

Transect-rapport 55

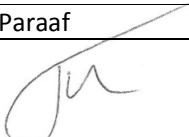
DoorStroomStation Utrecht (DSSU),

Deeltracé Amsterdam-Rijnkanaal-Jutfaseweg-

Westerkade (Utrecht)

Archeologisch bureauonderzoek

Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven, J. de Wilde
Versie	Definitief versie 3.0
Projectcode	1111014
Datum	04-04-2013
Opdrachtgever	ProRail
	Mw. Drs. S van der A
	Postbus 2038
	3500 GA Utrecht
Uitvoerder	Transect
	Australiëlaan 5-b
	3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Utrecht
Beheer en plaats documentatie	Transect, Utrecht
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	50.809

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior prospector)	04-04-2013	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 ProRail heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid en kwaliteit van archeologische waarden binnen een deel van het projectgebied DoorStroomStation Utrecht (DSSU). De uitvoering van het project staat gepland tussen 2015 en 2020 en voorziet in maatregelen aan en langs het bestaande spoor. Het doel van deze werkzaamheden zijn het uitbreiden van de capaciteit, verbetering van kwaliteit van het spoor en een robuustere infrastructuur. De werkzaamheden betreffen daarom niet alleen het vervangen van de wissels maar er staan ook diverse bodemverstorende activiteiten gepland, waaronder de aanleg van een aantal nieuwe perrons, het aanleggen van een ongelijkvloerse kruising en enkele bouw- en aanlegactiviteiten langs het spoor.

Op basis van het bureauonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plantrace landschappelijk gezien grotendeels op de oevers en stroomruggen van de Kromme Rijn - Oude Rijn en de Angstel-Vecht ligt. Voor die gebieden geldt een middelhoge tot hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Met name vanaf de Romeinse tijd zijn nabij het plangebied diverse archeologische vindplaatsen bekend en wordt de *limes* – de Romeinse rijksgrens in het traject verwacht (hoewel deze naar verwachting deels aangetast zal zijn, Bijlage 6). De archeologische resten worden daarbij in de top van de oeverafzettingen verwacht en kunnen betrekking hebben op nederzettingsterreinen, grafvelden en landgebruik. Tevens doorsnijdt het traject twee laatmiddeleeuwse voorsteden van Utrecht, namelijk Tolsteeg en Buiten-Catherijne en een middeleeuwse weg (het Lijnpad). Een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgenomen in kaartbijlage 6.
- 2) Tegen het einde van de 17^e eeuw heeft in een deel van het plangebied stadsuitbreiding plaatsgevonden in welk kader enkele grachten gegraven zijn. Deze grachten lopen parallel en zelfs deels op het spoortraject. Op deze plaatsen is de verwachting dat archeologische resten van vòòr die periode door graafwerkzaamheden verdwenen zijn. Ook is steenindustrie in het gebied aanwezig geweest, waardoor de verwachting bestaat dat klei is afgegraven. In hoeverre is echter niet bekend.
- 3) Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanaf het begin van de twintigste eeuw in het plangebied intensief bebouwing heeft plaatsgevonden. Vanaf de aanleg van de spoorverbinding in 1843, hebben in het tracé zelf diverse bodemingrepen plaatsgevonden. Daarnaast zal de spoordijk ook de nodige invloed hebben uitgeoefend op de ondergrond in de vorm van zetting en verblauwing. Uit archeologische onderzoeksmeldingen op het tracé zelf en in de directe nabijheid van het tracé blijkt dat de bodem regelmatig zodanig is geroerd, dat aanwezige archeologische waarden zijn verstoord. Het valt echter niet goed in te schatten in hoeverre sprake is van vlakdekkende bodemverstoringen, dan wel lokale bodemverstoringen.

Op basis van de verwachtingen en de voorgenomen ingrepen zijn uiteindelijk vier locaties geselecteerd voor aanvullende maatregelen. Dit betreffen selectiegebieden 3, 4, 9 en 10 en deze staan aangegeven in Bijlage 7. Voor deze gebieden wordt een verkennend c.q. karterend booronderzoek aanbevolen, voor zover de terreingesteldheid dit toelaat (m.n. selectiegebied 9 en 10). Voor de overige gebieden bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Er vinden daar namelijk op basis van de ontwerptekeningen naar verwachting geen bodemingrepen plaats die bedreigend zijn voor het archeologisch bodemarchief. Die delen van het plantracé zijn daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting en behoeven geen aanvullende maatregelen.

Inhoud

Samenvatting.....	3
1. Aanleiding	6
2. Aard en doel van het archeologisch bureauonderzoek	6
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied.....	7
4. Consequenties toekomstig gebruik	8
5. Beleidskader	9
6. Bodem en geomorfologie	11
7. Archeologische waarden.....	15
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	18
9. Gespecificeerde archeologische verwachting.....	21
10. Conclusie	22
11. Advies	23
12. Geraadpleegde bronnen.....	25
Bijlage 1: Geomorfologische kaart van het plangebied.....	27
Bijlage 2a: Detailkaart waarnemingen en monumenten; zuidelijk en midden-tracédeel	28
Bijlage 2b: Detailkaart waarnemingen en monumenten; noordelijk tracédeel en legenda	29
Bijlage 3a: Detailkaart onderzoeksmeldingen; zuidelijk en midden-tracédeel	30
Bijlage 3b: Detailkaart onderzoeksmeldingen; noordelijk tracédeel en legenda	31
Bijlage 4: Historische elementenkaart	32
Bijlage 5: Verstoringenkaart	33
Bijlage 6: Gespecificeerde archeologische verwachtingskaart	34
Bijlage 7: Bodemingrepen	35

1. Aanleiding

In opdracht van ProRail heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid en kwaliteit van archeologische waarden binnen een deel van het projectgebied DoorStroomStation Utrecht (DSSU). De uitvoering van het project staat gepland tussen 2015 en 2020 en voorziet in maatregelen aan en langs het bestaande spoor. Het doel van deze werkzaamheden zijn het uitbreiden van de capaciteit, verbetering van kwaliteit van het spoor en een robuustere infrastructuur. De werkzaamheden betreffen daarom niet alleen het vervangen van de wissels maar er staan ook diverse bodemversturende activiteiten gepland, waaronder de aanleg van een aantal nieuwe perrons, het aanleggen van een ongelijkvloerse kruising en enkele bouw- en aanlegactiviteiten langs het spoor.

Het bureauonderzoek vormt een aanvulling op het eerder uitgevoerd onderzoek van RAAP dat in 2001 is uitgevoerd in het kader van het project VleuGel (De Jager, 2001). Binnen dit onderzoek is het gedeelte van het spoortracé tussen het Amsterdam Rijnkanaal en de Jutfaseweg-Westerkade buiten beschouwing gelaten, aangezien werd aangenomen dat de bodem hier geheel is verstoord (in het rapport op delen van tracés ABA/ABU, De Jager, 2001). Deze aanname is gebaseerd op de aanwezigheid van intensieve bebouwing en verharding op dit tracé en enkele boringen, die een verstoring van de bodem weergaven tot een diepte van 1,5 m –Mv. Dat het hele gebied daadwerkelijk volledig verstoord is, staat daarmee echter niet vast en daarom is alsnog een bureauonderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren.

2. Aard en doel van het archeologisch bureauonderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

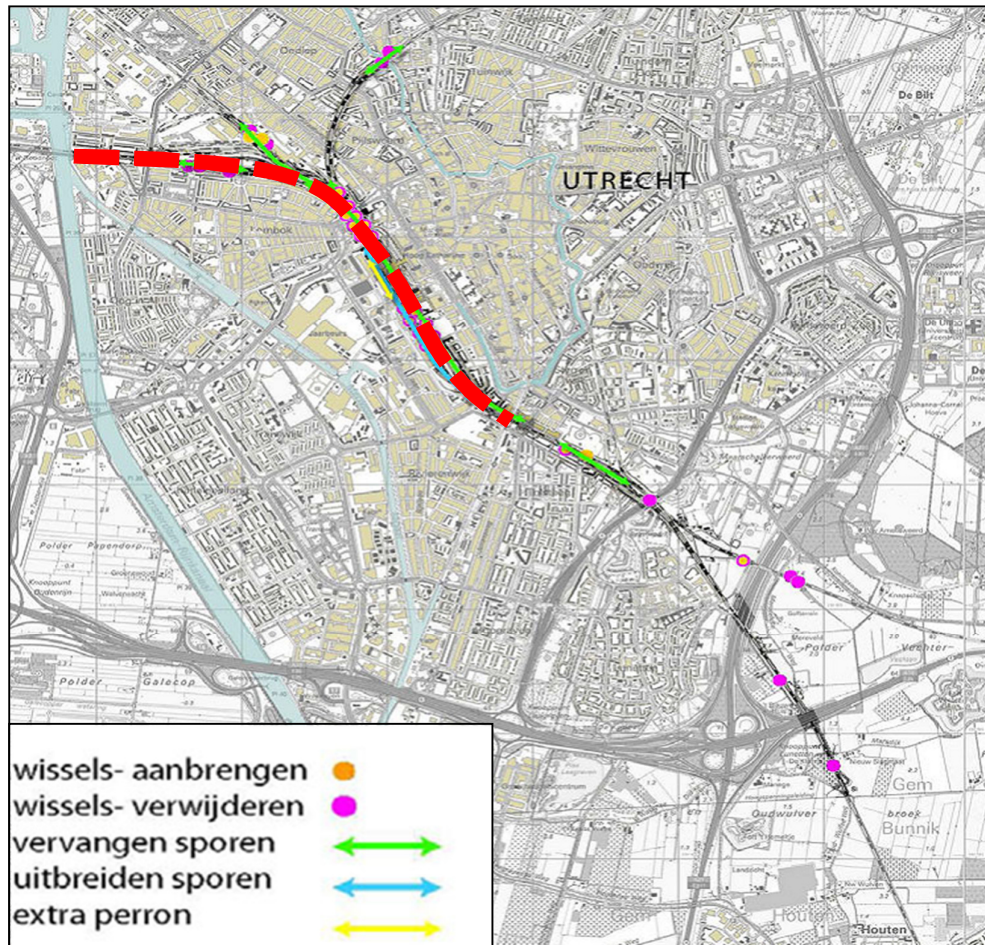
Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin onder meer 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 informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur, waaronder de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van de gemeente Utrecht.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Utrecht
Plaats	Utrecht
Toponiem	Spoortracé Amsterdam-Rijnkanaal – Jutfaseweg/Westerkade
Kaartblad	31H
Hoekcoördinaten	133.802/456.730
	133.797/456.627
	137.177/454.373
	137.122/454.263

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (zie figuur 1, tracé Amsterdam-Rijnkanaal – Jutfaseweg-Westerkade) is het gebied waarin de geplande ingrepen en spoorverbreding zullen plaatsvinden. Het plangebied is geheel gelegen in de bebouwde kom van Utrecht. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied van het project DSSU en een zone van circa 50-100 meter aan weerszijden van het plangebied. Deze zone direct grenzend aan het plangebied wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied.



Figuur 1: Ligging en begrenzing van het plangebied, aangegeven met een rode stippellijn.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en funderingswerkzaamheden
Diepte bodemverstoringen	Tussen 1,2 m en 10 m -Mv

Het project DSSU omvat bodemingrepen die in het plangebied de aantasting van (eventueel) aanwezige archeologische resten tot gevolg kunnen hebben. Het gaat hierbij onder andere om de aanleg en uitbreiding van perrons op het station Utrecht Centraal, de aanleg van een ongelijkvloerse kruising nabij station Utrecht Centraal, de aanleg van nieuwe wissels en de verbreding van het spoor, het aanbrengen van verhardingen, waaronder een calamiteitenoverweg en de bouw van enkele gebouwen, waaronder een technische ruimte, langs het bestaande spoortracé. In Bijlage 7 zijn de diverse werkzaamheden langs het spoor weergegeven. Voor de bouwwerken is bekend dat tot 1,2 m – Mv zal worden gegraven voor de aanleg van kelders en dat er tot een diepte van 15 m –Mv zal worden geheid. De keerwanden en tunnels worden tot een diepte van maximaal 10 m –Mv uitgegraven. De spoorverbreding, de aanleg van de perrons en het aanbrengen van de wissels zijn hier niet in meegenomen, aangezien hiervoor geen bodemingrepen te verwachten zijn.

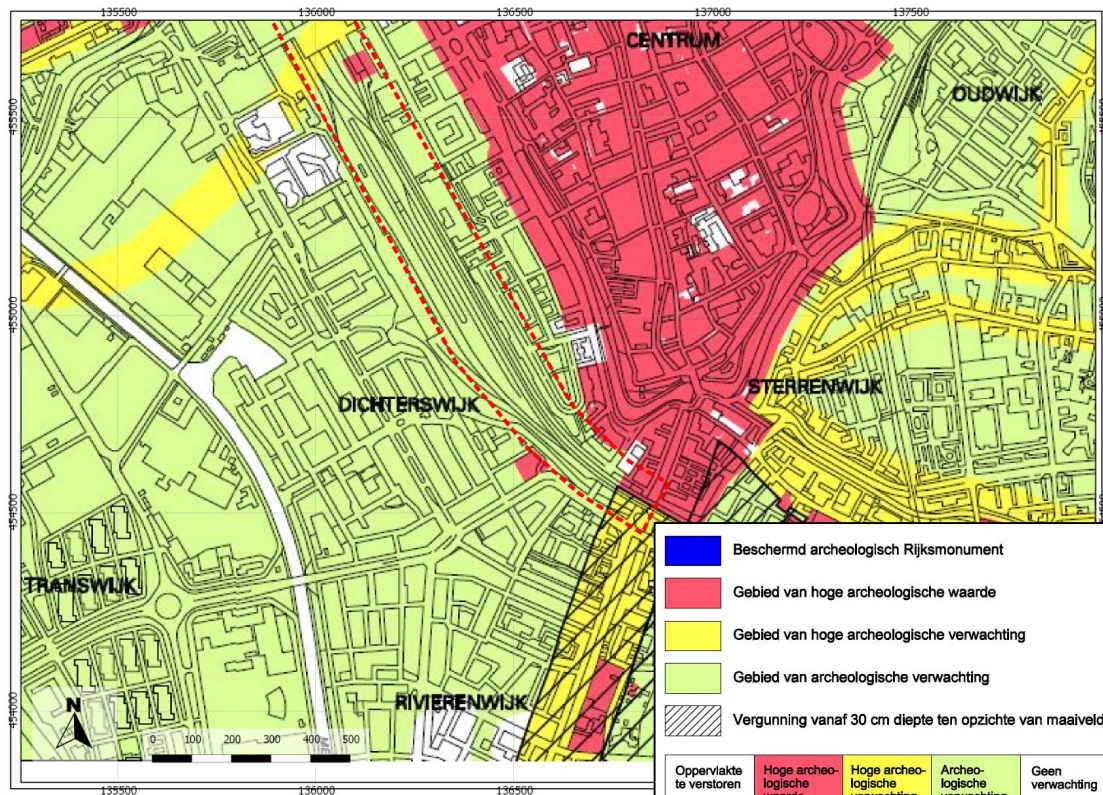
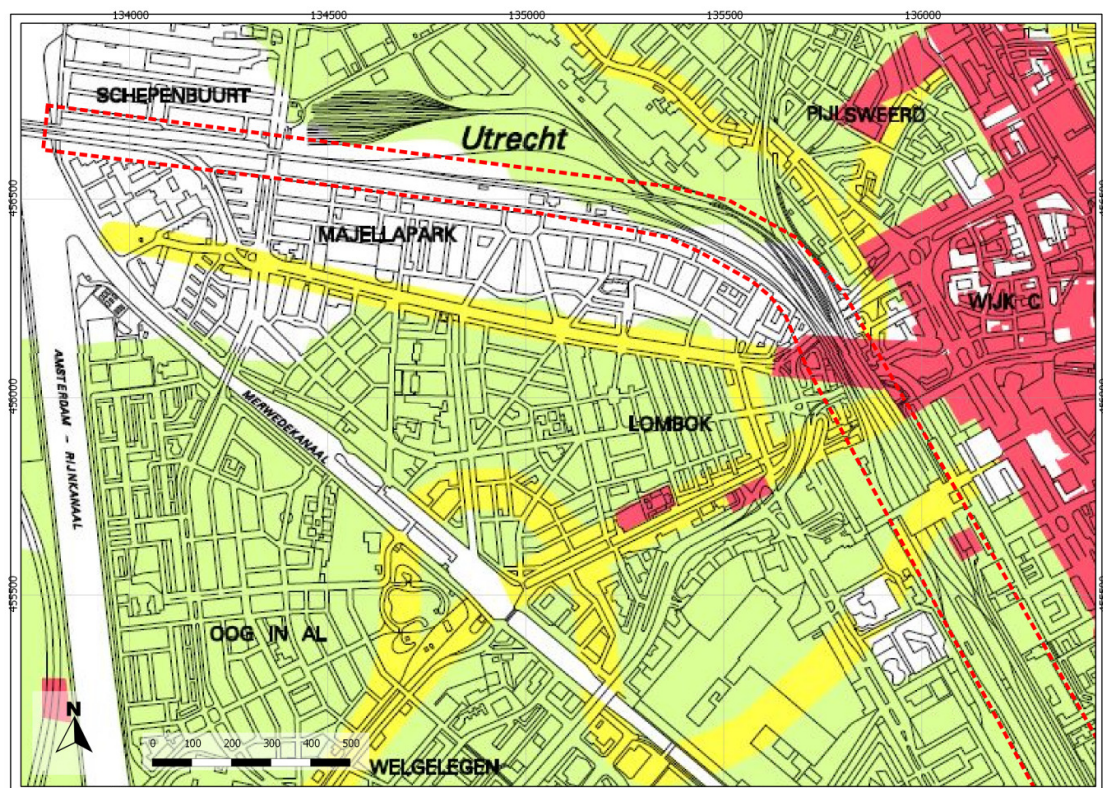
5. Beleidskader

Onderzoekskader	Tracébesluit
Beleidskader	Archeologische verordening en waardenkaart gemeente Utrecht
Onderzoeksgrens	> 50 cm -mv > 30 cm -mv en > 50m ²

Het project DSSU hangt nauw samen met andere projecten, waaronder de spoorverbreding in het kader van het project VleuGel. Op basis van afspraken tussen de ROB (de huidige RCE) en de gemeente Utrecht over het project VleuGel is in 2001 het deeltracé Amsterdam-Rijnkanaal – Jutfaseweg-Westerkade niet onderzocht. De veronderstelling was dat het spoorwegtracé en de directe omgeving reeds verstoord waren, waardoor de voorgenomen verbreding niet zou leiden tot aantasting van archeologische waarden (De Jager, 2001). Nu in het kader van het project DSSU nieuwe bodemverstorende ingrepen gepland staan, is het voor die nieuwe specifieke locaties van belang om de archeologische waarde te bepalen.

In de Verordening op de Archeologische Monumentenzorg van de gemeente Utrecht is een vergunningstelsel opgenomen voor archeologie. Door de verordening en de daarbij behorende archeologische waardenkaart is de bescherming van de archeologische waarden en verwachtingen in de bodem van de gemeente Utrecht gewaarborgd (Figuur 2). In de op de archeologische waardenkaart aangewezen gevallen dient een archeologievergunning te worden aangevraagd, tenzij uit de verordening volgt dat er geen vergunning nodig is. Dit laatste is voor de binnen dit kader geplande ingrepen niet het geval.

Het plantracé staat op de archeologische waardenkaart grotendeels aangegeven als een ‘Gebied van archeologische verwachting’ (Gemeente Utrecht, 2009). Voor deze gebieden geldt dat voorafgaande aan bodemingrepen groter dan 1000 m² en een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm, archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd ten behoeve van de archeologische vergunningverlening. Tevens geldt voor drie locaties binnen het plangebied een hoge verwachtingswaarde en voor drie andere locaties een zeer hoge verwachtingswaarde. Voor gebieden met een hoge verwachtingswaarde is het beleid, dat ingrepen met een omvang van de 100 m² tot 1000 m² en dieper dan 50 cm –mv vergunningplichtig zijn. Voor gebieden met een archeologisch hoge waarde moet bij bodemingrepen met een omvang van de 50 m² tot 100 m² en een verstoringsdiepte van 50 centimeter onder maaiveld, een vergunning worden aangevraagd. Voor de gearceerde gebieden op de archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht geldt voor iedere ingreep dieper dan 30 centimeter een vergunningstraject (en daarmee een onderzoek). Het gebied bij de Westerkade-Jutfaseweg ligt in een dergelijk gebied en heeft daarmee dus een zeer hoge status.



Figuur 2: Kaartuitsnede van de beleidskaart van Utrecht. Het plangebied is rood gestippeld aangegeven.

	Beschermd archeologisch Rijksmonument
	Gebied van hoge archeologische waarde
	Gebied van hoge archeologische verwachting
	Gebied van archeologische verwachting
	Vergunning vanaf 30 cm diepte ten opzichte van maaiveld

Oppervlakte verstoren	Hoge archeologische waarde	Hoge archeologische verwachting	Archeologische verwachting	Geen verwachting
50 - 100m2	Vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning
100 - 1000 m2	Vergunning	Vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning
> 1000 m2	Vergunning	Vergunning	Vergunning	Geen vergunning

6. Bodem en geomorfologie

Geologisch deellandschap	Midden-Nederlands rivierengebied
Bodemeenheid	Niet gekarteerd, bebouwde kom
Geomorfologische eenheid	Niet gekarteerd, bebouwde kom
Maaiveldhoogte	2,00 m +NAP
Grondwaterstand	Onbekend

Landschapsgenese

Tijdens de meest barre periode in het Weichselien (het Pleniglaciaal, circa 55.000 tot 15.000 jaar geleden) was er sprake van een zeer koud klimaat, waar door het ontbreken van vegetatie de omgeving van Utrecht zich karakteriseerde als een poolwoestijn. Als gevolg van sterke winden traden op grote schaal verstuivingen van zand op uit de drooggelegen beddingen van de rivieren en de Noordzee. Dit zand werd als dekzand verderop weer afgezet in vlaktes en ruggen. Geologisch gezien wordt dit dekzand gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het Holoceen werden deze verstuivingen geleidelijk aan banden gelegd door een sterke vegetatietoename als gevolg van een ingetreden klimaatsverbetering.

Gedurende het Holoceen kwam het gebied onder invloed te staan van het Utrecht stroomsysteem als gevolg van een natuurlijke riviervlegging (een zogenaamde avulsie) nabij Wijk bij Duurstede. Deze riviervlegging vond plaats rond 5.500 BP¹ (Berendsen & Stouthamer, 2001). Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de laatste fase binnen dit stroomsysteem (de Kromme Rijn) in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd. Het Utrecht stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die zich kenmerken door een drietal stroomgordels die via Utrecht hebben afgewaterd, namelijk de Werkhoven, Houten en de Kromme Rijn. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (5660 -3440 BP), gevolgd door de Houten (3795-2560 BP). De jongste omvat de Kromme Rijn (3000-828 BP), die gekenmerkt wordt door een nu nog watervoerende restgeul van circa 20 m breed. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is met name ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien (Berendsen, 1982), aangezien de drie stroomgordels nog als aparte elementen in de ondergrond aanwezig zijn. Al deze drie stroomruggen hebben afgewaterd via de Oude Rijn, die ten westen van de stad gelegen is, en het Angstel-Vecht systeem ten noorden van de stad. De rivieren komen samen onder de stad Utrecht, hetgeen het onderscheiden van deze stroomruggen lastig maakt door de aanwezigheid van bebouwing en de ingrepen van de mens in het landschap over de eeuwen heen. De ligging van de verschillende stroomruggen en de landschappelijke elementen binnen een stroomrug (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses) vormen echter wel een sleutelrol in het bepalen van het archeologisch verwachtingspatroon, met name voor de periodes vòòr de bedijking en ontginning in de Late Middeleeuwen. Er worden naar de gedetailleerde opbouw van het oude landschap onder Utrecht verschillende (geo-)archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaronder door de Universiteit Utrecht (Van Dinter, in prep).

¹ BP, Before Present (eng.): voor heden (gerekend vanaf 1950)

Geomorfologie

Op basis van diverse archeologische en fysisch geografische onderzoeken in de directe omgeving van het traject tussen het Amsterdam-Rijn kanaal en de Westerkade is een impressie van de oorspronkelijke landschappelijke opbouw verkregen. De “gangbare” geomorfologische en geomorfogenetische kaarten bieden namelijk niet of nauwelijks detailinformatie over welke geomorfologische eenheden te verwachten zijn op het tracé. Aan de hand van een detailkaart, opgesteld door Wansleeben (1982), valt af te leiden dat ter plaatse van het traject Amsterdam-Rijnkanaal – Westerkade sprake is van meerdere landschapselementen. Deze zijn globaal weergegeven in Bijlage 1:

- Het deel van de spoorlijn vanaf het Amsterdam-Rijnkanaal tot aan de Cartesiusweg ligt in de overstromingsvlakte tussen het Angstel-Vecht systeem en de Oude Rijn.
- Het deel van de spoorlijn vanaf de Cartesiusweg tot aan de Daalse tunnel ligt op de bedding van het Vecht-Angstel systeem²
- Vanaf de Daalse tunnel tot aan het Smakkelaarsveld is sprake van een smalle overstromingsvlakte tussen de Vecht-Angstel en de Oude Rijn. Dit werd bevestigd door archeologisch onderzoek aan het Smakkelaarsveld (Bouma, 2009). Hier is nog een met klei en veen afgedekt dekzandlandschap binnen in de ondergrond aanwezig op een diepte van circa - 2,0 m NAP (circa 2,0 tot 3,0 m –Mv, afgeleid aan de hand van geotechnische boringen van de gemeente Utrecht)
- Het overige deel van het tracé, te weten Smakkelaarsveld tot aan de Westerkade bevindt zich op de stroomrug van de Oude Rijn.

Binnen de stroomruggen van de Vecht/Angstel en van de Oude Rijn-Kromme Rijn/Houten zijn landschappelijke elementen aanwezig, die bepalend zijn voor de aanwezigheid en voorspelling van de aanwezigheid van archeologische resten, te weten restgeulen en oeverwallen. Hierover is een en ander in de omgeving van het stationsgebied bekend op basis van diverse (geo)archeologische onderzoeken.

Restgeulen

Uit diverse onderzoeken in de omgeving van het plantrace zijn waarnemingen bekend van de aanwezigheid van een restgeul. Van Dinter (in prep) doet momenteel onderzoek naar de ligging van dergelijke geulen en heeft onder andere de ligging van enkele geulen afgeleid van oude historische kaarten (aan de hand van oude verkaveling). Ook zijn in de omgeving van het stationsgebied bij graafwerkzaamheden waarnemingen verricht, waar restgeulafzettingen zijn herkend. Deze behoorden tot de Houten of Kromme Rijn-stroomrug³. De locaties staan hieronder opgesomd en zijn aangegeven in Bijlage 1, evenals de vermeende ligging van restgeulen⁴:

- De Romeinse rivierbedding is in 1971 aan het licht gekomen aan de oostzijde van het plangebied, in de bouwput van de V&D nabij Achter Clarenburg (Van Regteren, Altena & Sarfatij, 1994). Daarbij werd op 2,57 m-NAP een visuiel aangetroffen die op basis van C14-datering tussen 50 en 230 AD is gedateerd. Op basis van vermoedens van Dominicus & Van den Berg (1971) moet een restgeul van deze rivier vlakbij liggen. Bovenop de aangetroffen bedding lagen bedding- en restgeulafzettingen van de Rijn, waarin Karolingisch aardewerk aanwezig was. Een verder westelijk verloop vanaf hier is niet zeker en is mogelijk af te leiden aan de hand van een oude, gebogen sloot in combinatie met zanddieptes en boorgegevens,

² Vermoedelijk de stroomrug van de Angstel; deze uitspraak is gebaseerd op booronderzoek, dat de gemeente Utrecht heeft laten uitvoeren parallel aan de Uraniumweg en het spoortrace richting Amsterdam, waarbij het vermoeden bestond dat de westelijke zijde van het Vecht-Angstel systeem tot de Angstel stroomrug behoort.

³ De loop van de Werkhoven stroomrug ligt dieper ten opzichte van het maaiveld en is nog relatief onaangetaast door de latere fasen in het zuiden van Utrecht – ter hoogte van Kanaleneiland – aanwezig.

⁴ Deze informatie is ontleend van het document POS Geologische Ondergrond, opgesteld voor het Stationsgebied door M. van Dinter.

die afgeleid zijn uit het geotechnisch archief van de stad Utrecht (Van Dinter, *in prep*; Bijlage 1, locatie I).

- Aan de hand van het verloop van oude sloten zijn enkele meanderbochten gereconstrueerd direct ten zuidwesten en noordoosten van de entreehal van de Jaarbeurs. Een van deze bochten is ook tijdens grondradaronderzoek aangetoond (Van den Oever, 2007, locatie II, Bijlage 1).
- Circa 100 m zuidelijk van deze locatie is op hetzelfde terrein een circa 100 m breed object waargenomen, dat geïnterpreteerd is als een rivierloop, mogelijk uit de Romeinse tijd. Gegevens uit het onderzoek van Nales & Vis (2003) bevestigen dit vermoeden, doordat uit de geotechnische boringen een “sprong” in zanddiepte over een lengte van 100 m waar te nemen is ter plekke van de Van Zijstweg en de van der Goesstraat. De boringen laten daar ook de aanwezigheid van grove *lagdeposits* zien, grofzandige afzettingen op de bodem van een geul, die overeenkomen met de diepte van de bodemafzettingen bij de bouwput van de V&D (ca. 2,7 tot 3,5 m –NAP, Locatie I). Het is echter ook mogelijk dat het rivierafzettingen van de middeleeuwse Rijn betreft, die zijn afgezet in de binnenbocht van de in noordelijke richting migrerende bedding (Van Rooijen, 1998, locatie III, Bijlage 1). Om hier meer inzicht in te krijgen zou aanvullend landschappelijk onderzoek nodig zijn.
- Bij de aanleg van de Rabobanktoren in 2006 is ter plaatse van de Mineurslaan een restgeulvulling waargenomen met een humeuze vulling. Deze vulling is gedateerd in de 13^e eeuw. Deze restgeul behoort daarmee zeer waarschijnlijk tot het laatmiddeleeuws riviernetwerk (locatie IV, Bijlage 1).
- Ook zijn oudere geulen op het tracé te verwachten, met name ten noorden en zuiden van het stationsgebied. Van Dinter (*in prep*) maakt melding van een geul, die mogelijk dateert in de IJzertijd (locatie V, Bijlage 1). Deze restgeulvulling is aangetroffen tijdens een opgraving ter hoogte van de Kanonstraat (Den Hartog, *in prep*).
- Een laatste locatie ligt op de lijn Arthur van Schendelstraat (ter plekke van Burgerzaken) en het areaal tussen Heycopstraat – Molenbeekstraat. Zanddieptes, afgeleid uit het geotechnisch archief van de gemeente laten daar zanddieptewaarden zien tussen -3,0 en -5,0 m NAP, dieptes die binnen een stroomrug de aanwezigheid van een restgeul doen vermoeden (red.). Mogelijk staat deze stroomopwaarts in verbinding met de met een laklaag afgedekte geulvulling die is aangetroffen bij de opgravingen ter hoogte van het Vrouwjuttenthof (AKPU, 1995). Om deze vermoedens te controleren, is aanvullend landschappelijk onderzoek nodig (locaties VI, Bijlage 1).
- Tenslotte is het de verwachting dat een restgeul van de Angstel (Vecht) het plantracé (ten noorden van de Daalse tunnel) snijdt, maar zijn geen waarnemingen over (locatie VII, Bijlage 1).

Oeverwallen en –afzettingen

Oeverafzettingen – en daarmee met name de oeverwallen, die zich op de beddingafzettingen of in de buitenbocht van een rivier hebben kunnen ontwikkelen, vormen relatief hoger gelegen locaties, die potentieel het meest geschikt zijn voor menselijke bewoning. Oeverafzettingen kenmerken zich voornamelijk door sterk siltige en/of zandige klei. Van Dinter (2010) onderscheidt een drietal “profieltypen” die binnen dit kader te verwachten zijn voor het stationsgebied. Een dergelijke profielopbouw is ook te verwachten voor het onderzoekstraject:

1. Oever- op beddingafzettingen (zand), waarbij de oeverafzettingen reiken tot het maaiveld.
2. Oever- op beddingafzettingen (zand), waar binnen de oeverafzettingen een vegetatiehorizont aanwezig. Uit diverse onderzoeken in de gemeente Utrecht is reeds gebleken dat in dit niveau uit de Romeinse tijd dateert, getuige aardewerkvondsten uit deze laag. De aanwezigheid van dit vegetatieniveau, die zich kenmerkt als een humeuze kleilaag, vormt daarmee een gidslaag. Deze laag wordt afgedekt door overstromingssediment waarin zich Laat-Romeinse en Vroegmiddeleeuwse vondsten bevinden. OSL-dateringen, verricht bij een opgraving van een Romeins grafveld ter plekke van hotel Karel V aan de Catherijnesingel leverde een datering tussen 2^e en 4^e eeuw na Christus op (Locatie VIII, Bijlage 1). Eenzelfde datering bij een opgraving aan de Oude Gracht had de 4^e tot 6^e eeuw als uitkomst. Naast een Romeins c.q. Vroegmiddeleeuws vegetatieniveau kunnen ook oudere vegetatieniveaus aanwezig zijn.
3. Oeverafzettingen op kom (veen of zwak siltige klei), waarbij de oeverafzettingen reiken tot het maaiveld
4. Oeverafzettingen op kom (veen of zwak siltige klei), waarbinnen de oeverafzettingen een vegetatieniveau of een laklaag aanwezig is.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend. Op basis van een verwachting op oeverafzettingen zijn over het algemeen op het tracé kalkrijke poldervaaggronden te verwachten. De poldervaaggronden bestaan hier naar verwachting voornamelijk uit zware zavel en lichte klei (sterk siltige en/of zandige klei). Deze poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte 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 e.a., 1966). Omdat het gebied echter in de bebouwde kom gelegen is en intensief bebouwd en verhard is, moet sterk rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van graafwerkzaamheden. Een verstoringsverwachting is opgenomen in hoofdstuk 8. Ook kan een stedelijk opgebracht dek in het plangebied aanwezig zijn. De aanwezige bebouwing en verharding zullen een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten. Tevens is niet bekend welke grondwatertrappen binnen het plangebied te verwachten zijn, maar het is mogelijk dat deze door de aanwezigheid van kunstwerken sterk zijn beïnvloed ten nadele van eventuele conservering van (organische) archeologische resten.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Ja (deels)
Archeologische verwachting IKAW	Noordelijk deel: laag Zuidelijk deel: hoog
Archeologische waarnemingen	Ja

Om een indruk te krijgen van eventueel te verwachten archeologische waarden is een inventarisatie gemaakt van de archeologische waarden, die vlakbij het tracé bekend zijn. Zodoende zijn er in het stadium van het bureauonderzoek reeds risicogebieden aan te wijzen waar sprake is van potentiële archeologische waarden. Er is hierbij niet alleen naar de aanwezigheid van vondsten gekeken, maar ook naar (de resultaten van) eerder verricht onderzoek, waardoor ook meer inzicht verkregen wordt in de archeologische potentie van het plangebied. Hiervoor zijn verschillende bronnen geraadpleegd, waaronder de archeologische database ARCHIS-II van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE), de archeologische monumentenkaart van de provincie Utrecht (AMK), de archeologische kronieken van de gemeente Utrecht, opgravingsrapporten van de gemeente Utrecht en tenslotte informatie, verstrekt door mevr. Drs. A. Bakker, stadsarcheoloog van de gemeente Utrecht over het lopend onderzoek rondom Hoog Catherijne.

Archeologische waarden op de AMK en uit ARCHIS-II

Het tracé valt volgens de AMK niet binnen een gebied, waaraan een archeologisch wettelijk beschermde status is gekoppeld. Wel grenst een deel van het tracé aan een terrein met een zeer hoge archeologische waarde. Het betreft hier het deel tussen de Bleekstraat tot aan de Westerkade (Bijlage 2a). Dit terrein omvat de historische stadskern van Utrecht met bijbehorende “voorsteden”, waarvan een deel aan het plangebied grenst (monumentnummer 12314). De laatmiddeleeuwse bebouwing, behorende tot de stad Utrecht strekt zich echter verder uit dan het begrensde gebied op de AMK. Ter hoogte van de Nieuwe Daalstraat, nabij het Smakkelaarsplein, wordt in ARCHIS-II melding gemaakt van het aantreffen van muurwerk en skeletten, die dateren uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.). De vondsten zijn gedaan in 1970 bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een parkeerterrein alhier. Mogelijk zou het hier gaan om de resten van het Sint-Job's Gasthuis (ARCHIS-waarnemingsnummer 26262).

Geregistreerde onderzoeken uit ARCHIS-II

In en in de directe omgeving van het plangebied zijn een groot aantal onderzoeken geregistreerd. De meeste onderzoeken concentreren zich daarbij rond het stationsgebied. De meest nabij gelegen en meest relevant om inzicht te krijgen in een gedetailleerde archeologische verwachting zullen hieronder worden behandeld.

In het kader van het project VleuGel (De Jager, 2001) is door RAAP een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Onderhavig bureauonderzoek vormt een vervolg op dit onderzoek omdat tijdens de uitvoering van het RAAP-onderzoek aangenomen werd dat het nu onderzochte tracé als volledig verstoord kon worden beschouwd. Een nader duiding van deze verstoring wordt echter niet gegeven en is grotendeels gebaseerd op het voorkomen van bebouwing en verharding in het plangebied (onderzoeksmelding 10713). Ten zuiden van het plangebied, waar het tracé direct aan de oude stadskern van Utrecht grenst (monumentnummer 12314), heeft vanaf de Vaartse Rijn wel veldonderzoek plaatsgevonden, hoewel als gevolg van de aanwezige bebouwing daar slechts een boring kon worden uitgevoerd. Deze is daarbij gestuit op 0,5 m –Mv, waarop geadviseerd werd grondwerkzaamheden te laten begeleiden (door de nabije ligging bij de stadskern). De vondsten uit

dat onderzoek bestonden uit aardewerk, steengoed en glas, daterend uit de IJzertijd (800 - 12 voor Chr.) tot en met Nieuwe Tijd (1500 - heden) en staan in ARCHIS-2 geregistreerd onder waarnemingsnummer 55615.

Tevens is ter hoogte van de Pelikaanstraat, Vaartsestraat en Westerkade in het kader van infrastructurele werkzaamheden in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 33788). Aan de Pelikaanstraat werd daarbij een deel van een gracht aangetroffen, waarschijnlijk als onderdeel van de omgrachting rond de oude voorstad Tolsteeg. Langs de gracht is een beschoeiing van houten palen aanwezig (ARCHIS-waarnemingsnummer 418589). De poorten van dit stadsdeel lagen ter hoogte van de huidige spoorbrug over de Vaartse Rijn. In een proefput aan de kant van de Westerkade werd daarentegen enkel een recent verstoorde bodem aangetroffen. Ook zijn iets verderop, in noordwaartse richting ter hoogte van de Vaartsestraat boringen verricht, waarbij sporen werden verwacht van de middeleeuwse omwalling van stadsdeel Tolsteeg en van laatmiddeleeuwse en inheems-Romeinse nederzettingen (onderzoeksmelding 40341). Deze zijn hier niet aangetroffen, maar slechts omgewerkte en opgebrachte grond tot een diepte van 1,0 tot 2,0 m -Mv.

Ook is bij archeologisch booronderzoek een verstoorde bodemopbouw aangetroffen aan de westzijde van het centraal station (onderzoeksmelding 42666). Bij een sanering, die heeft plaatsgevonden in het kader van de ontwikkeling van de OV-terminal zijn daar naar verwachting eventueel aanwezige archeologische lagen en oeverafzettingen van de Oude Rijn weggegraven. Daar vlakbij, aan de Mineurslaan zijn daarentegen bij proefsleuvenonderzoek wel intacte bodemlagen aangetroffen, waaronder waarschijnlijk de noordelijke oeverwal van de Romeinse Rijn (onderzoeksmelding 43517). Er zijn daar echter geen premiddeleeuwse vindplaatsen bij aangetroffen, waardoor het vondstmateriaal beperkt bleef bij enkele laatmiddeleeuwse aardewerkscherven en een niet behoudenswaardig rioolgewelf uit de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingnummers 426232 en 428389).

Tenslotte heeft ter plekke van het Smakkelaarsveld een archeologische begeleiding plaatsgevonden (onderzoeksmelding 35838). Op deze plek werden resten verwacht uit de Late Middeleeuwen, behorende bij de stadsmuur en de buitengracht, maar deze zijn echter niet aangetroffen.

ARCHIS-II maakt eveneens melding van een niet-geregistreerd onderzoek, die echter wel als waarneming staat geregistreerd. Ter plaatse van ARCHIS-waarnemingsnummer 43227, in een bouwput aan de Westerstraat/Stationstraat is een cultuurlaag aangetroffen, waarin aardewerkscherven en fragmenten mossel aanwezig waren. Op basis van het aardewerk is de cultuurlaag gedateerd in de Romeinse tijd. De AWN heeft hier een nadere opname gemaakt van de profielwand in deze put, waar het beddingzand op een diepte van 1,6 m +NAP aanwezig was. Een even zo bijzondere vondst bij deze opgraving was de vondst van een complete aardewerken haan met schenktuit, vermoedelijk uit de 17^e eeuw (ABKU 1972-1973, p. 150)

Onderzoeken uit de archeologische en bouwhistorische kronieken van de gemeente Utrecht (ABKU)

Sinds 1 februari kent de gemeente Utrecht een gemeentelijk archeoloog, die vanaf die datum jaarlijks verslag uitbracht over de resultaten van oudheidkundig bodemonderzoek in de gemeente Utrecht. Deze werd vanaf 1981 uitgebreid met de resultaten van bouwhistorisch onderzoek. De collectie kronieken is uiteindelijk uitgebreid met twee registers van de Vereniging Oud-Utrecht van publicaties in maandbladen en jaarbladen uit de periode 1924-1953 en 1954-1983. Zodoende ontstond een unieke collectie archeologisch naslagwerk, waarin waardevolle informatie vermeld over verricht, mogelijk “vergeten” onderzoek, die in het licht van de huidige probleemstelling waardevolle informatie kan bieden.

Hieruit werd echter niet veel informatie aangetroffen die specifiek op het plangebied betrekking zouden hebben. Er werd melding gemaakt van graafwerkzaamheden aan de Knipstraat in 1978, waar vermoedelijk sporen van kleiwinning uit de 16^e eeuw zouden zijn gevonden, maar daar wordt op terug gekomen bij latere waarnemingen bij graafwerkzaamheden in een rioolsleuf in 1982 aan de Knipstraat, even ten noorden van het Smakkelaarsveld en ten zuiden van de Daalse tunnel. Hierin wordt hoofdzakelijk opgebrachte grond aangetroffen, waarin scherven uit de 14^e eeuw zijn waargenomen. De verwachting wordt uitgesproken dat de oevers hier zijn afgekleid, vermoedelijk eerder dan de 12^e eeuw. Er zijn geen bewoningssporen alhier waargenomen, maar wel wordt geconstateerd dat de Knipstraat zich in het komgebied van de Oude Rijn bevindt (AKBU 1982, Bijlage 3b, locatie 1).

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Stedelijk gebied
Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Spoorlijn
Bodemverstoringen	Aanleg spoorwegtracé en bijbehorende functies

Om inzicht te krijgen in de historische ontwikkelingen van het gebied is divers kaartmateriaal bestudeerd met de nadruk op het plangebied. Zodoende wordt enerzijds inzicht verkregen in de mogelijke aanwezigheid van sporen van (historische) bebouwing vanaf de 16^e eeuw en anderzijds in de te verwachten bodemverstoringen op het plantraject. Met name dat laatste is van directe invloed op de archeologische verwachting, aangezien bij met name diep reikende bodemingrepen archeologische resten grotendeels kunnen zijn verstoord.

Romeinse Tijd

Utrecht kent haar oorsprong reeds in de Romeinse tijd. Toentertijd heeft hier reeds een *castellum* (Romeins legerkamp, ter plaatse van het Domplein) gelegen met daarbij een *vicus*, een inheemse handelsnederzetting. Het castellum maakte deel uit van een militaire infrastructuur langs de toenmalige Rijn ter verdediging van de noordgrens van het Romeinse Rijk. Deze infrastructuur bestond uit een stelsel van castella en castra, die met elkaar verbonden werden door een weg. Deze limeszone loopt eveneens door Utrecht en snijdt het spoortraject, vermoedelijk ter hoogte van de lijn Moreelsepark - Jaarbeurs. Er zal naar verwachting niet sprake zijn van andere militaire infrastructuur dan een weg, aangezien militaire kampen reeds aan weerszijden van het plangebied bekend zijn (Castellum Domplein en Castellum de Meern). Aan weerszijden van de weg kunnen wel zaken aanwezig zijn als lokale nederzettingen, grafvelden en monumenten. Een voorbeeld hiervan is de opgraving aan de Springweg ter plaatse van Hotel Karel V, waar binnen deze zone een grafveld is aangetroffen. Voor deze zone is een afstand van 100 m aan weerszijden van de weg gekozen. Deze limeszone is opgenomen in Bijlage 4.

Historische kaarten uit de periode 16^e tot 18^e eeuw

De oudst geraadpleegde kaart, waarop het plangebied staat geprojecteerd is een historische kaart opgetekend door Jacob van Deventer (1569). Op deze kaart is te zien dat het plantraject nagenoeg volledig onbebouwd is geweest en buiten de historische stadsmuren van Utrecht heeft gelegen. Een kaart uit diezelfde periode, de kaart van Frans Hogenberg (1569-1572, Hoogh Boulandt, Renes, 2005) laat een overwegend agrarisch landgebruik zien (Figuur 3). Op het traject zijn uit die periode een aantal historische elementen waar te nemen, namelijk twee voorsteden en een weg met daarlangs verspreid enige bewoning. Deze elementen zijn opgenomen in Bijlage 4 en kennen een middeleeuwse oorsprong.

- De historische voorsteden betreffen Buiten Catherijne (ter plekke van Lombok) en Tolsteeg. Dit is zowel door archeologisch onderzoek als door historisch bronnenonderzoek aangetoond (De Bruin e.a., 2003). Daarbij liggen beide voorsteden langs uitvalwegen van de stad aan een gegraven vaart, die eveneens in de Middeleeuwen dateert (Vaartse Rijn (circa 1123 na Chr.) en de Vleutense Vaart (reeds in de 8^e eeuw, Bijlage 4).
- De weg, zoals deze duidelijk op de kaart van Van Deventer is weergegeven, staat bekend als het Lijnpadt (dit staat bijvoorbeeld op een latere kaart van H.J. Verstralen uit 1629 weergegeven). Het Lijnpadt doorsnijdt het plantraject vermoedelijk ter hoogte van de lijn Albert Verweijstraat –

Reviuskade. De eerste vermelding met Lijnpad als weg is in 1239 onder de noemer Linpaet. Het boven beschreven beeld blijft onveranderd op de historische kaart van Johannes Blaeu uit 1649 (Bijlage 4).



Figuur 3: Kaart van Braun-Hogenberg uit 1569-1572. Op de voorgrond het plangebied, globaal met stippellijn aangegeven.

Historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw

De meest vroege 19^e-eeuwse kaart die voor het plantraject is geraadpleegd betreft het kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Op deze kaart is te zien hoe het (toekomstig) spoortraject tussen de Westerkade en het Amsterdam-Rijnkanaal hoofdzakelijk in onbebouwd gebied is gelegen. Tussen de Westerkade en de Leidse Vaart ligt het tracé tussen een grotendeels onbebouwd gebied tussen de Kruisvaart (voorheen de Bloemgracht) en de Heerengracht. Lokaal is op dit traject bebouwing aanwezig. Bij de aansluiting van de Kruisvaart op de Vaartse Rijn heeft een steenfabriek gestaan en verder is sprake enkele kleine woonhuizen tot aan de Leidsevaart. Ook langs de Leidsevaart is beperkt bebouwing aanwezig. Intensiever is de bebouwing langs de Vleutense Vaart, verder ten noorden op het plantraject. Het overig deel van het traject is onbebouwd en doorsnijdt agrarisch gebied. Wel worden in het traject parallel aan de Vleutenseweg enkele weteringen gekruist die dwars op de Vleutense Vaart gelegen zijn.



Figuur 4: Kaartuitsnede van de kadastrale Minuut (1811-1832). Het gebied tussen de Kruisvaart en de Heerengracht. In het zuiden (hier rechts) is een steenfabriek aanwezig (bron: www.watwaswaar.nl).

Als Utrecht in 1843 een treinverbinding met Amsterdam krijgt, ging de strook tussen de Heerengracht en de Bloemgracht ruimte bieden aan de spoorlijnen. In 1855 werd vervolgens de spoorverbinding tussen Utrecht en Rotterdam aangelegd. De Heerengracht verdween in 1866 ten behoeve van de aanleg van het perron. Op topografische kaarten vanaf het begin van de 20^e eeuw is de verbreding van het stationsgebied en de toename van bebouwing aan weerszijden van de spoorlijn waar te nemen, waarbij onder andere wijken als Rivierenwijk, Dichterswijk en Nieuw Engeland worden aangelegd. Ook wordt de Croeselaan verbreed waarbij in 1931 de Bleekersgracht wordt gedempt. In de tweede helft van de 20^e eeuw is waar te nemen hoe rond het stationsgebied Utrecht uitgroeit tot een knooppunt van spoorwegen (www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoringen

De bouw van het Centraal Station en de aanleg van de spoorverbinding vormen binnen het plangebied de belangrijkste historische bodemingreep. Naar verwachting is voor de aanleg van de sporen een spoordijk aangelegd, bestaande uit opgebracht zand, afgedekt door grind en gebroken puin. Het aanbrengen van dit zand zal niet direct voor bodemverstoring hebben gezorgd, maar naar verwachting wel voor verstikking (verblauwing) in de bodem. Tevens zal het gewicht van het pakket zand en de treinen die er dagelijks over rijden gezorgd hebben voor een sterke zetting van de klei. In hoeverre hierdoor het bodemarchief compleet vernietigd heeft is echter niet bekend. Tevens zijn ter plaatse van het Centraal Station zijn onder het spoor onderdoorgangen aangelegd, waarbij graafwerkzaamheden diep de bodem zullen hebben geroerd (o.a. Noordertunnel en de van Sijpesteijntunnel). Ook op locaties, waar wegen onder het spoor doorlopen, zal gegraven zijn (ten behoeve van de weg) om deze verdiept aan te leggen. Dergelijk locaties liggen bij de Bleekstraat, het Westplein, de Daalse Tunnel en de Thomas à Kempisweg (Bijlage 5). Ook heeft het graven van diverse waterwegen en grachten in de 17^e eeuw op het plantracé voor verstoringen in de oorspronkelijke bodem gezorgd. De ligging van de grachten zijn daarom eveneens opgenomen op bijlage 5, aangezien door de graafwerkzaamheden toen oudere archeologische resten zullen zijn verdwenen. Ook heeft er toentertijd graafwerkzaamheden plaatsgevonden door de aanwezigheid van een steenfabriek, maar hoe intensief deze vergraving is, is niet bekend. Voor wat betreft milieukundig onderzoek hebben tenslotte voor zover bekend op het plantraject geen saneringen of ontgroningen plaatsgevonden.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog tot hoog
Periode	Laat-Neolithicum (2850 – 2000 voor Chr.), Bronstijd (2000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.), Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden).
Complextypen	Nederzettingenresten, ontginningspatronen
Stratigrafische positie	Op oeverafzettingen van de Oude en Kromme Rijn en van de Angstel/Vecht.
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Op basis van de informatie uit het bureauonderzoek is voor het spoortraject tussen de Westerkade en het Amsterdam-Rijn kanaal een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Gegevens over landschap, bekende waarden en verstoringen leiden tot een conclusie over de mate waarop nog resten in de bodem van het plangebied te verwachten zijn. Deze verwachtingswaarden verschillen binnen het spoortracé. Een overzicht hiervan is weergegeven in Bijlage 6.

Eventuele archeologische resten worden met name op de oeverafzettingen van de stroomruggen van de Kromme Rijn en Vecht-Angstel verwacht. Hierom geldt theoretisch gezien voor de Oude Rijn - Kromme Rijn een hoge archeologische verwachting op resten vanaf het Laat-Neolithicum. Voor de (Vecht-)Angstel geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de IJzertijd, aangezien dit riviersysteem pas later is ontstaan. Daar waar oever- en/of crevasseafzettingen in de overstromingsvlakte liggen is een middelhoge toegekend. Tenslotte is een lage archeologische verwachting toegekend op het aantreffen van nederzettingssporen ter plekke van de restgeulafzettingen en komafzettingen. Op het aantreffen van zogenaamde “natte” archeologische waarden is voor restgeulafzettingen echter een middelhoge tot hoge archeologische verwachting van toepassing (scheepswrakken, visfinken en beschoeiingen). Onder andere in Utrecht zelf zijn in restgeulafzettingen reeds diverse schepen en finken gevonden (met name in de VINEX locatie Leidsche Rijn). Op de locaties, waar komafzettingen voorkomen, dient te worden opgemerkt dat op een diepte van circa -2,0 m NAP dekzand in de ondergrond aanwezig is. Theoretisch kunnen zich op dit niveau, met name op de flanken van dekzandruggen, archeologische resten uit het Mesolithicum en (eventueel) Neolithicum voorkomen. Deze vallen echter buiten de scope van dit onderzoek.

Aan de limeszone en historisch bekende elementen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is een zeer hoge verwachting toegekend, aangezien op basis van bronnen hier met een hoge mate van zekerheid archeologische resten aanwezig kunnen zijn (in de vorm van bebouwing, infrastructuur, omwallingen e.d.). Deze elementen zijn daarom apart aan de verwachtingskaart toegevoegd.

Diepteligging en gaafheid

Theoretisch gezien komen archeologische resten in het plangebied voor vanaf het maaiveld tot in de top van de beddingafzettingen. Op het plantrace hebben echter op diverse locaties ingrepen in de bodem plaatsgevonden als gevolg van de stedelijke inrichting van het gebied, die het archeologisch bodemarchief kunnen hebben aangetast. Deze begon reeds in de 17^e eeuw (met het graven van diverse kanalen en de aanwezigheid van steenindustrie, waarbij klei werd afgegraven), maar is met name met de aanleg van de spoorlijn vanaf 1843 intensief geweest. Voor de locaties waar de 17^e eeuwse kanalen gelegen zijn op het traject zijn oudere archeologische resten verdwenen met het afvoeren van de grond, evenals de aanleg van het Centraal Station en enkele onderdoorgangen van het spoor. Op het spoortracé zelf is vermoedelijk een pakket zand opgebracht, waardoor oudere lagen

zijn afgedekt. De afdekking zal echter naar verwachting tot zetting en verblauwing (verstikking) hebben geleid die van negatieve invloed kunnen zijn op de conservering van eventuele resten in de bodem. Lokaal kunnen graafwerkzaamheden in het kader van divers grondwerk hebben plaatsgevonden, zoals is gebleken uit archeologisch onderzoek nabij het traject. Een nauwkeurige inschatting van alle bodemverstoringen onder het spoortraject is echter moeilijk te geven aangezien grondwerk niet altijd geregistreerd wordt.

10. Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plantrace landschappelijk gezien grotendeels op de oevers en stroomruggen van de Kromme Rijn - Oude Rijn en de Angstel-Vecht ligt. Voor die gebieden geldt een middelhoge tot hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Met name vanaf de Romeinse tijd zijn nabij het plangebied diverse archeologische vindplaatsen bekend en wordt de *limes* – de Romeinse rijksgrens in het traject verwacht (hoewel deze naar verwachting deels aangetast zal zijn, Bijlage 6). De archeologische resten worden daarbij in de top van de oeverafzettingen verwacht en kunnen betrekking hebben op nederzettingsterreinen, grafvelden en landgebruik. Tevens doorsnijdt het traject twee laatmiddeleeuwse voorsteden van Utrecht, namelijk Tolsteeg en Buiten-Catherijne en een middeleeuwse weg (het Lijnpad). Een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgenomen in kaartbijlage 6.
- 2) Tegen het einde van de 17^e eeuw heeft in een deel van het plangebied stadsuitbreiding plaatsgevonden in welk kader enkele grachten gegraven zijn. Deze grachten lopen parallel en zelfs deels op het spoortraject. Op deze plaatsen is de verwachting dat archeologische resten van vòòr die periode door graafwerkzaamheden verdwenen zijn. Ook is steenindustrie in het gebied aanwezig geweest, waardoor de verwachting bestaat dat klei is afgegraven. In hoeverre is echter niet bekend.
- 3) Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanaf het begin van de twintigste eeuw in het plangebied intensief bebouwing heeft plaatsgevonden. Vanaf de aanleg van de spoorverbinding in 1843, hebben in het tracé zelf diverse bodemingrepen plaatsgevonden. Daarnaast zal de spoordijk ook de nodige invloed hebben uitgeoefend op de ondergrond in de vorm van zetting en verblauwing. Uit archeologische onderzoeksmeldingen op het tracé zelf en in de directe nabijheid van het tracé blijkt dat de bodem regelmatig zodanig is geroerd, dat aanwezige archeologische waarden zijn verstoord. Het valt echter niet goed in te schatten in hoeverre sprake is van vlakdekkende bodemverstoringen, dan wel lokale bodemverstoringen.

11. Advies

Voor wat betreft het advies is uitgegaan van de gespecificeerde verwachtingskaart in Bijlage 6 en van locaties waar in het kader van het project DoorStroomStation Utrecht (DSSU) diepe bodemversturende activiteiten staan gepland. Deze werkzaamheden staan weergegeven in Bijlage 7 en zijn opgenomen op de archeologische verwachtingskaart in Bijlage 6. De werkzaamheden die gepland zijn voor de spoorverbreding, de vervanging van de wissels en de verlenging van het perron, worden niet als versturend beschouwd, aangezien naar verwachting bodemingrepen hier niet dieper reiken dan 1,0 m -Mv.

In onderstaande tabel is per locatie aangegeven wat de archeologische verwachting en wat de omvang van de bedreiging van het bodemarchief is. Met behulp van deze tabel zijn een drietal selectiegebieden gedefinieerd ten behoeve van aanvullend onderzoek. Daarbij dient opgemerkt te worden dat deze advisering gebaseerd is op zeer globaal kaartmateriaal omtrent de voorgenomen inrichting. Wanneer meer detailkaarten beschikbaar komen, kan een meer gedetailleerde advisering plaatsvinden.

Tabel 1: Gebieden met voorgenomen ingrepen in het kader van project DSSU en de daaraan verbonden gevolgen ten aanzien van het archeologisch bodemarchief. De nummers verwijzen naar de locaties in Bijlage 7.

Gebied	Werkzaamheden	Verwachting	Wijze van verstoring	Vervolg
1	RKH70 (Technische ruimte)	Hoog	Graven bouwput	<u>Niet</u> onderzoeksplchtig op grond van gemeentelijk beleid
2	RH100 (relaishuis)	Laag-Hoog	Graven bouwput	<u>Niet</u> onderzoeksplchtig op grond van gemeentelijk beleid
3	CTS1 (compact-trafostation)	Laag-zeer hoog	Graafwerkzaamheden	Ja
4	RKH110 (relaiskasthuis)	Middelhoog	Heien tot 15 m –Mv, onderkeldering tot 1,2 m –Mv.	Ja
5	Aanpassing aan de Noordertunnel	Zeer laag	(Geen)	Nee
6	RH200 (relaishuis)	Laag	Heien tot 15 m –Mv, onderkeldering tot 1,2 m –Mv.	Nee, op grond van de ligging in de oude Kruisvaart
7	CTS2 (compacttrafostation)	Zeer laag tot laag	Heien tot 15 m –Mv, onderkeldering tot 1,2 m –Mv.	Nee, op grond van de ligging in de oude Kruisvaart
8	RKH180 (relaiskasthuis)	Zeer laag	Heien tot 15 m –Mv, onderkeldering tot 1,2 m –Mv.	Nee, op grond van de ligging in de oude Kruisvaart

9	Tunnel	Hoog	Aanleg nieuwe onderdoorgang	Ja
10	Keerwand OZ	Hoog	Vergraving tot 10 m - Mv	Ja

Selectiegebied 3

In het kader van de aanleg van een compact-trafostation zullen naar verwachting graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 1,0 m –Mv. Naar verwachting ligt dit deelgebied in de kom, maar kan er historisch gezien resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht vanwege de ligging van het gebied in de voorstad Buiten-Catherijne. De kans bestaat echter dat bij de aanleg van het spoor reeds bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Deze zijn echter tijdens het bureauonderzoek niet aangetoond. Het verdient daarom de aanbeveling een verkennend c.q. karterend booronderzoek uit te voeren op de locatie om enerzijds de mate van intactheid van de locatie te bepalen en anderzijds de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

Selectiegebied 4

Voor de aanleg van het relaiskasthuis zullen naar verwachting graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 1, 0 m –Mv. Het gebied ligt vermoedelijk in de oeverzone van de Oude Rijn, waardoor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen te verwachten zijn. De kans bestaat echter dat bij de aanleg van het spoor, de omliggende bebouwing en de tunnel Leidseveer reeds bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Deze zijn echter tijdens het bureauonderzoek niet aangetoond. Het verdient daarom de aanbeveling een verkennend c.q. karterend booronderzoek uit te voeren op de locatie om enerzijds de mate van intactheid van de locatie te bepalen en anderzijds de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

Selectiegebied 9 en 10

In beide gebieden vinden bodemverstoringen in het plangebied plaats tot een diepte van circa 10 m – Mv. Het plangebied ligt naar verwachting op de stroomrug van het Kromme Rijn – Oude Rijn systeem, waardoor hier archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen te verwachten zijn. De kans is echter groot dat delen van het plangebied (mogelijk het hele plangebied) verstoord is, toen de spoorzone is aangelegd. Er zijn echter concrete aanwijzingen voor deze verstoring (op het deel na waar in de 17^e eeuw een vaart is gegraven). Indien de terreingesteldheid het toelaat, verdient het de aanbeveling hier een verkennend c.q. karterend booronderzoek uit te voeren. In hoeverre dit zal slagen (gezien de ligging binnen de spoorzone, de mogelijke aanwezigheid van opgebracht puin en leidingen) is op dit moment niet in te schatten.

Voor de overige gebieden bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Er vinden daar namelijk op basis van de ontwerptekeningen naar verwachting geen bodemingrepen plaats die bedreigend zijn voor het archeologisch bodemarchief. Die delen van het plantracé zijn daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting en behoeven geen aanvullende maatregelen.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

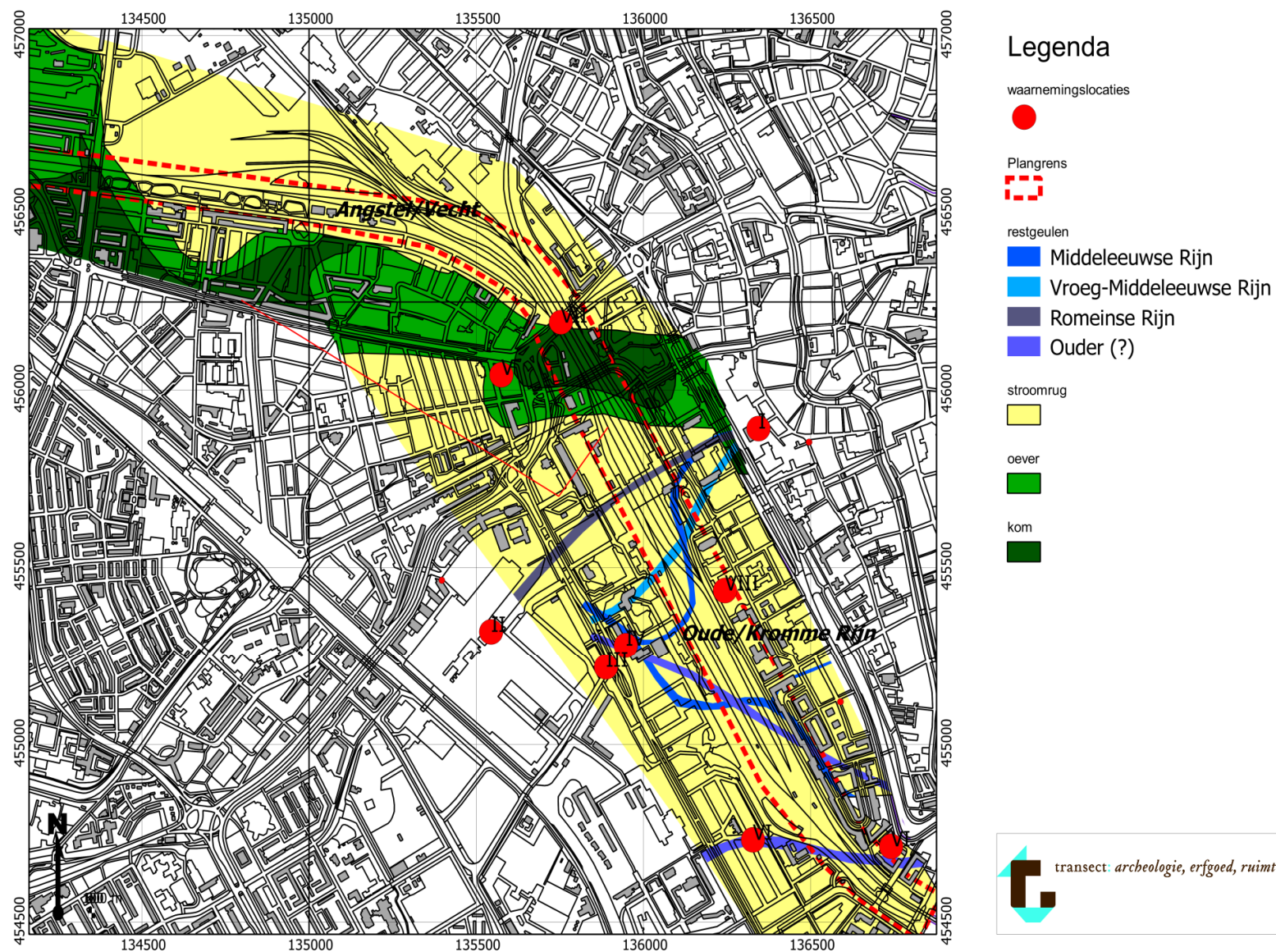
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Bodemkaart en geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.
- www.ahn.nl
- www.utrecht.nl
- www.watwaswaar.nl
- AKBU en AKPU: reeksen archeologische publicaties van de Kronieken van de gemeente Utrecht en provincie Utrecht

Literatuur:

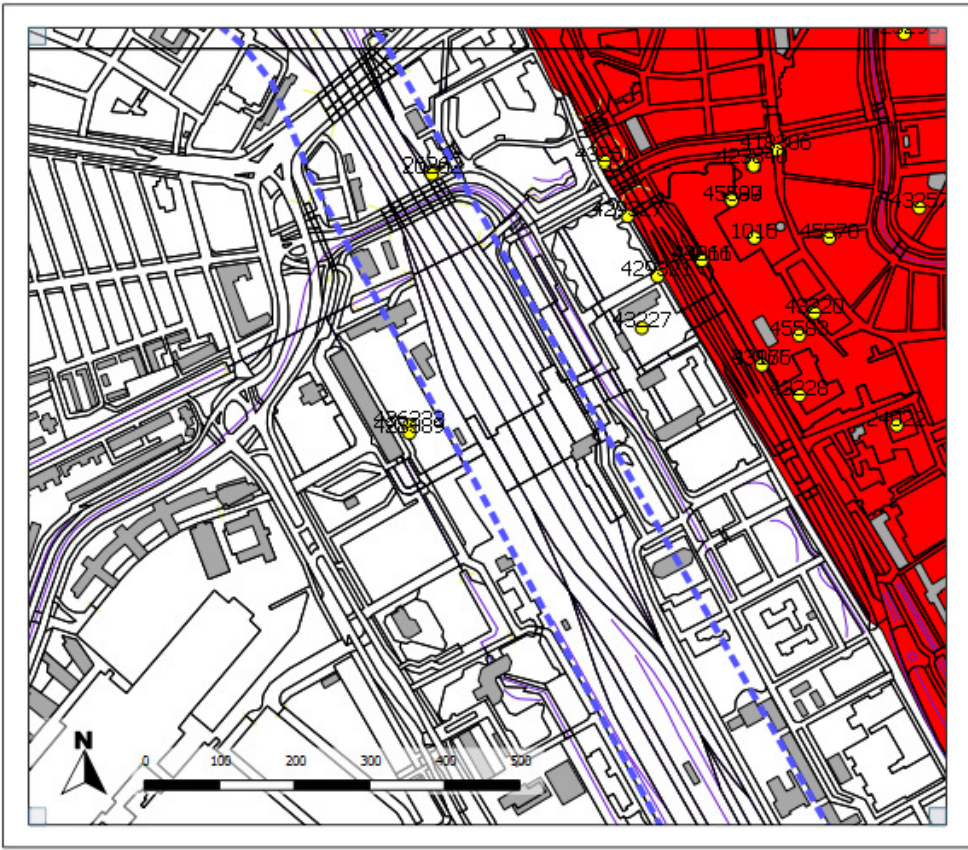
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Brijker, J.M. en N. Jonge, 2010. *Utrecht, Tolsteeg/Bleekstraat: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort.
- Brijker, J.M., 2011. *Op zoek naar de Rijn. OV terminal Centraal Station Utrecht (westzijde)*. Amersfoort.
- De Bruin (red), 2003. *Een paradijs vol weelde, de geschiedenis van de stad Utrecht*, Uitgeverij Matrijs, Utrecht
- Dominicus, D. en J.R. van de Berg, 1971. *Een fluviatiele afzetting van de Rijn in de stad Utrecht*. Doctoraalverslag sedimentologie, Geologisch Instituut RU Utrecht, Utrecht.
- Eimmermann, E. en J.J. van Ams, 2011. *Archeologisch onderzoek op de locatie van het toekomstige stadskantoor te Utrecht nabij het Centraal Station (Mineurslaan), gemeente Utrecht (U)*. Groningen.
- De Bruin (red), 2003. *Een paradijs vol weelde, de geschiedenis van de stad Utrecht*, Uitgeverij Matrijs, Utrecht
- Gemeente Utrecht (red.), 2008. *Inventarisatie Archeologische Waarden Stationsgebied Utrecht*. Utrecht.
- Kok, D., R. Kok en F. Vogelenzang (red.), 2004. *Archeologische kroniek Provincie Utrecht 2002-2003*. Utrecht.
- Jager, D. de, 2001. *Plangebied Radstadspoort/VleuGel, Provincie Utrecht. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Amsterdam.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten
- Nales, T en G. Vis, 2003, *de paleogeografie van de Oude Rijn ten westen van Utrecht*, afstudeerscriptie Universiteit Utrecht, Utrecht
- Renes, H., 2005. *Historische atlas van de stad Utrecht, Twintig eeuwen ontwikkeling in kaart gebracht*, SUN, Amsterdam

- Stouthamer, E. (2001, May 18). *Holocene avulsions in the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Universiteit Utrecht (211 pag.) (Utrecht: NGS). Prom./coprom.: prof. dr. E.A. Koster & dr. H.J.A. Berendsen.
- Van Dinter, M. van, 2010. *Romans in the wetlands of the Lower Rhine delta; landscape reconstruction revealing the strategic location of roman military structures in the first two centuries AD*, the Netherlands. Journal of Roman Archaeology.
- Van Dinter, M., in prep: *A landscape reconstruction of the Old Rhine during the Roman Era and Medieval times* (UU/Domplein project, 2009-2012);
- Wansleebe, M. 1982. Kartering van de stroomruggen in de Utrecht stad. Intern rapport, Boratorium Fysische Geografie, Universiteit Utrecht.
- Wynia, H. (red.), Opgraving aan de Twijnstraat 1995. *Archeologische kroniek Provincie Utrecht 1995-1996*. Utrecht.

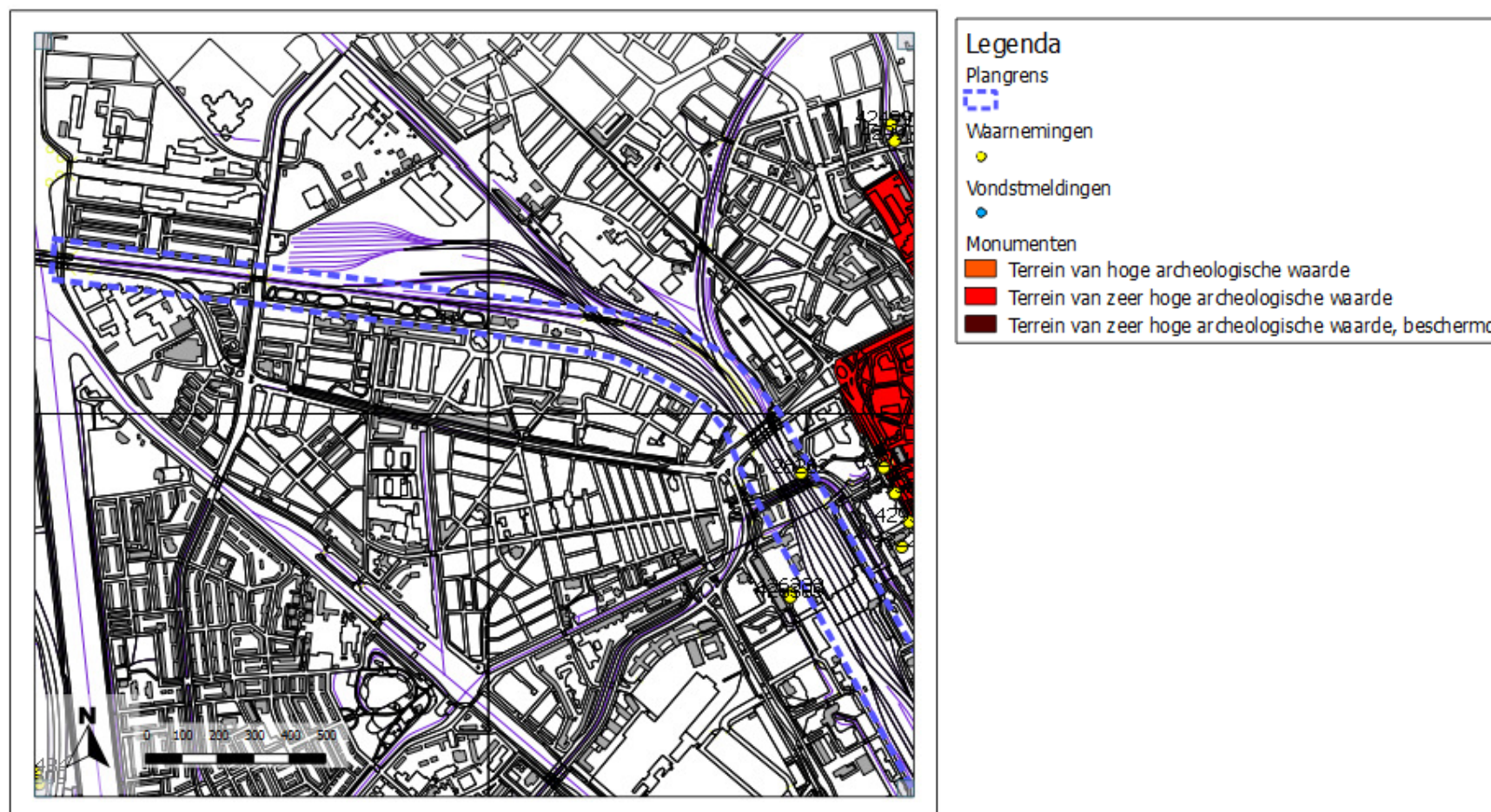
Bijlage 1: Geomorfologische kaart van het plangebied



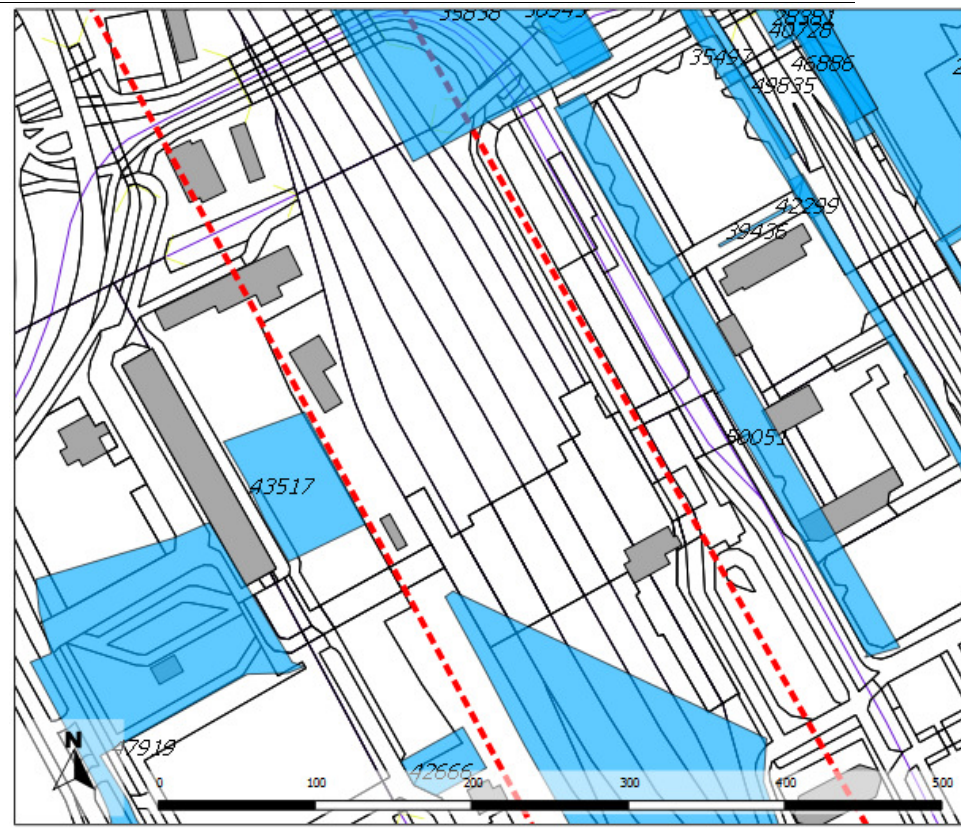
Bijlage 2a: Detailkaart waarnemingen en monumenten; zuidelijk en midden-tracédeel



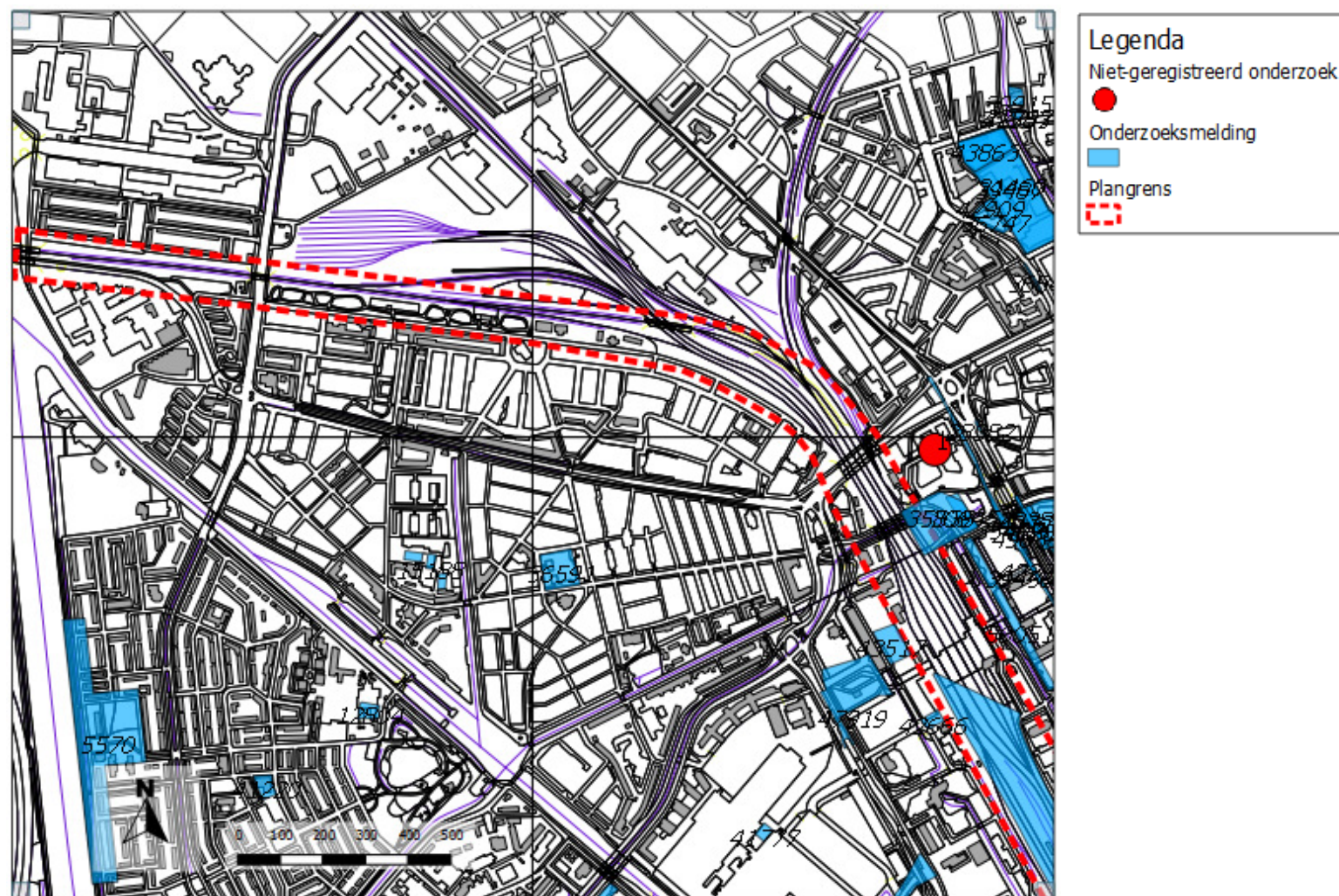
Bijlage 2b: Detailkaart waarnemingen en monumenten; noordelijk tracédeel en legenda



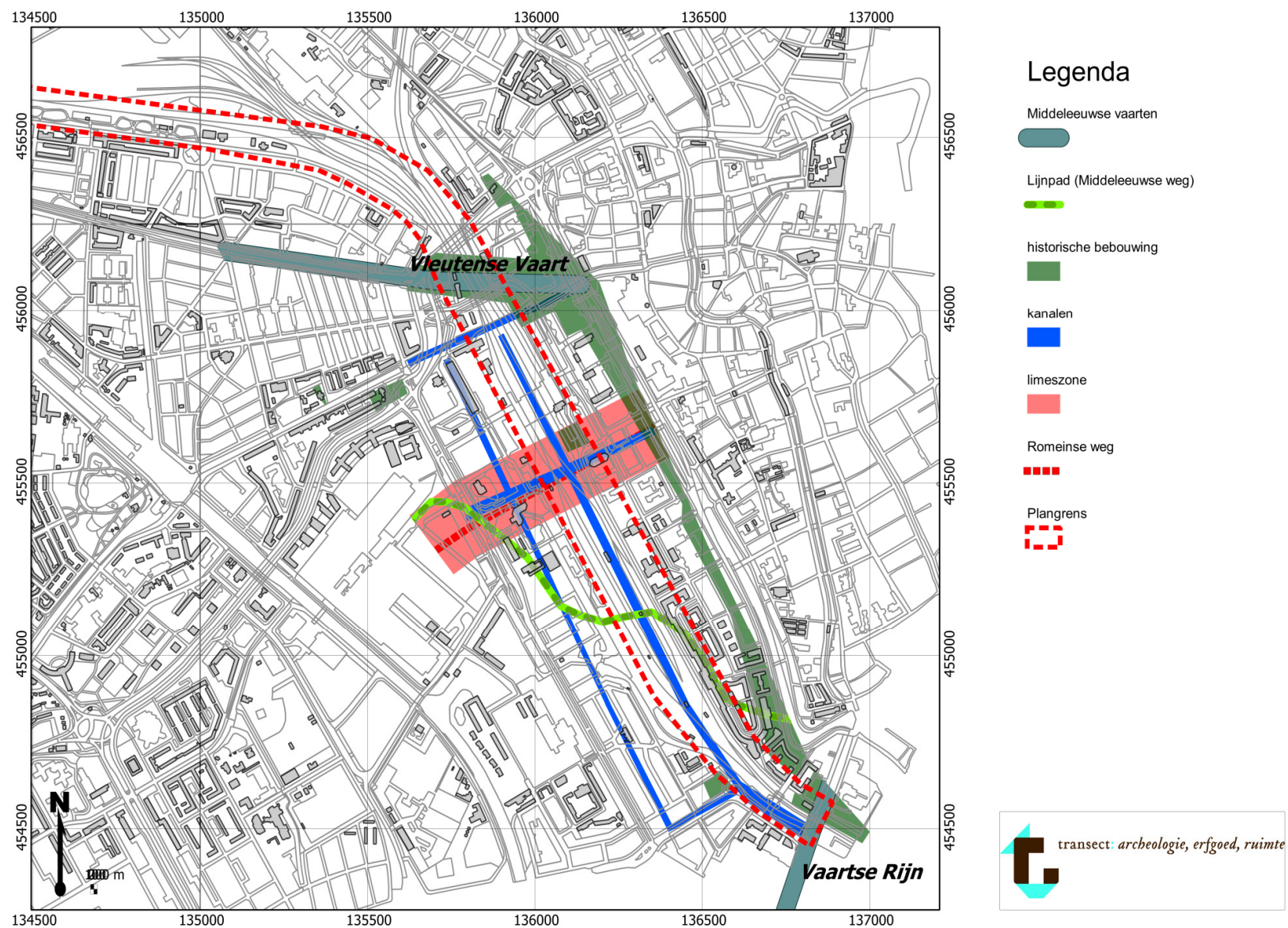
Bijlage 3a: Detailkaart onderzoeksmeldingen; zuidelijk en midden-tracédeel



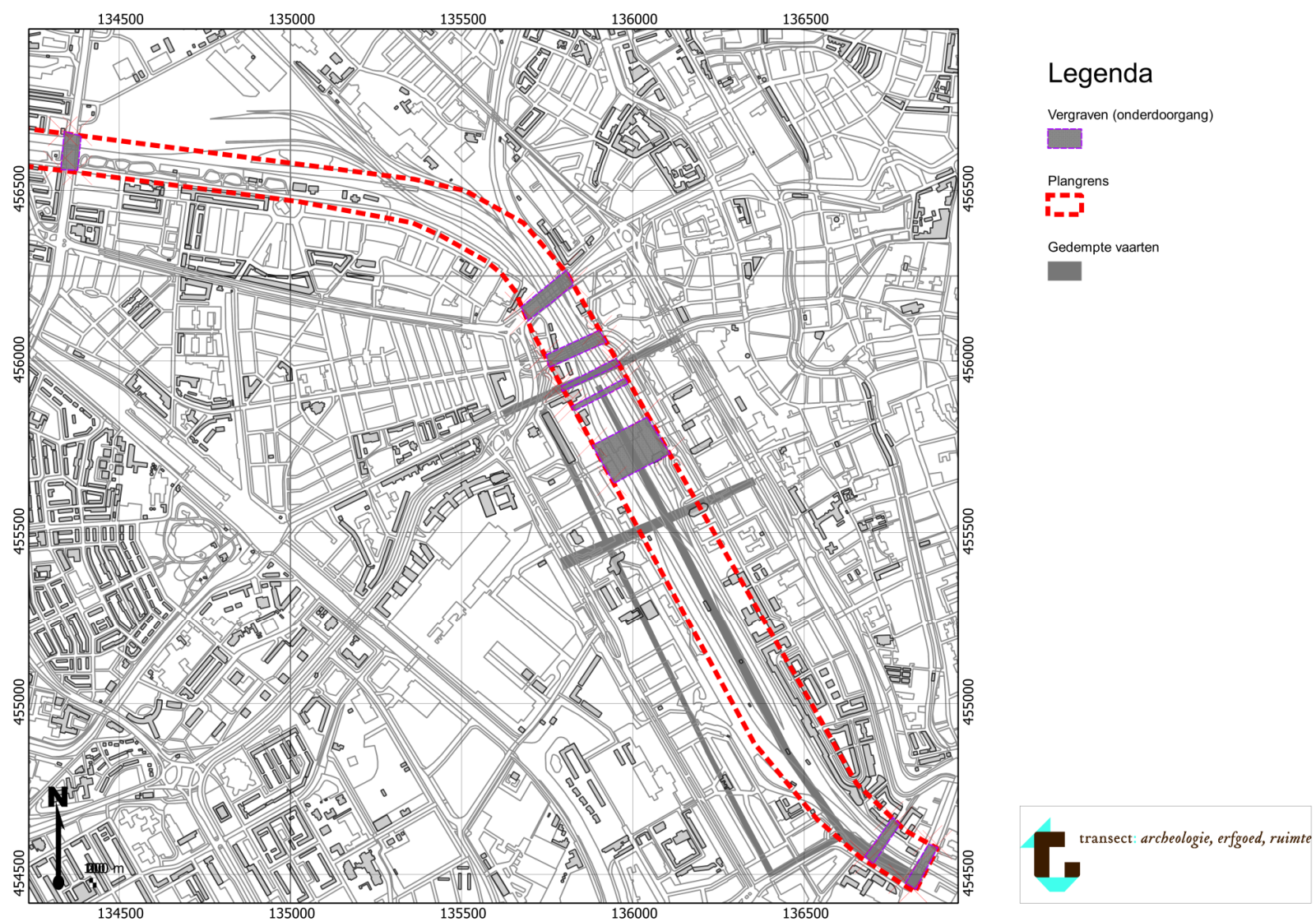
Bijlage 3b: Detailkaart onderzoeksmeldingen; noordelijk tracédeel en legenda



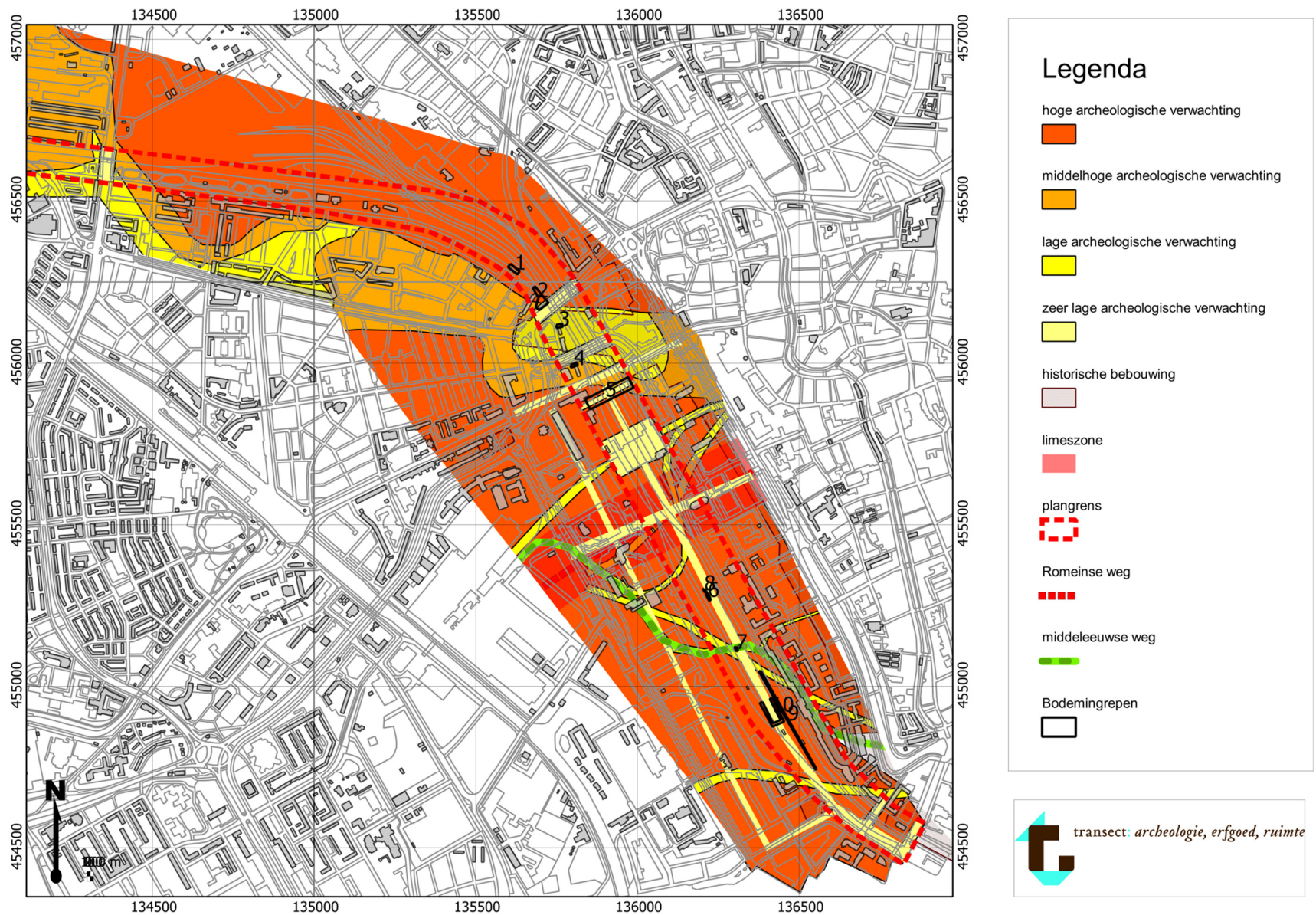
Bijlage 4: Historische elementenkaart



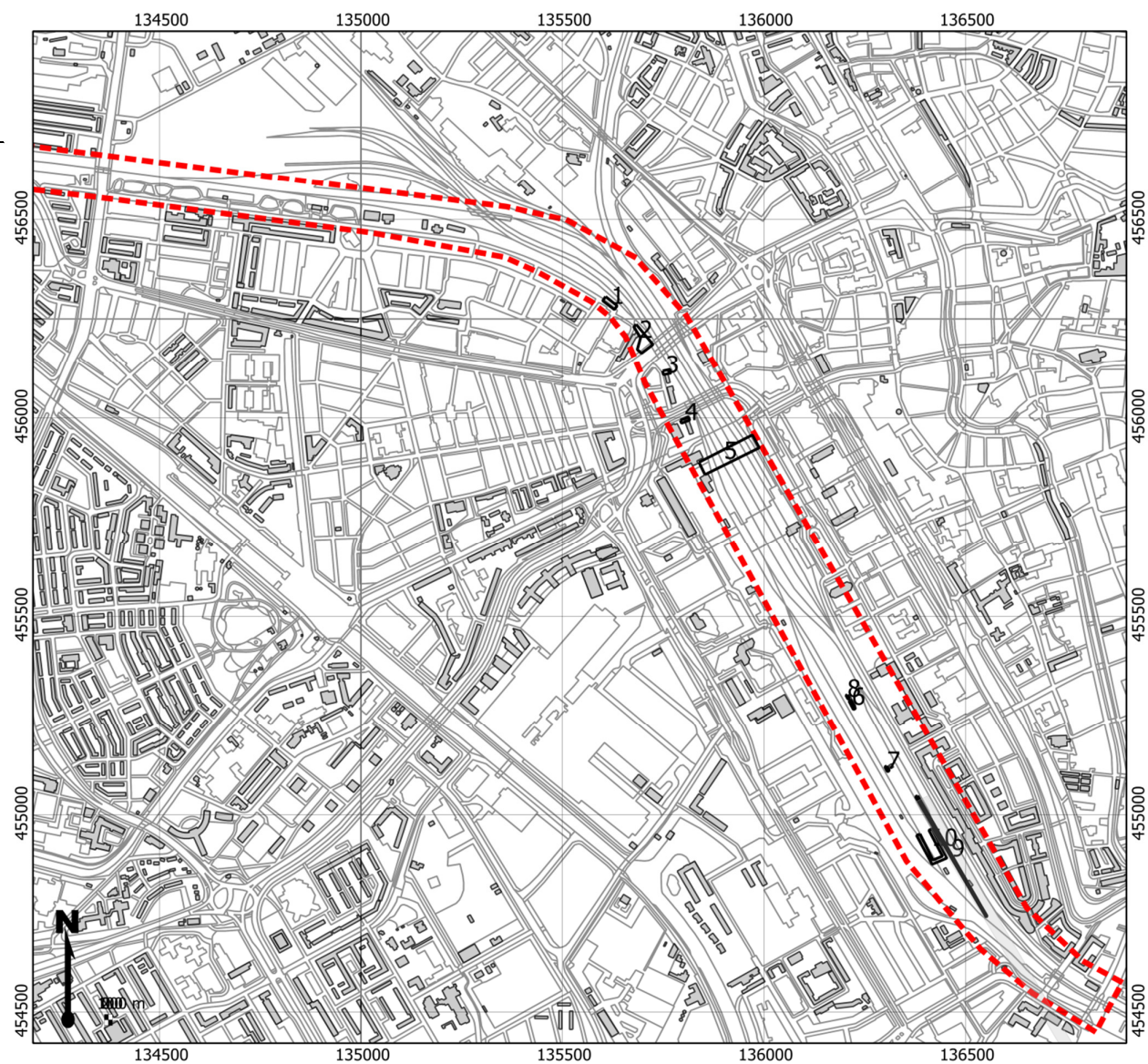
Bijlage 5: Verstoringenkaart



Bijlage 6: Gespecificeerde archeologische verwachtingskaart



Bijlage 7: Bodemingrepen



Legenda

plangrens



Bodemingrepen

