen gevonden, dat op de oevers van deze rivier verschillende nederzettingen aanwezig zijn geweest. Dit leidde onder meer tot de vondst van een grafveld van een drietal individuen van de vroegneolithische Switerbant-cultuur. De vondst geeft een beeld van een relatief intensief bewoond rivierenlandschap in die tijd. Afzettingen van deze rivier zullen echter naar verwachting ter plaatse van het plangebied als gevolg van erosie verdwenen zijn.

- Ten noordoosten van het plangebied ligt de Hollandsche IJssel (Cohen e.a., 2012, bijlage 2). De Hollandse IJssel is in de tweede eeuw na Christus (Romeinse Tijd) als een rivierverslegging uit de Lek ontstaan. In 1285 is de Hollandsche IJssel uiteindelijk bij Klaphek (Nieuwegein) afgedamd als gevolg van het overstromingsrisico dat de Lek in de Late Middeleeuwen voor het achterland vormde (Ooyevaar, 1976). Hoewel het plangebied volgens Cohen e.a. (2012) niet op de stroomrug van de Hollandsche IJssel ligt, kunnen er wel oever- en komafzettingen te verwachten zijn. Deze zullen zich vlak onder het maaiveld bevinden.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied weergegeven als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend. Op basis van een verwachting op oeverafzettingen zijn hoofdzakelijk kalkrijke poldervaaggronden te verwachten (bijlage 4). De poldervaaggronden bestaan hier naar verwachting uit zware zavel en lichte klei (sterk siltige en/of zandige klei). De poldervaaggronden omvatten alle kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (de Bakker, 1966). 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 zwak tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Omdat het gebied in de bebouwde kom ligt, verhard is en in de loop der tijd is opgehoogd, moet rekening worden gehouden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast. Graafwerkzaamheden, uit het verleden en in moderne tijd, zullen de oorspronkelijke bodem hebben verstoord. Daarentegen maken specifiek binnenstedelijke ophoogpakketten deel uit van de archeologische verwachting van het gebied. De langdurige bewoning in het plangebied is hiervan de oorzaak. Wat betreft grondwaterstanden en –trappen zijn geen gegevens bekend. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en ophoging is beïnvloed ten nadele van eventuele onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Ja (AMK terrein 15939)
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Archeologische verwachting

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart als een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze waarde is gebaseerd op de ligging van het plangebied in het noordwestelijk deel van de historische binnenstad van IJsselstein. Een klein zuidelijk deel van dit terrein is opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als een terrein met een zeer hoge archeologische waarde (AMK terrein 15939). Het grenst hierbij aan een terrein van hoge waarde (AMK terrein 2193). De terreinen bevatten respectievelijk de grachten en de overblijfselen van het kasteel van IJsselstein, dat oorspronkelijk net buiten de ommuring van de middeleeuwse kern van IJsselstein gelegen heeft. De rest van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting, die samenhangt met de ligging van het plangebied op een oeverwal van de Hollandsche IJssel en de mogelijke aanwezigheid van middeleeuwse woningen en nederzettingsactiviteiten als onderdeel van de stad IJsselstein.

Het Kasteel van IJsselstein (Olde Meierink, 1995)

Het Kasteel van IJsselstein, gelegen en gesticht op een oeverwal van de Hollandsche IJssel, wordt voor het eerst genoemd in 1279 als bezit van de heer Gijsbrecht van IJsselstein, heer van IJsselstein. De eerste toren van het kasteel dateert eveneens in die tijd (in de periode 1250 en 1275 na Chr.). Gijsbrecht van IJsselstein is een neef van de beruchte Gijsbrecht IV van Amstel, die deelnam aan een samenzwering tegen de toenmalige Graaf Floris V van Holland. Toen Floris V werd vermoord, distantieerde Gijsbrecht van IJsselstein zich van de daden van zijn oom, waarmee hij zijn bezittingen kon blijven behouden van de nieuwe graaf van Holland. Toch kreeg hij het met de Graaf van Holland aan de stok, hetgeen leidde tot de belegering van het kasteel. Ook later vormde het kasteel strijdtonel van diverse conflicten, met name in de strijd tussen Holland en Utrecht. Het kasteel bestond in eerste instantie uit een hoofdburcht, waar kort later een voorburcht aan is toegevoegd. Het kasteel is echter na de belegering van Jacoba van Beieren in samenwerking met Utrecht in 1417 gesloopt, evenals de huizen van IJsselstein zelf. Na 1470 – na een oorlog tussen Utrecht en IJsselstein is het kasteel herbouwd en permanent bewoond door een drost. Dit kasteel bestond uit een woontoren van 9 bij 7 m met een kelder en drie woonlagen. Hier is later een poortgebouw met woonverblijven en een valbrug aan toegevoegd, gevolgd door een ommuring, leien daken, glas in lood en een boerderij met stal. Deze bouwfase werd in 1480 afgerond. In 1511 werden twee torens van het kasteel kapotgeschoten, die daarna werden hersteld. Er volgden in de 16^e eeuw eveneens diverse bouw- en verbouwwerkzaamheden, waarbij het kasteelterrein van bij- en aanbouwen werd voorzien. In de loop van de 18^e eeuw treedt het verval van het kasteel in. In het begin van de 18^e eeuw zijn de daken van de torens verdwenen en is een deel van de ommuring ingestort, waarna als gevolg van brand rond 1730 delen van de vleugel instorten. Daarna worden in de loop van de 18^e eeuw de meest vervallen delen van het kasteel tot op het kelderniveau afgebroken. Van het kasteel rest nu alleen nog een traptoren: de overige bebouwing is in 1888 na het verdeling van de erfenis van de dochter van de Jonkheer Strick van Linschoten gesloopt.

Bekende waarden

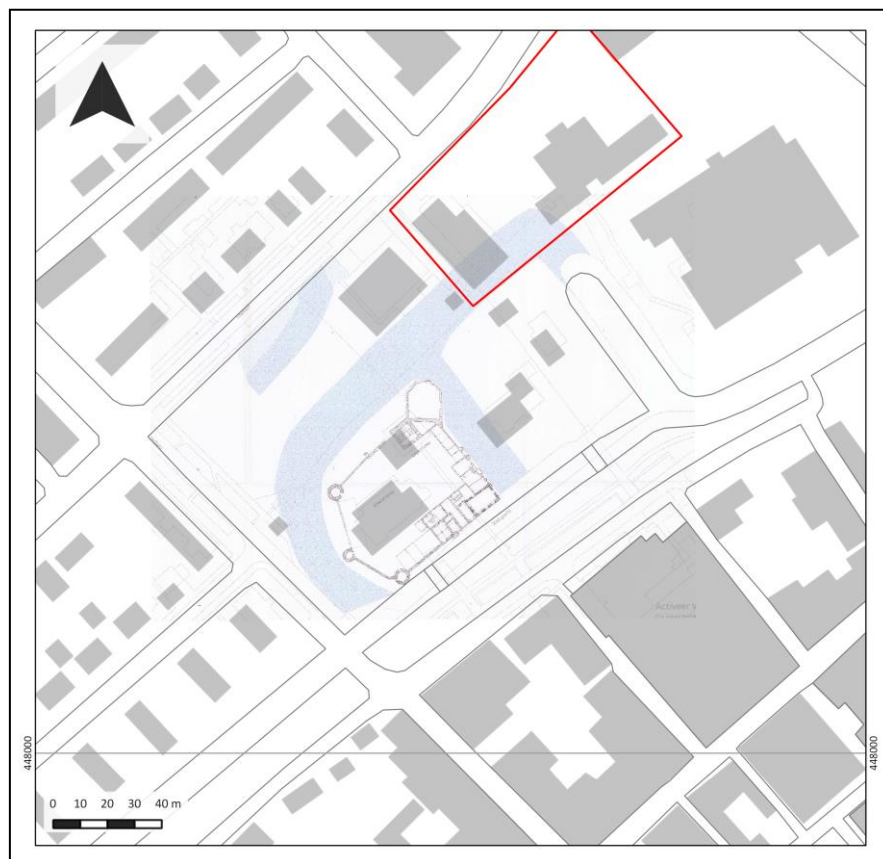
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied heeft daarentegen wel eerder onderzoek plaatsgevonden. Gezien de hoeveelheid onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er voor gekozen uitsluitend de onderzoeken te behandelen die direct aangrenzend van het plangebied zijn uitgevoerd. Deze zullen de meeste zeggingskracht hebben ten aanzien van de gespecificeerde archeologische verwachting van het terrein².

- Direct ten zuidwesten van het plangebied hebben diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden ten aanzien van het kasteel van IJsselstein. De eerste onderzoeken dateren hierbij in de periode 1998-2001 en betreffen een booronderzoek, een geofysisch onderzoek en een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 2012139100; Oude Rengerink, 1998, Sier, 2000; De Jager, 2001; vondstmelding 3192204100). Met behulp van deze onderzoeken zijn de resten van het kasteel in beeld gebracht evenals het eromheen gelegen grachtenstelsel. Een reconstructie van De Jager (2001) is weergegeven in figuur 2. Binnen het grachtenstelsel is onderscheid gemaakt in een binnenste en een buitenste gracht, die beide opvallend breed zijn. Dit is ook tijdens een opgraving aangetoond, waarbij is vastgesteld dat de grachten evenwijdig van elkaar liggen met een afstand van circa 16,5 m (Sier, 2001). Hierbij behoort de buitenste gracht vermoedelijk tot de oudste bouwfase van het kasteel (in de 13^e eeuw; vondstmelding 295270411, onderzoeksmelding 2022653100, Sier, 2000). Deze gracht ligt op basis van de reconstructie van De Jager (2001) deels in het plangebied. De binnenste gracht heeft langer bestaan, tot aan de laatste fase van het kasteel toe. Ook is een gracht tussen het kasteel en de binnentuin aanwezig. Ze zijn onder meer opgevuld met bouwpuin van het kasteel, zoals tijdens het booronderzoek reeds werd vastgesteld (Oude Rengerink, 1998; vondstmelding 3058336100). In 2015 heeft tot slot op het kasteelterrein onderzoek plaatsgevonden, respectievelijk in de vorm van een bureauonderzoek en een inspectie (onderzoeksmelding 2684198100 en 299563100). Van deze beide onderzoeken zijn de rapportages niet openbaar raadpleegbaar. Rondom het terrein zijn in de jaren '70 van de vorige eeuw nog losse waarnemingen verricht, die gedaan zijn tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van riolering. Het betreffen hier met name hoeveelheden scherven en een niet nader gedefinieerde plavuizen vloer, die ten aanzien van de reconstructie van het kasteel en de omgeving van weinig toegevoegde waarde is (vondstmelding 1923852100, 3130644100 en 3063600100).
- Ten oosten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek in het kader van de aanleg van het verpleeghuis IJsselwaarde, aan de Touwlaan 25. In het gebied bestond met name een verwachting op het voorkomen van resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vanwege de nabije ligging van de binnenstad en het kasteel van IJsselstein. Het heeft hierbij zelfs deel uitgemaakt van de tuin van het kasteel, als moes- en broeituin en als een wandelbos. Uit het booronderzoek bleek echter dat de ondergrond van het plangebied tot een diepte van circa 50 tot 100 cm -Mv verstoord is, waarbij in de bovengrond resten van modern bouwpuin aanwezig zijn. Hierom is in het plangebied geen aanvullend onderzoek geadviseerd (Rietkerk, 2003; onderzoeksmelding 2089188100, vondstmelding 3252971100). Er zijn wel in een eerder stadium in het plangebied losse vondsten gedaan, die wellicht meer hebben doen vermoeden (onder meer de vondst van een fragment steengoed uit de 15^e of 16^e eeuw en een fragment 18^e-19^e eeuws aardewerk (vondstmelding 2894474100 en 3056992100)).

² De meeste overige onderzoeken bevinden zich ten zuidoosten van het plangebied en hebben betrekking op onderzoek in het kader van bouwwerkzaamheden in de historische binnenstad van IJsselstein. Aangezien het plangebied buiten de historische bewonings- en bebouwingskern van IJsselstein ligt, hebben de resultaten van die onderzoeken weinig betrekking op de verwachting ter plaatse van het plangebied. Daarom zijn deze achterwege gelaten.

- Tot slot heeft aangrenzend aan het noorden van het plangebied een archeologisch onderzoek plaatsgevonden in het kader van de herinrichting van de gehele Touwlaan. Hiertoe hebben een archeologisch vooronderzoek en een archeologische begeleiding van de werkzaamheden plaatsgevonden, waarvan de laatste in 2016 zijn uitgevoerd (Van Mousch, 2016; onderzoeksmelding 2477664100 en 3994924100). Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat in het zuidwestelijk deel van de Touwlaan komafzettingen aanwezig zijn, waarin zich in een deel een laklaag heeft kunnen ontwikkelen. In het noordoostelijk deel zijn oeverafzettingen aanwezig, waarvan de top lokaal vergraven is als gevolg van de aanleg van de Touwlaan. Op een tweetal greppels uit de Nieuwe tijd na zijn er geen archeologische sporen gevonden die samenhangen met een vindplaats, zowel niet van het kasteel als niet van een touwslagerij die in het plangebied gelegen zou moeten hebben.

Op basis van bovenstaande informatie valt af te leiden dat in de omgeving van het plangebied zeer veel informatie bekend is uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Alle vondsten rondom het plangebied hangen samen met de ligging van het Kasteel IJsselstein, dat in de 13^e eeuw is gesticht. In het plangebied zou een deel van de buitengracht gelegen moeten hebben, die hierom ook een aanduiding heeft gekregen als een terrein van zeer hoge waarde. Daaromheen ontbreken sporen. Theoretisch gezien zijn op grond van de landschappelijke opbouw in het plangebied reeds resten vanaf het Neolithicum te verwachten op oeverafzettingen van de Buitenzorg stroomrug (binnen 3,0 m -Mv) en op die van de Hollandsche IJssel vanaf de Romeinse tijd, maar hiervoor ontbreken in de omgeving van het plangebied voornamelijk aanwijzingen.



Figuur 2: Reconstructie van het kasteel ten opzichte van het plangebied op basis van de onderzoeken in de periode 1998-2001 (uit: De Jager, 2001).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee (met uitzondering van een schuur)
Historisch gebruik	Onbebouwd, gracht
Huidig gebruik	Schoolterrein
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische situatie

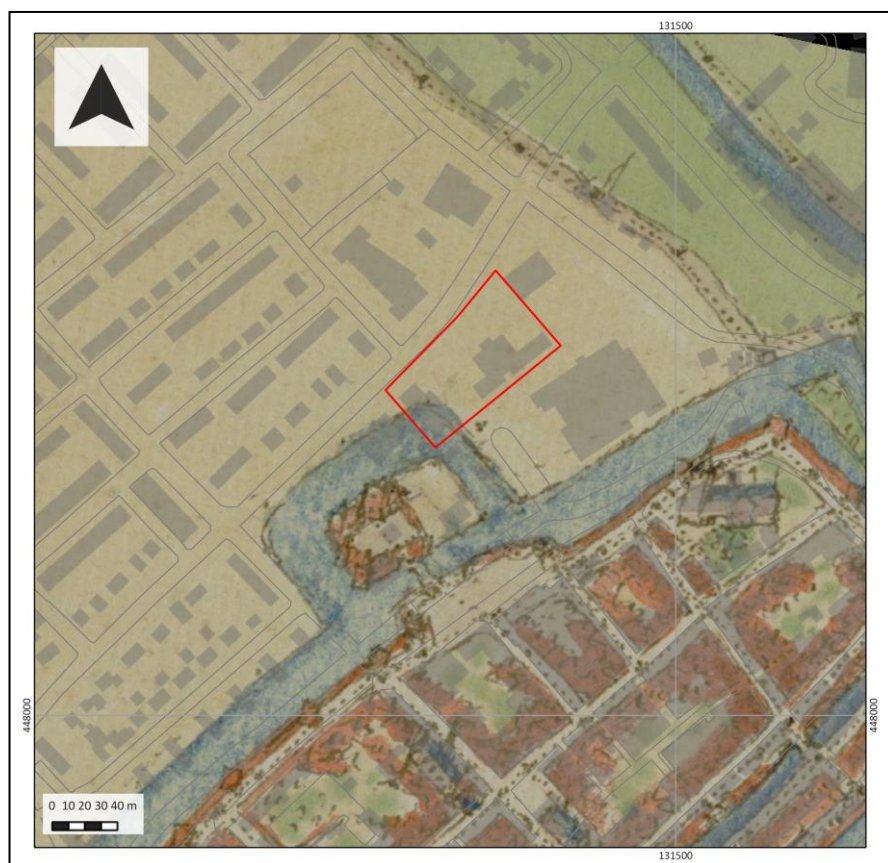
De (cultuur)historische situatie van het plangebied wordt hoofdzakelijk bepaald door de ligging van het Kasteel IJsselstein en de historische binnenstad van IJsselstein. In het vorige hoofdstuk is reeds een beknopte geschiedenis van het kasteel gegeven. Deze is in ieder geval in het midden van de 13^e eeuw nabij het plangebied gesticht. Uit onderzoek is geconstateerd dat in het zuidelijk deel van het plangebied in ieder geval de grachten van de toenmalige burcht gelegen moeten hebben (De Jager, 2001). Het kasteel vormde een zogenaamd IJsselkasteel, dat op de grens van Holland en Utrecht is gesticht. Mogelijk was de stichting van het kasteel een Hollands antwoord op de stichting van het Kasteel Montfoort ("versterkte heuvel") vanuit Utrecht. Door de stichting van het kasteel is vervolgens ten zuidoosten van de versterking een nederzetting ontstaan. Hieruit vloeide het huidige IJsselstein voort. De nederzetting groeide sterk en nam de centrale regionale positie van het oorspronkelijk vroegmiddeleeuwse Eiteren (ten noordwesten van IJsselstein) over. Zowel de mensen als de kerk verplaatsten naar IJsselstein, die als gevolg van deze sterke groei in 1331 stadsrechten kreeg. Dit leidde onder meer tot de aanleg van verdedigingswerken en grachten, die als gevolg van de aanhoudende dreigingen vanuit Utrecht broodnodig waren. De stad zelf is systematisch opgezet en volgt qua stedelijke structuur sterk de laatmiddeleeuwse ontginningsstructuren vanaf de Hogedijk (van de Hollandse IJssel (Blijdenstijn, 2015)).

De historische ontwikkeling van het plangebied hangt sterk samen met de ontwikkeling van het kasteel en is zodoende op verschillende kaarten te volgen. Op de oudste kaart van IJsselstein, een topografische kaart van de hand van Jacob van Deventer uit 1560 is te zien dat het plangebied grotendeels in het onbebouwde buitengebied van IJsselstein ligt. In de zuidelijke punt van het plangebied is daarentegen de gracht van het kasteel van IJsselstein ingetekend. Dit is eveneens het geval op een topografische kaart uit 1648. Op deze kaart van (van de hand van Blaeu) is dezelfde situatie als in 1560 weergegeven met als aanvulling dat er ook deels tuinen aanwezig lijken te zijn. Het uiterlijk van het kasteel is in die tussentijd in uiterlijk veranderd. Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is in het plangebied wel bebouwing aanwezig. Het betreft hier een schuur, waaraan in de bijlage van de kadastrale kaart (OAT) niet een nadere aanduiding over de functie gegeven is. Daaromheen ligt tuin. Langs de schuur ligt tevens een toegangspad tot het kasteel vanaf de Hoge Dijk langs de Hollandsche IJssel, die op eerder kaartmateriaal nog niet is weergegeven. De gracht is ter plaatse van het plangebied in ieder geval gedempt. Opvallend is dat in het noordelijk deel van het plangebied en onder de Touwlaan zelf een drietal zeer smalle, langwerpige kavels aanwezig zijn. Deze kavels behoren tot de lijnbaan van de touwslagerij "De Drie Vrienden" aan de Hogedijk. Deze touwslagerij is in 1778 opgericht ten behoeve van de bereiding, het spinnen en weven van hennep en vlak uit de omgeving van IJsselstein. Hiervoor waren lange looppaden nodig in de open lucht. Het is niet uitgesloten dat de schuur deel uitmaakt van de touwslagerij en in gebruik was voor het hekelen (fijnstampen) van de hennep, het basisproduct van touw zodat het soepel voor bewerking was. Het is in IJsselstein in het begin van de 19^e eeuw een bloeiende industrie geweest. De naam "Touwlaan" herinnert hiermee aan de Lijnbaan (de looppaden) die ter plaatse van de huidige weg gelegen heeft. Op kaartmateriaal uit het einde van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw is het plangebied onbebouwd. Het lijkt hierbij in

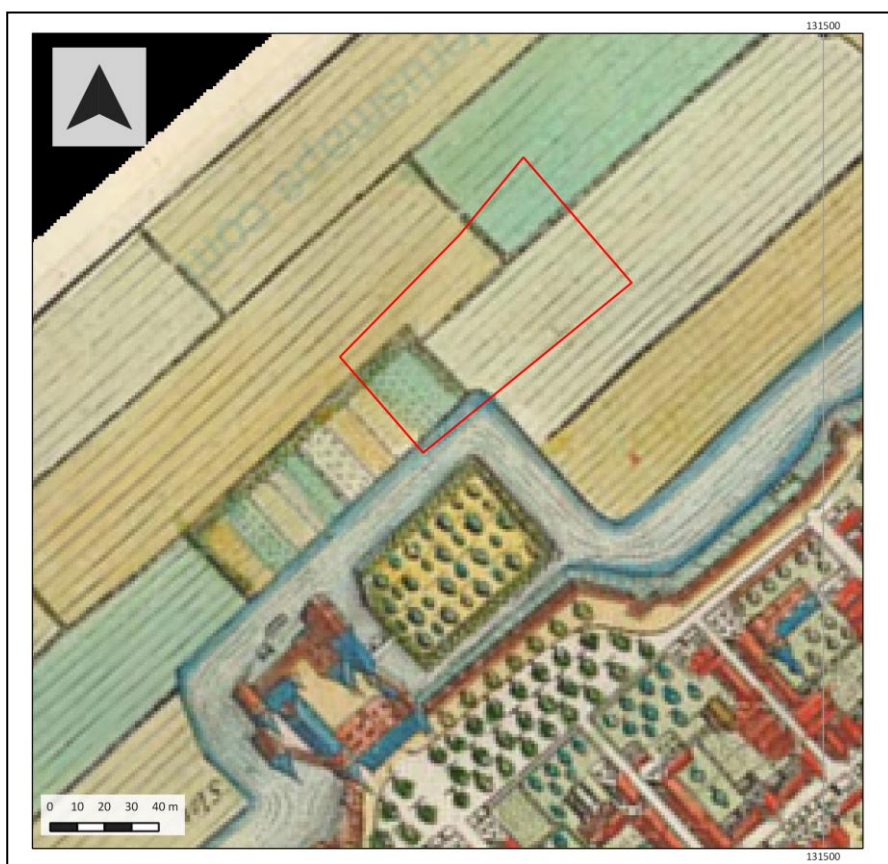
gebruik als tuin, hoewel rond 1925 in de westelijke punt van het plangebied een klein bouwwerk aanwezig is. Deze situatie blijft ongewijzigd tot de jaren '70 van de vorige eeuw. Dan verschijnen ter plaatse van het plangebied de huidige gebouwen in het plangebied. Dit is sindsdien niet meer veranderd.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

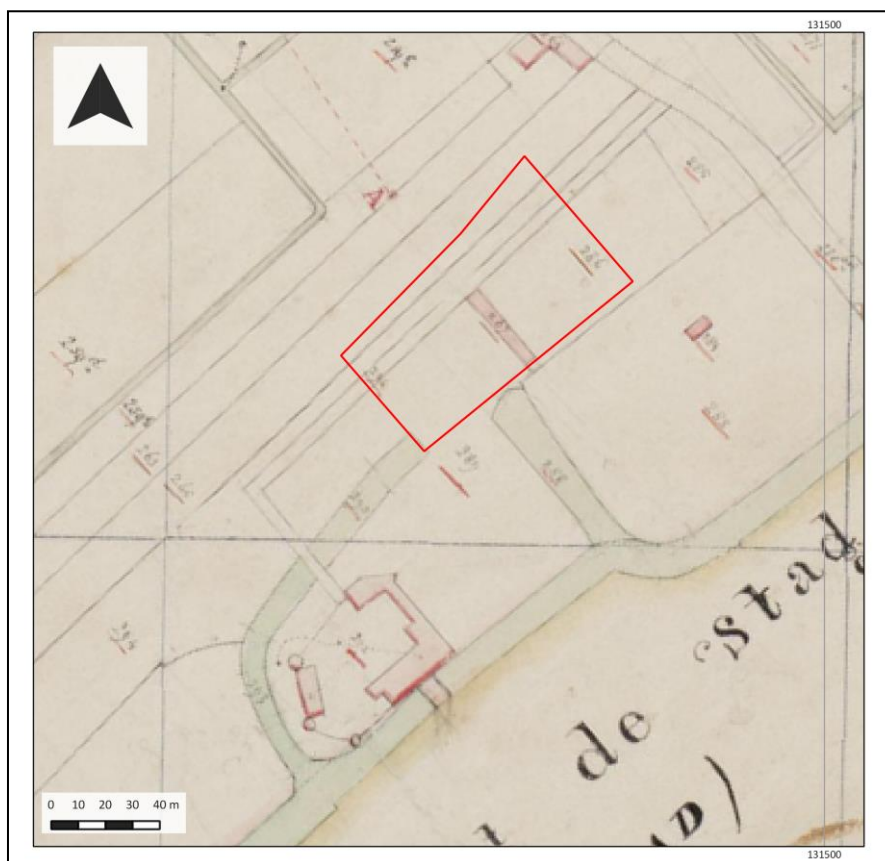
Het plangebied is bebouwd met enkele schoolgebouwen waaromheen een tuin en een schoolplein aanwezig zijn. Van het noordoostelijke schoolgebouw is een bouwtekening aanwezig. Aan de hand van de bouwtekening valt af te leiden dat ter plaatse van het schoolgebouw de ondergrond tot 1,0 m –Mv uitgegraven is ten behoeve van de aanleg van funderingen en dat het gebouw op heipalen is geplaatst. De dichtheid van de palen onder het gebouw is onbekend (figuur 11). Van het noodgebouw is geen bouwtekening voorhanden. Het is zodoende niet bekend of en in hoeverre ten behoeve van de aanwezige bebouwing graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zullen zijn verstoord. Er zijn verder geen bodemverstoringen te verwachten. Er is tot slot ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, in het Bodemloket™ geen informatie aanwezig. De enige wijze waarop de ondergrond in het plangebied mogelijk is aangetast, zal samenhangen met de historische activiteiten en landbewerking.



Figuur 3: Uitsnede van de topografische kaart uit 1560. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (Jacob van Deventer).



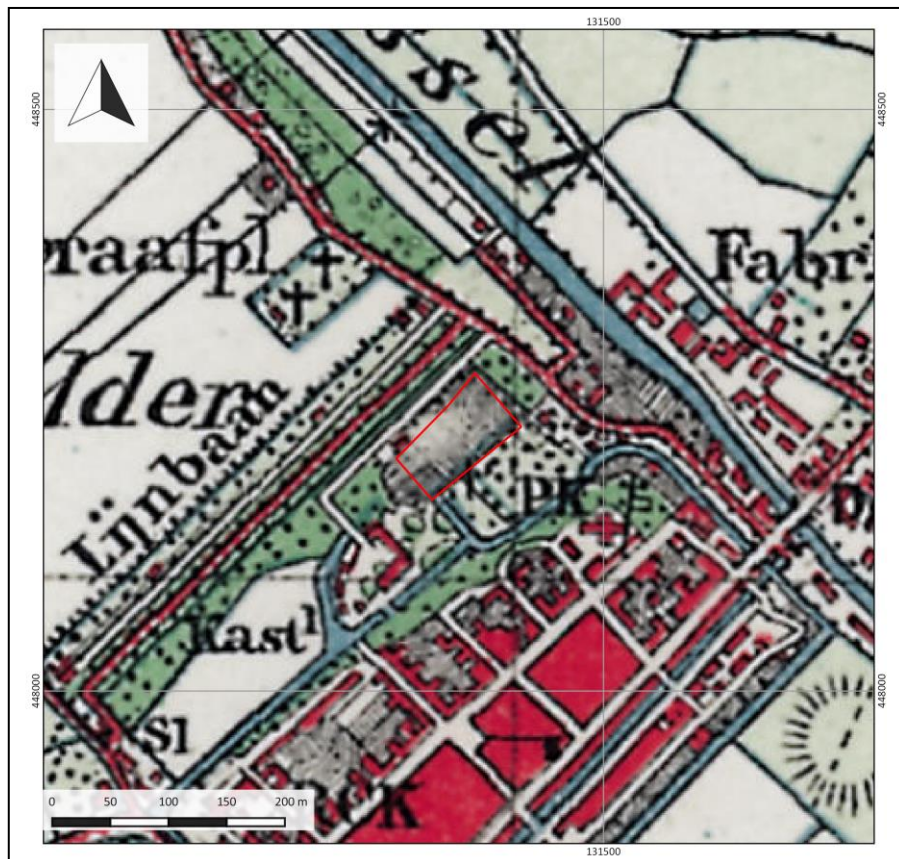
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1648. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (Bleau).



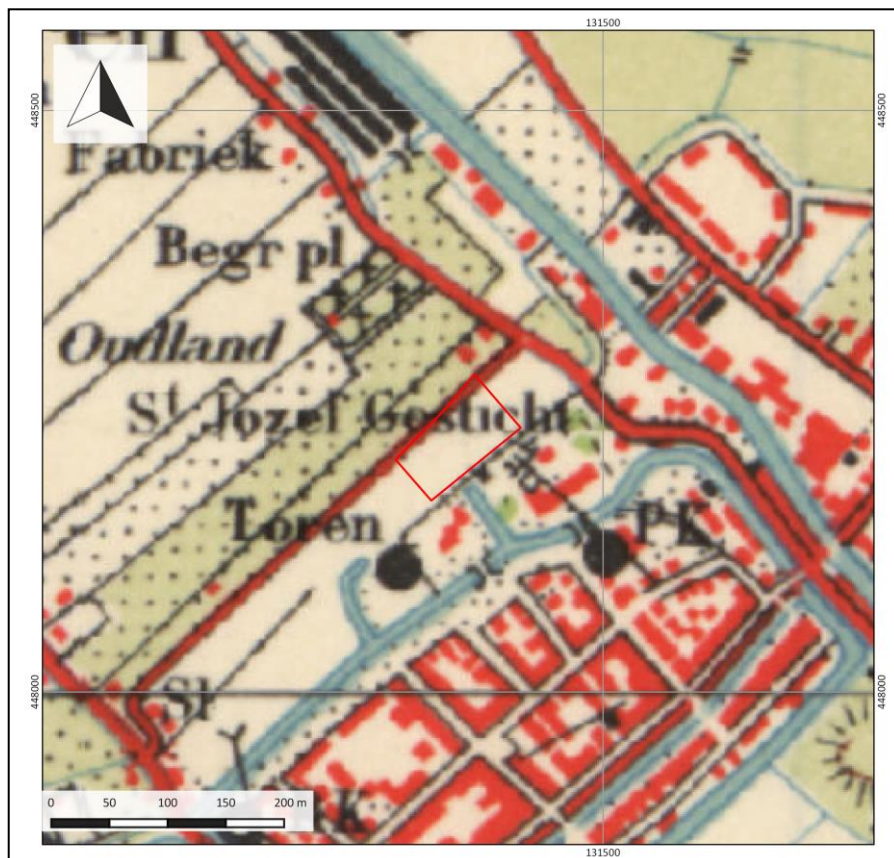
Figuur 5: Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



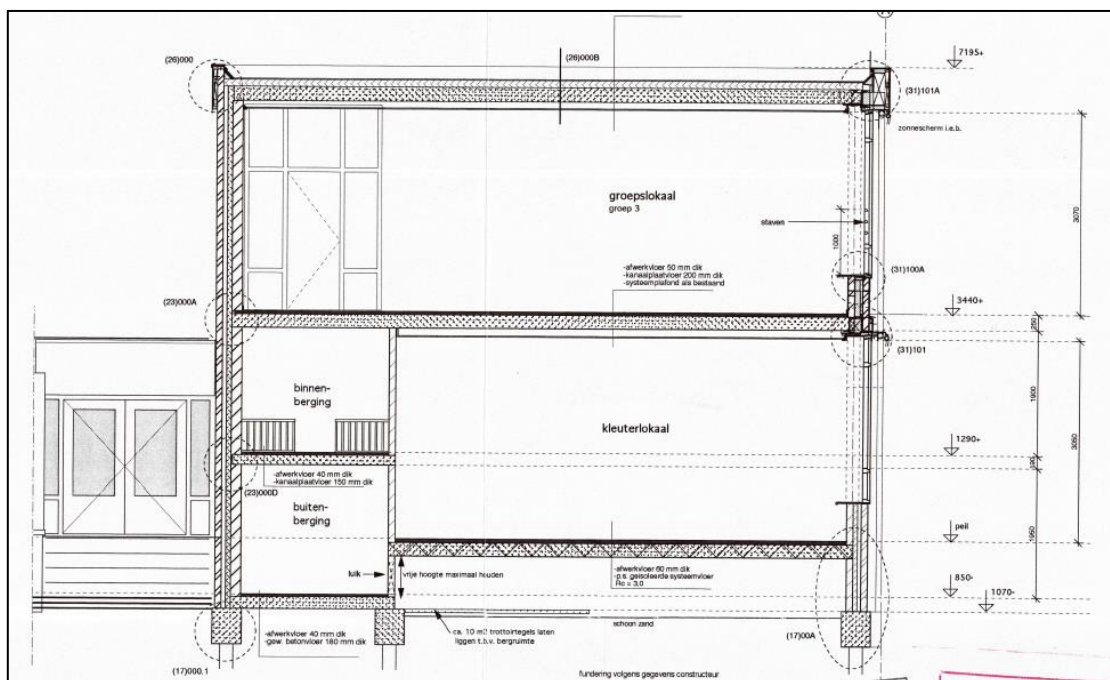
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een dwarsdoorsnede van het schoolgebouw in het plangebied.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog tot zeer hoog
Periode	Neolithicum - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden, grachtvulling
Stratigrafische positie	In de top van het oeverafzettingen

Aanwezigheid en dichtheid

De archeologische verwachting in het plangebied is meerledig. In eerste instantie is op basis van het bureauonderzoek vastgesteld dat in de ondergrond van het plangebied de Buitenzorg stroomrug begraven ligt. Deze stroomrug vormt een voormalige rivierloop van de Rijn, waarvan de beddingafzettingen zich op een diepte van circa 3,1-3,5 m -Mv bevinden. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest in de Neolithicum, de periode van activiteit van deze rivier. Ook nadat de rivier inactief werd na het Neolithicum, vormden hun stroomruggen altijd hogere delen in het landschap en waren ze daarmee ook later nog aantrekkelijk voor bewoning. Aanwijzingen voor bewoning in die periode op deze stroomrug zijn in de omgeving van het plangebied vooralsnog niet bekend. Ook bevindt zich in de ondergrond van het plangebied een oeverwal van de Hollandsche IJssel, die ten noorden van het plangebied gedurende de Romeinse tijd actief is geworden. Hiermee is theoretisch gezien bewoning vanaf die periode in het gebied mogelijk. Resten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen ontbreken vooralsnog in de omgeving van het plangebied maar kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

Tot slot geldt in het plangebied een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Een deel van deze resten is in ieder geval te relateren aan het Kasteel van IJsselstein, dat in de 13^e eeuw ten zuidwesten van het plangebied is gesticht. In het plangebied zijn in het zuidelijk deel (onder de bebouwing van de Touwlaan 21) in ieder geval opvullingen van de buitengracht van het kasteel aanwezig, hetgeen op basis van archeologisch onderzoek en historisch kaartmateriaal is vastgesteld. Hierom heeft dit deel van het terrein op de AMK een zeer hoge waarde. De rest van het plangebied is in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd voor zover valt af te leiden uit historische kaarten onbebouwd geweest (met uitzondering van een schuur). Hiermee is de verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten in die tijd laag te noemen, hoewel bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen (in de beginfase van het kasteel), resten van de vele belegeringen van het kasteel en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied niet uit te sluiten zijn. Hierop geldt juist een hoge archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen. Die van de Hollandsche IJssel kunnen zich direct onder het maaiveld bevinden, terwijl die van de Buitenzorg stroomrug zich op een diepte van circa 2,0 tot 3,0 m -Mv zullen bevinden. In de top van de oeverafzettingen kan een cultuurlaag of begraven bodem aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan. Ook kunnen de oeverafzettingen begraven liggen onder een humeus binnenstedelijk ophoogpakket, dat ten behoeve van voormalig landgebruik in het plangebied is aangebracht. Daarentegen hebben in ieder geval graafwerkzaamheden plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de aanwezige

bebouwing. Deze kunnen de intactheid van de bodem in het plangebied negatief hebben beïnvloed en daarmee ook eventuele archeologische resten.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik verwacht.

Nederzettingsterreinen zouden zich kunnen kenmerken door een donker gekleurde 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. Cultuurlagen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn over het algemeen meer uitgesproken dan oudere cultuurlagen. Ook bevatten eerstgenoemde lagen meer bouwkeramisch afval dan de laatstgenoemde lagen. Tot slot zullen kortstondige bewoning en sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden en sporen van belegering) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van cultuurlagen en/of vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van bodemkenmerken en de mate van intactheid van de top van de oeverafzettingen.

In het zuidelijk deel van het plangebied ligt hoogstwaarschijnlijk een gracht, die vermoedelijk in de periode 17^e tot 19^e eeuw is gedempt. In de grachtvulling kunnen afvalresten en vondsten aanwezig zijn, die inzicht geven in de sociaal-economische geschiedenis en ontwikkeling van het kasteelterrein sinds de 13^e eeuw.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied en om de eventuele aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats op te sporen. In totaal zijn hierom in het plangebied 6 boringen gezet (boring 1 tot en met 6).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel en in het geval van slappe lagen is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Het opgeboorde monster is met behulp van verbrokkeling en versnijding doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied ingericht als schoolterrein, waarop een schoolgebouw en een noodlokaal staan. Daaromheen ligt een betegeld schoolplein met bijbehorende inrichting (zandbak, speeltoestellen). Ook staan in het gebied bomen. Er waren verder aan het maaiveld geen opvallende hoogteverschillen aan het maaiveld aanwezig, op grond waarvan uitspraken te doen zijn over de paleogeografische of archeologische ondergrond. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 140 tot 360 cm –Mv matig grof, doorgaans grijs tot witgeel zand aanwezig (0,6 tot -1,6 m NAP). Dit zand is kalkhoudend en relatief slecht gesorteerd getuige het voorkomen van grind in het pakket. Het zand is geïnterpreteerd als beddingafzetting van de Buitenzorg stroomrug, die op grond van het bureauonderzoek in de ondergrond van het plangebied aanwezig zou zijn. Het is niet helemaal uitgesloten dat een deel van het beddingzand tot de Hollandse IJssel behoort, maar dit viel op basis van het veldonderzoek niet af te leiden.

Op het beddingzand is nagenoeg in het hele plangebied een pakket sterk siltige tot sterk zandige klei waargenomen, die over het algemeen lichtbruin van kleur is en matig stevig in consistentie. Ook is het pakket kalkhoudend. De klei is in boringen 3, 4, 5 en 6 in principe vanaf een diepte van circa 95-160 cm -Mv aanwezig. Binnen het kleipakket zijn in boringen 5 en 6 op een diepte van 265 en 280 cm zand- en detrituslaagjes aanwezig (respectievelijk in de klei en in het zand). Op grond van deze afwisseling zijn de afzettingen op het beddingzand in deze boringen geïnterpreteerd als een restgeulafzetting. Ze hebben zich gezien de nog geringe diepteligging van het zand vermoedelijk langs de rand van een stroomgeul kunnen vormen. In de overige boringen betreft de klei uitsluitend een oeverafzetting.

De top van het bodemprofiel betreft uit een verstoringspakket dat bestaat uit een circa 95-180 cm dik klei. Binnen dit verstoringspakket is op basis van het veldonderzoek een verdeling te maken. De basis van dit pakket tussen 55-180 cm -Mv bestaat uit een bruin kleipakket waarin kleine fragmenten houtskool en baksteenpuin zijn waar te nemen. Hierin zijn geen archeologische indicatoren waargenomen, waarmee het pakket uitsluitend ruim te dateren is in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Daarop bevindt zich een humeuze uiterst siltige tot sterk zandige bouwvoor met puin en wortelresten. Deze laag is geïnterpreteerd als de bouwvoor, die ontstaan is als gevolg van (sub)recente graafwerkzaamheden in het terrein (onder meer de aanleg van de school).

Uitzondering op bovenstaande beschrijvingen vormen boringen 1 en 2. In boring 1 is op een diepte van 195 cm -Mv beddingzand aanwezig, waarop een dik bruin pakket matig zandige klei aanwezig is. In het hele pakket zijn baksteenresten waar te nemen en oeverafzettingen ontbreken. In boring 2 is onder een pakket uiterst siltige donkerbruingrijze klei en een pakket puinhoudend zand op een diepte vanaf 190 cm -Mv bodemsediment aangetroffen van de (kasteel)gracht. Deze bestaat uit een zwartgekleurd pakket, zwak grindige klei. In de top van het sediment is een fragment dikwandig geglazuurd aangetroffen, dat te dateren is als 16^e of 17^e-eeuws aardewerk. De laagpakketten erboven vormen vermoedelijk dumplagen uit de latere periode toen de kasteelgracht is gedempt. Dit viel ook reeds uit het bureauonderzoek af te leiden.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in één boring aardewerk en een grachtvulling aangetroffen (boring 2). Deze is reeds in voorgaande paragraaf beschreven. Ook de basis van het verstoringspakket (het onderste pakket) is als archeologisch pakket aan te wijzen. Ondanks het ontbreken van dateerbaar archeologisch materiaal is het vermoedelijk in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd op de top van de oeverafzettingen in het plangebied door historische activiteiten tot stand gekomen.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied vermoedelijk op de Buitenzorg stroomgordel gelegen is. In het hele plangebied zijn hiervan bedding-, oever- en (in het noordoostelijk deel) geulafzettingen waargenomen. De oorspronkelijke top van de oever- en geulafzettingen is in het plangebied omgewerkt. De kans bestaat dat archeologische resten in de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen in het plangebied zullen zijn aangetast, maar in hoeverre alles uit die tijd verdwenen zal zijn, is onzeker (bijvoorbeeld lokaal dieper ingegraven sporen). Daarom is de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen middelhoog.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting hoog tot zeer hoog. De hoge verwachting op resten en sporen uit deze periode is gebaseerd op de vondst en de intactheid van het onderste ophogingspakket (verstoringspakket) dat in het plangebied aanwezig is. Hierin kunnen sporen van landgebruik en zo mogelijk bebouwing uit die periode aanwezig zijn, zo mogelijk in samenhang met het nabijgelegen kasteelterrein ten zuidwesten van het plangebied. In het zuidwestelijk deel van het terrein is de verwachting zelfs zeer hoog, aangezien hier zowel uit het bureauonderzoek als uit het veldonderzoek is gebleken dat hier de opvulling van een gedempte kasteelgracht ligt. In deze gracht kunnen diverse resten aanwezig zijn die een beeld geven van de sociaal-economische ontwikkeling van het kasteel en de stad IJsselstein. Van moderne diepgaande verstoringen is in het plangebied geen sprake.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich op de stroomgordel van de Buitenzorg stroomrug, waarvan in de ondergrond oeverafzettingen en in het noordoostelijk restgeulafzettingen aanwezig zijn.

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

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat de top van de oeverafzettingen in het plangebied en het verstoringspakket erboven de archeologisch relevante bodemniveaus vormen. De top van de archeologisch relevante afzettingen bevinden zich vanaf circa 50 cm -Mv tot circa 180 cm -Mv. De oeverafzettingen bestaan daarbij uit sterk siltige tot sterk zandige klei, daarop ligt een antropogeen pakket uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Dit pakket omvat bouwpuin en mogelijk sporen van landgebruik (gezien de nabije ligging van de historische kern van IJsselstein en het kasteel). Zelfs bebouwing is niet uitgesloten. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is de aanwezigheid van een gedempte kasteelgracht aangetoond, waarvan de opvulling tot een diepte van 275 cm -Mv reikt.

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

De bodem is tot een diepte van circa 55-60 cm omgewerkt. Vermoedelijk is dit pakket gevormd tijdens de aanleg van de school in de loop van de 20^e eeuw. Aanwijzingen van diepe bodemverstoring zijn er niet, want de antropogene lagen onder het omgewerkte pakket zijn van archeologische waarde. Archeologisch gezien kan de bodemopbouw in het plangebied als intact worden beschouwd.

4. Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

Er is een grachtvulling en een antropogeen pakket gevonden, die in principe als archeologische indicatoren aan te wijzen zijn. Aan de basis van de grachtvulling is een scherp gevonden die in de 16^e of 17^e eeuw dateert. Hieruit valt af te leiden dat de demping van de gracht in ieder geval na die tijd heeft plaatsgevonden.

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

Op basis van het aantreffen van (afgetopte) oeverafzettingen en de aanwezigheid van een onvergraven ophooglaag uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en een hoge op resten uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Archeologische resten (in de vorm van sporen) uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen zullen zich naar verwachting op een diepte van circa 95-180 cm -Mv bevinden. Daarboven liggen (vanaf circa 55-60 cm) resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Deze resten bestaan uit sporen van landgebruik maar ook funderingen van een bouwwerk zijn niet uit te sluiten.

In het zuidwestelijk deel van het plangebied is sprake van een zeer hoge archeologische verwachting. Hier is op grond van het onderzoek een intacte, gedempte opvulling van de kasteelgracht van het kasteel IJsselstein aanwezig.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzittingsresten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen en een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De resten uit de eerstgenoemde periode hangen samen met de top van de oeverafzettingen van de Buitenzorg stroomrug. Ondanks dat deze is afgetopt, kunnen diepgaande sporen van (pre-)historische bewoning nog aanwezig zijn. De resten uit de laatste periode hangen samen met de historische kern van IJsselstein en zo mogelijk zelfs met het kasteel. Er bevindt zich in het plangebied vanaf een diepte van 50 cm -Mv een onvergraven antropogeen pakket die op grond van het voorkomen van houtskool en baksteenresten in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd heeft kunnen vormen. Hierin kunnen sporen van bewoning en landgebruik aanwezig zijn. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is tijdens het onderzoek in ieder geval al de aanwezigheid van een gedempte slotgracht aangetoond, die deel uitmaakt van het kasteelterrein van waarde ten zuidwesten van het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in het plangebied een multifunctionele accommodatie voor drie scholen en een gymzaal te realiseren. De middelhoge tot zeer hoge archeologische verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden.

Ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning wordt daarom aanbevolen om in het kader van de herontwikkeling geen gravende bodemingrepen uit te voeren 30 cm beneden het huidige maaiveld en de dubbelstemming Waarde- Archeologie te handhaven. Dit omdat op basis van onderhavig onderzoek de afwezigheid van archeologische resten niet kan worden aangetoond. Hiervoor dient vervolgonderzoek plaats te vinden indien de diepte van 30 cm zal worden overschreden. Een uitzondering hierop betreft het deel in het noordoosten van het plangebied daar waar nu een school is gesitueerd. Gezien de bodem daar reeds tot 1 m -Mv is verstoord, geldt hiervoor dat archeologisch vervolgonderzoek pas plaats dient te vinden indien de diepte van 80 cm -Mv zal worden overschreden (rekening houdend met een buffer van ca. 20 cm).

Wij adviseren om de archeologische verwachting uit dit rapport te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre sprake is van een vindplaats in het plangebied) door middel van een IVO, karterende/waarderende fase. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Voor het gebied in het noordoosten waar nu een school staat wordt geadviseerd om dan vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een archeologische sloopbegeleiding. Na afloop van dit onderzoek kan de dubbelbestemming archeologie worden opgeheven wanneer er nauwelijks of geen sprake zou zijn van een waardevolle vindplaats. Ook kan voor de overige delen worden bepaald of aanvullend onderzoek daar nodig is en zo ja in welke vorm. Voor een proefsleuvenonderzoek dient, evenals ander gravend onderzoek, de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente IJsselstein dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

De kasteelgracht heeft een zeer hoge archeologische waarde (op basis van de Archeologische MonumentenKaart). Het verdient voor wat betreft dit deel van het plangebied de aanbeveling in deze zone geen graafwerkzaamheden te plannen vanwege de relatie van de gracht met het kasteelcomplex ten zuidwesten van het plangebied. Wellicht is de aanwezigheid van de gracht mee te nemen in de

toekomstige planvorming van het gebied. De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden. Heipalen, mits sprake is van een voldoende afstand tussen de onderlinge palen (3 m), adviseren wij te gedogen, aangezien met deze tussenafstand een archeologisch bodemarchief voldoende behouden en bereikbaar blijft voor toekomstige generaties.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.dinoloket.nl
- www.kasteleninutrecht.eu

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>
- Garrison, E.G. & N. Herz, 2007. Geological Methods for Archaeology, Oxford University Press, London
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Olde Meierink (redactie), Kastelen en ridderhofsteden in Utrecht, Onder auspiciën van de Stichting Utrechtse kastelen, Utrecht, Matrijs, 1995,

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein



Beleidskaart

Project:
17110053

Toponiem:
Touwlaan 21-23

Plaats:
IJsselstein

Legenda

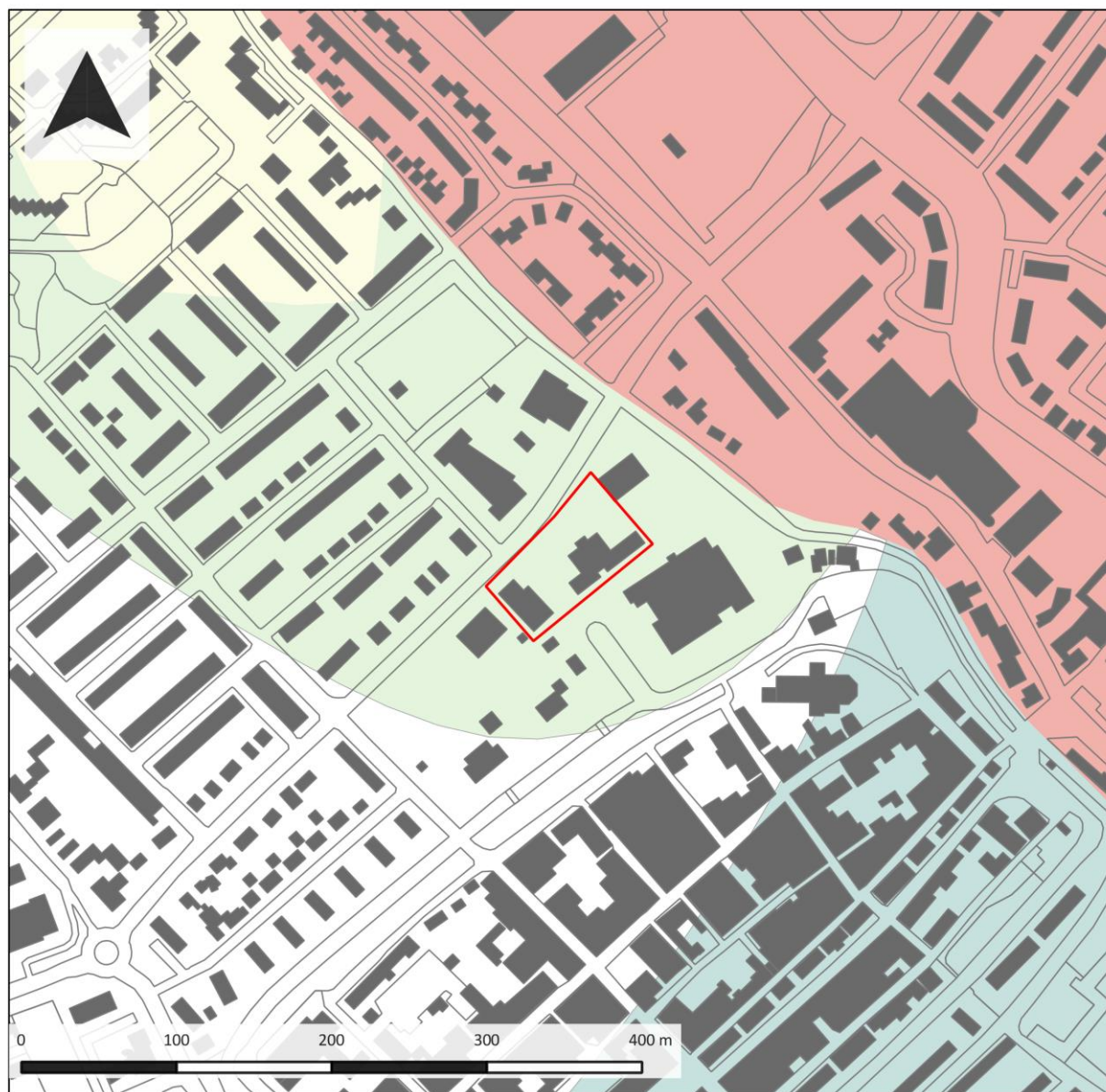
plangebied

Raster

binnenstad-reff

Archeologische verwachting	Beleidsniveau		
	Beleidsniveau 1	Beleidsniveau 2	Beleidsniveau 3
Geel: Gebied met een laag archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Geel: Gebied met een laag archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Geel: Gebied met een laag archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Geel: Gebied met een laag archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.
Oranje: Gebied met een middelmatig archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Oranje: Gebied met een middelmatig archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Oranje: Gebied met een middelmatig archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Oranje: Gebied met een middelmatig archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.
Rood: Gebied met een hoog archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Rood: Gebied met een hoog archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Rood: Gebied met een hoog archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.	Rood: Gebied met een hoog archeologisch verwachtingsniveau. Het gebied is voornamelijk recent en heeft weinig archeologische verwachting.

Bijlage 2: Stroomruggen



Stroomruggen

Project:
17110053

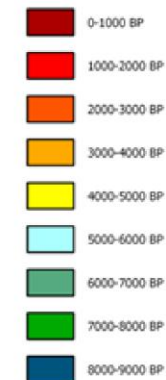
Toponiem:
Touwlaan 21-23

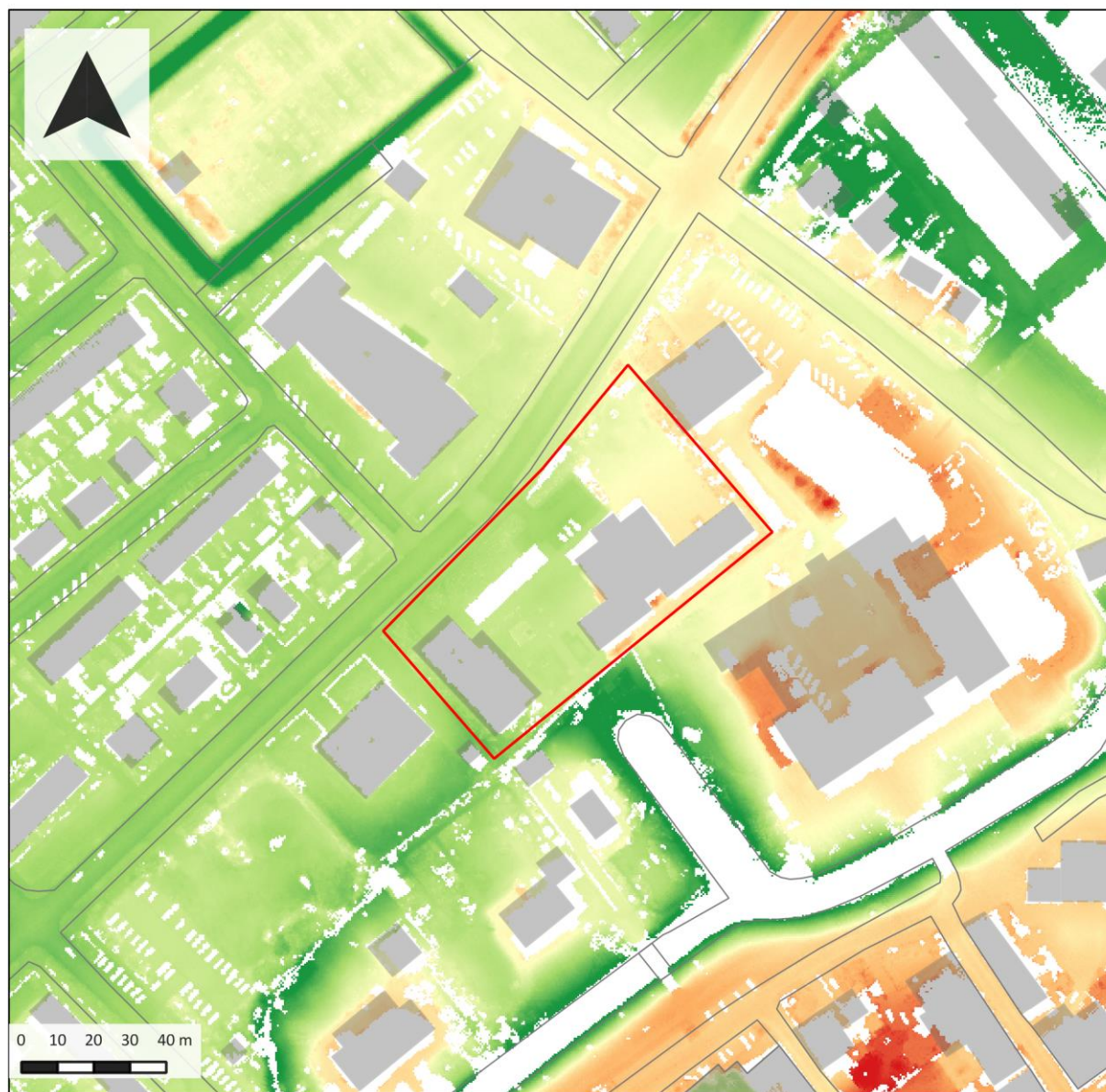
Plaats:
IJsselstein

Legenda

 plangebied

Stroomgordels (begindatering in jaren BP)





Hoogtekaart

Project:
17110053

Toponiem:
Touwlaan 21-23

Plaats:
IJsselstein

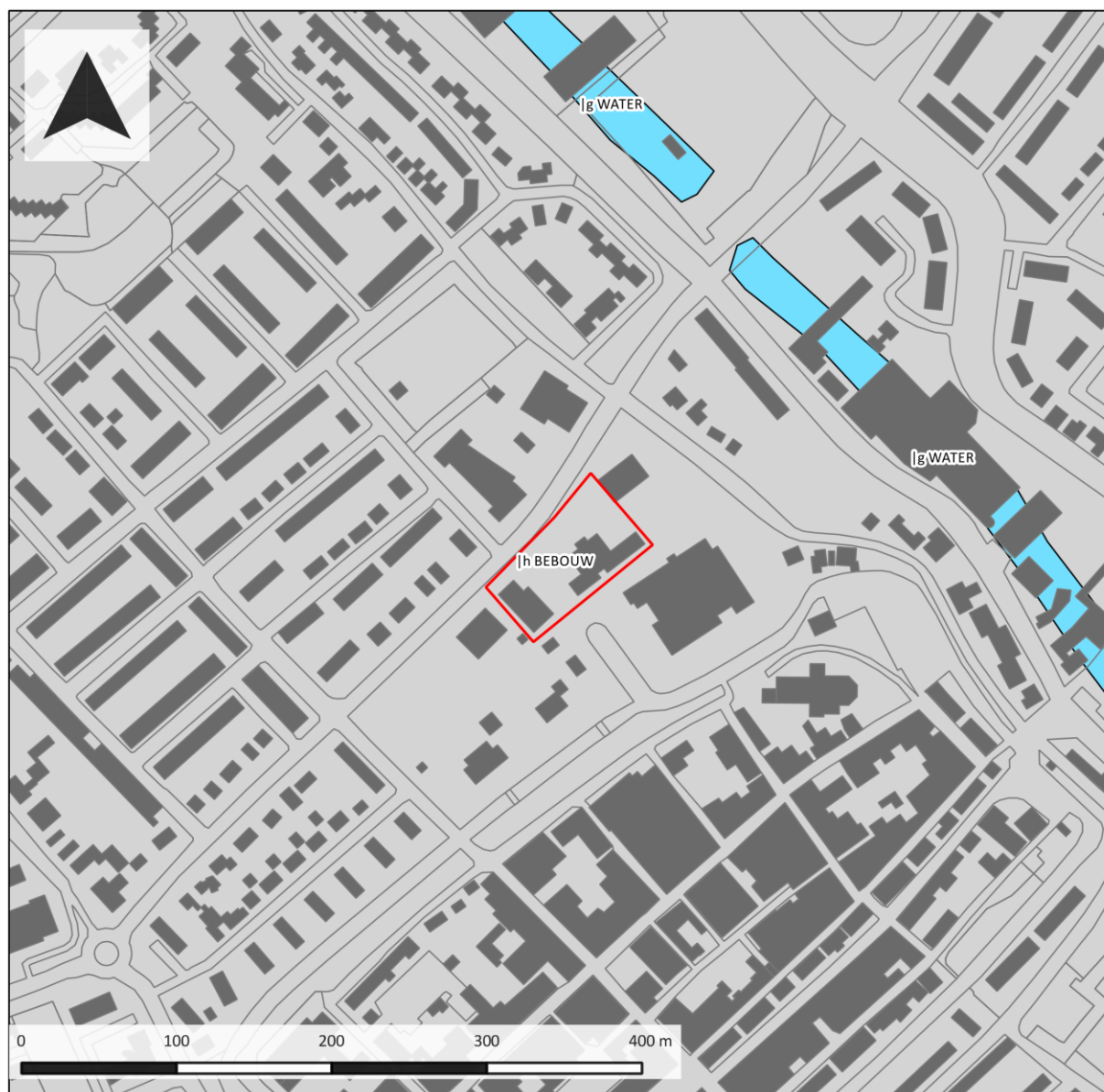
Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 1.000000
 1.750000
 2.500000
 3.250000
 4.000000

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
17110053

Toponiem:
Touwlaan 21-23

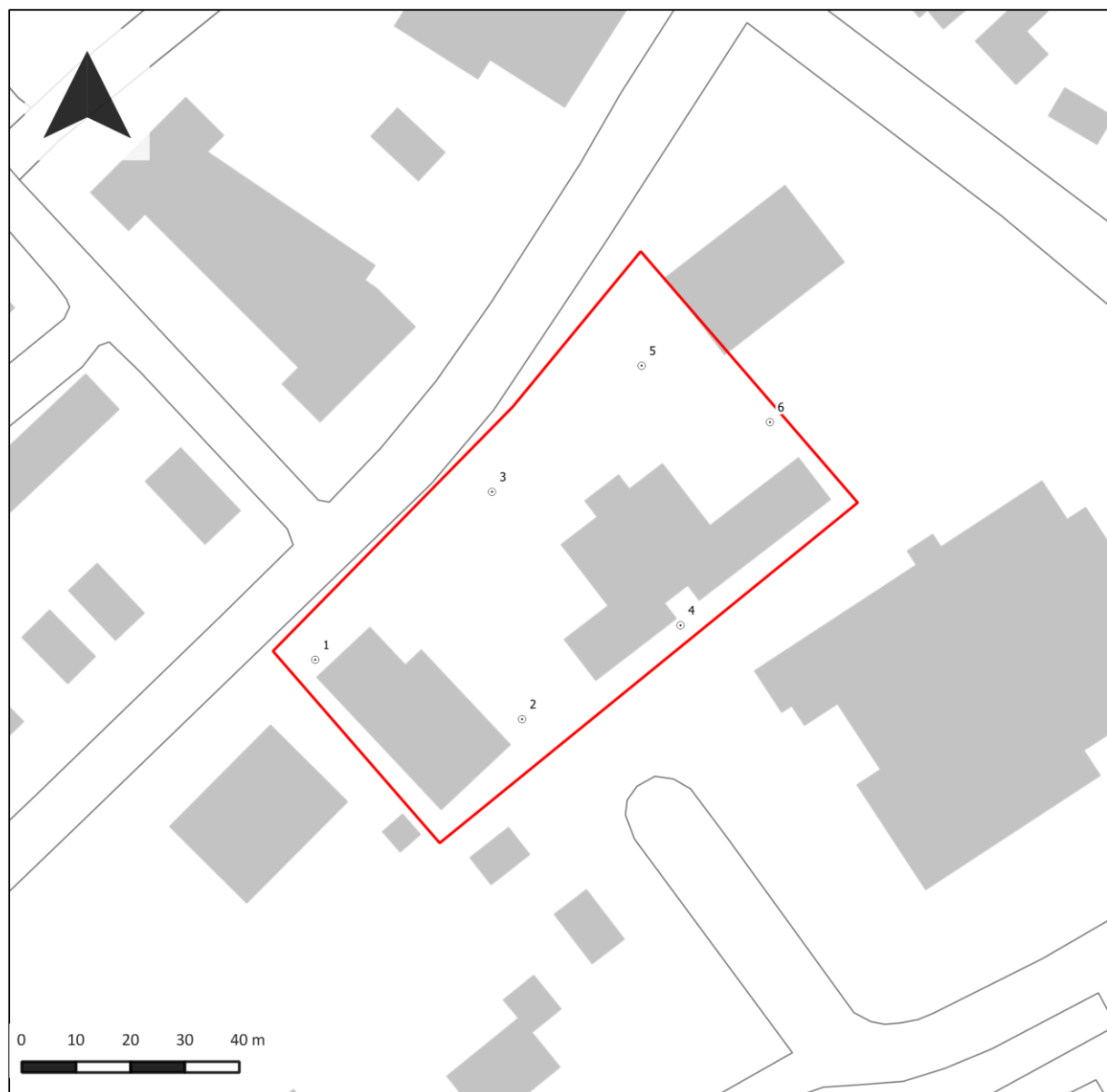
Plaats:
IJsselstein

Legenda

 plangebied

- Associaties
- Brinkgronden
- Bebauwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz. ouder pleistocene
- Groeven, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe kaileemgronden
- Leemgronden
- Zeekelegronden
- Marine afz. ouder pleistocene
- Niet-grijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalklutumarme gronden
- Veengronden
- Moergronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

 transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



Boorpuntenkaart

Project:
17110053

Toponiem:
Touwlaan 21-23

Plaats:
IJsselstein

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten

Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar beneden wijzen (per 50 cm). De guts is van links naar rechts uitgelegd, waarbij de punt het diepst is (per meter).



Opname van boring 5

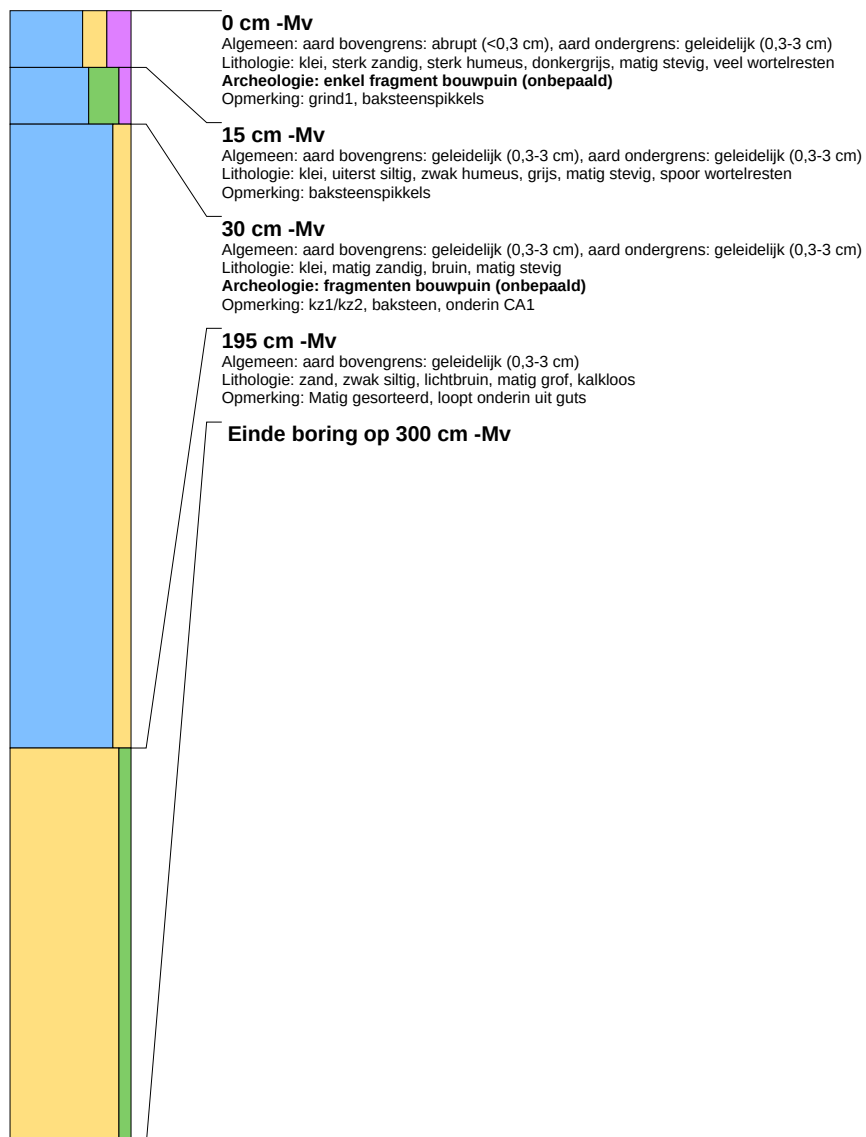


Opname van boring 1



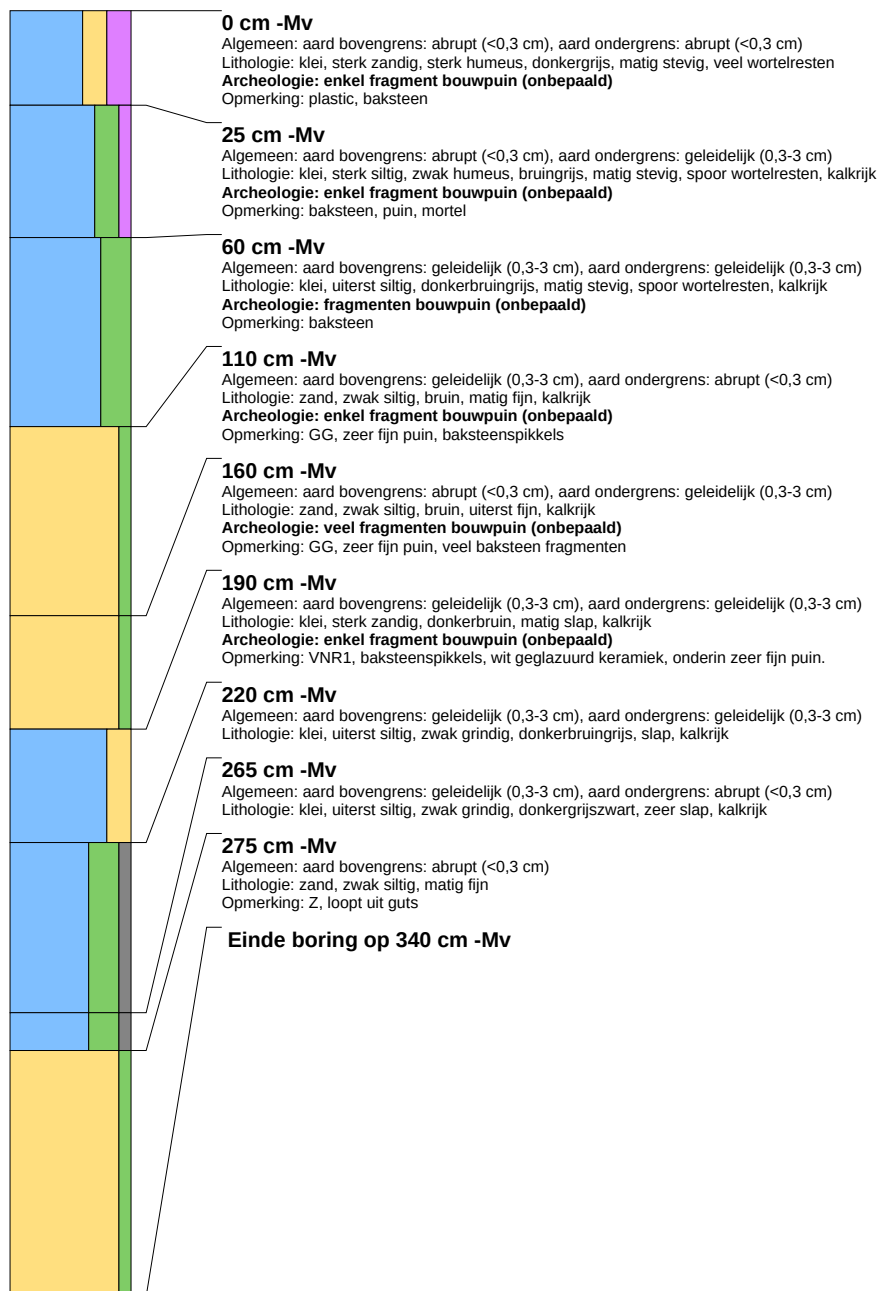
boring: IJSSEL-1

beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect



boring: IJSSEL-2

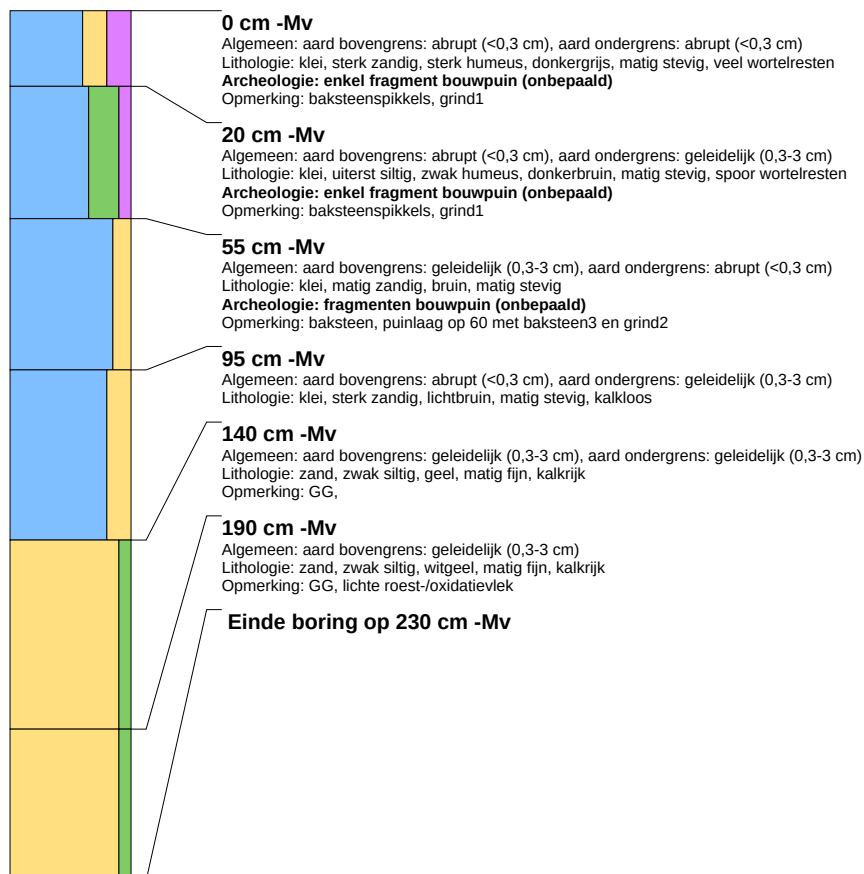
beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect





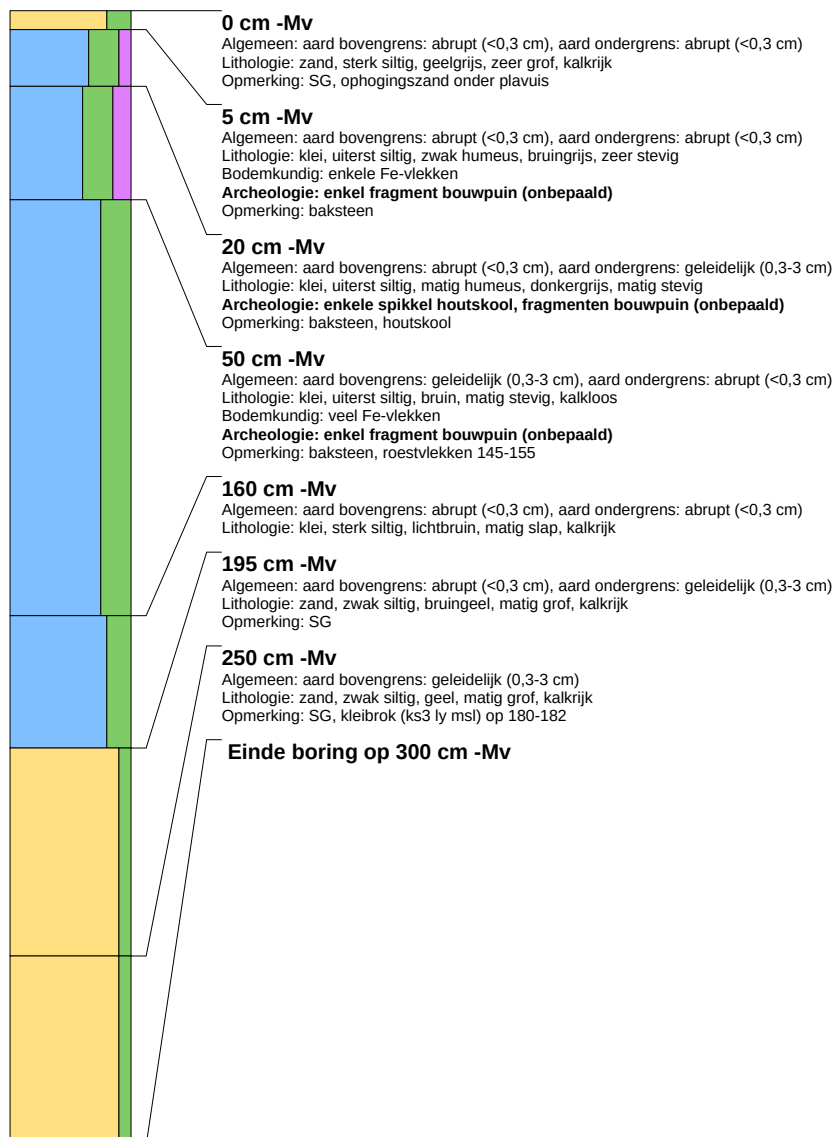
boring: IJSSEL-3

beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect



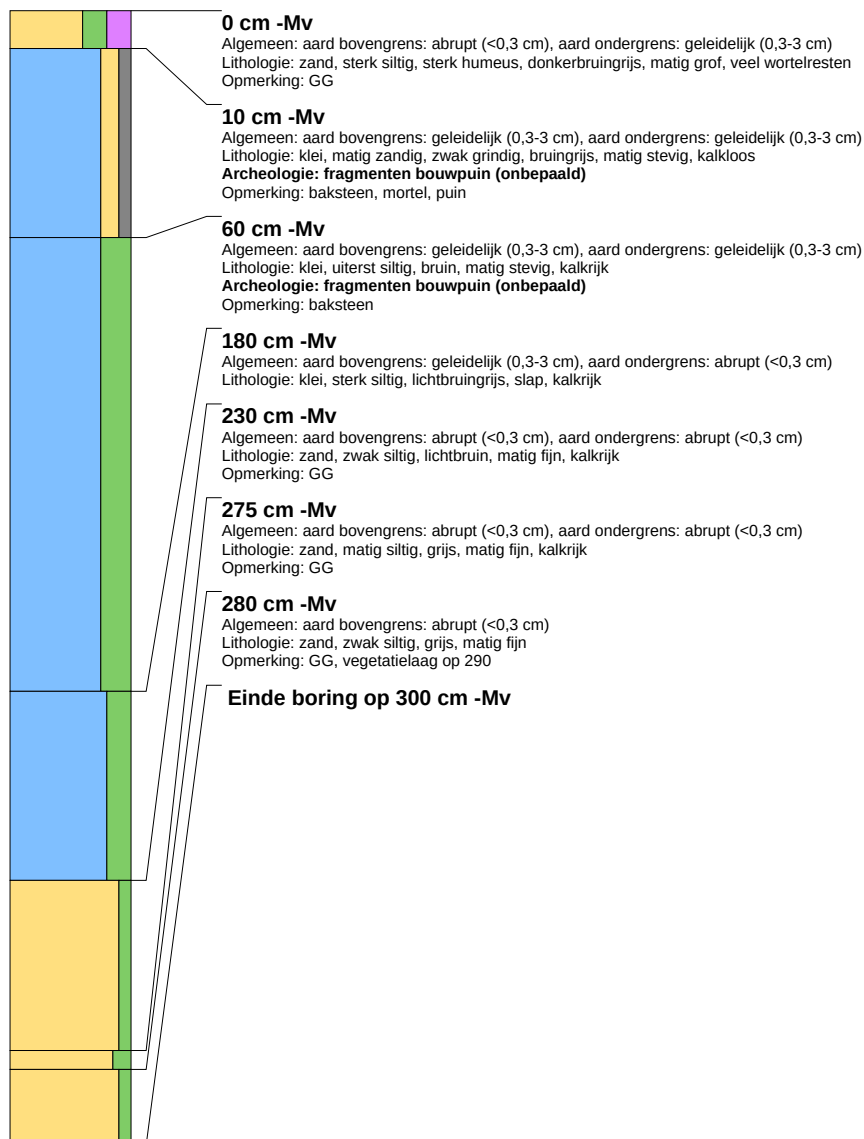
boring: IJSSEL-4

beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect



boring: IJSSEL-5

beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect



boring: IJSSEL-6

beschrijver: LAVS, datum: 21-12-2017, provincie: Utrecht, gemeente: IJsselstein, opdrachtgever: Gemeente IJsselstein, uitvoerder: Transect

