



Transect-rapport 2653

**Silvolde, Buizenfabriek Prins
Bernhardstraat
Gemeente Oude IJsselstreek (GE)**

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

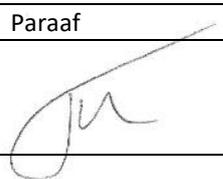
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

| | |
|--------------------------------------|---|
| Titel | Silvolde, Buizenfabriek Prins Bernhardstraat, gemeente Oude IJsselstreek (GE). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. |
| Rapportnummer | Transect-rapport 2653 |
| Auteur | J. Rap MA |
| Versie | Definitief |
| Datum | 22-04-2020 |
| Projectnummer | 19120057 |
| Onderzoeksmelding | 4799765100 |
| Opdrachtgever | Tauw b.v. Postbus 133 7400 AC Deventer |
| Uitvoerder | Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein |
| Bevoegde overheid | Gemeente Oude IJsselstreek |
| Status rapportage | Goedgekeurd op 31-03-2020, Annemieke Lugtigheid |
| Beheer en plaats documentatie | Transect b.v., Nieuwegein |
| Omslagafbeelding | Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 17-03-2020 |

| | | |
|--|------------|---|
| Autorisatie | | |
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. T. Nales Senior KNA Prospector | 23-03-2020 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect b.v. in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het terrein van de voormalige buizenfabriek aan de Prins Bernhardstraat in Silvolde (gemeente Oude IJsselstreek). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren, zodat in de toekomst de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt kan worden en woningbouw plaats kan vinden.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier 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 archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een rivierduin ten noordoosten van de Oude IJssel. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds archeologische resten aangetroffen uit de periodes Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met de nadruk op vondsten uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd. Dit zijn resten samenhangend met nederzettingsterrein in de top van het rivierduin. Naar verwachting is de top van het rivierduin reeds aangetast door werkzaamheden benodigd voor de bouw van de bestaande bedrijfspanden tot een diepte van circa 16,1-16,5 m NAP, waarbij meer dan een meter kan zijn ontgraven wanneer hoogtelijnen van historische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland worden vergeleken.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied inderdaad op een rivierduin ligt. Aan de zuidwestzijde van het plangebied (boringen 1-3 en 10; bijlage 8) is de top van het duin nog intact, getuige de aanwezigheid van intacte B-horizonten vanaf een diepte van 25-85 cm -Mv (15,96-17,41 m NAP). Hier is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

In het overige deel van het plangebied ontbreekt het aan een intacte bodemopbouw in de top van het duin. Door egalisatie en de aanleg van funderingen is hier nog sprake van een dunne bouwvoor of een dik verstoringspakket direct op natuurlijke afzettingen zonder bodemvorming. Deze verstoringen reiken tot een diepte van 35-110 cm -Mv (16,13-17,45 m NAP). De C-horizont in het intacte deel van het plangebied is aan te treffen vanaf een diepte van 100-110 cm -Mv, in het geëgaliseerde deel van het plangebied reeds vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv. Daarmee heeft egalisatie gezorgd voor een aantasting van de oorspronkelijke bodemopbouw van 40-75 cm, waarmee het tevens onwaarschijnlijk is dat nog grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging door te voeren om de in de toekomst de sloop van de bestaande bebouwing en nieuwbouw van woningen mogelijk te maken. Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen adviseren wij het volgende:

- In de zone waarvoor een hoge verwachting is vastgesteld adviseren wij om voorafgaand aan de werkzaamheden een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit zal moeten gebeuren in de vorm van een karterende en waarderende onderzoeksfase. Dit kan het beste worden uitgevoerd als een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek uitgevoerd moet worden, dient vooraf

te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

- In de zone waarvoor een lage verwachting is vastgesteld is het onwaarschijnlijk dat toekomstige ingrepen zullen zorgen voor de aantasting van archeologische resten. Eventuele ingrepen in de ondergrond kunnen daarom plaats vinden zonder de noodzaak tot het uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht deze toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Het rapport is goedgekeurd door de adviseur van de bevoegde overheid, de Omgevingsdienst Achterhoek. De Omgevingsdienst gaat mee in het advies tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Zij adviseren om dit aanvullende onderzoek ter plaatse van de zones met de hoge verwachting uit te voeren in de vorm van Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), karterende fase, gericht op het opsporen van vondstconcentraties.

Inhoud

| | | |
|-------------|---|----|
| 1. | Aanleiding..... | 7 |
| 2. | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek..... | 8 |
| 3. | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied | 9 |
| 4. | Planvorming en consequenties toekomstig gebruik | 11 |
| 5. | Beleidskader | 12 |
| 6. | Landschap, geomorfologie en bodem..... | 13 |
| 7. | Archeologische verwachtingen en bekende waarden | 15 |
| 8. | Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen | 17 |
| 9. | Gespecificeerde archeologische verwachting | 23 |
| 10. | Resultaten veldonderzoek..... | 24 |
| 11. | Beantwoording onderzoeksvragen | 26 |
| 12. | Conclusie en advies | 27 |
| 13. | Geraadpleegde bronnen | 29 |
| Bijlage 1. | Archeologische periode-indeling voor Nederland | 31 |
| Bijlage 2. | Beleidskaart Archeologie..... | 32 |
| Bijlage 3. | Geomorfologie | 33 |
| Bijlage 4. | Maaiveldhoogte | 34 |
| Bijlage 5. | Bodem | 35 |
| Bijlage 6. | Archeologische waarden en onderzoeken | 36 |
| Bijlage 7. | Boorpuntenkaart..... | 37 |
| Bijlage 8. | Verwachtingskaart | 38 |
| Bijlage 9. | Foto's van boringen..... | 39 |
| Bijlage 10. | Boorbeschrijvingen..... | 41 |

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect b.v.¹ in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het terrein van de voormalige buizenfabriek aan de Prins Bernhardstraat in Silvolde (gemeente Oude IJsselstreek). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren, zodat in de toekomst de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt kan worden en woningbouw plaats kan vinden.

Op basis van de beleidskaart archeologie van de gemeente Oude IJsselstreek (Brugman *et al*, 2015) is in het plangebied sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Dit betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 250 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,8 ha. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het plangebied benodigd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het plan van aanpak voor dit onderzoek (PvA, Rap, 2020) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Tevens is rekening gehouden met de aanvullende eisen en vragen van de Omgevingsdienst Regio Achterhoek.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van de lokale heemkundekring (13-03-2020). Ook zijn bouwtekeningen geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de 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 door de mens is gebruikt.

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

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

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

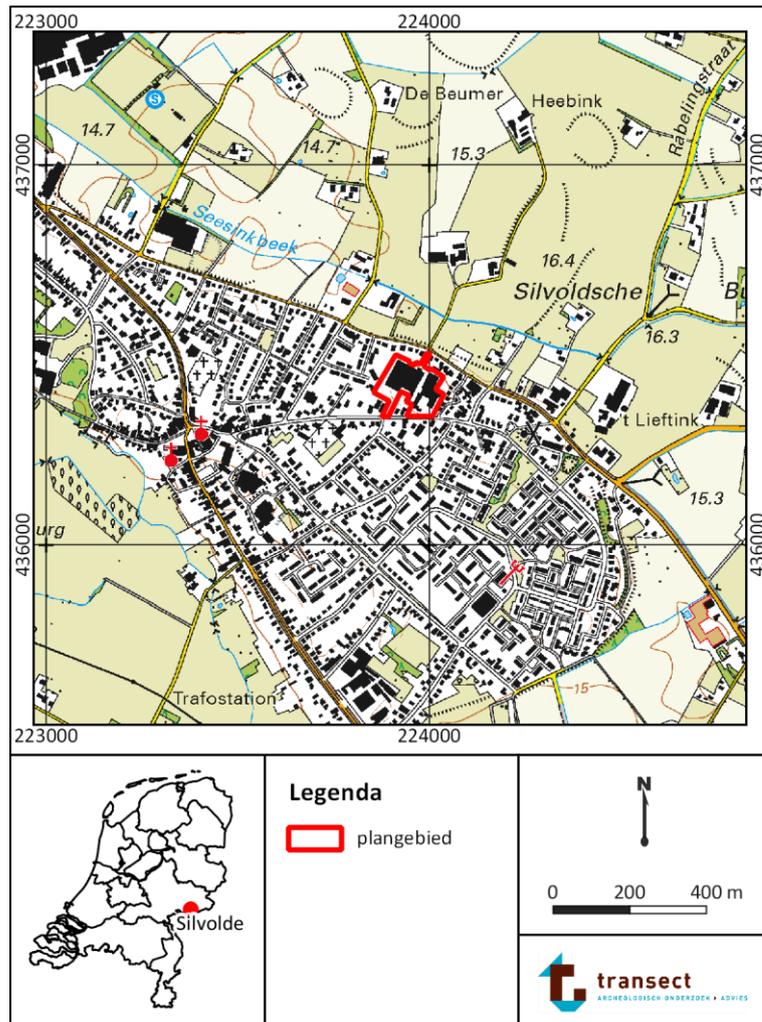
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) Ook is rekening gehouden met de aanvullende vragen en kwaliteitseisen van de Omgevingsdienst Regio Achterhoek.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

| | |
|-------------------------------|--|
| Plaats | Silvolde |
| Toponiem | Buizenfabriek Prins Bernhardstraat |
| Gemeente | Oude IJsselstreek |
| Provincie | Gelderland |
| Kaartblad | 41C |
| Perceelnummer | <i>Oude IJsselstreek WIS00 E3722, E3724, E4078, E4079, E4081, E4398, E4339, E4340, E4394, E4395, E4476</i> |
| Centrumcoördinaat | 223.953 / 436.634 |
| Oppervlakte plangebied | Circa 1,8 ha |

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

Het plangebied bevindt zich op het bedrijventerrein van een voormalige buizenfabriek tussen de Prins Bernhardstraat en de Berkenlaan in Silvolde (gemeente Oude IJsselstreek). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen *WIS00 E3722, E3724, E4078, E4079, E4081 E4398, E4339, E4340, E4394, E4395 en E4476*. De noord- en noordwestzijde van het plangebied wordt begrensd door Berkenlaan en de adressen Berkenlaan 110-136. De zuidgrens van het plangebied bestaat uit de Prins Bernhardstraat en de adressen Prins Bernhardstraat 47-63. De oostzijde van het plangebied wordt begrensd door de adressen Prins Willem-Alexanderstraat 1-7. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 1,8 ha. Hiervan is ten tijde van onderhavig onderzoek circa 9000 m² bebouwd met verschillende bedrijfspanden. Het overige deel van het plangebied is verhard met klinkers, tegels en betonplaten.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

| | |
|------------------------------------|--|
| Planvorming | Bestemmingsplanwijziging |
| Aard bodemverstoringen | Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw |
| Verstoringsoppervlakte | Sloop: circa 9000 m ² Nieuwbouw: circa 9000 m ² |
| Verstoringsdiepte nieuwbouw | Onbekend |

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bedrijfsbestemming te veranderen in een woonbestemming, zodat in de toekomst woningbouw mogelijk is in het plangebied. In de toekomst zal de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt worden (circa 9000 m²), waarna een nog onbekend aantal woningen zal worden gebouwd. Momenteel is alleen nog een inrichtingsplan voorhanden, waaruit blijkt dat ongeveer 9000 m² aan woningen en bijgebouwen voorzien is. Hierom zullen plantsoenen en nutsvoorzieningen worden aangelegd. Vooralsnog wordt er daarom van uit gegaan dat de ondergrond in het gehele plangebied geroerd zal worden tot een nader te bepalen diepte. In figuur 2 is een inrichtingsschets van het plangebied weergegeven.



Figuur 2. Toekomstige inrichting van het plangebied. Naar inrichtingsschets van Studio Nico Wissing.

5. Beleidskader

| | |
|-------------------|--|
| Onderzoekskader | Bestemmingsplanwijziging |
| Beleidskader | Beleidskaart archeologie (Brugman <i>et al</i> , 2015) |
| Onderzoeksgrenzen | >250 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in de beleidsnota archeologie en de bijbehorende archeologische beleidskaart (Brugman *et al*, 2015; bijlage 2). Conform de beleidsnota en de -kaart valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, waar ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 250 m² tot een diepte van meer dan 30 cm -Mv vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek. In het vigerende bestemmingsplan voor het plangebied (Kom Silvolde, 2008) is geen dubbelbestemming op het gebied van archeologie opgenomen. Met de voorgenomen werkzaamheden is op basis van de beleidskaart een archeologisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke herordening noodzakelijk.

In het kader van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen en/of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan, afhankelijk van de uitkomsten van het bureauonderzoek, worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

| | |
|-----------------------|--|
| Geologie | Oost-Nederlands zandgebied |
| Geomorfologie | Bebouwd, vermoedelijk dekzandrug |
| Maaiveldhoogte | 16,7-17,7 m +NAP |
| Bodem | Bebouwd, vermoedelijk hoge bruine enkeerdgronden |
| Grondwatertrap | VII |

Landschap

Het plangebied ligt in het oostelijke deel van het rivierengebied (Berendsen, 2005). Het landschap in dit gebied is grotendeels gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien (115000 – 10000 jaar geleden). In het eerste deel van het Weichselien tot zo'n 40000 jaar geleden, loopt één van de twee hoofdstromen van de Rijn oostelijk van Montferland. Ten noorden van Montferland splitst de rivier zich in tweeën. Eén tak volgt het IJsseldal in noordelijke richting (de zogenaamde IJsseldal-Rijn) en de andere tak buigt af naar het westen (de Rond-Montferland-Rijn). Rond 40.000 jaar geleden breekt de Rijn door de stuwwal tussen Montferland en het Rijk van Nijmegen (Gelderse-Poort-Rijn) en wordt de loop ten oosten van Montferland minder belangrijk. Door een combinatie van zeespiegelbewegingen, een wisselende sedimentaanvoer en tektonische opheffing vormt de Rijn zogenaamde rivierterrassen. Hierbij snijdt de rivier zich telkens in zijn eigen, oudere afzettingen. De restanten van deze oudere rivierafzettingen blijven als terrassen achter in het landschap. De oudste rivierterrassen liggen het hoogst in het landschap (Berendsen, 2000).

Volgens Cohen *et al* (2012) ligt het plangebied op een rivierterras dat in de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11000 – 10.000 jaar geleden) is gevormd. Het terras bestaat uit grof zand en grind, dat tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (De Mulder *et al* 2003). Het Jonge Dryas-terras heeft zich ingesneden in meanderende rivierafzettingen uit het Bølling-Allerød-interstadiaal (13000 – 11000 jaar geleden). De overgang naar deze oudere afzettingen ligt pal ten oosten van het plangebied. In de Jonge Dryas wordt op deze Bølling-Allerød-afzettingen dekzand afgezet. Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

In de huidige warme periode, het Holoceen, verliest de Oude IJssel haar verbinding met de Rijn en wordt het een door regenwater gevoede rivier, waarvan de bron bij Borken in Duitsland ligt. Vanaf zo'n 3500 jaar geleden (circa 1830 v. Chr.) fungeert het Jonge Dryas-dal van de Oude IJssel als overloop voor de Rijn, die bij hoogwater actief is. Bij toenemende en afnemende sedimentatie kan de Oude IJssel zich insnijden en vervlechten in het oudere dekzandlandschap en klei afzetten aan de basis van de dekzandruggen. De sedimenten die hierbij worden afgezet, worden tot de Formatie van Echteld gerekend. De stroomgordel van de Oude IJssel ligt op ongeveer 550 m ten zuidwesten van het plangebied, maar is bij de toegenomen industrialisatie van Doetinchem en Ulft in de 19^e en 20^e eeuw verlegd, gekanaliseerd en bestendigd. De oude ligging en de uiterwaardgeulen van de oude IJssel zijn tegenwoordig nog zichtbaar als beken, sloten en strangen.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd, wegens de ligging in bebouwd gebied (bijlage 3; bron: PDOK, Alterra). Zowel ten zuidwesten als ten noordoosten van het plangebied wordt de oorspronkelijke dynamiek van het landschap het meest duidelijk, waar de oude geulen (kaartcode 22R43) de afgesneden meanders en meanderruggen (kaartcode 3L42) doorsnijden. Silvalde zelf ligt vermoedelijk op een dekzandrug (kaartcode 3B53yc), waar ten noordoosten van dekzandkoppen op (kaartcode 3B43d) en dekzandvlaktes (kaartcode 3L51yc) elkaar over korte afstand afwisselen. In dit deel van Nederland zijn de dekzandruggen waarschijnlijk te interpreteren als opgestoven rivierduinen

van lokaal terrassenzand (Brugman *et al*, 2015). Deze lokale hoogtes kennen door de relatief droge ligging waarschijnlijk zeer gunstige bewoningsomstandigheden vanaf het Laat-Paleolithicum. Door de overgang van hoog naar laag ontstonden gebieden met een grote rijkdom aan diverse grondstoffen, die in de omgeving van Silvolde en Doetinchem in elk geval in het Vroeg Mesolithicum bewoond zijn geweest.

Op basis van maaiveldhoogtes die ontleend zijn aan het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 4, AHN3, bron: www.ahn.nl), is vast te stellen dat de maaiveldhoogtes enigszins uiteenlopen in het plangebied. Het westelijk deel van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa 16,7 m +NAP en stijgt geleidelijk in oostelijke richting naar ongeveer 17,7 m +NAP. Wat opvalt is dat de percelen ten oosten van het plangebied, aan de Prins Willem-Alexanderstraat, maaiveldhoogtes van 18,5-19,5 m +NAP hebben. Het is niet duidelijk of deze percelen zijn opgehoogd of dat het plangebied is afgegraven. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied daalt het maaiveld tot een hoogte van circa 15,5 m NAP, indicatief voor de ligging op een dekzandrug.

Bodem

Op de bodemkaart valt het plangebied in een bebouwd gebied (bijlage 5; bron: De Bakker en Schelling 1989). De meest nabijgelegen kaarteenheid is op circa 50 m ten noorden van het plangebied aangegeven. Hier zijn hoge bruine enkeerdgronden in matig siltig fijn zand gekarteerd (kaartcode bE223). Hoge bruine enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Van Doesburg *et al*, 2007).

Grondwatertrap

Vanwege de ligging in het plangebied en de onbekendheid met het bodemtype is op de bodemkaart geen grondwatertrap gekarteerd voor het plangebied. Gezien de verwachting op enkeerdgronden, op grond van de nabijgelegen gekarteerde gronden, geldt vermoedelijk een grondwatertrap VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoge en droge gronden, waar de gemiddelde grondwaterstand altijd beneden 80 cm -Mv ligt. Voor een grondwatertrap VII bestaat de verwachting dat organische resten nagenoeg volledig gedegradeerd zijn. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

| | |
|---------------------------------|-----|
| Wettelijk beschermde monumenten | Nee |
| AMK-terreinen | Nee |
| Archeologische vondstmeldingen | Nee |

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 6, Archis3). Het plangebied valt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oude IJsselstreek in een gebied met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes (bijlage 2; Brugman *et al*, 2015).

Bekende onderzoeken

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. In Archis3 zijn binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied enkele onderzoeken en vondstmeldingen bekend (bijlage 6, Archis3).

- Op ongeveer 150 m ten oosten van het plangebied, in het plangebied Molenweg-Prins Bernhardstraat, is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat het plangebied aan een historische weg op een rivierduin ligt en dat sprake kan zijn van nederzettingen daterend vanaf het Mesolithicum. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat sinds 1750 zodanig veel ingrepen in de ondergrond zijn uitgevoerd, dat geen sprake meer is van een intact archeologisch relevant niveau in de top van de rivierduinafzettingen. De verstoringen bestaan uit landbouw, woningbouw en wegenbouw (De Graaf en Van der Kuijl, 2015; onderzoeksmelding 3295586100 en 3295601100).
- Op ongeveer 150 m ten oosten van het plangebied, op een adresloos perceel aan de Molenweg, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is een rivierduin aangetroffen, in de top waarvan geen restanten van bodemvorming zijn aangetroffen. Ook ontbreekt het aan archeologische indicatoren, waarmee voor het plangebied een lage verwachting is vastgesteld (Buesink, 2009; onderzoeksmelding 2230320100).
- Op ongeveer 250 m ten zuiden van het plangebied, in plangebied *Het Heem*, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in het plangebied in het verleden archeologische resten zijn aangetroffen in een oud bouwlanddek. Aangetroffen resten bestaan uit zowel bewerkt vuursteen uit het Laat-Paleolithicum als scherven aardewerk uit de IJzertijd. De bestaande bebouwing en kabels zullen hebben gezorgd voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau, waardoor het waarschijnlijk is dat resten niet meer *in situ* aanwezig zullen zijn in het plangebied. Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen (De Neef, 2008, onderzoeksmelding 2187538100).
- Van een bureau- en booronderzoek uitgevoerd op circa 250 m ten westen van het plangebied, aan de Dr. Schaepmanstraat, is de rapportage niet bekend in Archis of DANS Easy ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek (onderzoeksmelding 2069675100).
- Op ongeveer 400 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Lichtenbergseweg 4, is een bureauonderzoek uitgevoerd. De ondergrond in het plangebied is afgegraven of geroerd tot

dieptes van 70-340 cm ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld door een combinatie van bebouwing en ontzanding van het plangebied. Hierdoor is waarschijnlijk geen sprake meer van een intact rivierduin en heeft mogelijk verstoring tot in de oudere rivierterrassen plaatsgevonden. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen (Boshoven en Van Snippenberg, 2018; onderzoeksmelding 4615918100).

Vondstmeldingen

- Op ongeveer 200 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Egginkstraat 1, is door een amateur-archeoloog in de jaren '60 van de 20^e eeuw een aantal middeleeuwse grondsporen aangetroffen. De verdere context is onbekend (vondstmelding 3071230100).
- Op ongeveer 250 m ten zuidwesten van het plangebied is een verzameling vondstmeldingen bekend. Hier zijn door amateurarcheologen bij inspectie van materiaal vrijgekomen bij een bouwputten verschillende vondsten gedaan. Het betreft gedraaid Romeins aardewerk (vondstmelding 2819168100; 2786290100), grijsbakkend middeleeuws aardewerk (vondstmeldingen 2819168100, 2786290100), Pingsdorf-steengoed (vondstmeldingen 2819168100; 2786290100), kogelpot (vondstmelding 2786290100) handgevoemd IJzertijd/Romeins aardewerk (vondstmeldingen 2819168100; 2786290100; 2731477100), een aantal stukken bewerkt vuursteen (vondstmeldingen 2819168100; 2786290100; 2731477100; 2819208100), klokbeker-aardewerk (vondstmeldingen 2786290100; 2731477100), wikkeldraadbeker-aardewerk (vondstmeldingen 2786290100; 2731477100; 2793345100) en Karolingisch aardewerk (vondstmelding 2798262100).
- Een deel van de bovenstaande vondsten is te relateren aan de vondst van een vier-schepige huisplattegrond uit de IJzertijd, opgegraven door het toenmalige ROB en de lokale AWN-tak in de jaren '80 van de 20^e eeuw. De vondstmelding is geplaatst op de kruising van de Prins Bernhardstraat en de Melkweg (Hulst, 1988). Nadere informatie is niet beschikbaar ten tijde van onderhavig onderzoek.

Samengevat kan gesteld worden dat in het plangebied waarschijnlijk sprake is van een rivierduin, waarvan de top mogelijk reeds verdwenen is (Buesink, 2009; De Graaf en Van der Kuijl, 2015). Indien sprake is van een intact archeologisch relevant niveau, dan zijn hierin archeologische resten uit alle periodes aan te treffen. Gezien de vondst van grote hoeveelheden aardewerk uit de periode Bronstijd – Romeinse tijd en een huisplattegrond uit de IJzertijd ten zuidoosten van het plangebied, zullen met name archeologische resten uit de late prehistorie aan te treffen zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Historisch gebruik | Akker, erf |
| Huidig gebruik | Bedrijfsbebouwing, verharding |
| Bekende verstoringen | Landbouw, funderingen |

Algemene historische achtergronden

Het dorp Silvolde is ontstaan op de zuidflank van rivierduin, grofweg 600 m ten zuidwesten van het plangebied (Brugman *et al*, 2015). Het rivierduin waarop het plangebied ligt blijft nog lange tijd in gebruik als landbouwgebied, met een twee parallelle wegen aan de noord- en zuidzijde van de rug. Deze staan tegenwoordig bekend als de Berkenlaan en de Prins Bernhardstraat. Een tweede bewoningskern ontstaat vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw ten zuidoosten van het plangebied, rondom de huidige Molenweg en Molenberg. Het plangebied zelf blijft lange tijd grotendeels onbebouwd. Alleen in het noorden van het plangebied is bebouwing zichtbaar aan de huidige Berkenlaan. Dit betreffen boerenerven, voor het eerst goed zichtbaar op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (figuur 3; bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Het centrale deel van het plangebied blijft in gebruik als bouwland., waar sprake is van een strokenverkaveling. Het plangebied is niet opgenomen op de Hottingerkaart uit 1770 (Versfelt, 2003).

Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw is een intensivering van de bebouwing rondom het plangebied zichtbaar. Hoewel deze zicht nog steeds hoofdzakelijk aan de huidige Berkenlaan bevindt, breidt deze uit in zowel oostelijke als westelijke richting. Met hoogtelijnen is in het plangebied in de periode 1880-1950 (figuren 4-6) een rug aangegeven, die op de topografische kaart uit 1950 met een hoogte van maximaal 19 m +NAP gekarteerd is (figuur 6). Gedurende de periode 1950-1970 vindt een sterke mate van verdichting van de bebouwing en industrialisatie plaats. De eerste fase van bedrijfsbebouwing in het plangebied wordt gerealiseerd in 1952, de hallen en werkplaatsen zijn in 1960 en 1969 gebouwd. (figuur 7; bron: www.bagviewer.kadaster.nl). Met diverse uitbreidingen door de jaren heen is de huidige mate van bebouwing tot stand gekomen, over een oppervlakte van circa 9000 m² (figuur 8 en 9). Buiten de bebouwing is sprake van oppervlakteverharding van klinkers, tegels, beton en asfalt.

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl), de VEO Bommenkaart bron: www.explosievenopsporing.nl) en de kaart van verdedigingswerken in Nederland (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart) worden binnen het plangebied geen archeologische resten verwacht die samenhangen met historische conflicten.

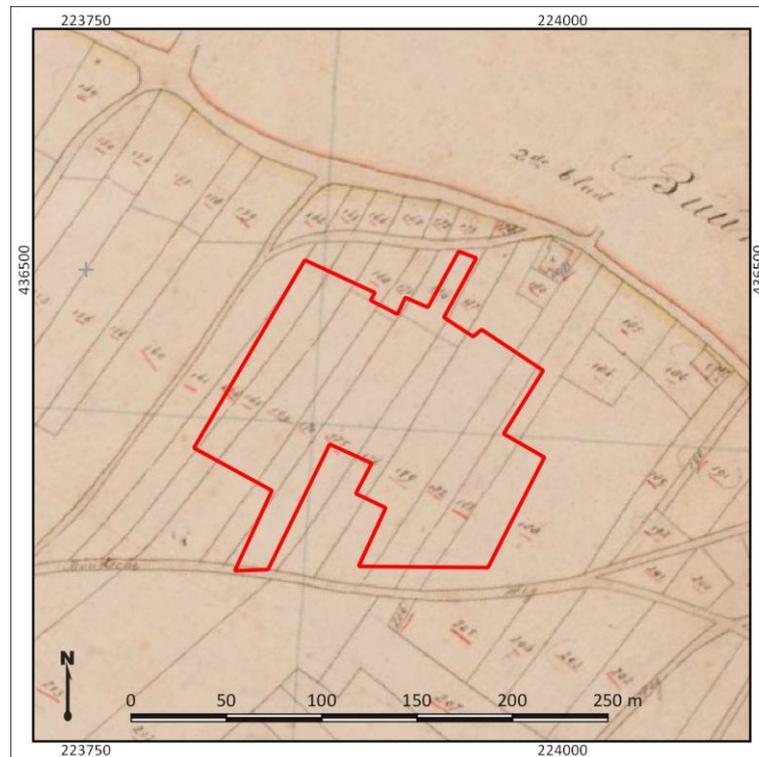
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met diverse bedrijfsgebouwen, over een oppervlakte van circa 9000 m² (bron: www.pdok.nl). Op basis van bouwtekeningen aangeleverd door de opdrachtgever is bekend dat deze gebouwen gefundeerd zijn op betonstroken en -poeren, tot een diepte van circa 100 cm -Mv (circa 16,5 m NAP). Tussen de stroken en poeren heeft open ontgraving plaatsgevonden voor de aanleg van kabels en leidingen. In het westelijke gebouw is een oppervlakte van circa 1000 m² verstoord geraakt tot een diepte van ongeveer 140 cm -Mv (circa 16,1 m NAP), ten behoeve van een machinekelder. De mate van verstoring van de ondergrond in het plangebied is weergegeven in figuur 10.

Aan de hand van een vergelijking van figuur 6 en het AHN (bijlage 4) is vast te stellen dat het plangebied waarschijnlijk deels is afgegraven voorafgaand aan de bouw van de bedrijfspanden. Het hoogteverschil tussen de oostzijde van het plangebied en de percelen direct ten oosten ervan bedraagt circa 1,0 m en laat een abrupte daling zien. Ook is de top van de ondergrond in het

plangebied in circa 1950 gekarteerd als ongeveer 19,0 m NAP. Dit zou betekenen dat lokaal tot 1,3 m van de oorspronkelijke bodemopbouw ontgraven is.

In het Bodemloket (www.bodemloket.nl) en de bodematlas van de provincie Gelderland (<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Bodemverontreinigingen>) zijn geen milieukundige saneringen bekend in het plangebied. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat dergelijke zaken voor een aanvullende aantasting van de ondergrond hebben gezorgd.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



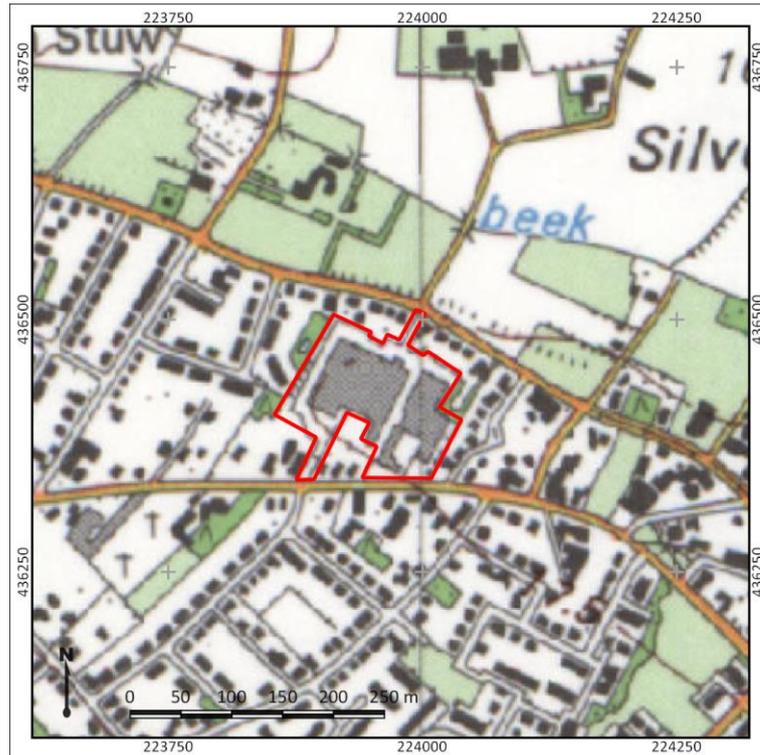
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl.



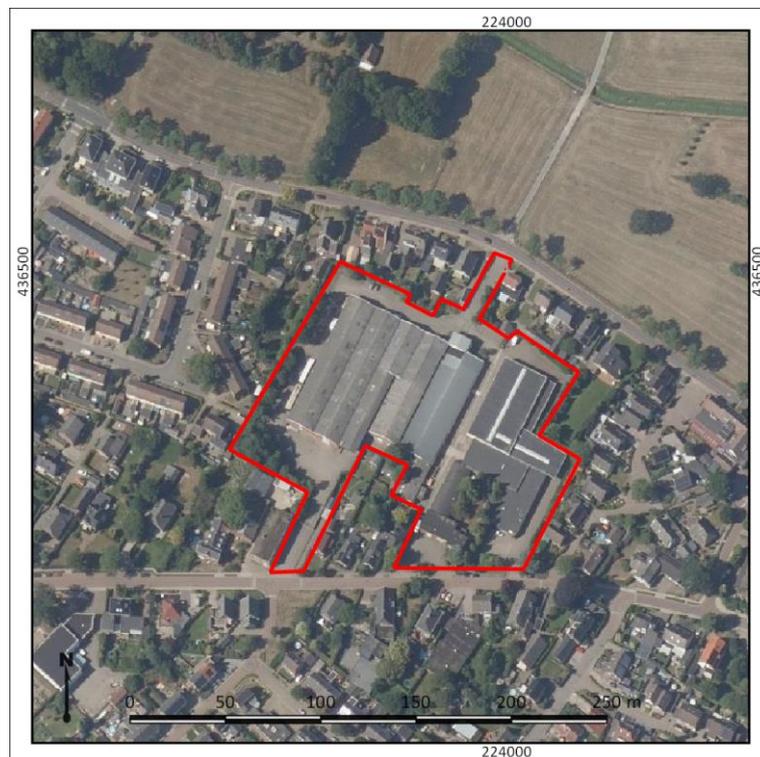
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1953. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op de een luchtfoto uit 2019. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Kaart van het plangebied op een luchtfoto met daarop de bekende verstoringen geprojecteerd. Met rood is de verstoring tot een diepte van 100 cm -Mv aangegeven, met blauw de machinekamer met een diepte van circa 140 cm -Mv.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

| | |
|---------------------------------------|--|
| Kans op archeologische waarden | Hoog |
| Periode | Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd |
| Complextypen | Sporen van bewoning, grafvelden, vondstconcentraties, nederzettingsterreinen |
| Stratigrafische positie | Top van rivierduinafzettingen |
| Diepteligging | Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m -Mv |

Het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied ligt op een rivierduin ten noordoosten van de Oude IJssel, in een gebied waar lokaal opgestoven dekzandruggen en rivierduinen aantrekkelijke omstandigheden voor bewoning hebben gevormd vanaf het Laat-Paleolithicum. Uit de omgeving van het plangebied zijn vondsten bekend op dergelijke locaties en uit diverse periodes, waarbij de nadruk lijkt te liggen op de periode Neolithicum - Romeinse tijd. Gezien de hoogteligging van het plangebied kunnen archeologische resten vanaf maaiveld worden aangetroffen. Ter plaatse van de bebouwing is het archeologisch relevante niveau reeds verstoord geraakt door de aanleg van funderingen en een machinekelder. Bovendien is op historische kaarten uit circa 1950 aangegeven dat het plangebied een maaiveldhoogte van circa 19 m NAP heeft (figuur 6), dit is aanzienlijk hoger dan het maximum van 17,7 m NAP die op dit moment in het plangebied gekarteerd is (bijlage 4).

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich in de top van het rivierduin, dat in theorie direct vanaf maaiveld kan worden aangetroffen. Waarschijnlijk is op dit duin echter een bouwlanddek aanwezig. Gezien de maaiveldhoogte in het plangebied en de maaiveldhoogtes ten oosten van het plangebied, waar reeds archeologische resten zijn aangetroffen, zijn dergelijke resten waarschijnlijk tot een diepte van 1,0 m -Mv aan te treffen.

Complextypen

In het plangebied worden uit alle periodes nederzettingsterreinen, graven, grafvelden en sporen van landgebruik worden verwacht. Daarbij zijn naar verwachting nederzettingsterreinen en sporen van terreininrichting het meest waarschijnlijk, gezien de aangetroffen vondsten ten zuidoosten van het plangebied. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondststrooiing, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Archeologische vondstcomplexen kunnen een oppervlakte beslaan van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen uit het Paleolithicum-Neolithicum tot duizenden vierkante meters wanneer het een nederzettingsterrein uit het Neolithicum – Nieuwe tijd betreft.

Aanwezigheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Om bovenstaande verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem uitspraken te doen. Daarom is een aanvullend verkennend booronderzoek uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de in de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. De diepteligging van een intact archeologisch relevant niveau is met name van belang om te bepalen of de bouw van de bestaande panden in het plangebied, waarvoor de ondergrond verstoord is tot een diepte van 1,0 tot 1,4 m -Mv (16,1-16,5 m NAP), heeft geleid tot een aantasting van archeologische resten.

10. Resultaten veldonderzoek

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Onderzoekstrategie | Verkennd booronderzoek |
| Aantal boringen | 11 |
| Type boor | Edelmanboor |
| Boordiameter | 7 cm diameter |
| Maximale boordiepte | 130 cm -Mv |

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 opgestelde Plan van Aanpak; Rap, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied elf boringen gezet (boringen 1-11). Deze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 130 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; ww.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is rondom de bebouwing verhard. Waar mogelijk zijn de boringen uitgevoerd in groenstroken. Rondom boorpunt 4 daalt het maaiveld circa 50 cm in westelijke richting. Het overige terrein rondom de bebouwing oogt geëgaliseerd. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied tijdens het veldwerk op 17 maart 2020. Links de zuidwestzijde van het plangebied, rechts de noordzijde. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

- De diepst aangetroffen natuurlijke afzettingen bestaan uit zwak siltig kalkloos, slecht gesorteerd matig fijn tot matig grof zand, dat geelgrijs van kleur is. Deze afzettingen zijn in het veld geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen. De afzettingen zonder bodemvorming zijn aan te treffen vanaf een diepte van 35-110 cm -Mv (C-horizont; 15,71-17,45 m NAP), waarbij de bovengrens naar de opliggende laag zeer scherp is. Boringen 1-3 en 6-11 zijn geëindigd in deze laag op een diepte van 70-130 cm -Mv (15,46-17,1 m NAP). In de top van het rivierduin is in boringen 1-3 en 10 sprake van een bruingle, zwak humeuze laag met een geleidelijke overgang naar het zand zonder bodemvorming. De zwak humushoudende laag geïnterpreteerd als een inspoelingslaag (B- en BC-horizont). De intacte horizont is aan te treffen vanaf een diepte van 25-85 cm -Mv (15,96-17,41 m NAP).
- In alle boringen is vanaf maaiveld of vanaf de onderzijde van de bestrating bruingrijs tot grijsbui matig humeus zwak tot matig siltig zand aangetroffen, dat overal in het plangebied fijn tot grof puin (rood puin en beton) en veel plantenresten bevat. Boring 5 is driemaal gestaakt in dit pakket op een diepte van maximaal 70 cm -Mv, boring 4 is twee keer gestaakt in dit pakket op een diepte van 110 cm -Mv. De ondergrens van deze zandlaag is aangetroffen vanaf een diepte van 25-110 cm -Mv (15,96-17,45 m NAP) en is scherp.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van zowel een lage als een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De ruimtelijke spreiding van de verschillende verwachtingen is weergegeven in bijlage 8.

In de ondergrond is sprake van een rivierduin, waarvan de top in boringen 1-3 en 10 nog intact is, blijkens de aanwezigheid van intacte B- en BC-horizonten. Dit komt grofweg overeen met een zuidwestelijk deel van het plangebied met een oppervlakte van circa 3000 m². De top van het rivierduin met bodemvorming is aan te treffen vanaf een diepte van 25-85 cm -Mv (15,96-17,41 m NAP), de top van de afzettingen zonder bodemvorming vanaf een diepte van 35-110 cm -Mv (15,71-17,45 m NAP). De top van het duin vormt het archeologisch relevante niveau voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

In het overige deel van het plangebied is de ondergrond verstoord geraakt tot een diepte van 25-110 cm -Mv (15,96-17,45 m NAP). De verstoringen zijn veroorzaakt door egalisatie van het terrein voorafgaand aan de aanleg van funderingen van de bestaande bebouwing. Hierdoor is de C-horizont in het noordoostelijke deel van het plangebied aan te treffen vanaf dieptes van 35-60 cm -Mv, in het intacte deel van het plangebied is deze pas vanaf een diepte van 100-110 cm -Mv aan te treffen. Daarmee heeft egalisatie gezorgd voor een aantasting van de oorspronkelijke bodemopbouw van 40-75 cm, waarmee het tevens onwaarschijnlijk is dat nog grondsporen kunnen worden aangetroffen. Tussen de bebouwing ter plaatse van boorpunt 10 is weliswaar sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, maar is het archeologisch relevante niveau in de directe omgeving verstoord geraakt door bebouwing. Archeologische resten die hier aan te treffen zijn, zijn wellicht moeilijk in een context te plaatsen door de beperkte intactheid van de omgeving.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich op een rivierduin ten noordoosten van de Oude IJssel, die vanaf het Laat-Paleolithicum mogelijkheden voor bewoning heeft gekend.
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
In het bureauonderzoek is de top van het rivierduin aangemerkt als het archeologisch relevante niveau. Dit duin is aangetroffen vanaf een diepte van 25-110 cm -Mv (15,96-17,45 m NAP). De top van het rivierduin is ter plaatse van boringen 1-3 en 10 nog intact, blijkens de aanwezigheid van B- en BC-horizonten. In het overige deel van het plangebied is alleen nog sprake van een C-horizont in de top van het rivierduin.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Archeologisch gezien is de top van het rivierduin ter plaatse van boringen 1-3 en 10 nog intact. In de overige boringen is de top van de afzettingen aangetast door egalisatie voorafgaand aan de bouw van de bestaande bedrijfshallen in het plangebied. Dit heeft gezorgd voor een verstoring van de ondergrond tot een diepte van 100-140 cm -Mv (16,1-16,5 m NAP). Hierdoor is de C-horizont in het noordoostelijke deel van het plangebied aan te treffen vanaf dieptes van 35-60 cm -Mv, in het intacte deel van het plangebied is deze pas vanaf een diepte van 100-110 cm -Mv aan te treffen. Daarmee heeft egalisatie gezorgd voor een aantasting van de oorspronkelijke bodemopbouw van 40-75 cm, waarmee het tevens onwaarschijnlijk is dat nog grondsporen kunnen worden aangetroffen
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van het archeologische bureau- en veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zowel een hoge als een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke ligging van het plangebied op een rivierduin ten noordoosten van de Oude IJssel. In de omgeving van het plangebied zijn in de top van het rivierduin reeds archeologische waarden uit alle periodes aangetroffen, met een nadruk op resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Tijdens het veldonderzoek is de ligging van het plangebied op een rivierduin bevestigd. De top van het duin is in het zuidwestelijk deel van het plangebied nog intact, getuige de aanwezigheid van B- en BC-horizonten. Het archeologisch relevante niveau is aan te treffen vanaf een diepte van 25-85 cm -Mv (15,96-17,41 m NAP). In het overige deel van het plangebied is de top van het rivierduin aangetast door de fundering van de bestaande bebouwing (tot een diepte van circa 16,1-16,5 m NAP) of door egalisatiewerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de funderingen tot dieptes van 25-110 cm -Mv (16,13-17,45 m NAP). Daarom is voor het noordelijk deel van het plangebied, waar de top van het duin vergraven is, een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld.

12. Conclusie en advies

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een rivierduin ten noordoosten van de Oude IJssel. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds archeologische resten aangetroffen uit de periodes Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met de nadruk op vondsten uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd. Dit zijn resten samenhangend met nederzettingsterrein in de top van het rivierduin. Naar verwachting is de top van het rivierduin reeds aangetast door werkzaamheden benodigd voor de bouw van de bestaande bedrijfspanden tot een diepte van circa 16,1-16,5 m NAP, waarbij meer dan een meter kan zijn ontgraven wanneer hoogtelijnen van historische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland worden vergeleken.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied inderdaad op een rivierduin ligt. Aan de zuidwestzijde van het plangebied (boringen 1-3 en 10; bijlage 8) is de top van het duin nog intact, getuige de aanwezigheid van intacte B-horizonten vanaf een diepte van 25-85 cm -Mv (15,96-17,41 m NAP). Hier is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

In het overige deel van het plangebied ontbreekt het aan een intacte bodemopbouw in de top van het duin. Door egalisatie en de aanleg van funderingen is hier nog sprake van een dunne bouwvoor of een dik verstoringsspakket direct op natuurlijke afzettingen zonder bodemvorming. Deze verstoringen reiken tot een diepte van 35-110 cm -Mv (16,13-17,45 m NAP). De C-horizont in het intacte deel van het plangebied is aan te treffen vanaf een diepte van 100-110 cm -Mv, in het geëgaliseerde deel van het plangebied reeds vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv. Daarmee heeft egalisatie gezorgd voor een aantasting van de oorspronkelijke bodemopbouw van 40-75 cm, waarmee het tevens onwaarschijnlijk is dat nog grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging door te voeren om de in de toekomst de sloop van de bestaande bebouwing en nieuwbouw van woningen mogelijk te maken. Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen adviseren wij het volgende:

- In de zone waarvoor een hoge verwachting is vastgesteld adviseren wij om voorafgaand aan de werkzaamheden een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit zal moeten gebeuren in de vorm van een karterende en waarderende onderzoeksfase. Dit kan het beste worden uitgevoerd als een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek uitgevoerd moet worden, dient vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).
- In de zone waarvoor een lage verwachting is vastgesteld is het onwaarschijnlijk dat toekomstige ingrepen zullen zorgen voor de aantasting van archeologische resten. Eventuele ingrepen in de ondergrond kunnen daarom plaats vinden zonder de noodzaak tot het uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht deze toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Het rapport is goedgekeurd door de adviseur van de bevoegde overheid, de Omgevingsdienst Achterhoek. De Omgevingsdienst gaat mee in het advies tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Zij adviseren om dit aanvullende onderzoek ter plaatse van de zones met de hoge verwachting uit te voeren in de vorm van Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), karterende fase, gericht op het opsporen van vondstconcentraties.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
- www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart

Afbeeldingen

| | |
|--|----|
| Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl | 10 |
| Figuur 2. Toekomstige inrichting van het plangebied. Naar inrichtingsschets van Studio Nico Wissing. | 11 |
| Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl | 18 |
| Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1880. Bron: www.topotijdreis.nl | 19 |
| Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1920. Bron: www.topotijdreis.nl | 19 |
| Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1953. Bron: www.topotijdreis.nl | 20 |
| Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl | 20 |
| Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op de een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl | 21 |
| Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op de een luchtfoto uit 2019. Bron: www.topotijdreis.nl | 21 |
| Figuur 10. Kaart van het plangebied op een luchtfoto met daarop de bekende verstoringen geprojecteerd. Met rood is de verstoring tot een diepte van 100 cm -Mv aangegeven, met blauw de machinekelder met een diepte van circa 140 cm -Mv..... | 22 |
| Figuur 11: Foto's van het plangebied tijdens het veldwerk op 17 maart 2020. Links de zuidwestzijde van het plangebied, rechts de noordzijde. Fotograaf: J. Rap | 24 |

Literatuur

- Alterra, 2005, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G., en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.
- Boshoven, E.H. en B.J.G van Snippenberg, 2018, *Plangebied Lichtenbergseweg 4 te Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek ; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 3423)
- Brugman, B.A., E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg, 2015, *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V653)
- Buesink, A, 2009, *Gemeente Oude IJsselstreek, Molenweg te Silvolde, Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-Rapport V-09.0009)
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Graaf, R. de en E.E.A. van der Kuijl, 2015, *Bureauonderzoek Archeologie Molenweg – Prins Bernhardstraat te Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek*, Zelhem (Hamaland-rapport 150950)
- Hulst, R.S., 1989, *Bijdragen en Mededelingen van de Vereniging Gelre*, Archeologische kroniek van Gelderland 1988: Wisch (p. 145).
- Lascaris, M.A., 2019. *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen. Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Neef, W. de, 2008, *Silvolde, Het Heem (gemeente Oude IJsselstreek, Gld.) Een Archeologisch Bureauonderzoek*, Zuidhorn (Steekproef-rapport 2008-02/15)
- Rap, J. 2020, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase Silvolde, Buizenfabriek Prins Bernhardstraat*, Intern document Transect.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland en J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Alterra-rapport 811, Wageningen.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

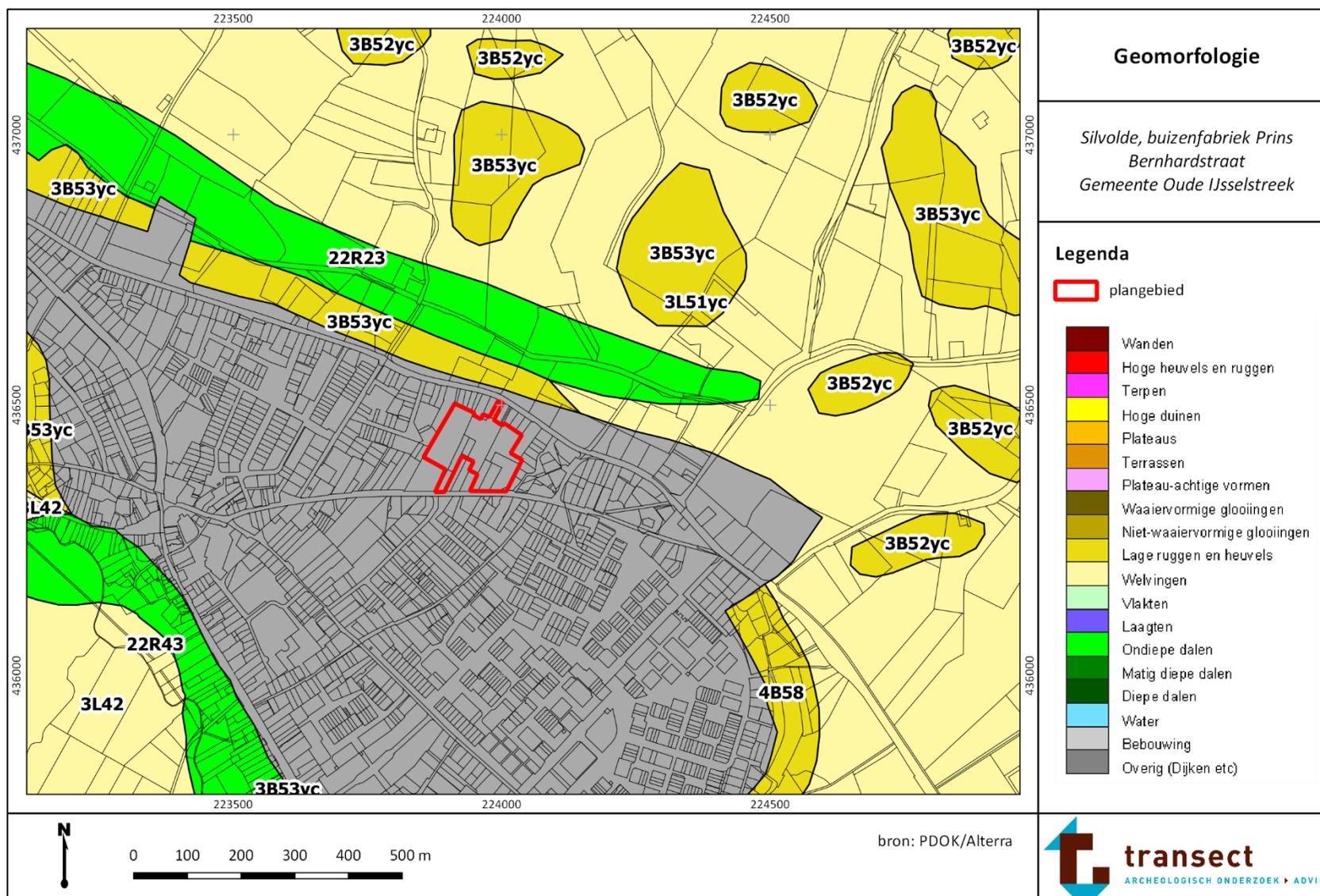
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

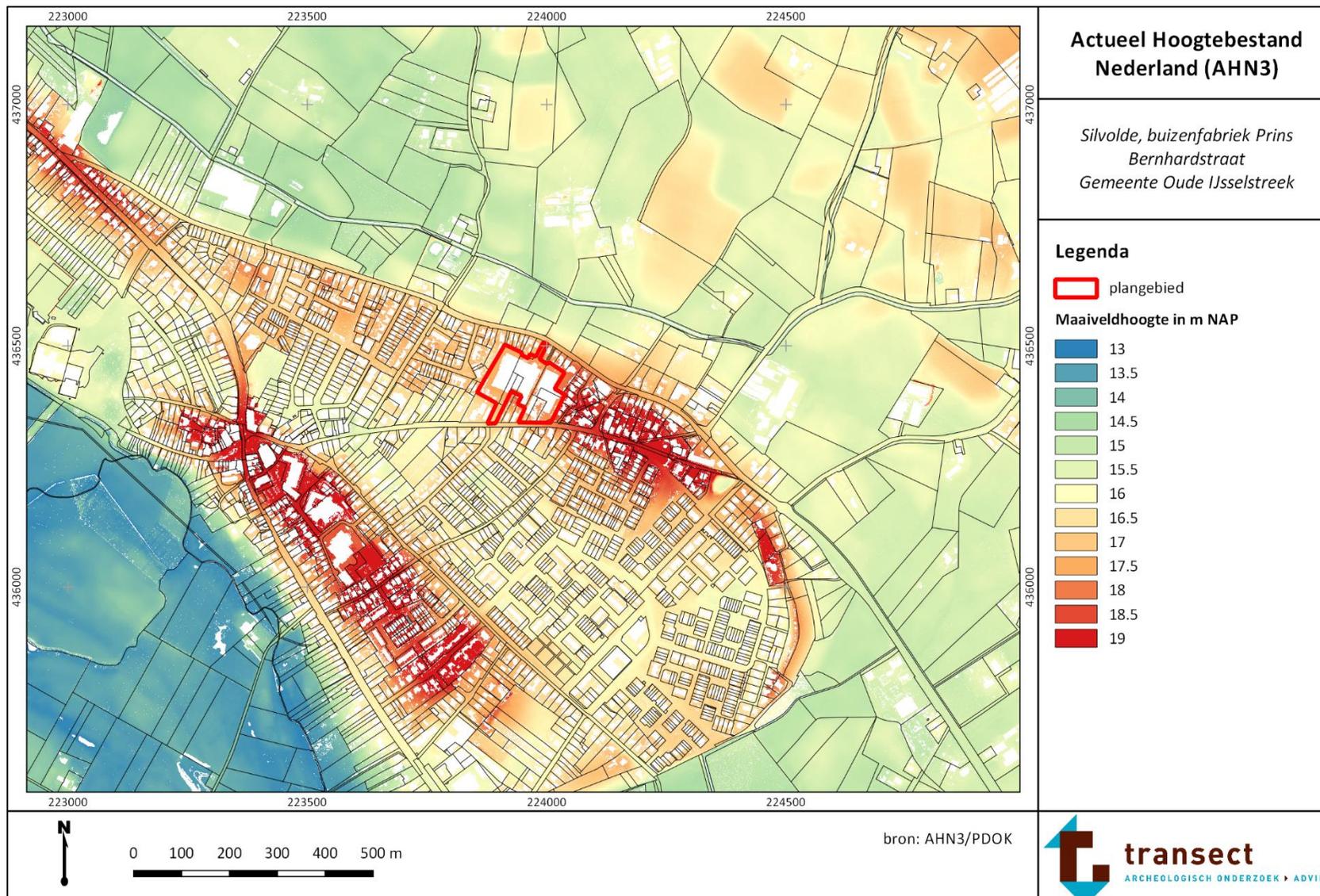
Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie



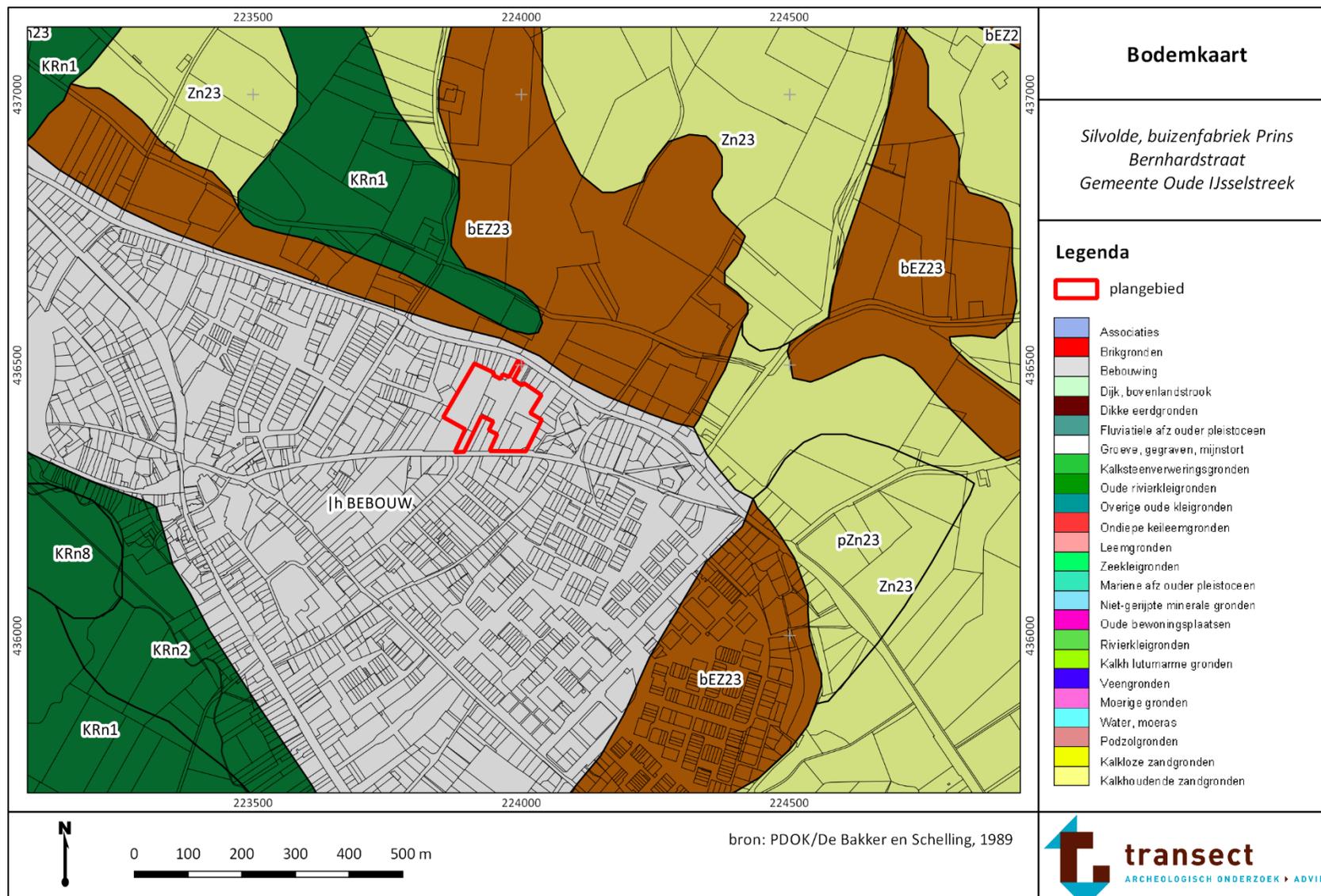
Bijlage 3. Geomorfologie



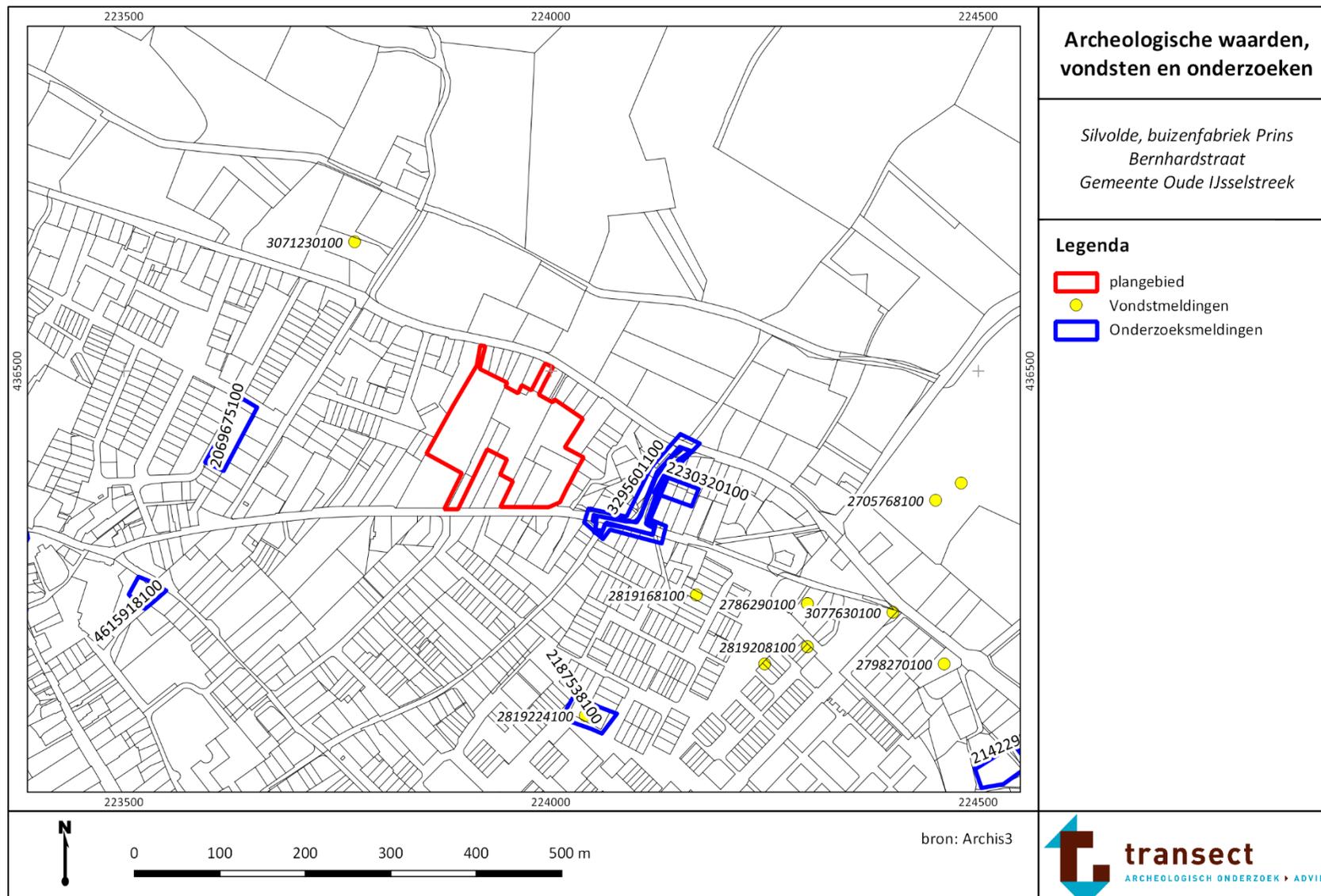
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



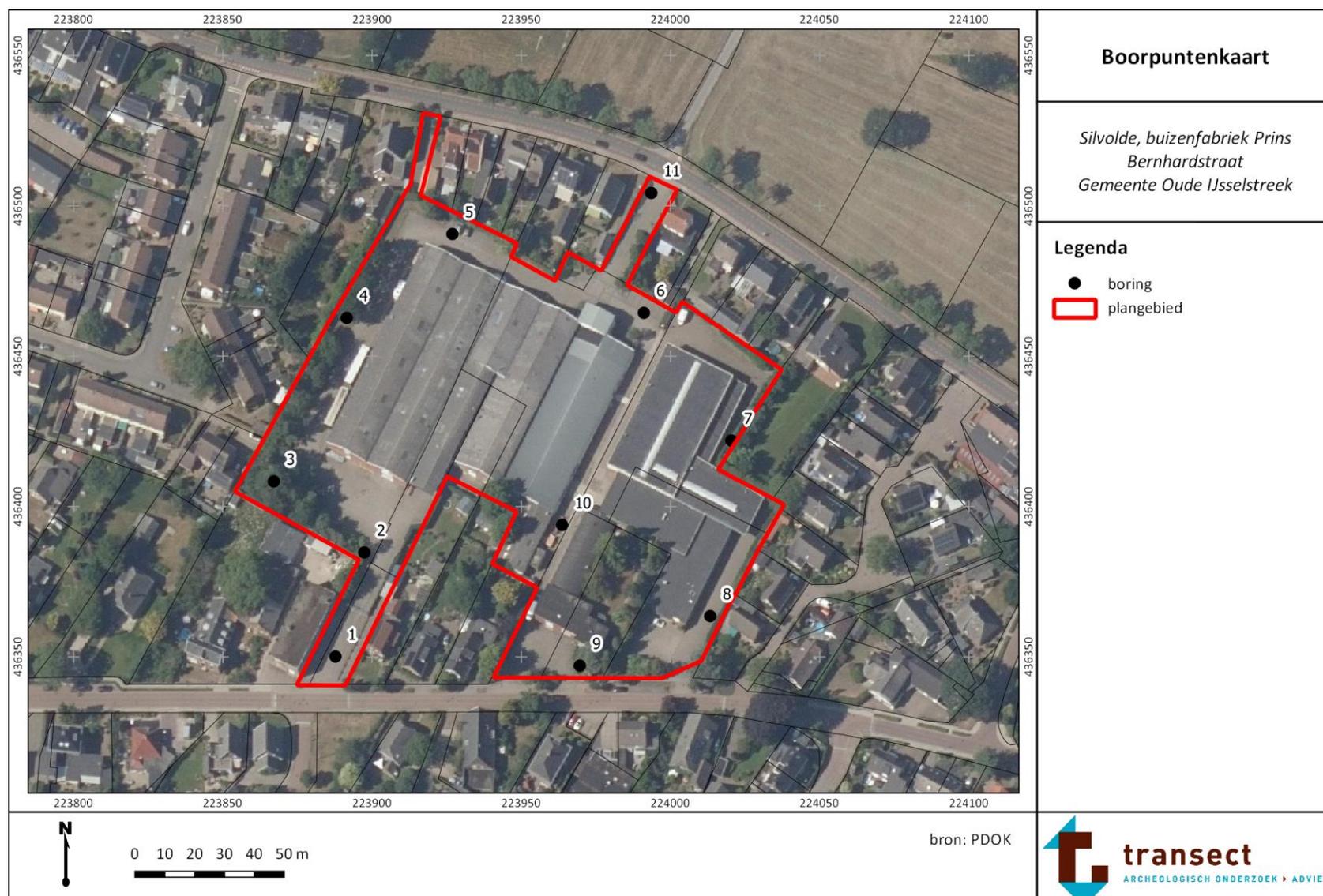
Bijlage 5. Bodem



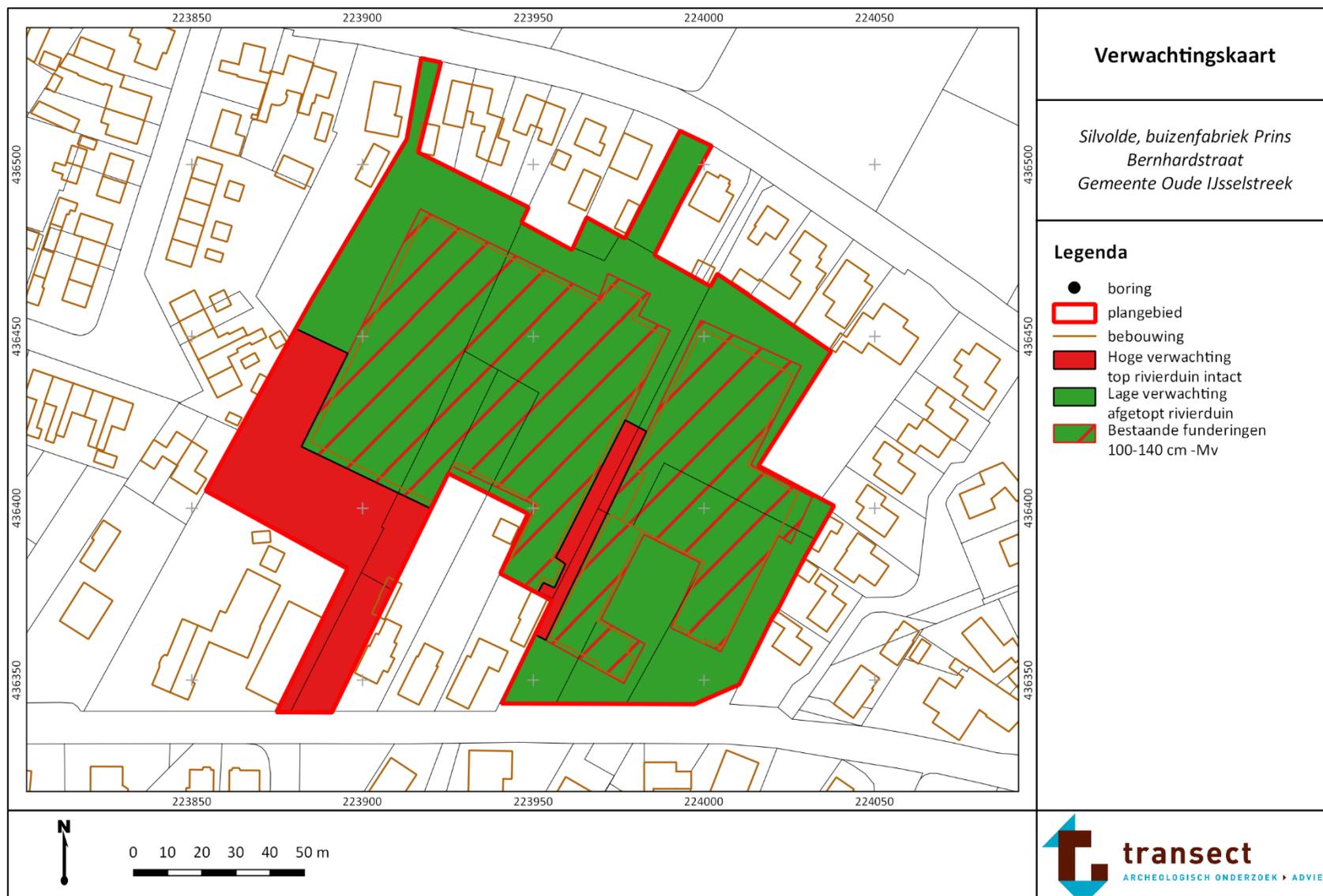
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Verwachtingskaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Foto's van boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



Boring 2: 0-130 cm -Mv.



Boring 3: 0-120 cm -Mv.



Boring 4: 0-110 cm -Mv. Twee keer gestaakt in solide puin



Boring 5: 0-70 cm -Mv. Driemaal gestaakt op een diepte van 60, 50 en 70 cm -Mv in beton en rood puin.



Boring 7: 0-70 cm -Mv.



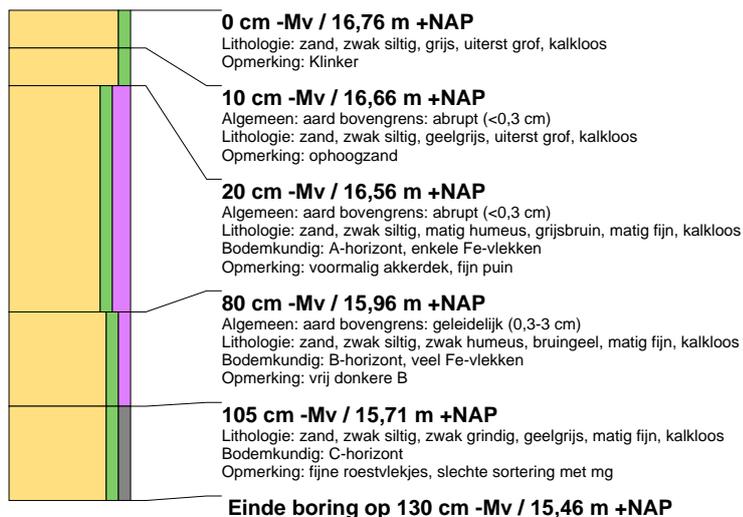
Boring 10: 0-90 cm -Mv.

Bijlage 10. Boorbeschrijvingen



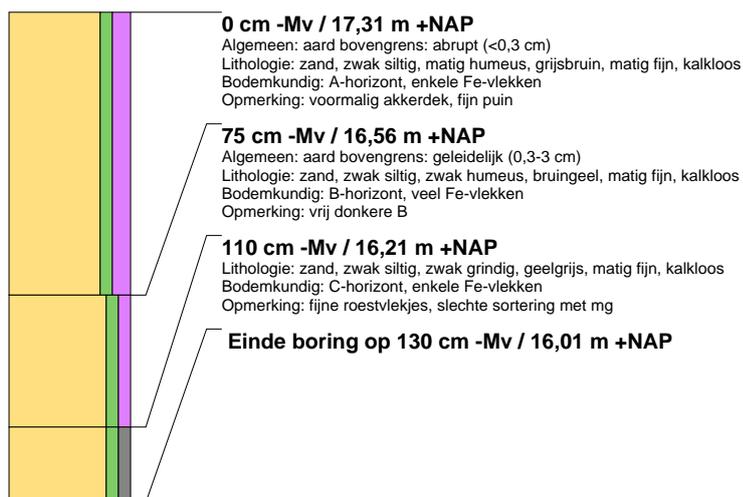
boring: 19257-1

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.887, Y: 436.350, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdrievoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 16,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV



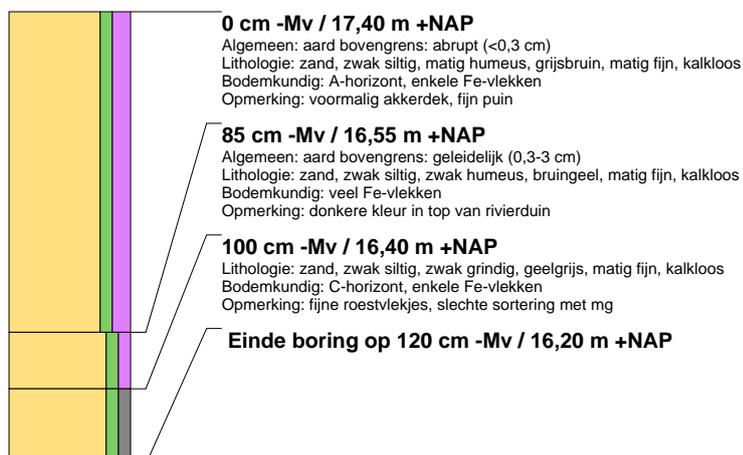
boring: 19257-2

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.897, Y: 436.384, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdrievoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-3

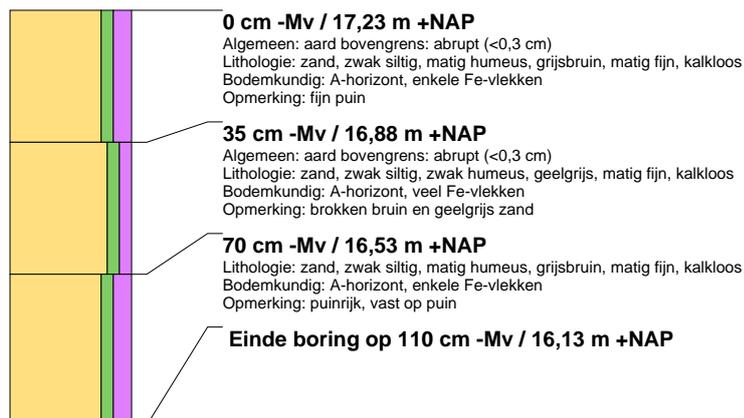
beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.866, Y: 436.408, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdrievoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV





boring: 19257-4

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.891, Y: 436.462, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tauw b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-5

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.926, Y: 436.490, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tauw b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-6

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.991, Y: 436.464, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tauw b.v., uitvoerder: Transect BV





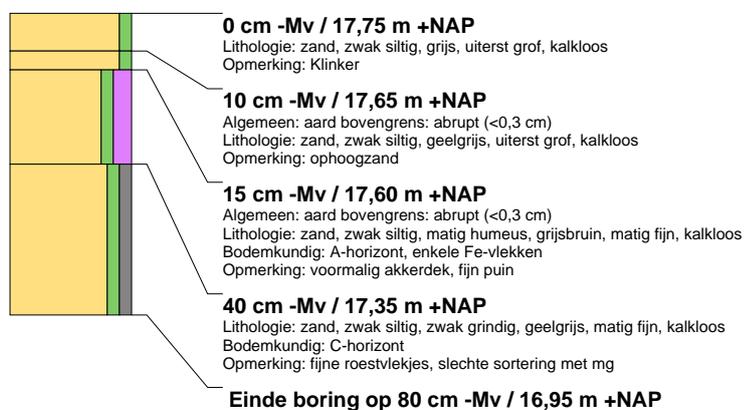
boring: 19257-7

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 224.020, Y: 436.421, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-8

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 224.013, Y: 436.363, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-9

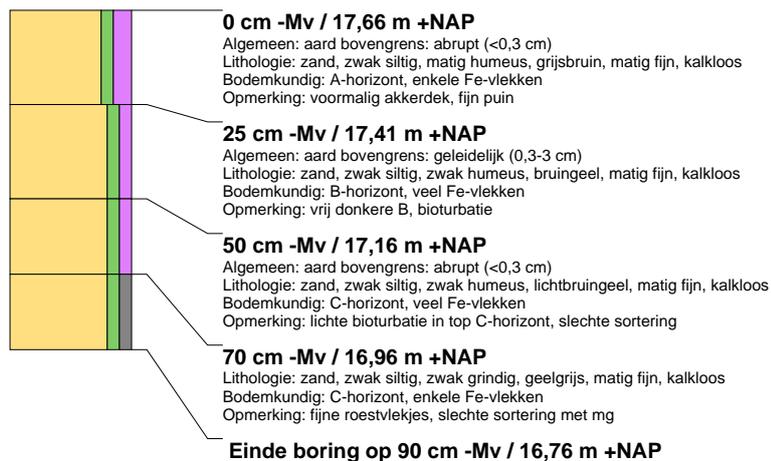
beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.969, Y: 436.346, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV





boring: 19257-10

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.963, Y: 436.393, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV



boring: 19257-11

beschrijver: JR, datum: 17-3-2020, X: 223.993, Y: 436.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41C, hoogte: 17,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Oude IJsselstreek, plaatsnaam: Silvolde, opdrachtgever: Tawu b.v., uitvoerder: Transect BV

