Rapport 5897

REGIOEXPRES DIDAM - DOETINCHEM

M. Hanemaaijer & J. Huizer

ADC ArcheoProjecten

RegioExpres Didam-Doetinchem (gemeenten Montferland en Doetinchem)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5897

RegioExpres Didam-Doetinchem (gemeenten Montferland en Doetinchem)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Auteurs: M. Hanemaaijer, J. Huizer

In opdracht van: Movares

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 26 juni 2023
Foto’s en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: versie 260623

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 9
2 Bureauonderzoek 11
2.1 Doelstelling en vraagstelling 11
2.2 Methodiek 11
2.3 Resultaten 11
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 18
3 Inventariserend Veldonderzoek 21
Literatuur 28
Lijst van afbeeldingen en tabellen 29

Bijlage 1 Verwachtingskaart
Bijlage 2 Boorgegevens
Bijlage 3 Boorpuntenatlas
Bijlage 4 Dwarsprofielen

Samenvatting

In opdracht van Movares BV heeft ADC ArcheoProjecten in augustus en september 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van de spoorverdubbeling en voor extra aanpassingen van de spoorlijn Zevenaar-Doetinchem. De spoorverdubbeling is nodig om in de toekomst de RegioExpres, een extra sneltrein naast de bestaande stoptreinen tussen de Achterhoek en Arnhem, te laten rijden.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen Milieu Effect Rapportage (MER) die in het kader van deze plannen wordt opgesteld. Aan de hand van de conclusies van het bureauonderzoek zal het aspect archeologie in de MER vorm worden gegeven. Daarnaast zal in het kader van het te nemen Projectbesluit archeologisch onderzoek nodig zijn.

Op basis van het bureauonderzoek werd een gespecificeerde verwachting opgesteld voor het plangebied. Dit bestaat hoofdzakelijk uit twee landschappelijk verschillende gebieden: het dekzandgebied (overwegend ten westen van ca. x-coördinaat 213000) en het dal van de Oude IJssel ten oosten daarvan).
Binnen het dekzandgebied kan vervolgens nog onderscheid gemaakt worden in de gebieden waar, met name rondom de kernen Didam en Wehl al vanaf het begin van de 19^{e} eeuw of eerder uitgebreide akkercomplexen aanwezig waren en waar door herhaaldelijke bemesting een plaggendek is ontstaan, alsmede gebieden waar dit niet of minder het geval was. Voor het hele dekzandgebied geldt een middelhoge tot hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Met name onder de plaggendekken is de conservering van anorganische resten naar verwachting goed. Hier geldt een hoge verwachting.
Voor het gedeelte van het plangebied dat zich in het Oude IJsseldal bevindt, worden archeologische resten met name verwacht op de terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Hier zullen in de loop van het Holoceen de mogelijkheden voor gebruik door de mens zijn afgenomen door de relatief lage ligging en herhaaldelijke overstromingen vanuit de Oude IJssel. Hierdoor geldt in deze zone op de terrasafzettingen een verwachting voor resten van kampementen (vuursteen, houtskool etc.) uit de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een verwachting voor resten van infrastructuur (wegen, voorden etc.), bijzondere datasets etc. uit latere perioden in de komafzettingen.
In het uiterste oosten van het plangebied is op basis van reeds uitgevoerd archeologisch booronderzoek vastgesteld dat de bodem ter plaatse is verstoord en archeologische indicatoren ontbreken. In dit gedeelte worden geen archeologische resten (meer) verwacht.
Daarnaast zijn drie zones gedefinieerd waar specifieke spoor gerelateerde fenomenen aanwezig zijn geweest en/of nog kunnen worden verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

In het uiterst westen en met name in het oostelijk deel van het plangebied bestaat de ondergrond uit pleistocene rivierafzettingen. Deze afzettingen worden afgedekt door dekzand. Vanaf boring 130, in het oostelijk deel van het plangebied, is het dekzand, vermoedelijk bij ploegwerkzaamheden, vermengd geraakt met komklei dat is afgezet vanaf de oostelijk gelegen Oude IJssel. afzettingen. In de overige boringen bestaat de ondergrond uit (verspoeld) dekzand. In delen van de hoger gelegen dekzandgebieden bevindt zich boven het dekzand een grotendeels intact plaggendek.

Ter plaatse van een groot deel van het plangebied is sprake van een intacte bodemopbouw. Verspreid over het plangebied zijn ook verstoringen aanwezig. Ter plaatse van de zone met plaggendekken betreft dit boringen 1-3, 11, 19 en 112. Ter plaatse van de laaggelegen zandgronden en de zone met komafzettingen is de bodem vaak tot in de top van de C-horizont omgewerkt.

Diepe verstoringen (dieper dan 1 m -mv) zijn aanwezig in boringen 2, 3, 55, 87, 112, 137, 139, 167, 171 en 173.

Op basis van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied verschillende zones aanwezig zijn waarbinnen de kans op archeologische resten als hoog kan worden beschouwd. Het gaat om de volgende zones:

Plaggendekken
Het gaat hierbij om zones met relatief weinig verstoringen en de top van de natuurlijke ondergrond relatief hoog ligt. Dit betreft de zone tussen boringen 4-18, 22 - 47 en tussen boringen 99 - 108.

Archeologische onderzoek nabij deze zones heeft al aangetoond dat hier archeologische resten aanwezig zijn. Zo hebben ten zuiden van boringen 22 tot en met 31 in het verleden boringen plaatsgevonden waarbij scherfmateriaal uit de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen. Ten zuidoosten van boringen 99 tot en met 108 heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden waarbij vindplaatsen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn aangetroffen.

Dekzandkoppen
De hoger gelegen dekzandkoppen ter plaatse van het lager gelegen dekzandgebied vormden eveneens een aantrekkelijke vestigingslocatie. Zoals hierboven beschreven is de bodem hier relatief intact. Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats komen uit het gebied ten zuiden van boringen 69 -72, buiten het plangebied. Hier zijn bij veldkarteringen fragmenten handgevormde aardewerk, fragmenten bewerkt vuursteen en een Flint-Ovalbeil aangetroffen (vondstnummers 1053305,1053307, 1055096 en 1060445). De indicatoren worden gedateerd in het Meso- en Neolithicum.

Boringen 116 en 117 zijn gestuit op puinlagen die gerelateerd zouden kunnen zijn aan het voormalige stationsgebouw van Wehl of het ballastbed van een voormalige goederenspoor.

Voor de overige zones binnen het plangebied geldt dat de archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het betreft de volgende zones:

- Intacte plaggendekken tussen boringen 4-18, 22 - 47 en 99 -108
- Dekzandkoppen tussen boringen 54 – 64, tussen boringen 69 – 73, tussen boringen 78 - 93 en tussen 120 - 127
- Mogelijke resten van stationsgebouw en ballastbed tussen boringen 116 en 117

Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In aanvulling hierop wordt geadviseerd om de niet gezette boringen 20 en 21 alsnog te zetten. Bij een intacte bodem dient het proefsleuvenonderzoek te worden uitgebreid met deze zone. Boringen 110, 113 en 176 liggen binnen landschappelijk lager gelegen zones (110 en 176) of ter plaatse van een zone met veel bebouwing (boring 113). Hier wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de overige delen van het plangebied boringen is op basis van de verkennende boringen sprake van laaggelegen gebied dat te nat was voor bewoning in het verleden of is sprake van diepe verstoringen waardoor wordt aangenomen dat het potentiële archeologisch niveau (de top van de C-horizont) volledig is verstoord.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Movares BV heeft ADC ArcheoProjecten in augustus en september 2022 en in december 2022 en januari 2023 een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van de spoorverdubbeling en extra aanpassingen van de spoorlijn Zevenaar-Doetinchem(afb. 1 en 2). De spoorverdubbeling is nodig om de toekomst de RegioExpres, een extra sneltrein naast de bestaande stoptreinen tussen de Achterhoek en Arnhem, te laten rijden.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen Milieu Effect Rapportage (MER) die in het kader van deze plannen wordt opgesteld. Aan de hand van de conclusies van het bureauonderzoek zal het aspect archeologie in de MER vorm worden gegeven. Daarnaast zal in het kader van het te nemen Projectbesluit archeologisch onderzoek nodig zijn.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[1] Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de betreffende richtlijnen zoals deze zijn verwoord in het document “Format archeologisch bureau- en booronderzoek” gevolgd.[2]

[1] SIKB 2018.

[2] Archeologie – Omgevingsdienst Achterhoek (odachterhoek.nl).

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Movares BV De heer J.P. Cornelissen Daalseplein 100 3511 SX UTRECHT Tel.: 06-53955155 E-mail: joost.cornelissen@movares.nl
fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
aanleiding:	Verdubbeling spoorlijn en extra aanpassingen
locatie:	Op en langs de bestaande spoorlijn Didam-Doetinchem
plaats:	Didam, Wehl, Doetinchem
gemeenten:	Montferland en Doetinchem
provincie:	Gelderland
kaartblad:	40E en 40F(1:25.000)
oppervlakte plangebied:	lengte ca. 10 km
coördinaten:	West:206640/438770 Oost:216050/441530
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	MER: Provincie Gelderland Omgevingsvergunning: Gemeente Montferland D. Kastelein Postbus 47 6940 BA Didam Tel.: 0316-291391 E-mail: davy.kastelein@odachterhoek.nl Gemeente Doetinchem D. Kastelein Postbus 9020 7000 HA Doetinchem Tel.: 0314-377377 E-mail: davy.kastelein@odachterhoek.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Verondersteld, voorgestelde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	5290615100
ADC-projectcode:	000510
auteur:	M. Hanemaaijer, J. Huizer
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	Augustus en september 2022;december 2022 en januari 2023
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied wordt gevormd door de spoorlijn en aangrenzende berm tussen Didam en Doetinchem.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het spoorwegemplacement te Wehl een bodemsanering heeft plaatsgevonden. Hetzelfde geldt voor het gedeelte ten zuiden van de spoorlijn op de locatie Veenweg 4. Samenvattend komt het er op neer dat het de bodem ter weerszijden van het tracégedeelte tussen km 39,34 en 39,53 grotendeels is gesaneerd.[3]
Verder heeft een kleinschalige sanering van een slootdemping direct ten zuiden van de spoorlijn plaatsgevonden nabij de Mussenhorstweg te Wehl (km 37,9).[4]
Direct ten westen van het plangebied, in het spooremplacement (station Didam) heeft een milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Hier zijn binnen ca. 50 m vanaf het spoor enkele kleinschalige lichte verontreinigingen in het grondwater geconstateerd.[5] Verder zijn geen indicaties voor bodemverontreiniging (voor zover onderzocht en/of geregistreerd).[6]

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen aangeleverd door de opdrachtgever. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat er ter weerszijden van en parallel aan het huidige spoor op een afstand van ca. 5 m van de hart van het spoor kabeltracés aanwezig zijn binnen het plangebied.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden

[3] Voor de locatie van de kilometrering zie bijlage 1.

[4] Tiekstra 2009, www.bodemloket.nl.

[5] Lemlijn & Van der Velden 2007.

[6] www.bodemloket.nl

gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 100 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zal conform het gekozen voorkeursalternatief tussen de stations Didam en Doetinchem De Huet een extra spoor worden aangelegd, zodat dit gehele tracégedeelte bestaat uit dubbelspoor. Hiertoe zal ten westen van de kruising met de Oude Zandweg te Didam, het extra spoor ten noorden van het bestaande spoor worden aangelegd en in de rest van het tracé ten zuiden ervan. Voor de aanleg van het extra spoor zal grondverbetering worden toegepast tot een diepte van minimaal 1 m en maximaal 1,9 m onder het ballastbed. De breedte van werkstrook bedraagt 8 à 9 m, dut is inclusief een kabels en leidingenstrook en een vluchtpad. Uitzondering vormt een gedeelte ter weerszijden van station Wehl, waar op dit moment reeds sprake is van dubbelspoor; hier zal dan ook geen extra spoor worden aangelegd. Wel vinden hiernaast nog een aantal relatief kleine ingrepen plaats, waarvan de meest relevante de volgende zijn (zie ook afb. 2):

- Toevoeging van een perron aan de noordzijde van station Wehl
- Toevoeging van een perron aan de zuidzijde van station Doetinchem De Huet met aanpassing van de bestaande overweg
- Optimalisatie van diverse overwegen ten behoeve van het verbeteren van de veiligheid

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De ondergrond van de omgeving van het plangebied maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken dat in eerste instantie is gevormd door een voorloper van de Rijn. Dit bekken is verder geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000-130.000 jaar geleden). In dezelfde periode is het stuwwallengebied van Montferland ontstaan dat op enige afstand ten zuiden van het plangebied ligt. Het preglaciale bekken is tijdens het terugtrekken van het landijs gedeeltelijk opgevuld geraakt met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drenthe. Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000-15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745-11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd. Hierbij werden dekzanden over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 mm) en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

Tevens stroomde vanaf het midden-Weichselien steeds meer Rijnwater naar het westen door de Gelderse Poort en de huidige Betuwe. Door de Rijn werden voornamelijk matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden afgezet die behoren tot de Formatie van Kreftenheye.[7]

In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Ter plaatse van de fluvioperiglaciale afzettingen werd de waterafvoer daarnaast plaatselijk belemmerd door in de ondergrond aanwezige leemlagen. In de beekdalen en lokale depressies werd veen gevormd. Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen (Formatie van Nieuwkoop). Langs het dal van de Oude IJssel, waarin het oostelijke deel van het plangebied ligt, werd in de loop van het Holoceen komklei afgezet.

Op de geomorfologische kaart[8] (afb. 3) komen in het gedeelte van het plangebied dat in het dekzandgebied ligt, de landvormen dekzandwelvingen (5L51), dekzandruggen (5B53), en vlakten van ten dele verspoelde dekzanden (5M53) voor.

[7] TNO 2013; Cohen *et al*. 2012.

[8] Alterra 2008.

Op de bodemkaart[9] (afb. 4) worden in deze zone drie verschillende hoofdgroepen van bodems weergegeven. Op de vlakten komen dikwijls vlakvaaggronden en vorstvaaggronden (resp. Zn23 en Zb21) voor. Het zijn beide bodems met relatief weinig bodemontwikkeling. De vlakvaaggronden kennen een relatief hoge grondwaterstand en als gevolg daarvan weinig tot geen inspoeling van humus. Ook de vorstvaaggronden kennen weinig humusinspoeling, al ontstaan deze bodems onder relatief drogere omstandigheden.
Plaatselijk, in veel gevallen ter plaatse van de dekzandwelvingen, komen veldpodzolgronden (Hn23) voor. Hier is/was weliswaar sprake van een hoge grondwaterstand, maar deze onderscheiden zich van de vaaggronden door de aanwezigheid van een humusinspoelingslaag (Bh-horizont).
Tenslotte is er in het dekzandgebied binnen het plangebied nog een laatste groep bodems: de enkeerdgronden (bEZ21 en bEZ23). Enkeerdgronden bestaan bovenin het profiel uit een humusrijke bruingekleurde laag grond, het esdek, van tenminste vijftig centimeter dik. Deze gronden zijn ontstaan door het potstalsysteem waarbij de grond werd bemest met dierlijke mest en plaggen en komen in de omgeving van het plangebied met name op de relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap voor.

In het voormalige Rijndal, waarbinnen zich het oostelijke deel van het plangebied bevindt, is volgens de geomorfologische kaart (afb. 3) het grootste gedeelte gelegen op de terrasvlakte (4M42). Plaatselijk bevinden zich in deze terrasvlakte restgeulen (R43). Ook komen terrasrest-ruggen (4B43) voor.
Op de bodemkaart komen in de voormalige terrasvlakte overwegend poldervaaggronden voor (KRn1, KRn2, KRn8, Rn62C en fRn95C) en op de hoger gelegen terrasrest-rug ooivaaggronden (KRd1).

Voor de beide gemeenten Montferland en Doetinchem zijn archeologische verwachtings- en beleidskaarten opgesteld, waaraan aardkundige kaarten met reliëf en ontstaanswijzen ten grondslag liggen.[10] Deze kaarten zijn op te vatten als een compilatie van de geomorfologische kaart en de bodemkaart, waarbij de voor de archeologische verwachting meest relevante elementen zijn overgenomen. Op afb. 5 en 6 zijn uitsneden gemaakt van de kaarten voor zover van belang voor het plangebied.
Wat direct opvalt is dat rondom de kernen Didam en Wehl grote gebieden met plaggendekken worden gekarteerd. Daartussen bevinden zich dekzandvlakten en (voornamelijk) dekzandwelvingen.
Ten oosten van Wehl is het tracé gelegen in het voormalige dal van de Rijn, waar met name de kaarteenheden rivierterrasvlakte (6) en hoge rivierterrasrest (9) voorkomen. Enkele kleine gedeelten van het tracé bevinden zich in een laatglaciale geul (2) of geul in terraslaagte (3).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de complexen met enkeerdgronden (plaggendekken op afb. 5 en 6) te zien als relatief hoog gelegen gebieden, met maaiveldhoogten tot ca. 15 m +NAP[11]. Daartussen is de maaiveldhoogte ca.13 à 14 m +NAP, met uitzondering van het voormalige Rijndal, waar de maaiveldhoogte 12 m +NAP of lager is. Er zijn op basis van het AHN geen aanwijzingen voor grootschalige ontgrondingen/afgravingen in het plangebied.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 9 en 10):

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving	Datering[12]	Opmerking
1106557	Keramieken spinklos	IJZ	
1024469	Fragment handgevormd aardewerk	IJZ-ROM	

[9] Alterra 2014.

[10] Willemse *et a*l. 2014; Willemse *et al*. 2019.

[11] www.ahn.nl

[12] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving	Datering[12]	Opmerking
1024484	Bijl van toetssteen	NEOV-BRONS	
1053305	Handgevormd aardewerk, Flint-Ovalbeil	NEOM	Aangetroffen tijdens veldkartering
1053307	Diverse fragmenten vuursteen	MESOL	Aangetroffen tijdens veldkartering
1055096	Diverse fragmenten vuursteen	MESO	Tevens handgevormd aardewerk uit IJZ. Aangetroffen tijdens veldkartering
1060445	Diverse fragmenten vuursteen	MESO	Aangetroffen tijdens veldkartering
1059569	Fragment wikkeldraad aardewerk	BRONSV	Aangetroffen tijdens veldkartering
1095610	Diverse fragmenten keramiek	VMEC-NTC	Aangetroffen tijdens booronderzoek (2338984100)
1060450	Fragmenten houtskool, keramiek en ijzerslak	LMEA	Aangetroffen tijdens niet-archeologisch graafwerk
1094509	Fragmenten metaalslak en handgevormd aardewerk	NEO-NT	Aangetroffen tijdens booronderzoek (2315355100)
1098676	Diverse fragmenten keramiek	IJZL-NTC	Aangetroffen tijdens proefsleuvenonderzoek (2393837100)
1101481	Diverse vondsten en sporen	IJZV-NT	Aangetroffen tijdens opgraving (2301341100)

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4969151100	bureau-/booronderzoek	bodem grotendeels verstoord	het plangebied is vrijgegeven
2223233100	Bureau-/booronderzoek	Bodem grotendeels verstoord	Het plangebied is vrijgegeven
2187887100	Bureau-/booronderzoek	Vermoedelijke paleobodem aangetroffen	Archeologische begeleiding
2191466100	Bureau-/booronderzoek	Deels intacte enkeerdgrond	Het advies is een proefsleuvenonderzoek, maar bevoegd gezag heeft besloten dat een archeologische inspectie van de bouwputten volstaat.
2330526100	Bureau-/booronderzoek	Bodem grotendeels vestoord	Het plangebied is vrijgegeven
2417497100	Bureau-/booronderzoek	Diverse archeologische indicatoren uit periode IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen	Vervolgonderzoek, deels behoud in situ
2021915605	Booronderzoek	In het gebied zijn dekzandkoppen en -ruggen met een plaggendek aanwezig. In en onder het plaggendek zijn verspreid over het plangebied fragmenten aardewerk (Laat Neolithicum t/m Late Middeleeuwen), vuursteen en spikkels houtskool aangetroffen.	proefsleuvenonderzoek

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2234728100	Proefsleuvenonderzoek	Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het onderzoeksgebied. Op basis van de archeologische vondsten en sporen zijn er veertien vindplaatsen onderscheiden, die hoofdzakelijk sporen en mobilia uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd of uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bevatten. Op diverse plaatsen is er sprake van elkaar overlappende vindplaatsen uit verschillende perioden.	Elf vindplaatsen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 7,5 ha zijn op basis van hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt.
2301341100	Opgraving	Nederzettingsresten uit IJzertijd en Middeleeuwen	n.v.t.
5259999100	Bureau-/booronderzoek	Bodem verstoord tot in C-horziont	Het plangebied is vrijgegeven
2121610100	Bureau-/booronderzoek	Niet ingevuld in Archis	Niet ingevuld in Archis
2393837100	Proefsleuvenonderzoek	Nederzettingsresten uit IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Vermoed wordt dat in de westelijke put de vindplaats zich onder het spoor uitstrekt. Ook in de nabijheid van de oostelijke werkput wordt een vindplaats verwacht.	Het plangebied is voldoende onderzocht en vrijgegeven
2389771100	Bureau-/booronderzoek	Ter plaatse van het gedeelte wat in de directe omgeving van het plangebied ligt, is er sprake van komafzettingen op terrasafzettingen. Er wordt geconcludeerd dat het terrein te nat is geweest voor bewoning.	Het gedeelte in de directe omgeving van het plangebied is vrijgegeven.
3973012100/ 3973020100	Bureau-/booronderzoek	Bodem grotendeels verstoord	Het plangebied (voor zover onderzocht d.m.v. booronderzoek) is vrijgegeven
2096080100	Bureau-/booronderzoek	Bodem grotendeels verstoord	Het plangebied is vrijgegeven

Uit de bestudeerde onderzoeken kan het volgende worden geconcludeerd:
Met name relevant is onderzoek 2096080100, dat in het uiterste oosten van het plangebied is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is geconstateerd dat de bodem ter plaatse is verstoord en archeologische indicatoren ontbreken.
Ook op basis van andere onderzoeksmeldingen blijkt de bodem plaatselijk te zijn verstoord. Aangezien het dikwijls om bebouwde percelen gaat, zijn deze vermoedelijk voor het huidige plangebied weinig representatief.

Wat wel uit de gegevens kan worden opgemaakt, is dat er resten uit de prehistorie kunnen worden aangetroffen. Het betreft resten (onder meer vuursteen) die teruggaan tot het Mesolithicum. Ten zuiden van de spoorlijn bij Wehl is uitgebreid onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de inmiddels aangelegde woonwijk Wehl Zuidwest. Hier zijn diverse vindplaatsen met resten uit met name Bronstijd, IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen.
In het gedeelte tussen Wehl en Doetinchem is, in lijn met de aardwetenschappelijke literatuur, geconstateerd dat hier sprake is van komafzettingen op terrasafzettingen.[13]

In Archis zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen geregistreerd. Wel bevindt zich een gebouwd rijksmonument binnen het onderzoeksgebied, maar buiten het plangebied. Het betreft een voormalige stoomtimmerfabriek aan de Stationsstraat 30A te Wehl.[14] Binnen het plangebied bevindt zich bovendien een gemeentelijk gebouwd monument. Het betreft een silogebouw aan de Rafaëlstraat 1 te Wehl. Direct ten oosten daarvan bevond zich overigens tot begin jaren ’70 het voormalige stationsgebouw (zie ook 2.3.4).[15]
Archis nummers 2363883100, 5185518100 betreffen bureauonderzoeken, waarvan de resultaten in het kader van het huidige onderzoek naar verwachting geen extra informatie zullen verschaffen.

Op de archeologische waarden en verwachtingenkaart van de gemeenten Montforland en Doetinchem is de archeologische verwachting aangeduid.[16] Deze kaart is grotendeels gebaseerd op de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen (afb. 5 en 6). De landschappelijke eenheden plaggendekken en hoge rivierterrasresten hebben een hoge verwachting (AWV categorie 5 en 6).[17] Dekzandwelvingen en rivierterrasresten hebben een middelhoge verwachting (AWV 7).[18] Dekzandvlaktes, dekzandlaagtes, rivierterrasvlaktes en lage rivierterrasvlaktes hebben een lage verwachting (AWV 8). De eenheden laat glaciale geul en geul in terraslaagte hebben eveneens een lage verwachting, maar hier geldt wel een verhoogde kans op watergerelateerde archeologische resten (AWV 9).[19]

In het kader van het onderzoek is navraag gedaan bij de Oudheidkundige Vereniging Didam en de archeologisch specialist van de Omgevingsdienst Achterhoek met betrekking tot eventuele archeologische gegevens die niet via de reguliere kanalen (Archis etc.) beschikbaar zijn met specifieke focus op spoorgerelateerde archeologie. Beide instanties gaven aan deze gegevens niet te hebben.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Christiaan sGrooten (afb. 11)	1592	Tussen Didam en Wehl wordt een bosgebied weergegeven.
Hottinger Atlas[20]	1773-1794	Gebied tussen Didam en Wehl is omschreven als “Wheelerheyde” en “Cleefs Territoir”. Verder geeft de kaart voor het plangebied weinig relevante informatie.
Kadastrale minuut	1811-1832	Rondom de kernen Didam en Wehl met name akkerland, daartussen heide en dennenbos. In het Oude IJsseldal met name grasland en in mindere mate akkerland.

[13] Archis 3 zaakidentificatie 2389771100.

[14] https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/. Monumentnummer 515567.

[15] www.stationsweb.nl

[16] Willemse e.a 2014; Willemse e.a. 2019.

[17] Onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 40 of 30 cm en groter dan 250 m2.

[18] Onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 30 cm en groter dan 1000 m2.

[19] Onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 30 cm -mv en groter dan 5000 m2.

[20] Versfelt 2003.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Topografisch Militaire Kaart (TMK) (afb. 12)	Ca. 1850	Idem, maar het areaal aan dennenbos lijkt te zijn uitgebreid.
Bonnekaart (afb. 13)	1900	Idem, de spoorlijn is inmiddels aangelegd
Bonnekaart (afb. 14)	1924	Idem, met name tussen Didam en Wehl zijn nog diverse bospercelen omgezet in grasland.
Topografische kaart (afb. 15)	1950	Idem, ten westen van Wehl zijn nog meer bospercelen omgezet in grasland.
Topografische kaart (afb. 16)	1975	Idem, ten westen van Wehl zijn nog meer bospercelen omgezet in grasland.
Topografische kaart (afb. 17)[21]	1990	In het uiterste oosten is ten noorden van de spoorlijn de nieuwbouwwijk Doetinchem de Huet in aanbouw.
Luchtfoto 4025 (afb. 18)[22]	1945	Rondom station Wehl zijn de resultaten van diverse oorlogshandelingen zichtbaar in de vorm van onder meer bomkraters, loopgraven en andere oorlogsschade.

De dorpen Didam en Wehl worden reeds genoemd omstreeks 828 en 1178 als resp. Theodem en Wele en zijn gelegen in de Pagus Leomeriche (de huidige Liemers).[23] Op de kaart uit het eind van de 18e eeuw (Hottinger Atlas) is een gedeelte van het plangebied gelegen in het “Cleefs Territoir”, een van de gebieden van het Hertogdom Kleef, die in 1816 definitief tot het Nederlandse grondgebied werden gevoegd.[24]
Vanaf het begin van de 19e eeuw is het kaartmateriaal dermate nauwkeurig dat het grondgebruik is afgebeeld. Rond de kernen Didam en Wehl blijken grote akkercomplexen aanwezig te zijn. In het lager gelegen dal van de Oude IJssel bevindt zich overwegend grasland, hoewel op de kadastrale minuut uit 1811-1832 hier op relatief hoog gelegen delen akkerland wordt weergegeven.
Verder valt op dat de bospercelen tussen Didam en Wehl in loop der tijd geleidelijk in omvang afnemen en er overwegend grasland voor in de plaats komt.
De spoorlijn Zevenaar-Winterswijk werd in 1885 in gebruik genomen als één van de spoorlijnen die de Geldersch-Overijsselsche Locaalspoorwegmaatschappij (GOLS) in die periode realiseerde. Met name in Wehl zijn hiervan binnen het plangebied behalve de huidige spoorlijn nog resten te verwachten. Direct ten oosten van het reeds in par. 2.3.3 genoemde silogebouw bevond zich namelijk een voormalig stationsgebouw, dat hier van 1885 tot 1973 heeft gestaan. Het betrof een standaardgebouw van het type GOLS (kleine variant), wat in 1915 werd voorzien van een extra verdieping.[25] Direct ten oosten van het stationsgebouw bevond zich een goederenspooraftakking, die in noordelijke richting onder meer naar de Coöperatieve Aan- en Verkoop Vereniging aan de Stationstraat 24-26 te Wehl liep (afb. 18).[26]
Vermeldenswaardig is verder dat er binnen het plangebied tussen 1890 en 1920 sprake is geweest van een halteplaats (“Stille Wald”), genoemd naar een gelijknamig landgoed. Op afb. 14 is deze weergegeven als “stopplaats”. De halte was dan ook zeer eenvoudig en had geen perron, laat staan andere stations voorzieningen. Het was niet meer dan een plek waar de treinen stopten.[27]
Station Doetinchem De Huet werd in 1985 gebouwd en bestaat in deze vorm nog steeds.[28]
Ca. 200 m ten westen van het plangebied tenslotte bevindt zich station Didam.
Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben langs de spoorlijn diverse oorlogshandelingen plaatsgevonden. Uit een in 2015 uitgevoerd onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven langs het gehele tracé tussen Zevenaar en Winterswijk, blijkt dat voor wat betreft het plangebied met name rondom station Wehl oorlog gerelateerde resten te verwachten zijn. Wellicht het meest relevant in dit kader is een loopgraaf, die ten zuiden van de spoorlijn aan het plangebied

[21] www.topotijdreis.nl
[22] Slaa & Zantingh 2015.
[23] www.liemershistorie.nl
[24] De Gelderse canon | Mijn Gelderland
[25] www.stationsinfo.nl
[26] www.industriespoor.nl
[27] www.stationsweb.nl
[28] Ibid.

raakt (zie luchtfoto uit 1945 op afb. 19). Verder van het plangebied verwijderd zijn enkele bomkraters zichtbaar. Deze zijn het resultaat van bombardementen op 10 december 1944, 27 februari, 1 en 5 maart 1945.[29] Verder verwijderd van het plangebied werd de eerder genoemde Coöperatieve Aan- en Verkoop Vereniging eveneens gebombardeerd, vermoedelijk met het oogmerk de aldaar aanwezige draaischijf (treinwissel) te vernietigen.[30] Nabij de overweg van de Beekseweg te Wehl (km 39,8) heeft zich een geschutstelling en wapenopstelling bevonden.
Ook rondom de kern Didam en in het gebied tussen Wehl en Doetinchem hebben oorlogshandelingen plaatsgevonden waarvan resten kunnen zijn achtergebleven langs het tracé. In het onderzoeksrapport zijn deze gebieden echter te weinig gedetailleerd weergegeven om inzicht te krijgen in het antwoord op de vraag of, en zo ja, welke van deze handelingen in het onderzoeks- en/of plangebied hebben plaatsgevonden. Mogelijke restanten van deze oorlogshandelingen zijn bomkraters en (resten van) geschutsopstellingen.[31]

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit twee landschappelijk verschillende gebieden: het dekzandgebied (overwegend ten westen van ca. x-coördinaat 213000) en het dal van de Oude IJssel ten oosten daarvan). Zie ook bijlage 1.
Binnen het dekzandgebied kan nog onderscheid gemaakt worden in de gebieden waar, met name rondom de kernen Didam en Wehl al vanaf het begin van de 19^{e} eeuw of eerder uitgebreide akkercomplexen aanwezig waren en waar door herhaaldelijke bemesting een plaggendek is ontstaan.
In het uiterste oosten van het plangebied is op basis van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek vastgesteld dat de bodem ter plaatse is verstoord.[32] In dit gedeelte worden geen archeologische resten (meer) verwacht.
Ter plaatse van het spooremplacement Wehl, waar een bodemsanering heeft plaatsgevonden, bestaat de kans dat de bodem als gevolg hiervan tot in het archeologische niveau is verstoord. Of en, zo ja, de mate waarin dat het geval is, is echter onbekend.

Voor de gespecificeerde archeologische verwachting in het dekzandgebied (met en zonder plaggendek) gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**
datering:	PALEOL-NT
complextype(n):	Nederzetting, grafveld etc.
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Op dekzandruggen, -welvingen en -vlakten, al dan niet bedek door plaggendek
diepteligging:	Direct onder de bouwvoor (ca. 30 cm -mv); in gebieden met plaggendekken vanaf ca. 50 cm -mv.
locatie:	Gedeelte van het plangebied ten westen van ca. x-coördinaat 213000 (zie afb. 5 en 6)
soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	Onbekende dichtheid aan vondsten als vuursteen, aardewerk, houtkool, bot, etc., tevens onbekende dichtheid aan sporen als vullingen van paalgaten, greppels, begravingen, waterputten etc.

[29] Slaa & Zantingh 2015.

[30] https://mijngelderland.nl

[31] Slaa & Zantingh 2015.

[32] Archis 3 zaakidentificatie 2096080100. Zie ook afb. 8.

conservering:	Door ligging in relatief droge en zure omstandigheden boven de grondwaterspiegel zullen organische resten matig tot slecht zijn geconserveerd. Anorganische resten zullen redelijk zijn geconserveerd en ter plaatse van de plaggendekken als gevolg van de afdekkende en beschermende werking daarvan, goed.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

Voor het gedeelte van het plangebied dat zich in het dal van de Oude IJssel bevindt, worden archeologische resten met name verwacht op de terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Hier zullen in de loop van het Holoceen de mogelijkheden voor gebruik door de mens zijn afgenomen door de relatief lage ligging en herhaaldelijke overstromingen vanuit de Oude IJssel. Voor de gespecificeerde verwachting in dit gebied gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**
datering:	PALEOL-NT
complextype(n):	PALEOL-MESO: Nederzetting (jacht-/extractiekampen) NEO-NT: infrastructuur, bijzondere datasets
omvang:	Onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	PALEOL-MESO: op terrasafzettingen NEO-NT: in komafzettingen Bijzondere datasets: in (rest)geulen
diepteligging:	PALEOL-MESO: vanaf ca. 30 à 100 cm -mv NEO-NT: vanaf bouwvoor (ca. 30 cm -mv)
locatie:	Gedeelte van het plangebied ten oosten van ca. x-coördinaat 213000 (zie afb. 6)
soort vindplaats:	PALEOL-MESO: Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing NEO- NT: Vindplaats(en) die gezien kunnen worden als puntelementen of “off site” -vindplaats
uiterlijke kenmerken:	Onbekende dichtheid aan vondsten als vuursteen, houtskool, bot, etc., tevens vermoedelijk lage dichtheid aan sporen als vullingen van paalgaten, greppels, begravingen, waterputten etc.
conservering:	Door relatief lage ligging onder de grondwaterstand redelijk tot goed.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

Tenslotte is er op enkele specifieke locaties kans op spoor gerelateerde archeologie. Op bijlage 1 zijn deze aangeduid met de nummers 1, 2 en 3. Nummer 1 betreft de locatie van het voormalige stationsgebouw Wehl en de noordwaartse aftakking van een goederenspoorlijn naar de Coöperatieve Aan- en Verkoop Vereniging aan de Stationsstraat 24-26. Van het stationsgebouw kunnen funderingsresten aanwezig zijn en van het voormalige goederenspoor ophogingspakketten van het ballastbed (grind of steenslag) aanwezig zijn. De conservering is naar verwachting matig, aangezien deze resten mogelijk grondig zijn verwijderd in verband met mogelijke egalisatie ten behoeve van het nu aanwezige parkeerterrein.
Nog steeds aanwezig is het silogebouw (2). Dit gebouw geniet een gemeentelijke monumentstatus. De voormalige halteplaats Stille Wald (3) is weliswaar vermeldenswaardig, maar de kans op archeologische resten is nihil, aangezien de halteplaats niet was uitgerust met fysieke elementen als perrons, stationsgebouwen en dergelijke.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag “*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?” is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom ter plaatse van de geplande werkzaamheden een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek

Plan van Aanpak

Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 05-10-2022 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de Regionaal Archeoloog Achterhoek (D. Kastelein) en op 09-11-2022 goedgekeurd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast :

aantal boringen:	181
boorgrid:	in raai met onderlinge boorafstand van 50 m
diepte boringen:	Tot in de C-horizont van het Laagpakket van Wierden of in beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye en max. 3 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

In verband met het ontbreken van betredingstoestemming zijn boringen 20, 21, 110, 113, 176 niet gezet. De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[33] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus[34] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

[33] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[34] De Bakker *et al.* 1989.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Lithologische beschrijving
De locatie van de boringen met interpretatie is weergeven in bijlage 3. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2. In bijlage 4 zijn dwarsprofielen van de boringen gegeven.

Op basis van het bureauonderzoek waren er drie verschillende bodemtypes onderscheiden:
- Rivierterras
- (laaggelegen) dekzand
- Plaggendekken (hoger gelegen dekzanden)

Bij het booronderzoek is deze indeling globaal bevestigd. Op basis van het booronderzoek kan deze indeling worden genuanceerd:

Rivierterras
In boringen 1, 77, 128, 129, 130, 132, 133, 135, 138, 139, 155, 156, 167, 168, 171, 178, 179, 180 en 181 bestaat het onderste pakket uit zwak tot sterk siltig, zwak tot matig grindig, matig grof zand. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de pleistocene Rijn (Formatie van Kreftenheye). De top ligt tussen 0,50 en 2,2 m -mv (tussen 10,35 en 11,11 m +NAP, zie bijlage 1).

In boring 179 is boven de beddingafzettingen een duidelijke donker gekleurde laag bestaande uit sterk zandige klei die kan worden geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen. Deze bevindt zich tussen 0,90 en 1,0 m -mv (tussen 10,35 en 10,45 m + NAP).

In de meeste boringen worden de rivierterrasafzettingen afgedekt met overwegend grindig, sterk tot uiterst siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als (al dan niet verspoeld) dekzand en wordt ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. In het pakket komen plaatselijk leembanden voor. Vanaf ongeveer boring 130 richting het oosten bevat het dekzand een bijmenging met klei. Deze klei is afkomstig van komafzettingen van de Oude IJssel. De Oude IJssel was vanaf de Romeinse tijd actief ten oosten van het plangebied.

In boring 175 is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. In deze boring bevindt zich onder een laag sterk siltige klei een 10 cm dikke laag zwak humeuze klei op zwak kleiig veen. Het kleiig veen houdt verband met de aanwezigheid van een restgeul. Op de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Doetinchem is hier een laatglaciale geul aanwezig (afb. 6).

De bovengrond bestaat in deze zone vaak uit bruingrijs kleiig zand of zandige klei, de dikte varieert tussen ca. 20 en 50 cm. In enkele boringen is een dikkere bovengrond (dikker dan 80 cm) aanwezig (boringen 129, 131, 137, 139, 167, 168, 171, 173). Dit is gevolg van een ophogingspakket of een diepe verstoring.

Dekzanden en plaggendekken
Ter plaatse van het gebied waar dekzanden werden verwacht bestaat het onderste pakket uit grindig, uiterst tot zwak siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als (al dan niet verspoeld) dekzand en wordt ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. In het pakket komen plaatselijk leembanden voor, mogelijk betreft het Oude Dekzand. In twee boringen (60 en 108) is in de top van het pakket een bruine laag aanwezig die wordt geïnterpreteerd als een B-horizont. In de rest van de boringen is het hele pakket licht van kleur en is enkel de C-horizont aangetroffen.

De top van het dekzand ligt tussen 0,30 en 1,8 m -mv (tussen 10,7 en 13,50 m + NAP, zie ook bijlage 1). Het gebied is onder te verdelen in relatief hoger en lager gelegen zones ten opzichte van NAP. De hoger gelegen delen liggen hoger dan 13 m + NAP, hier zijn vaak intacte plaggendeken aanwezig (boringen 22 - 47 en 99 - 107, zie onder en bijlage 1). Ter plaatse van de lager gelegen

zones ligt het dekzand lager dan 13 m + NAP. Op enkele locaties ligt de top van de C-horizont wat hoger dan nabijgelegen boringen: het betreft boringen 54 tot en met 64 (maximaal rond 13 m + NAP), boringen 69 en 73 (13,26, 13,37 + NAP), boringen 78 tot en met 93 (maximaal rond 13 m + NAP) en boringen 120-127 (max rond 12,86 m + NAP) . Hier zijn meer kleinschalige geïsoleerde dekzandopduikingen aanwezig. Deze zijn ook zichtbaar op een AHN kaartbeeld (zie afb. 8 en bijlage 3).

In boringen 1 - 47 & 99 - 117 werd op basis van het bureauonderzoek een plaggendek verwacht. Op basis van de boringen blijkt dit plaggendek in de meeste boringen aanwezig. Het pakket bestaat uit grijsbruin, matig siltig, zwak grindig, matig fijn zand. Het pakket is redelijk homogeen maar kan ook enkele zandbrokken bevatten.

In boringen 2, 3, 11, 19 - 25 bevat het pakket meer zandbrokken en/of puinfragmenten of heeft het een afwijkende samenstelling op basis waarvan het pakket wordt geïnterpreteerd als verstoord. Boringen 17 - 19 zijn gezet ter plaatse een (van oorsprong) lager gelegen zone, hier ontbreekt een duidelijk plaggendek en ligt de top van de natuurlijke ondergrond lager dan de omringende boringen. Ook in boringen in 28, 29 &30 is geen plaggendek aanwezig, deze boringen zijn gezet in een dijkje, hier lag het oorspronkelijke maaiveld lager dan momenteel.

In boringen 111 - 115 is een relatief dik (recent) opgebracht pakket aanwezig. Dit pakket kan worden gerelateerd aan de bebouwde kom van Wehl. Onder het opgebrachte pakket is mogelijk nog een restant van het plaggendek aanwezig in boringen 114 en 115. Boringen 116 en 117 zijn gestuit op puin.

Boringen 48 - 98 en 118 - 127 zijn gezet ter plaatse van laaggelegen dekzandgebied. In boringen bestaat de bovengrond uit grijsbruin, matig siltig, zwak grindig, matig fijn zand. De dikte van de bovengrond varieert maar is gemiddeld ongeveer 50 cm. De top van de natuurlijk ondergrond ligt lager dan ter plaatse van de zone waar plaggendekken werden verwacht op basis van het bureauonderzoek, rond 12,5 m + NAP. In boringen 119 tot en met 127 werden op basis van het bureauonderzoek plaggendekken verwacht. Bij het booronderzoek is gebleken dat hier een 30 tot 50 cm dikke bovengrond aanwezig is. In boringen 64, 65 en 66 is op een diepte van 50 tot 60 cm - mv een dunne donker gekleurde humeuze laag aanwezig.

Boringen 74 en 75 zijn gezet ter plaatse van de hogere delen van een rabattenstelsel. In deze boringen bestaat de bovengrond uit een 50 tot 65 cm dik opgebracht pakket waaronder de oorspronkelijke bouwvoor zich bevindt.

In het gebied werden op basis van de bodemkaart voornamelijk vlakvaaggronden (boring 49 tot - 78) en veldpodzolgronden (boring 79 - 97). Vlakvaaggronden beschikken over een 25 tot 30 cm donker grijsbruine humusarme bovengrond die overgaat in een vaak roestige C-horizont bestaande uit lemig fijn zand. Veldpodzolgronden beschikken over een ca. 30 cm dikke humeuze bovengrond waaronder zich tot ca. 60 cm -mv een bruin gekleurde humuspodzol-B aanwezig is. In veel boringen is de bovenlaag dikker dan 30 cm, hier is sprake van een (dun) plaggendek. Het is onduidelijk in hoeverre in het gebied podzolprofielen zijn gevormd. Het ontbreken van een podzolprofiel is dus geen directe aanwijzing voor een verstoorde bodem

Vanaf boring 108 en 109 duikt de top van natuurlijke ondergrond richting het oosten iets naar beneden.

Archeologische interpretatie
Op basis van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied verschillende zones aanwezig zijn waarbinnen de kans op archeologische resten als groot kan worden beschouwd. Deze zones zijn onder te verdelen in plaggendekken, (kleinschalige) dekzandkoppen en een specifieke verwachting voor spoorarcheologie.

Plaggendekken
Het gaat hierbij om zones met relatief weinig verstoringen en de top van de natuurlijke ondergrond relatief hoog ligt. Dit betreft de zone tussen boringen 4 - 18, 22 - 47 en de zone tussen boringen 99 - 108.

Archeologische onderzoek nabij deze zones heeft al aangetoond dat hier archeologische resten aanwezig zijn. Zo hebben ten zuiden van boringen 22 - 31 in het verleden boringen plaatsgevonden waarbij scherfmateriaal uit de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen is aangetroffen. Ten zuidoosten van boringen 99 tot en met 108 heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden waarbij vindplaatsen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn aangetroffen.

Dekzandkoppen
De hoger gelegen dekzandkoppen ter plaatse van het lager gelegen dekzandgebied vormden eveneens een aantrekkelijke vestigingslocatie. Zoals hierboven beschreven is de bodem hier relatief intact. Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats komen uit het gebied ten zuiden van boringen 69 -72. Hier zijn bij veldkarteringen fragmenten handgevormde aardewerk, fragmenten bewerkt vuursteen en een Flint-Ovalbeil aangetroffen (vondstnummers 1053305,1053307, 1055096 en 1060445). De indicatoren worden gedateerd in het Meso- en Neolithicum.

Spoorarcheologie

In boringen 115 zijn puinfragmenten aanwezig en boringen 116 en 117 zijn gestuit op puinlagen. Het puin kan zijn gerelateerd aan het voormalige stationsgebouw van Wehl of het ballastbed van een voormalige goederenspoor.

Voor de overige zones geldt dat de archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag. Het betreft lager gelegen dekzandgebieden die te nat waren voor bewoning in het verleden en zones met verstoringen in de bebouwde kom.

In het uiterst oosten betreft het de zone ter plaatse van een lage rivierterrasvlakte met lokaal hoge rivierterrasresten (boringen 130 - 181). In deze boringen is holocene klei aanwezig in de bovengrond welke vaak is vermengd met het onderliggende dekzand of de pleistocene terrasafzettingen. Deze vermenging is waarschijnlijk het gevolg van menselijk ingrijpen, waardoor de bodem is verstoord tot in de C-horizont. In aanvulling hierop zullen de nabijgelegen rivierduinafzettingen (zoals ter plaatse van bedrijventerrein Wijnbergen)[35] vanwege de hogere ligging een voorkeurslocatie voor bewoning zijn geweest.

Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  In het uiterst en westen en met name in het oostelijk deel van het plangebied bestaat de ondergrond uit pleistocene rivierafzettingen. Deze afzettingen worden afgedekt door dekzand, vanaf boring 130 is dit dekzand vermengd geraakt met komafzettingen. In de overige boringen bestaat de ondergrond uit (verspoeld) dekzand. In delen van de hoger gelegen dekzandgebieden bevindt zich boven het dekzand een grotendeels intact plaggendek.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  Ter plaatse van een groot deel van het plangebied is sprake van een intacte bodemopbouw. Verspreid over het plangebied zijn ook diepe verstoringen aanwezig Ter plaatse van de zone met plaggendekken betreft dit boringen 1, 2, 3, 11, 19 en 112. Ter

[35] Scholte Lubberink 2000.

plaatse van de laaggelegen zandgronden en de zone met komafzettingen is de bodem vaak tot in de top van de C-horizont omgewerkt.

Verstoringen dieper dan 1 m -mv zijn aanwezig in boringen 2, 3, 55, 87, 112, 137, 139, 167, 171 en 173.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  De top van de C-horizont vormt een relevant archeologisch niveau ter plaatse van de zones waar intacte plaggendekken en dekzandkopjes aanwezig zijn.

  Het betreft de volgende zones:

  Tussen boringen 4 -18, 22 - 47 en tussen boringen 99 -108 (plaggendekken)
  Tussen boringen 54 – 64, tussen boringen 69 – 73, tussen boringen 78 - 93 en tussen 120 - 127 (dekzandkoppen)

  In boringen 115 zijn puinfragmenten aanwezig en boringen 116 - 117 zijn gestuit op puinlagen. Het puin kan zijn gerelateerd aan het voormalige stationsgebouw van Wehl of het ballastbed van een voormalige goederenspoor.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  Hiervoor wordt doorverwezen naar bijlage 3 en 4.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Het puin waarop is gestuit in boringen 116 en 117 zou kunnen zijn gerelateerd aan de voormalige stationsbebouwing en het ballastbed van een voormalig goederenspoor.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  Op basis van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied verschillende zones aanwezig zijn waarbinnen de kans op archeologische resten als hoog kan worden beschouwd. Het gaat om de volgende zones:

  Plaggendekken
  Het gaat hierbij om zones m70et relatief weinig verstoringen en de top van de natuurlijke ondergrond relatief hoog ligt. Dit betreft de zone tussen boringen 4 -18, 22 - 47 en tussen boringen 99 - 108.

  Archeologische onderzoek nabij deze zones heeft al aangetoond dat hier archeologische resten aanwezig zijn. Zo hebben ten zuiden van boringen 22 tot en met 31 in het verleden boringen plaatsgevonden waarbij scherfmateriaal uit de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen. Ten zuidoosten van boringen 99 tot en met 108 heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden waarbij vindplaatsen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn aangetroffen.

  Dekzandkoppen
  De hoger gelegen dekzandkoppen ter plaatse van het lager gelegen dekzandgebied vormden eveneens een aantrekkelijke vestigingslocatie. Zoals hierboven beschreven is de bodem hier relatief intact. Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats komen uit het gebied ten zuiden van boringen 69 -72. Hier zijn bij veldkarteringen fragmenten handgevormde aardewerk, fragmenten bewerkt vuursteen en een Flint-Ovalbeil aangetroffen (vondstnummers 1053305,1053307, 1055096 en 1060445). De indicatoren worden gedateerd in het Meso- en Neolithicum.

Boringen 116 en 117 zijn gestuit op puinlagen die gerelateerd zouden kunnen zijn aan het voormalige stationsgebouw van Wehl of het ballastbed van een voormalige goederenspoor.

Voor de overige zones binnen het plangebied geldt dat de archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  De mogelijk aanwezige waarden kunnen worden verstoord door de geplande ontwikkelingen

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Omdat in delen van het plangebied nog sprake is van een potentieel sporenniveau wordt geadviseerd in deze zones een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (zie ook bijlage 3):

- Tussen boringen 4-18, 22 - 47 en 99 -108 (plaggendekken)
- Tussen boringen 54 – 60, 69 – 73, 78 – 93, 120 - 127 (dekzandkoppen)
- Tussen boringen 116 en 117 (spoorwegarcheologie)

Voor de overige zones geldt dat de archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag. Het betreft lager gelegen dekzandgebieden die te nat waren voor bewoning in het verleden en zones met verstoringen in de bebouwde kom.

In het uiterst oosten betreft het de zone ter plaatse van een lage rivierterrasvlakte met lokaal hoge rivierterrasresten (boringen 130 - 181). In deze boringen is holocene klei aanwezig in de bovengrond welke vaak is vermengd met het onderliggende dekzand of de pleistocene terrasafzettingen. Deze vermenging is waarschijnlijk het gevolg van menselijk ingrijpen, waardoor de bodem is verstoord tot in de C-horizont. In aanvulling hierop zullen de nabijgelegen rivierduinafzettingen (zoals ter plaatse van bedrijventerrein Wijnbergen) vanwege de hogere ligging een voorkeurslocatie voor bewoning zijn geweest.

Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het betreft de volgende zones:

- Intacte plaggendekken tussen boringen 4 - 18, 22 - 47 en 99 - 108
- Dekzandkoppen tussen boringen 54 – 64, tussen boringen 69 – 73, tussen boringen 78 - 93 en tussen 120 - 127
- Mogelijke resten van stationsgebouw en ballastbed tussen boringen 116 en 117

Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In aanvulling hierop wordt geadviseerd om de niet gezette boringen 20 en 21 alsnog te zetten. Bij een intacte bodem dient het proefsleuvenonderzoek te worden uitgebreid met deze zone. Boringen 110, 113 en 176 liggen binnen landschappelijk lager gelegen zones (110 en 176) of ter plaatse van een zone met veel bebouwing (boring 113). Hier wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de overige delen van het plangebied boringen is op basis van de verkennende boringen sprake van laaggelegen gebied dat te nat was voor bewoning in het verleden of is sprake van diepe verstoringen waardoor wordt aangenomen dat het potentiële archeologisch niveau (de top van de C-horizont) volledig is verstoord.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus.* Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Lemlijn, J.P.T. & M.C.W. van der Velden, 2007: *Nader bodemonderzoek NS-Emplacement te Didam, NO, VS.* Oranjewoud projectnummer 169123. Oosterhout.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2000: *Bedrijventerrein Wijnbergen, gemeente Doetinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. RAAP rapport 662

Slaa, B.P. & M. Zantingh, 2015: *Aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven spoortracé Zevenaar - Winterswijk.* BeoBOM documentcode 2015-65-VO-09. Rotterdam.

Tiekstra, G., 2009: *Nader onderzoek Emplacement te Wehl.* Aveco de Bondt projectnummer 09.0521. Rijssen.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

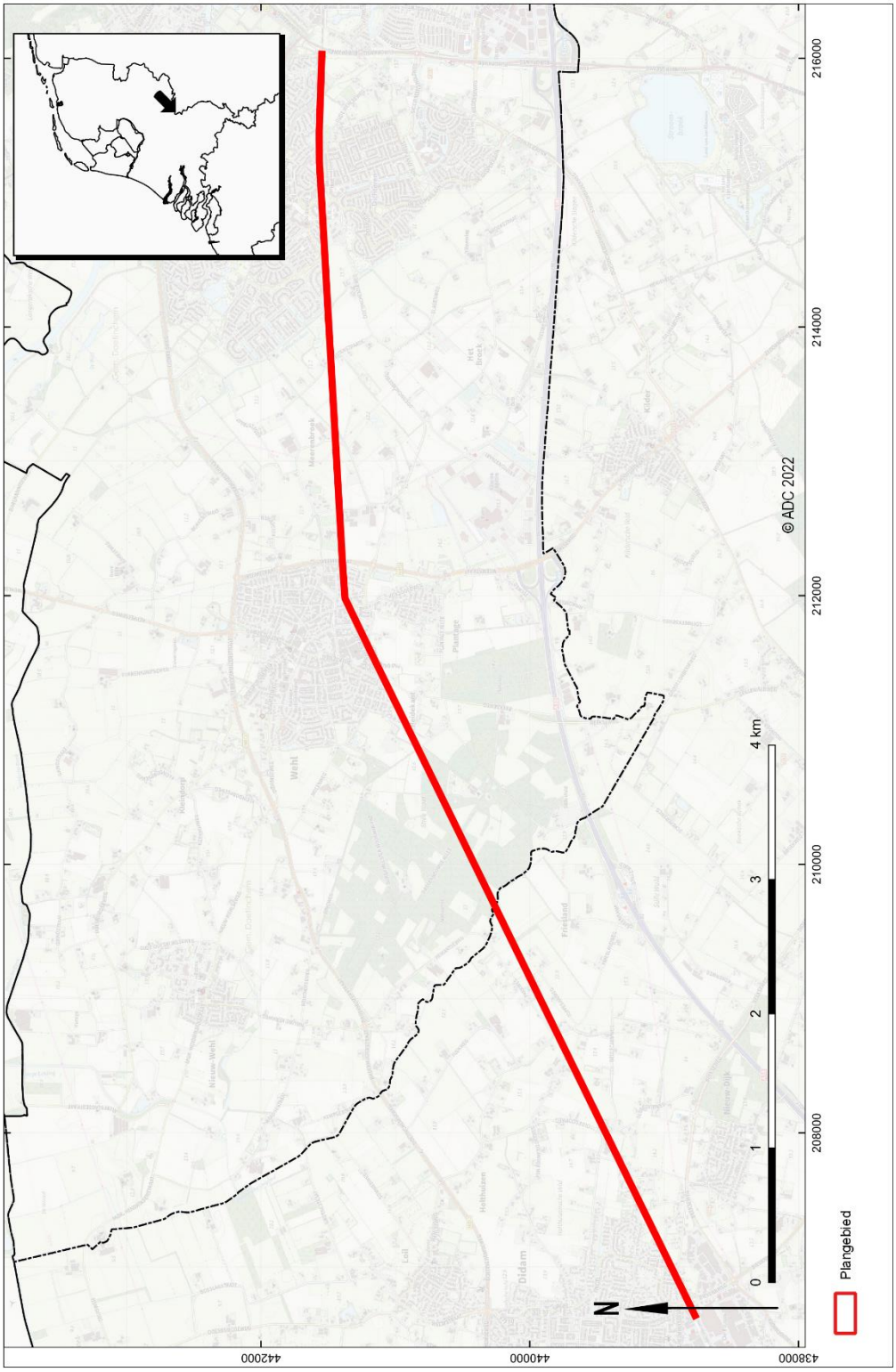
Willemse, N.W., L.J. Keunen & R.S. Kok, 2014: *Erfgoed in de gemeente Montferland; een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart.* RAAP-rapport 2873. Weesp.

W**illemse, N.W., L.J. Keunen, R.S. Kok, J.A.T. Wijnen & S. van der Veen,** 2019: *Archeologie in de gemeente Doetinchem: actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart.* RAAP-rapport 2877 (tweede herziene versie). Weesp.

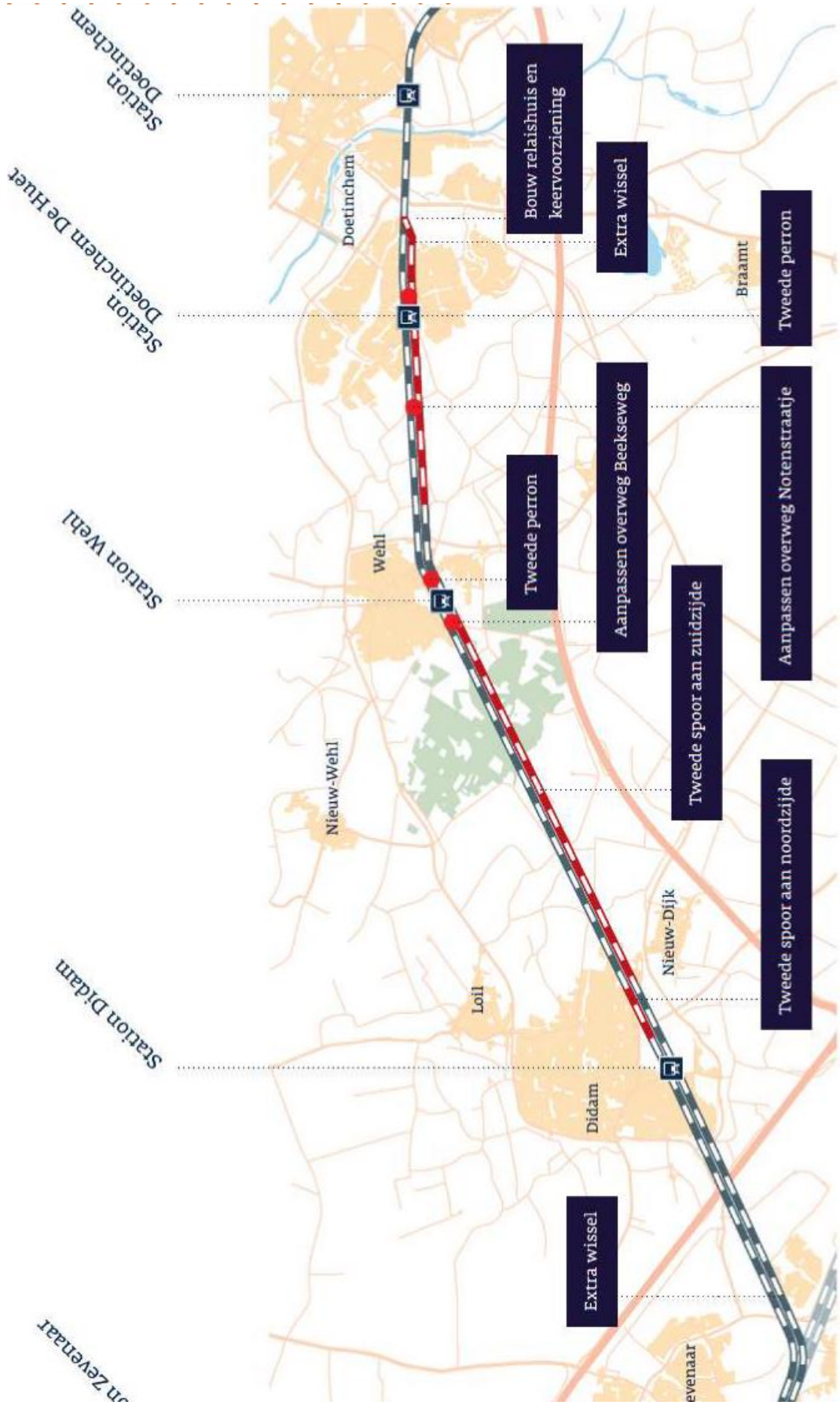
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Overzicht van ingrepen in het plangebied
Afb. 3 Het plangebied op een uitsnede uit de geomorfologische kaart
Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede uit de bodemkaart
Afb. 5 Het plangebied (westelijk deel) op een uitsnede uit de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland
Afb. 6 Het plangebied (oostelijk deel) op een uitsnede uit de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Doetinchem
Afb. 7 Legenda bij de kaarten op afb. 5 en 6
Afb. 8 Het plangebied op een uitsnede uit het AHN
Afb. 9 Overzicht van Archismeldingen (westelijk deel)
Afb. 10 Overzicht van Archismeldingen (oostelijk deel)
Afb. 11 Het plangebied (globaal aangeduid in rood) op een uitsnede van de kaart van Christiaan sGrooten uit 1592.
Afb. 12 Het plangebied op een uitsnede van de Topografisch Militaire Kaart uit omstreeks 1850.
Afb. 13 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1900. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.
Afb. 14 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1924. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.
Afb. 15 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1950. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.
Afb. 16 Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit omstreeks 1975. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.
Afb. 17 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1990. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.
Afb. 18 Het voormalige stationsgebouw te Wehl met direct daar achter het silogebouw. Op de voorgrond is rechts de aftakking naar de Coöperatieve Aan- en Verkoopvereniging (CAVV) zichtbaar.
Afb. 19 Station Wehl en omgeving op luchtfoto 4025, daterend van maart 3 maart 1945. Op de luchtfoto is duidelijk de oorlogsschade zichtbaar ten noordoosten van het station (gele kader). Binnen de oranje en rode cirkels zijn bomkraters zichtbaar. Binnen het paarse kader is een loopgraaf zichtbaar en binnen de groene kaders enkele Splitterboxen (schuilplaatsen voor voertuigen in geval van luchtaanvallen). In de blauwe kaders zijn Duitse geschutsopstellingen aanwezig.
Afb. 20 Zones met advies voor vervolgonderzoek (verkennend booronderzoek)

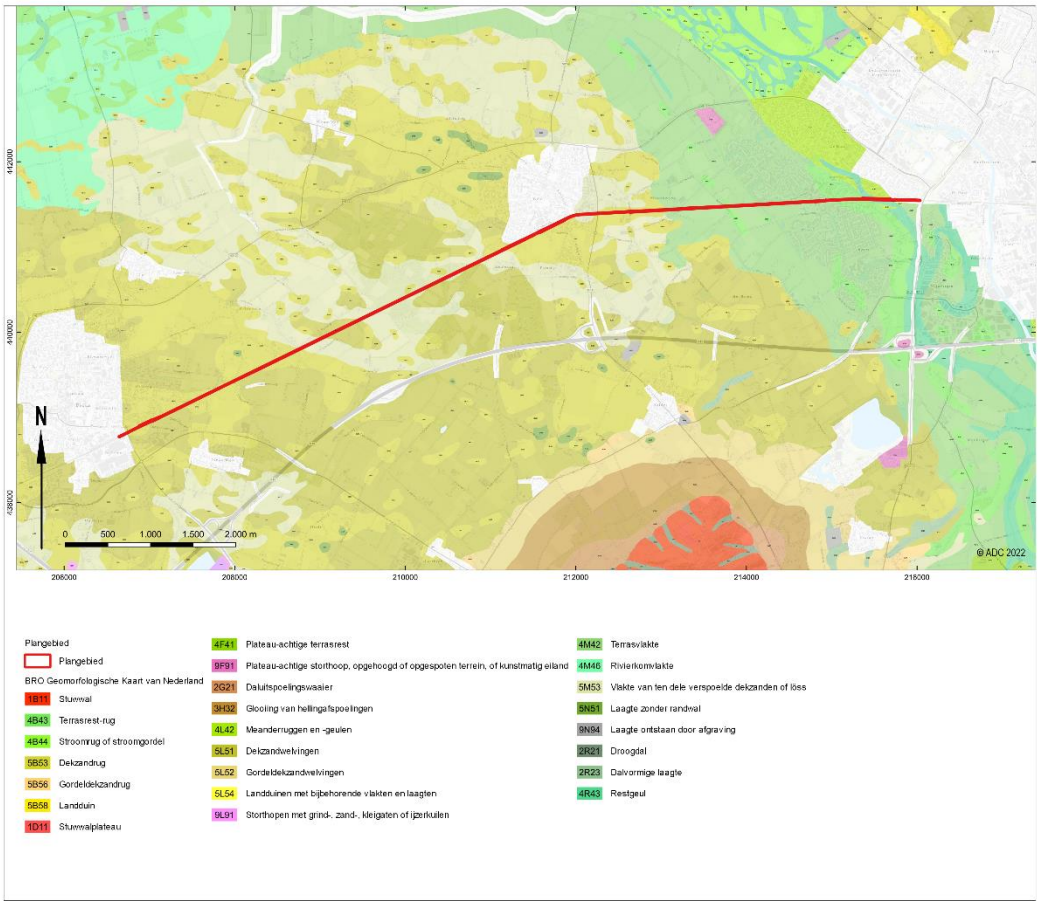
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



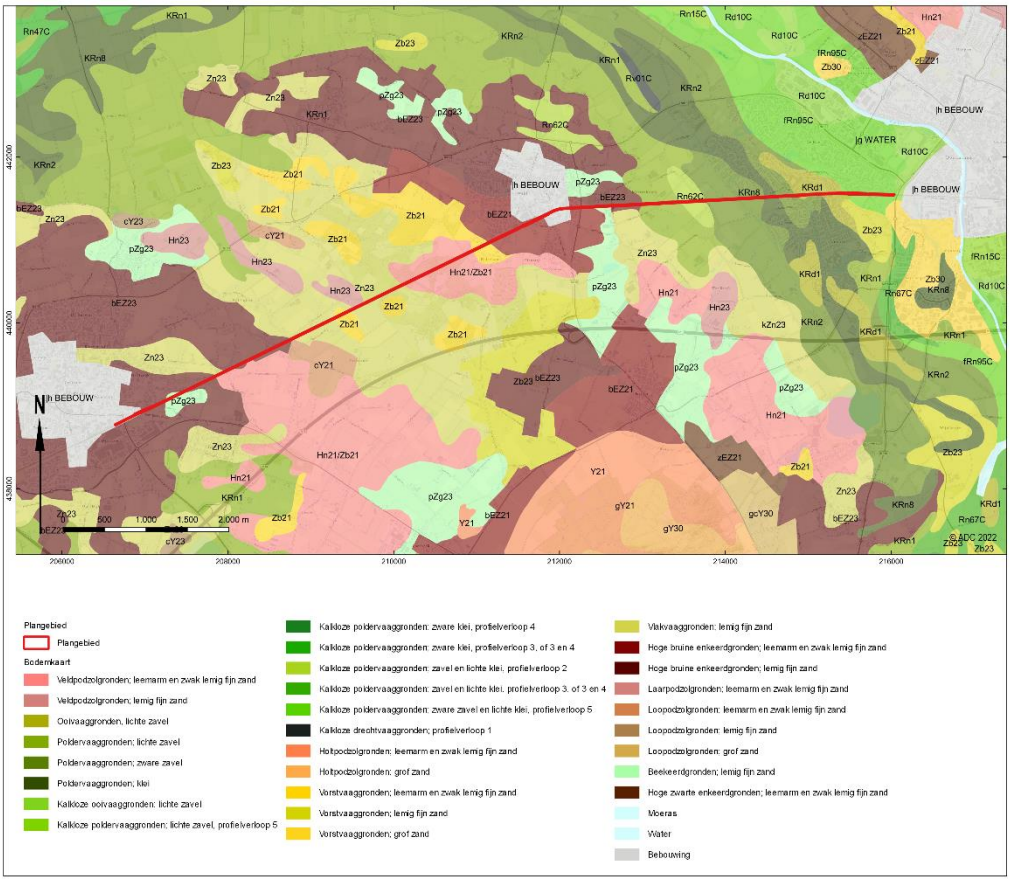
Afb. 1 Locatie van het plangebied



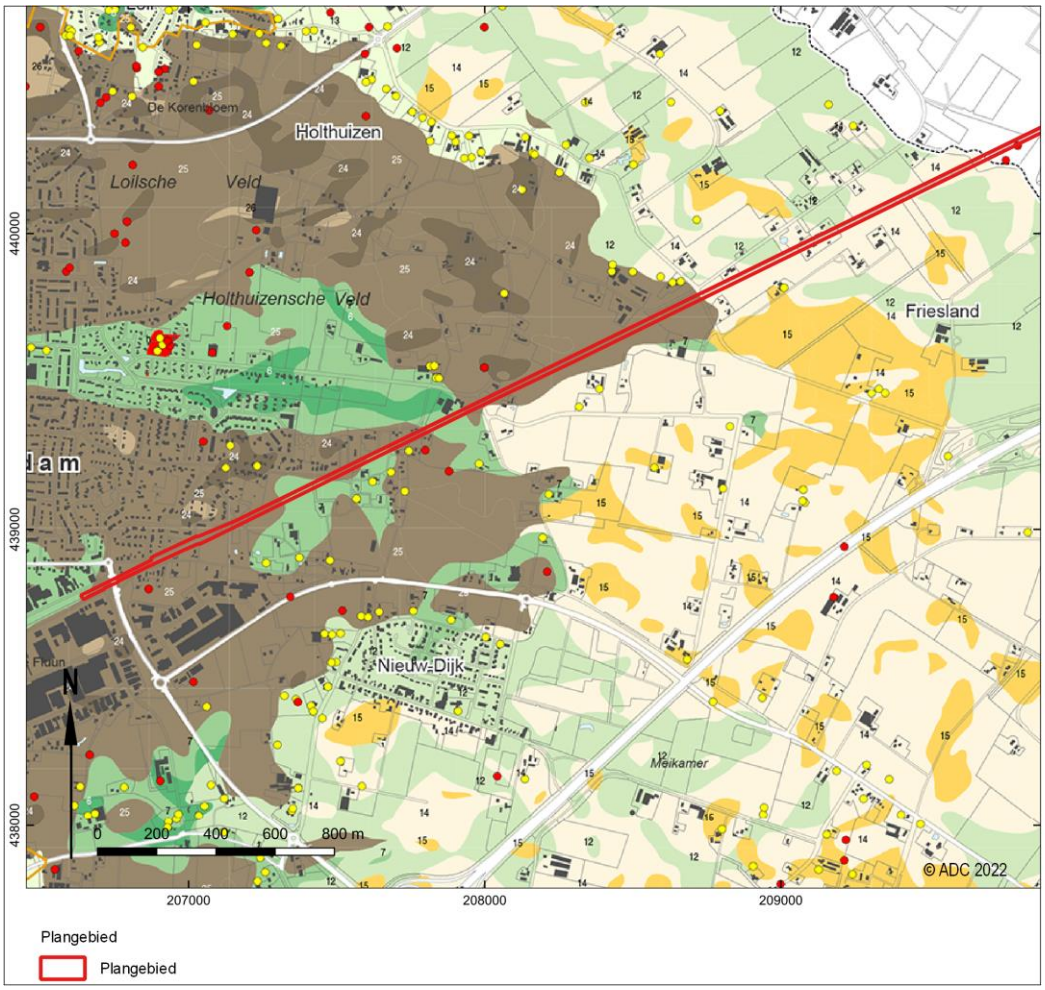
Afb. 2 Overzicht van ingrepen in het plangebied



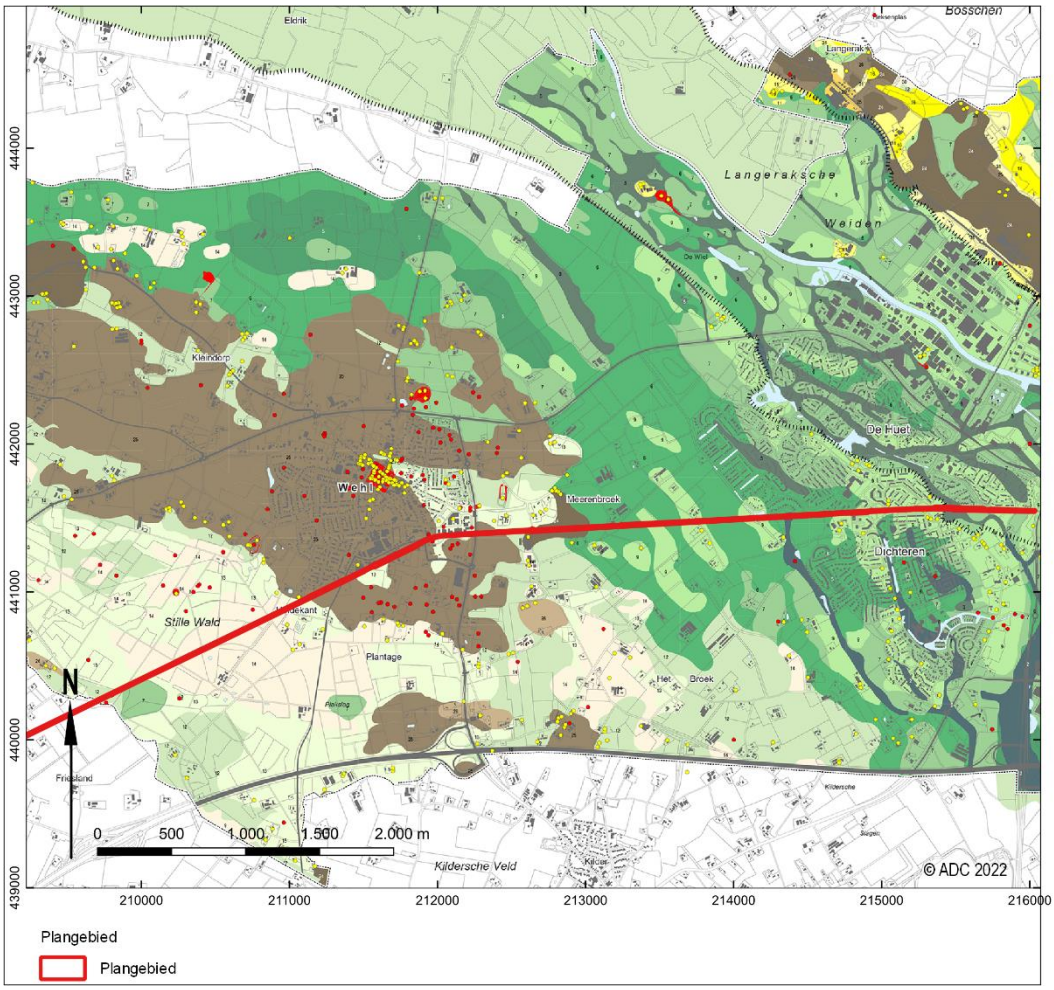
Afb. 3 Het plangebied op een uitsnede uit de geomorfologische kaart



Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede uit de bodemkaart

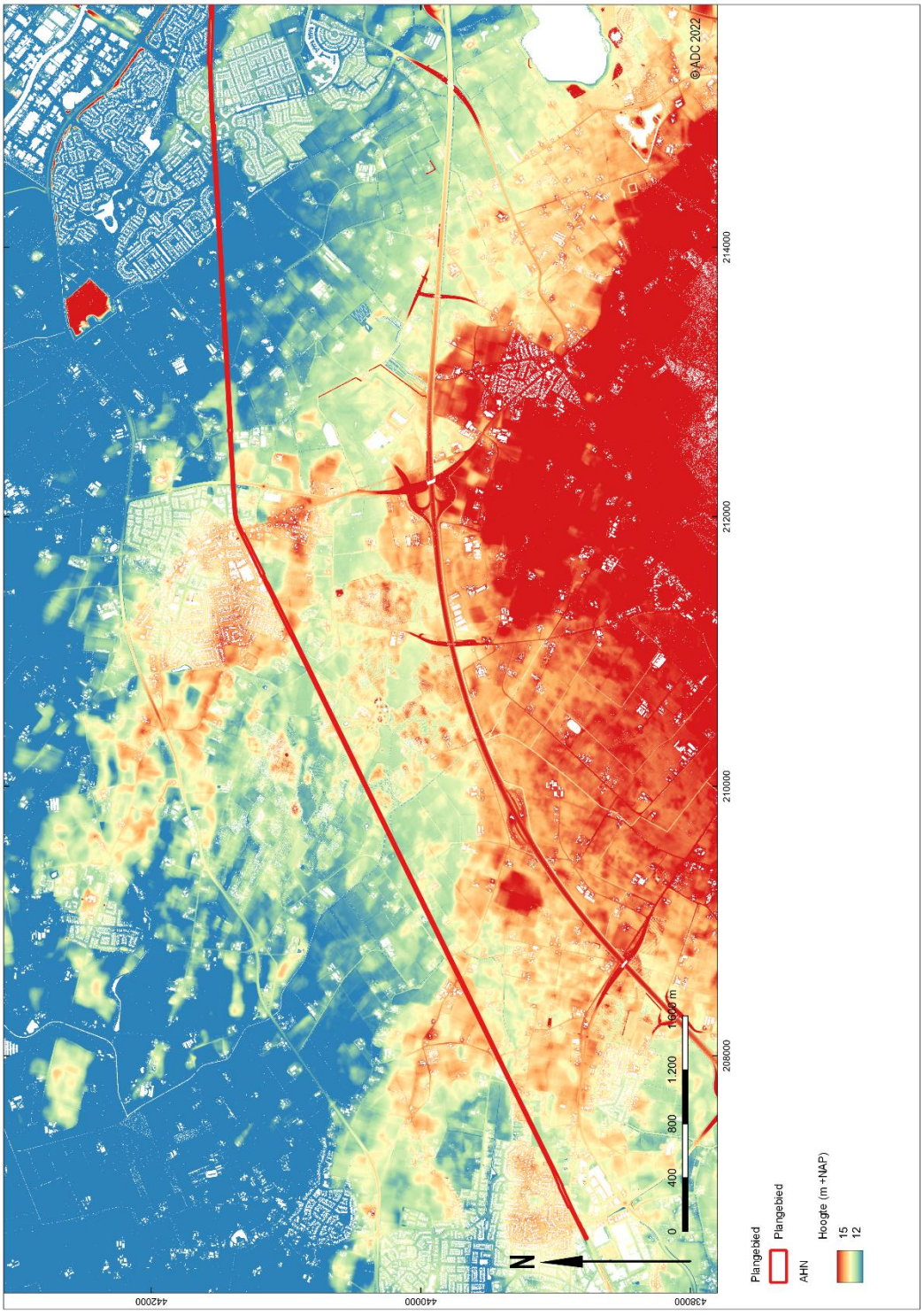


Afb. 5 Het plangebied (westelijk deel) op een uitsnede uit de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland

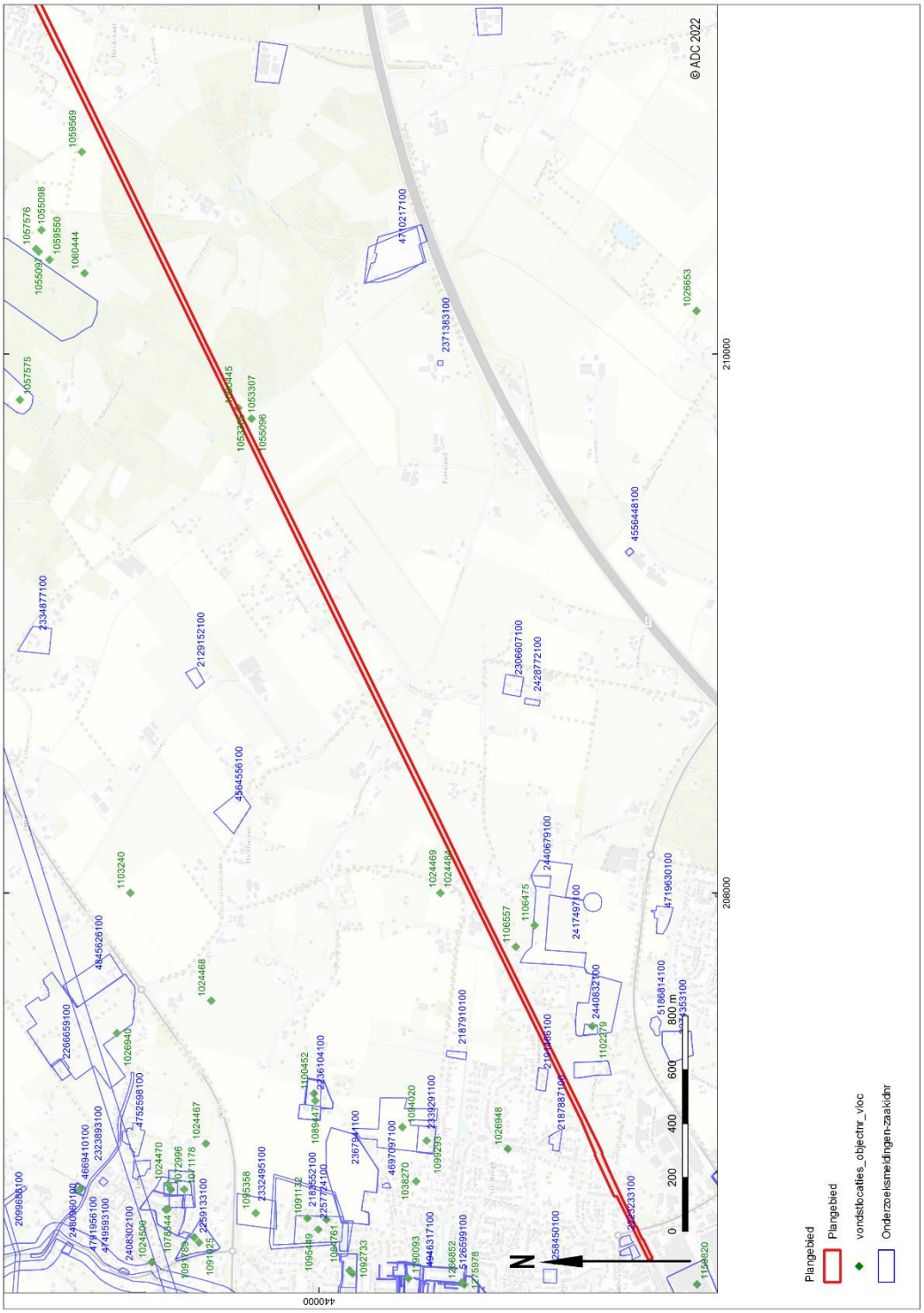


Afb. 6 Het plangebied (oostelijk deel) op een uitsnede uit de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Doetinchem

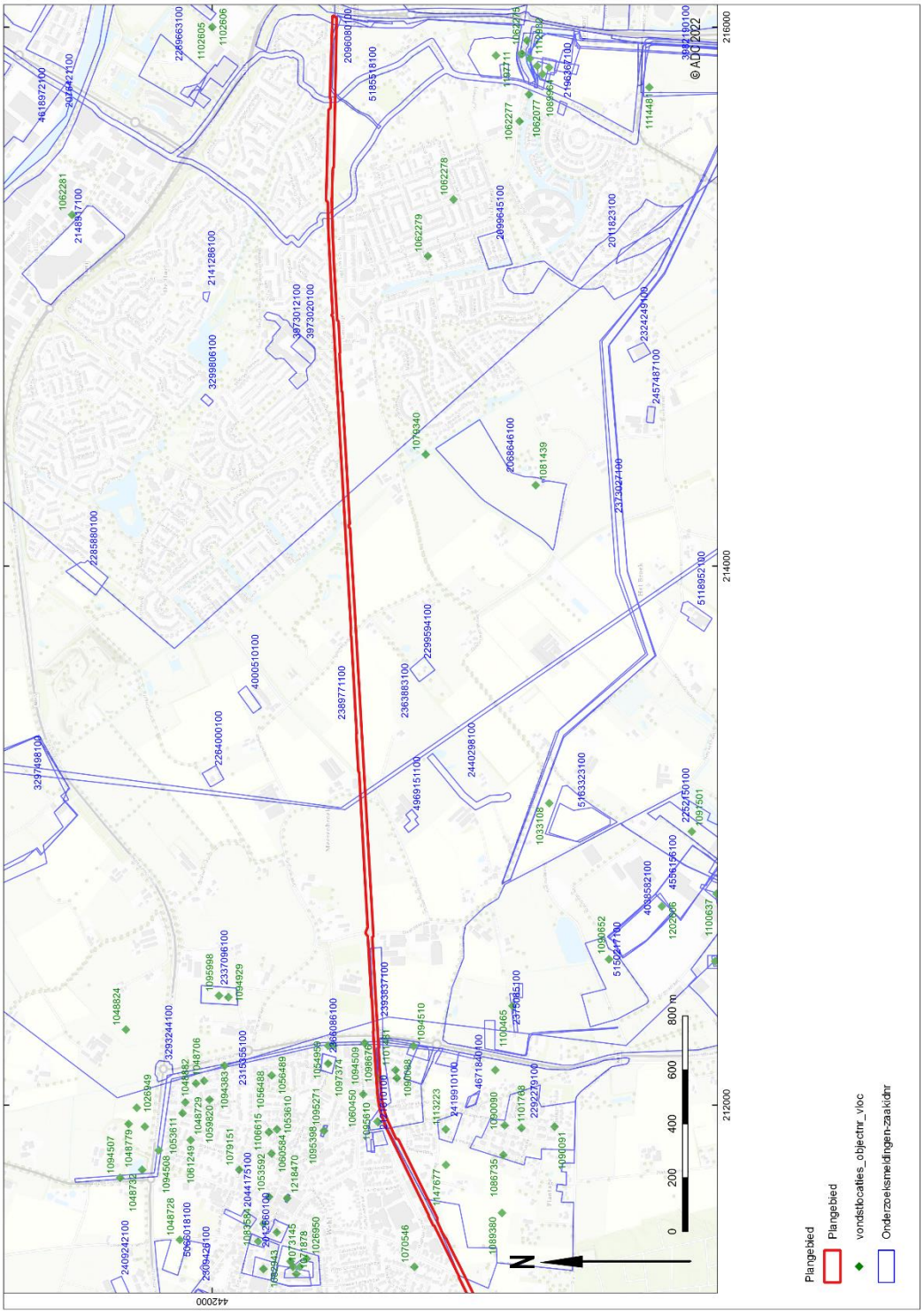
Afb. 7 Legenda bij de kaarten op afb. 5 en 6



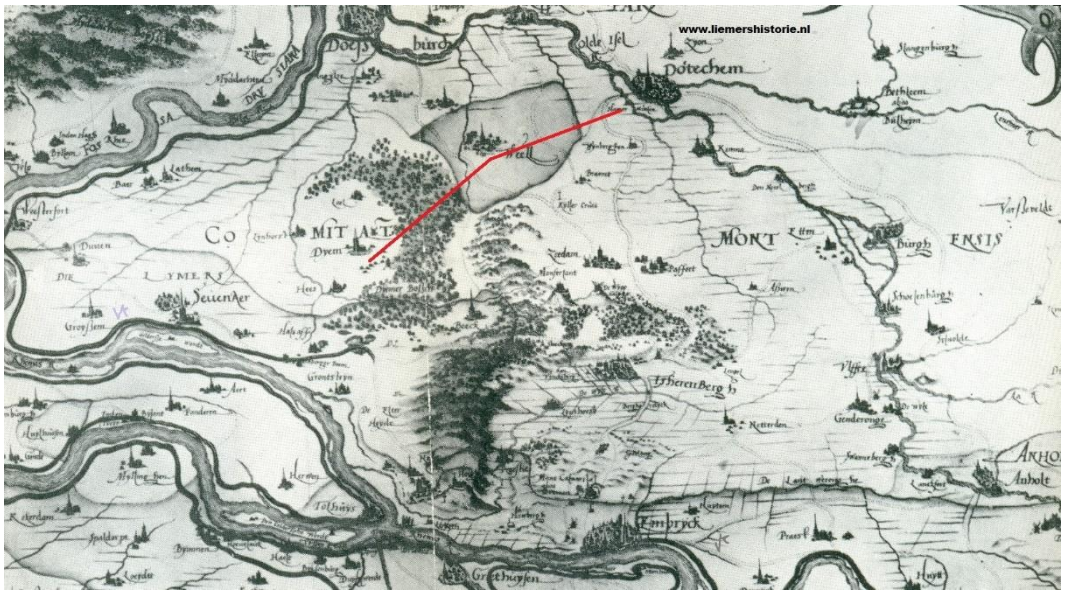
Afb. 8 Het plangebied op een uitsnede uit het AHN



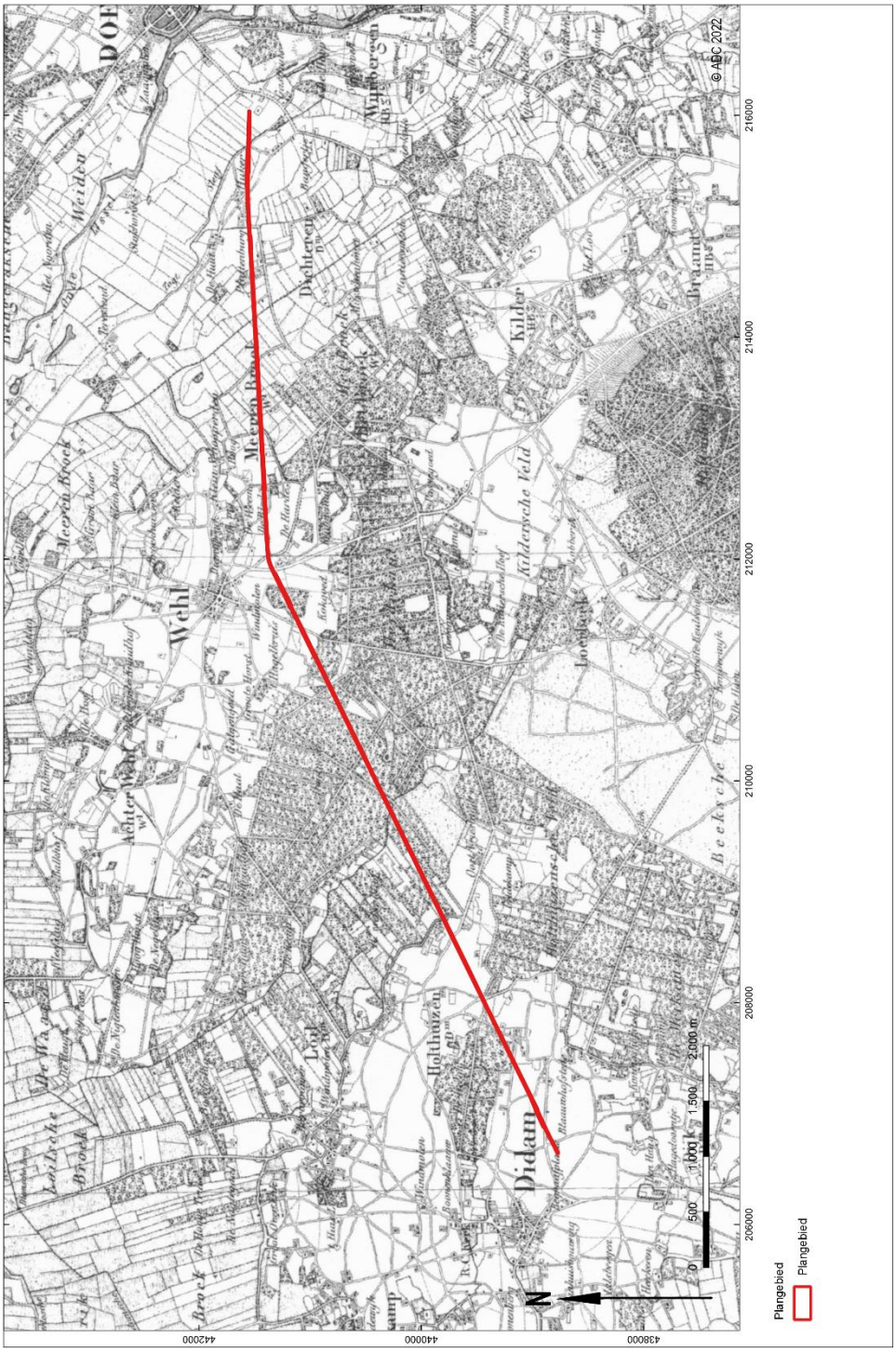
Afb. 9 Overzicht van Archismeldingen (westelijk deel)



Afb. 10 Overzicht van Archismeldingen (oostelijk deel)



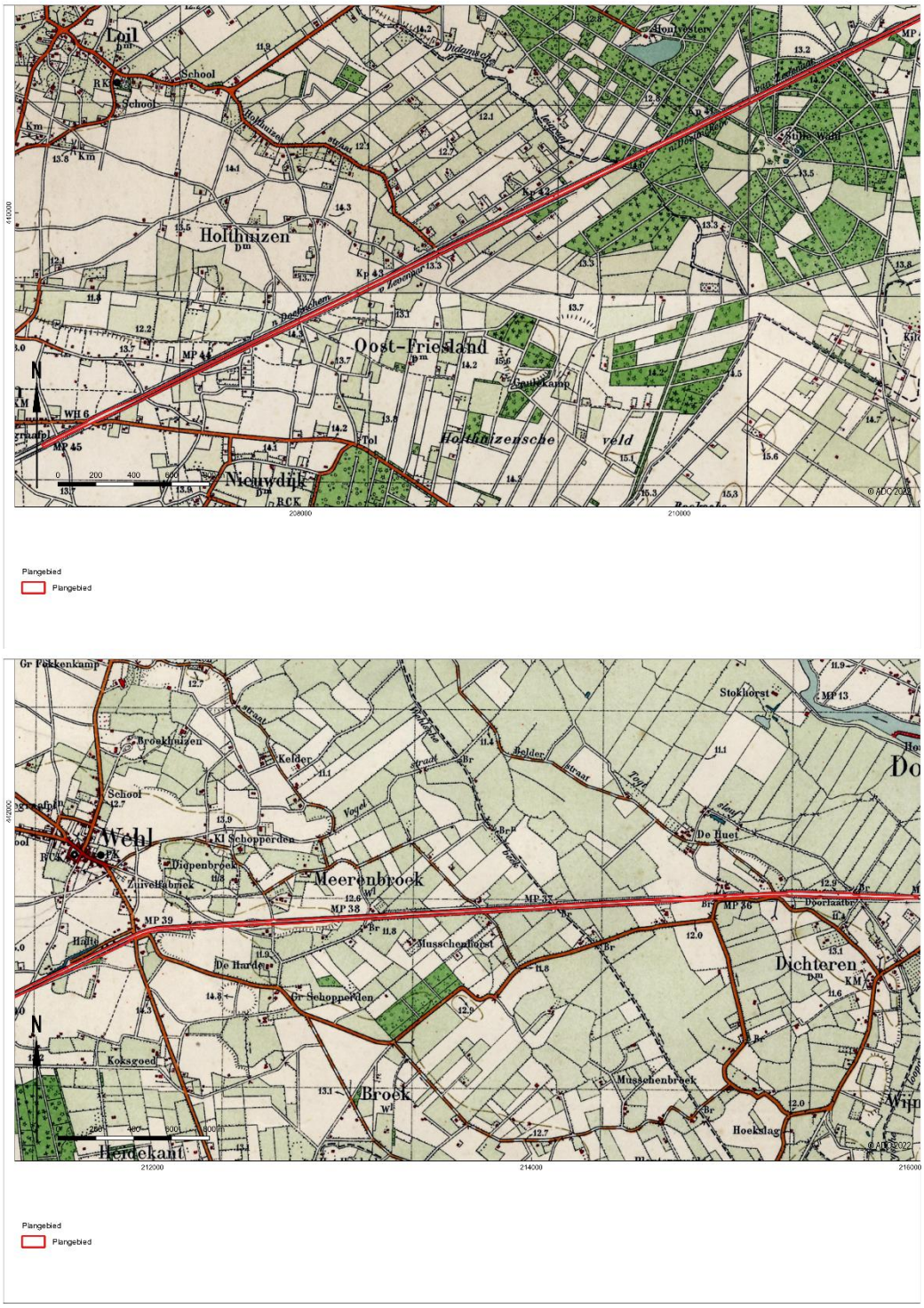
Afb. 11 Het plangebied (globaal aangeduid in rood) op een uitsnede van de kaart van Christiaan sGrooten uit 1592.



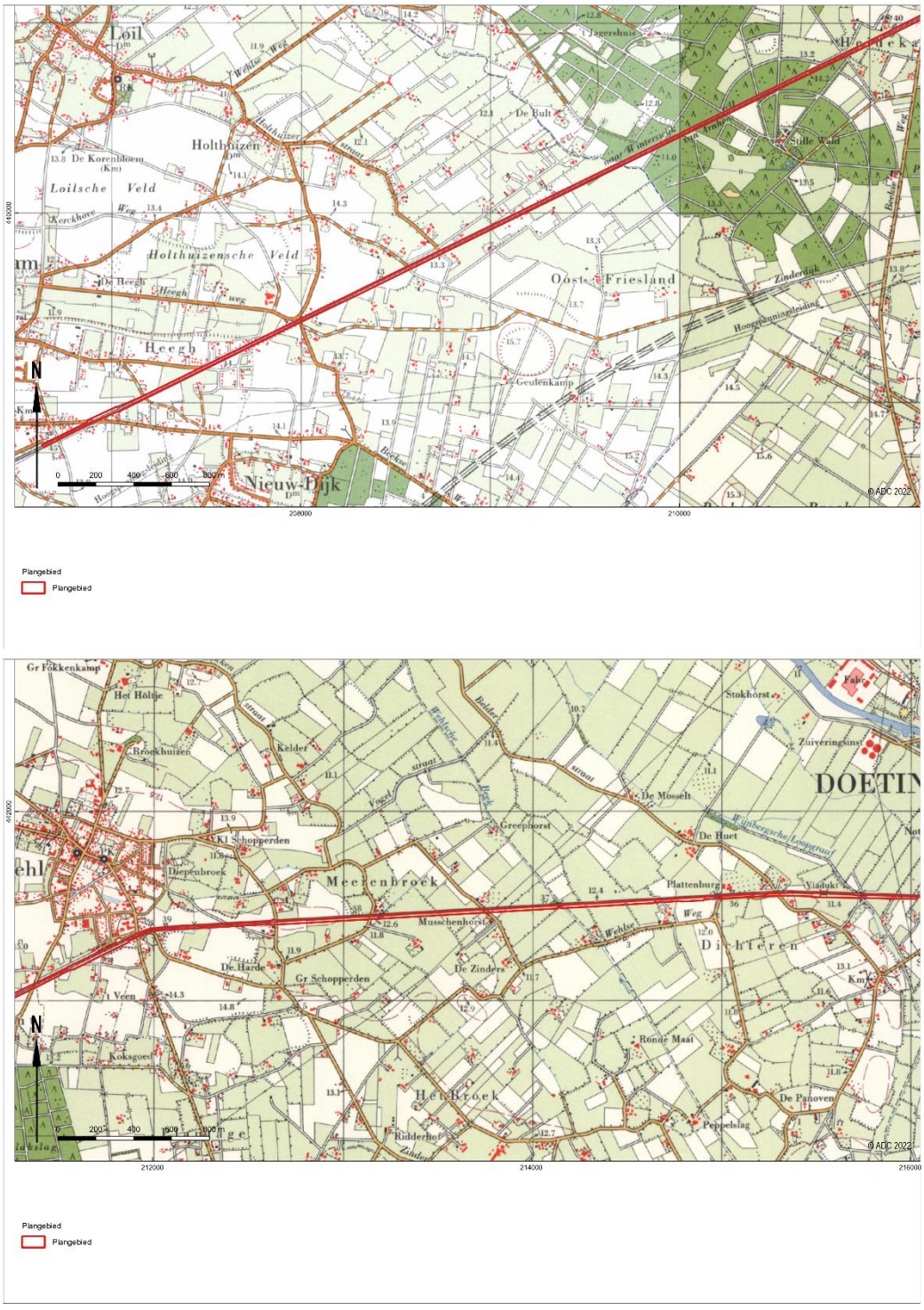
Afb. 12 Het plangebied op een uitsnede van de Topografisch Militaire Kaart uit omstreeks 1850.

Afb. 13 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1900. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.

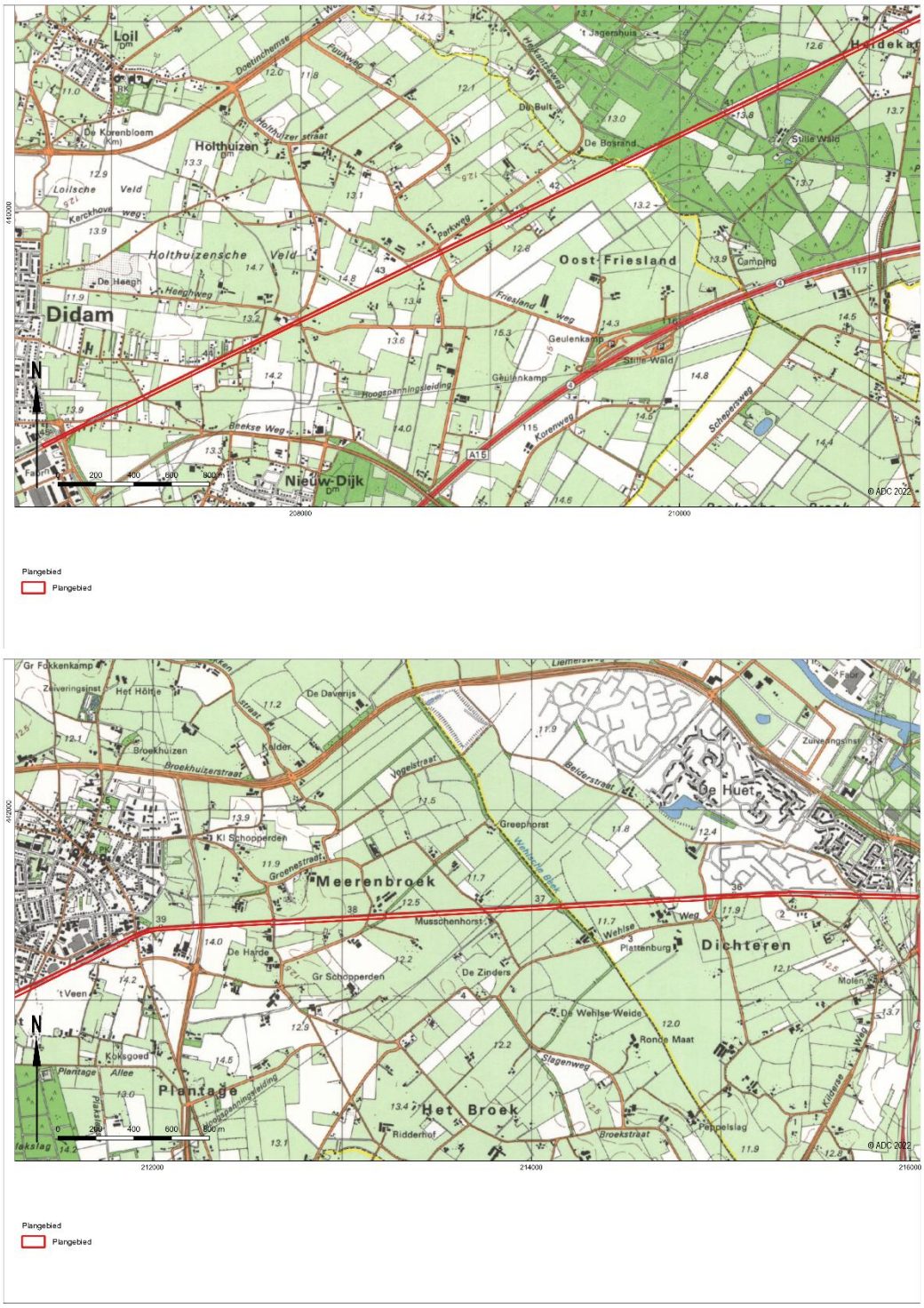
Afb. 14 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1924. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.



Afb. 15 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1950. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.

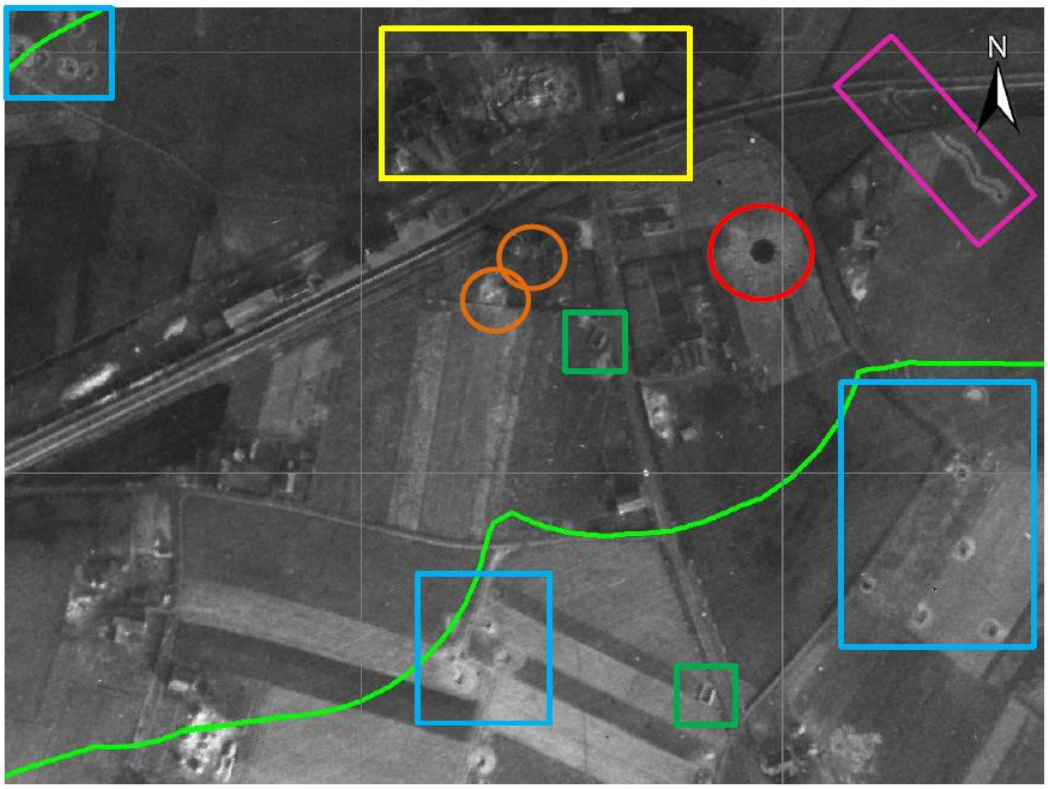


Afb. 16 Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit omstreeks 1975. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.

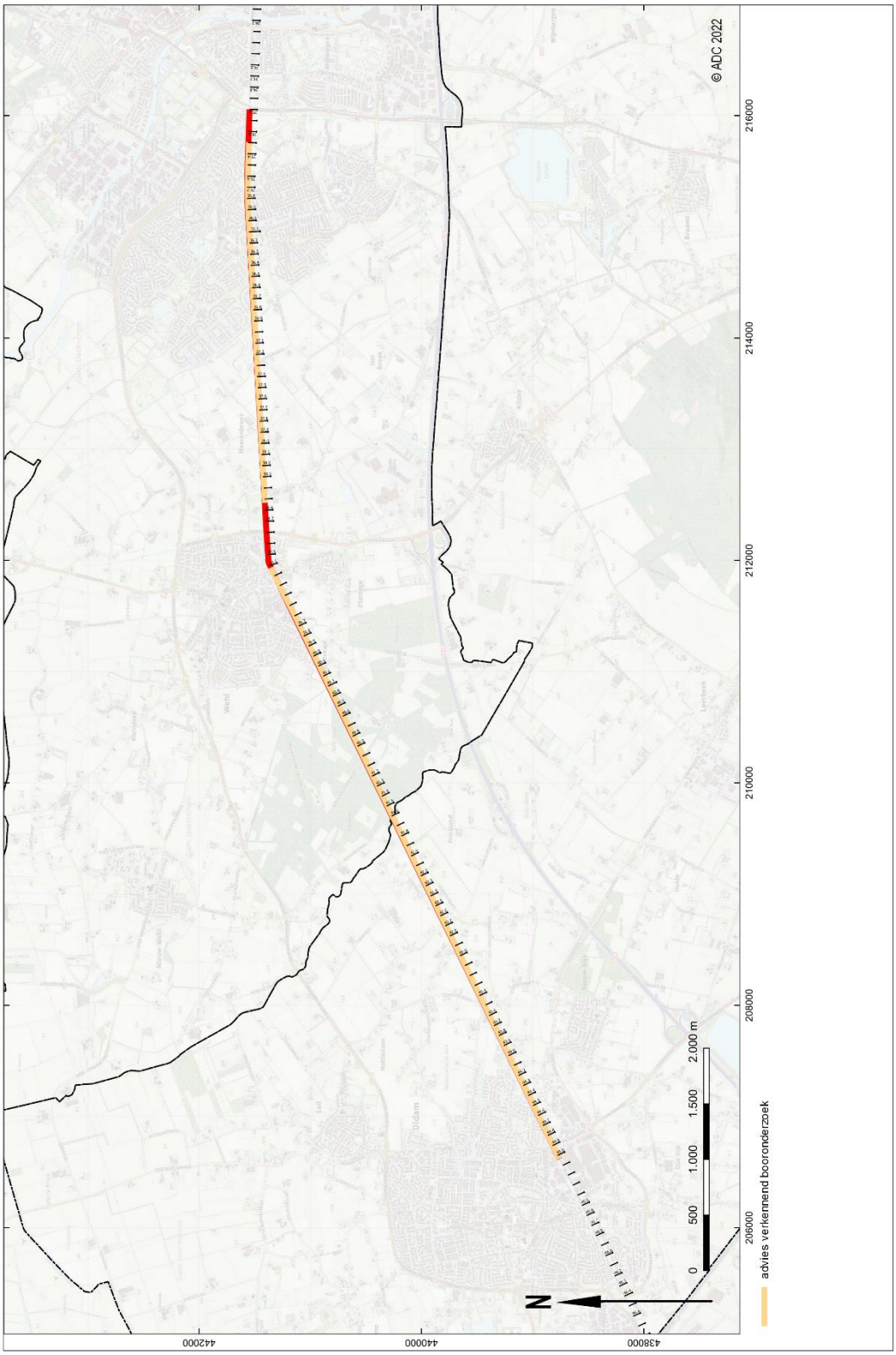


Afb. 17 Het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit omstreeks 1990. Boven: westelijk gedeelte, onder: oostelijk gedeelte.

Afb. 18 Het voormalige stationsgebouw te Wehl met direct daar achter het silogebouw. Op de voorgrond is rechts de aftakking naar de Coöperatieve Aan- en Verkoopvereniging (CAVV) zichtbaar.

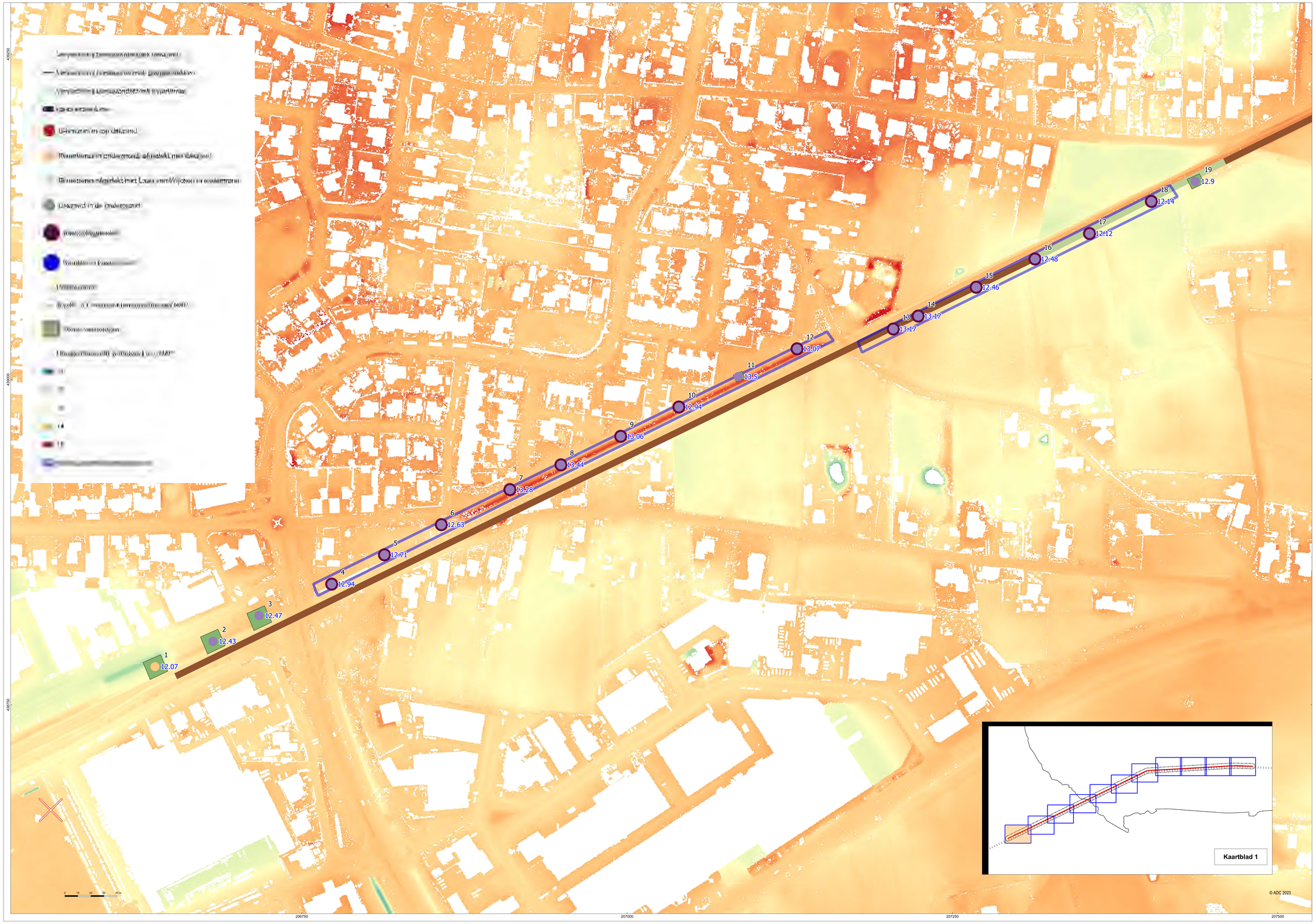


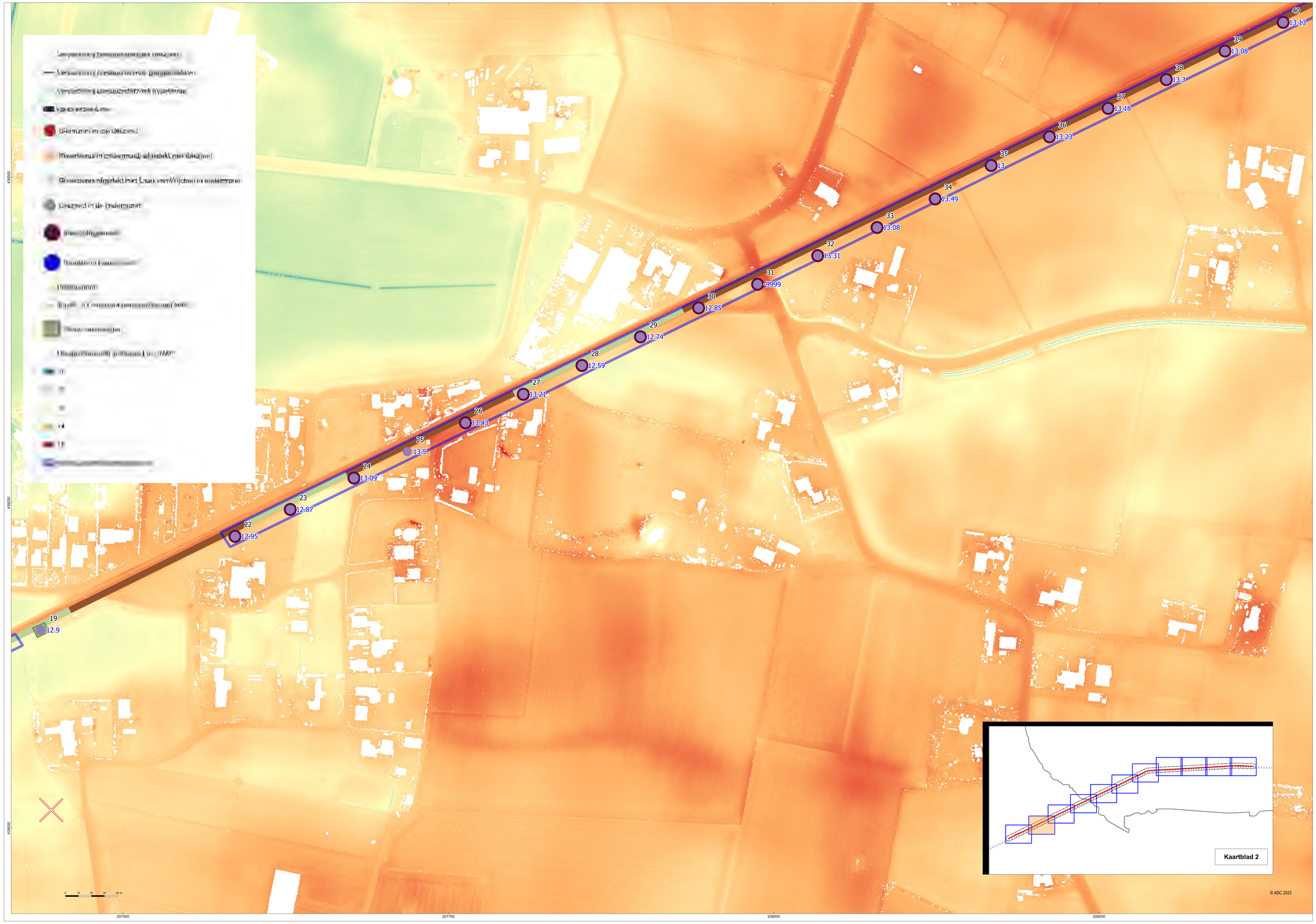
Afb. 19 Station Wehl en omgeving op luchtfoto 4025, daterend van maart 3 maart 1945. Op de luchtfoto is duidelijk de oorlogsschade zichtbaar ten noordoosten van het station (gele kader). Binnen de oranje en rode cirkels zijn bomkraters zichtbaar. Binnen het paarse kader is een loopgraaf zichtbaar en binnen de groene kaders enkele Splitterboxen (schuilplaatsen voor voertuigen in geval van luchtaanvallen). In de blauwe kaders zijn Duitse geschutsopstellingen aanwezig.

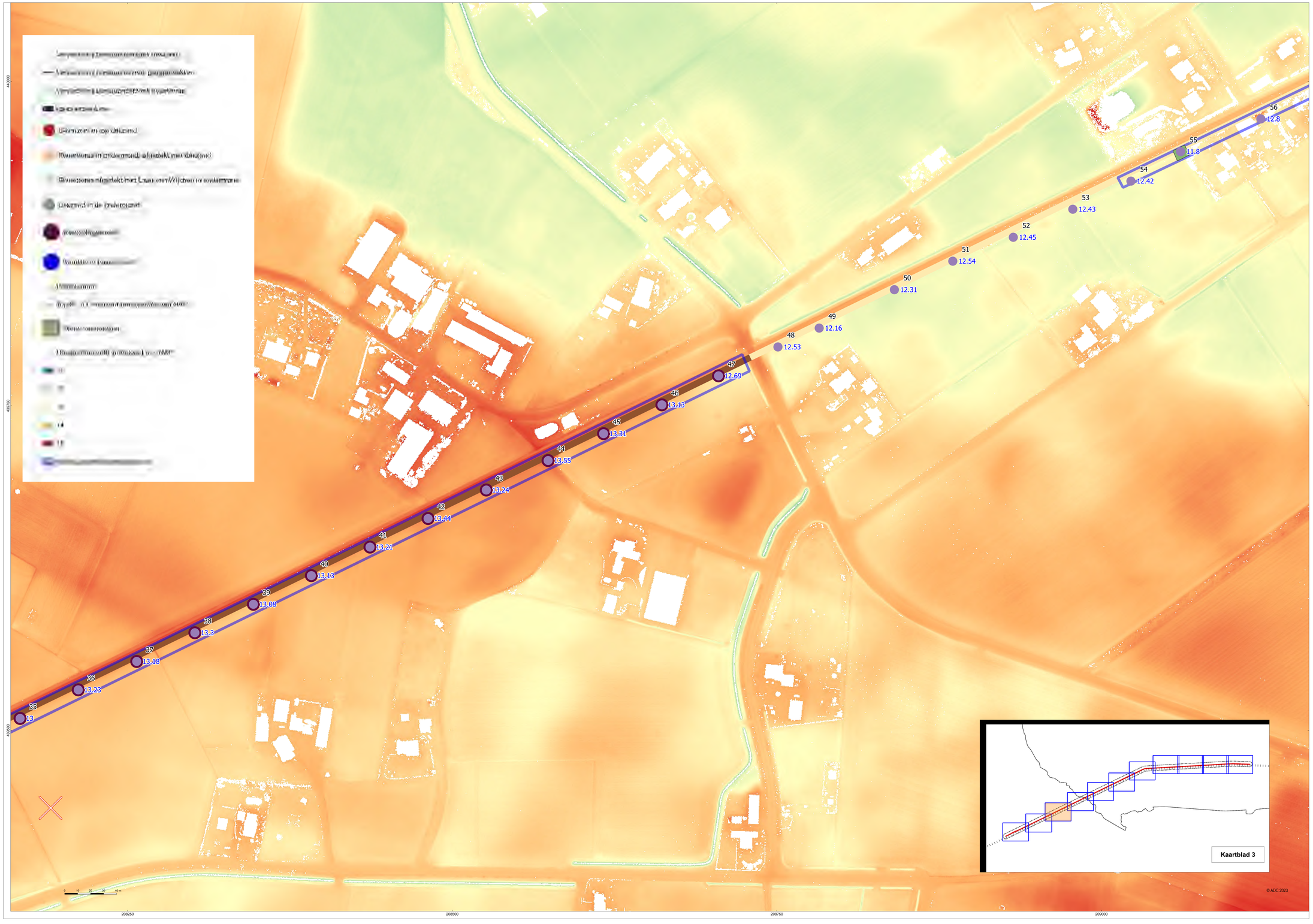


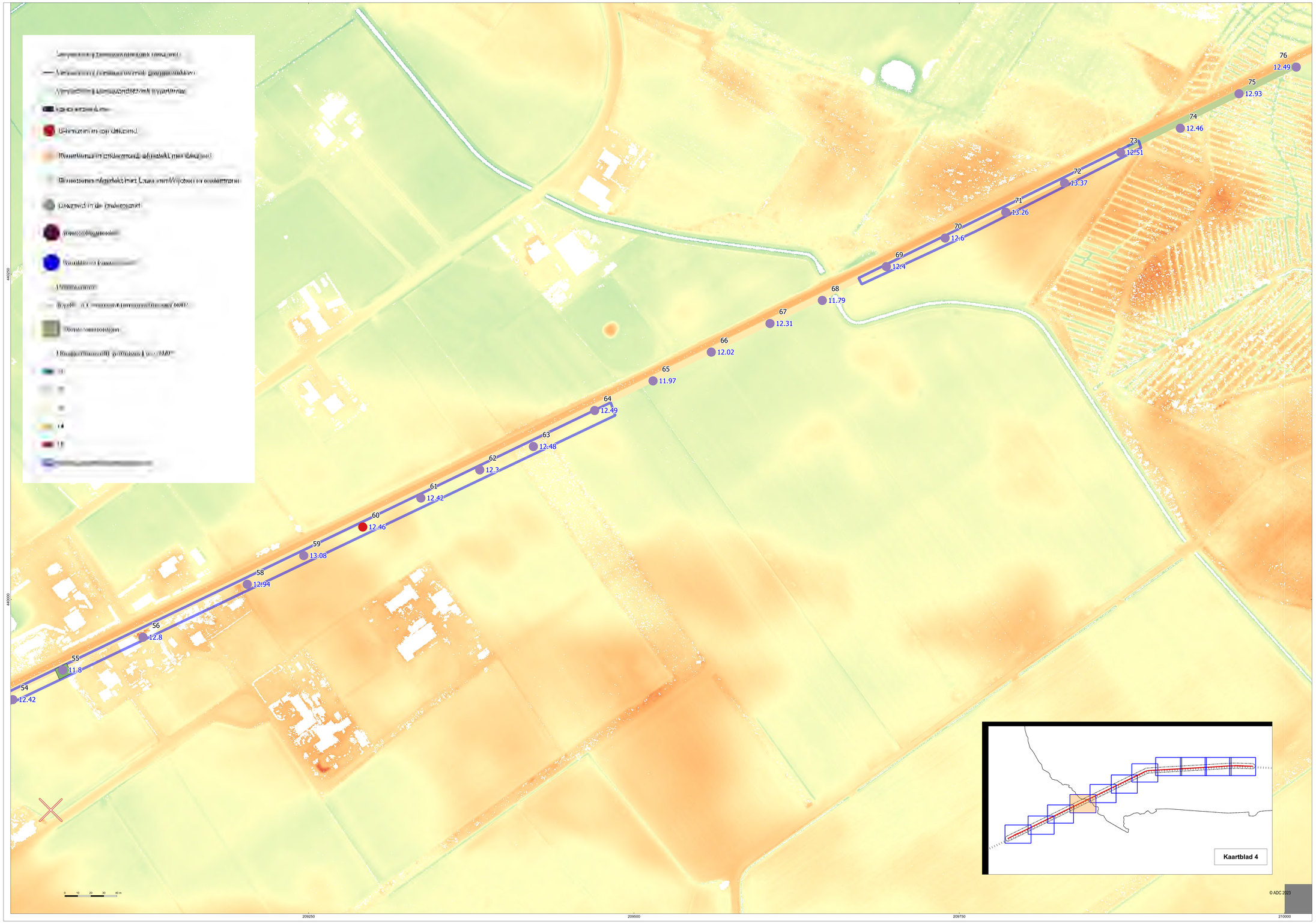
Afb. 20 Zones met advies voor vervolgonderzoek (verkennend booronderzoek)

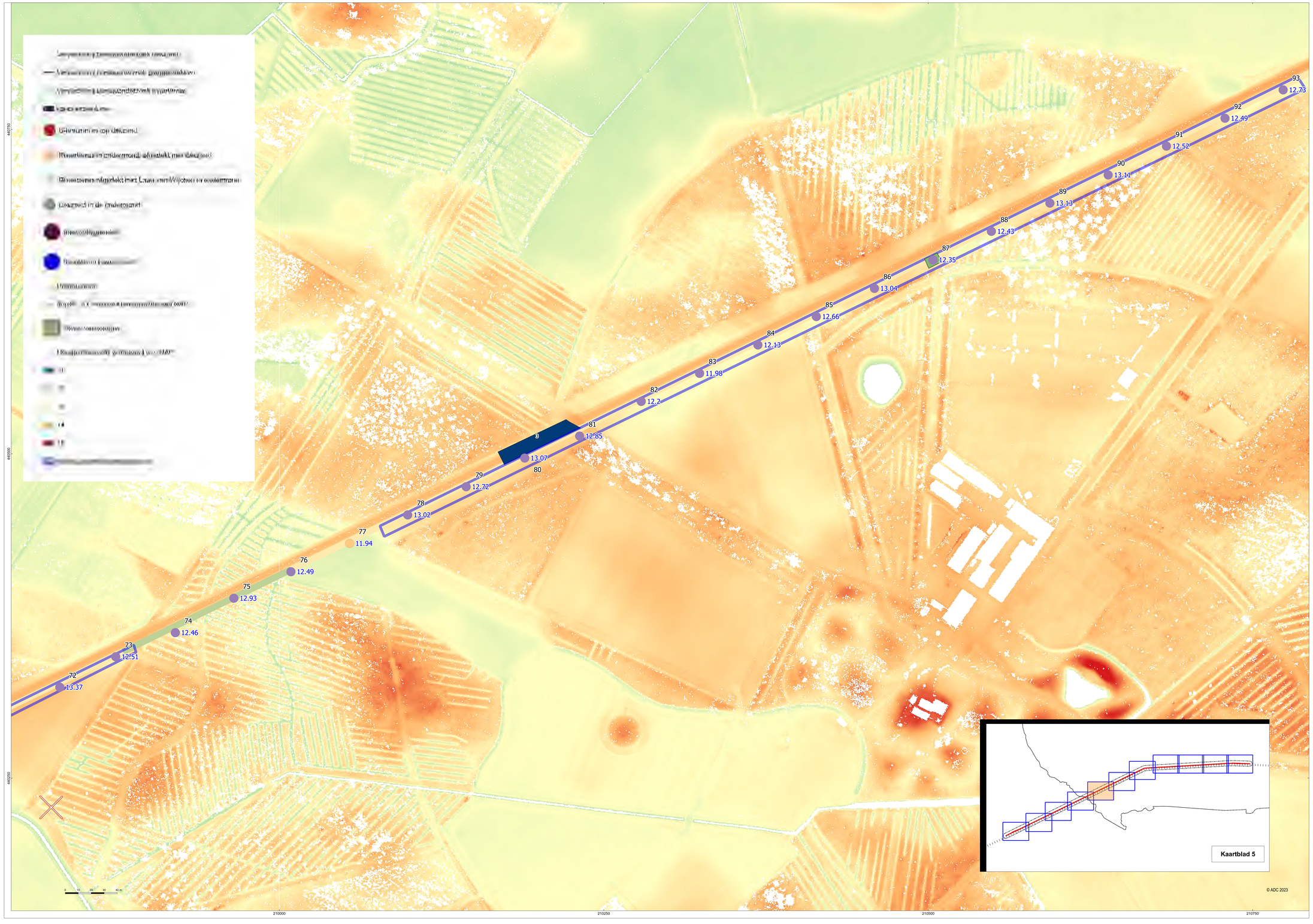
Bijlagen

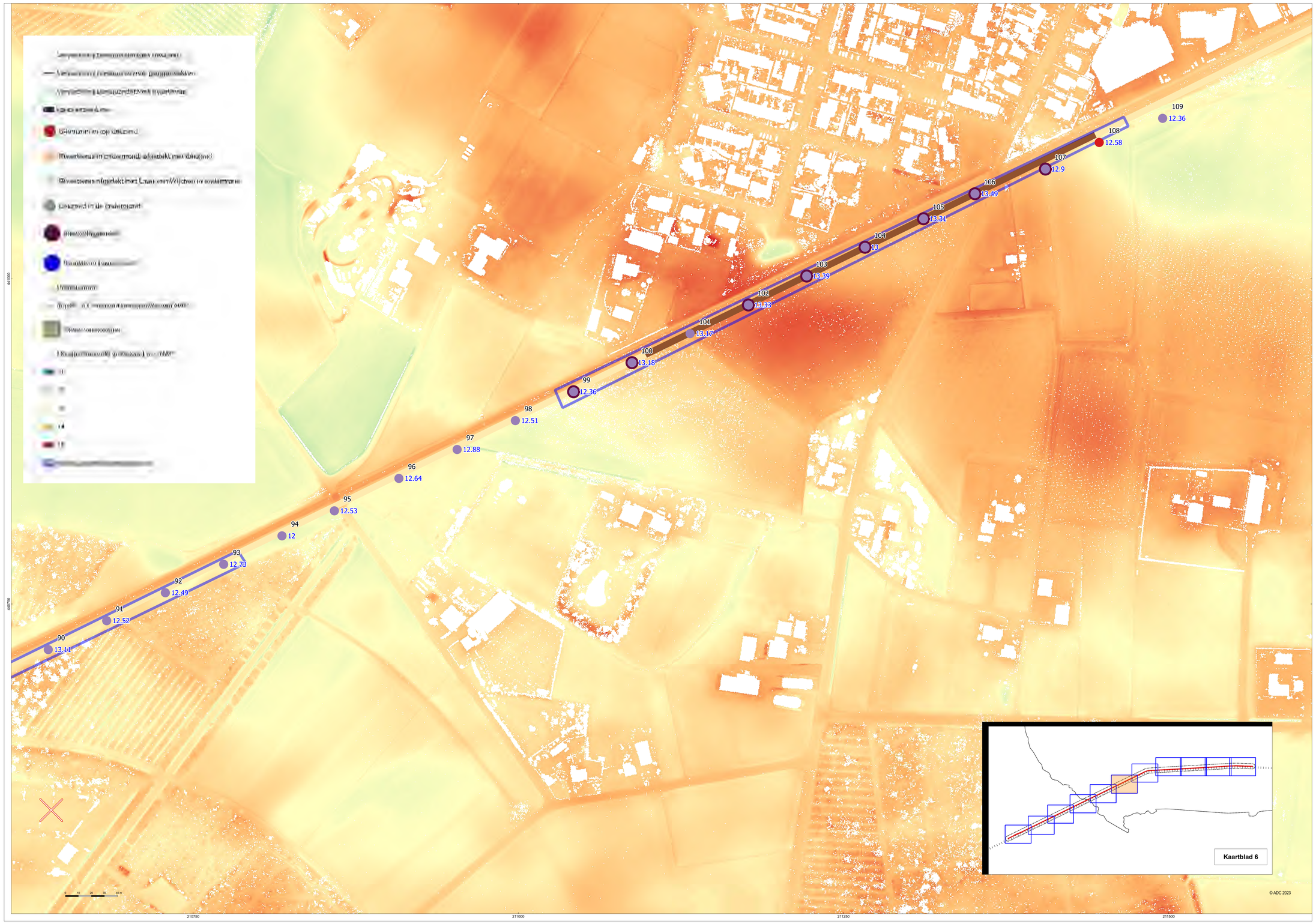

1
12.07
2
12.43
3
12.47
4
12.94
5
12.71
6
12.63
7
13.28
8
13.44
9
13.06
10
12.94
11
13.5
12
13.07
13
13.17
14
13.17
15
12.46
16
12.48
17
12.12
18
12.14
19
12.9
Kaartblad 1
© ADC 2023
206750
207000
207250
207500
438750
439000
439250

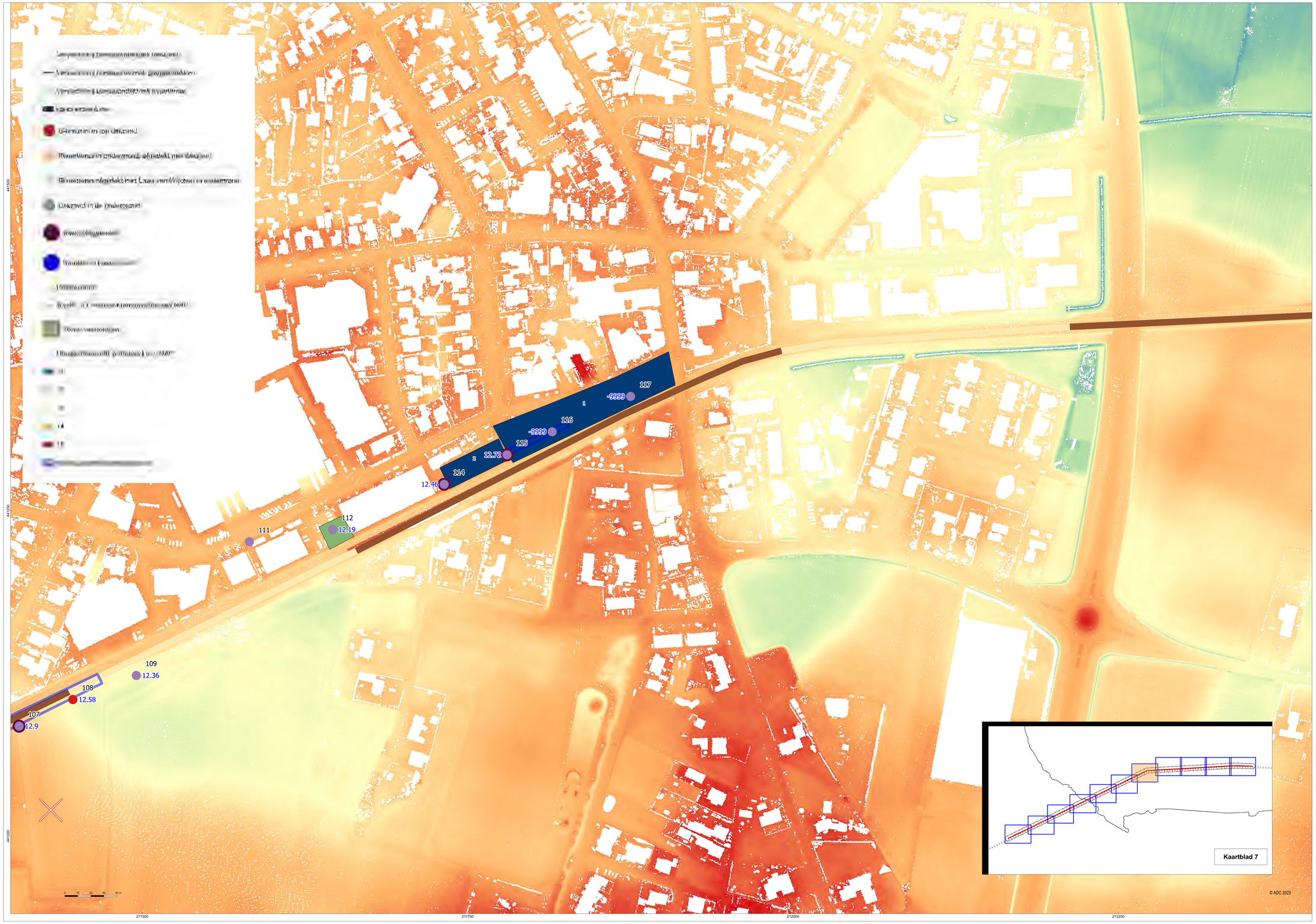

19
12.9
22
12.95
23
12.87
24
13.09
25
13.5
26
13.43
27
13.21
28
12.59
29
12.74
30
12.85
31
-9999
32
13.31
33
13.08
34
13.49
35
13
36
13.23
37
13.18
38
13.3
39
13.08
40
13.13
Kaartblad 2
© ADC 2023
207500
207750
208000
208250
439250
439000

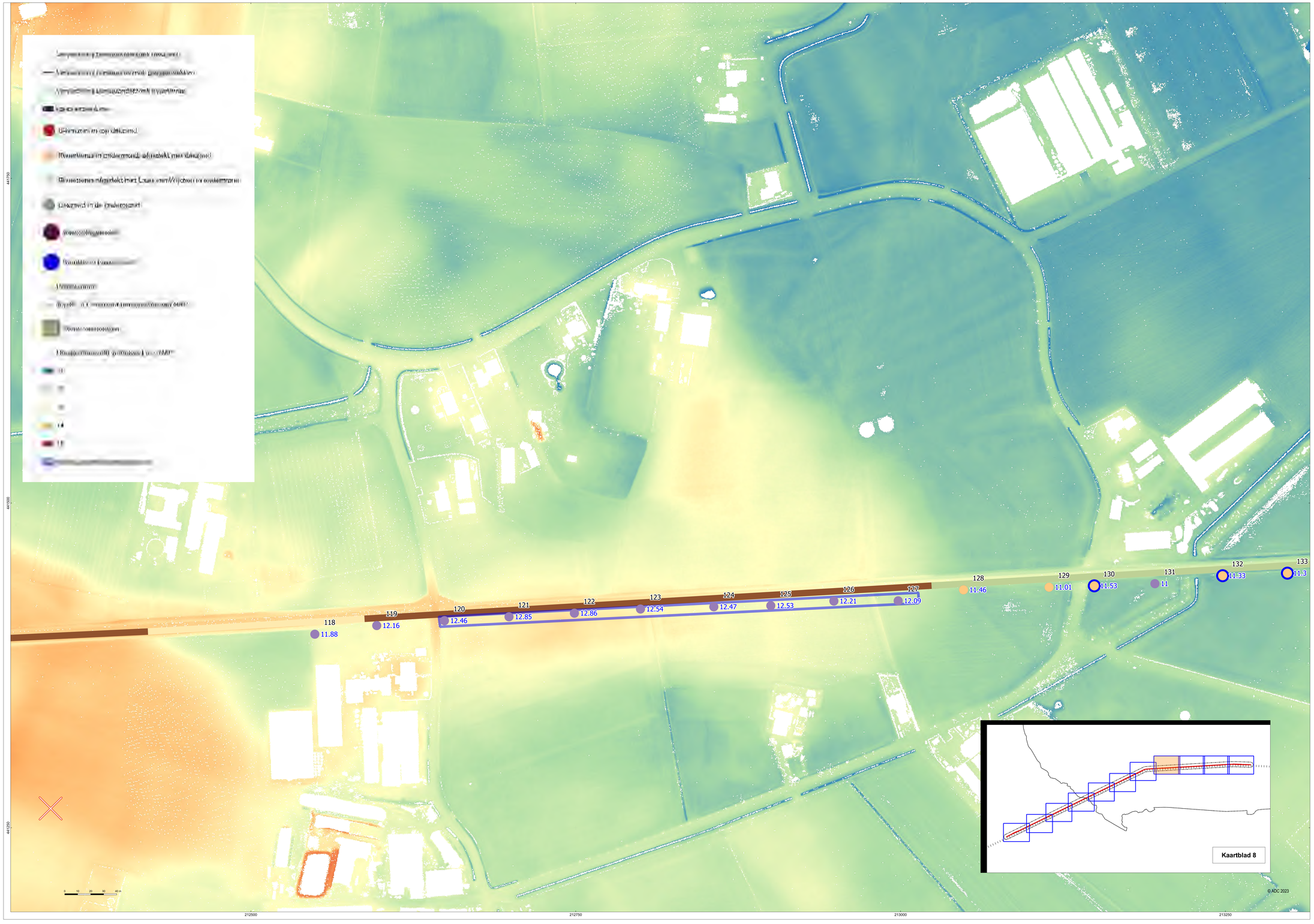

56
12.8
55
11.8
54
12.42
53
12.43
52
12.45
51
12.54
50
12.31
49
12.16
48
12.53
47
12.69
46
13.13
45
13.31
44
13.55
43
13.24
42
13.44
41
13.21
40
13.13
39
13.08
38
13.3
37
13.18
36
13.23
35
13
439500
208250
208500
208750
209000
0 10 20 40 m
Kaartblad 3
© ADC 2023

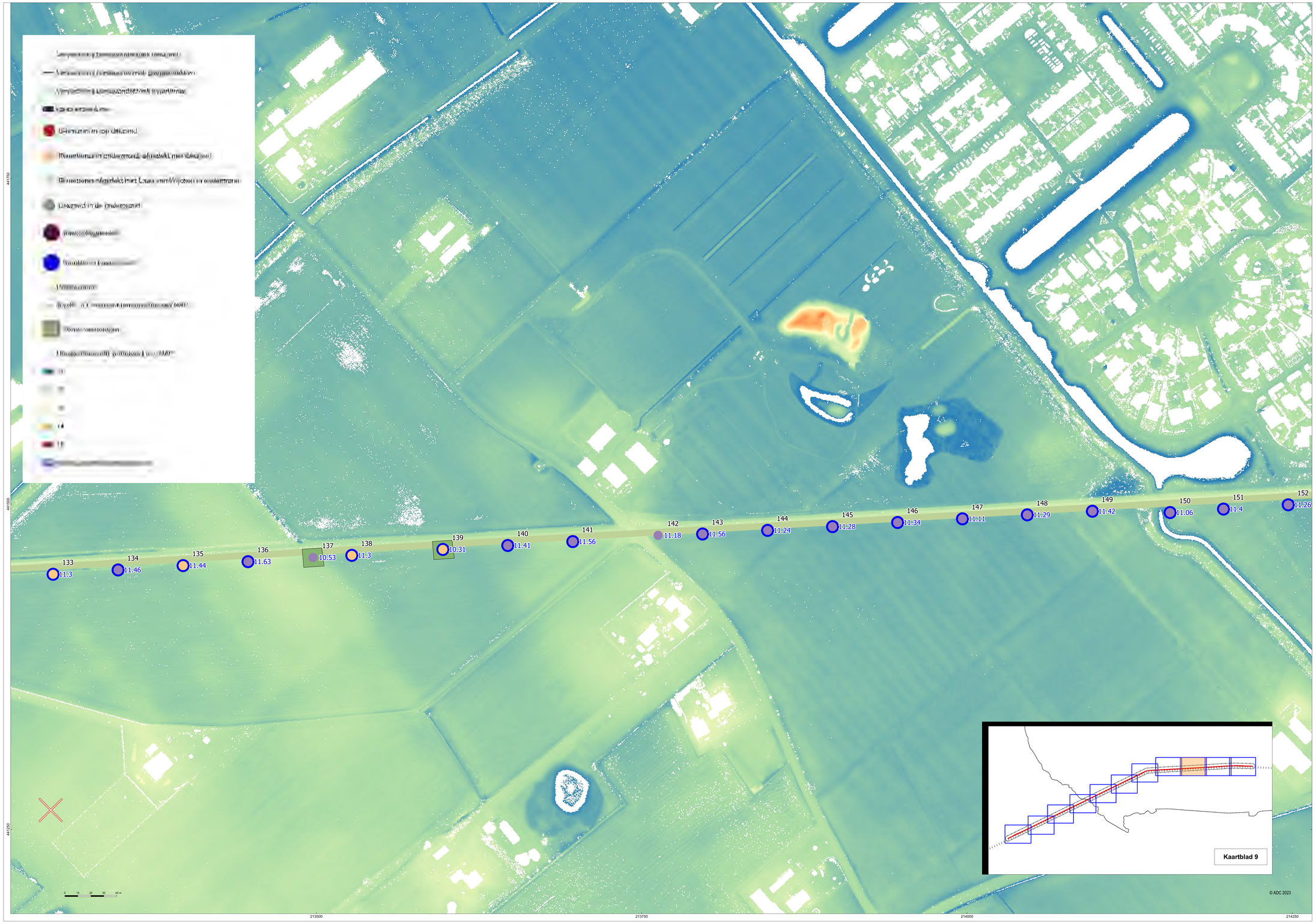

76
12.49
75
12.93
74
12.46
73
12.51
72
13.37
71
13.26
70
12.6
69
12.4
68
11.79
67
12.31
66
12.02
65
11.97
64
12.49
63
12.48
62
12.3
61
12.42
60
12.46
59
13.08
58
12.94
56
12.8
55
11.8
54
12.42
Kaartblad 4
© ADC 2023
209250
209500
209750
210000
440000

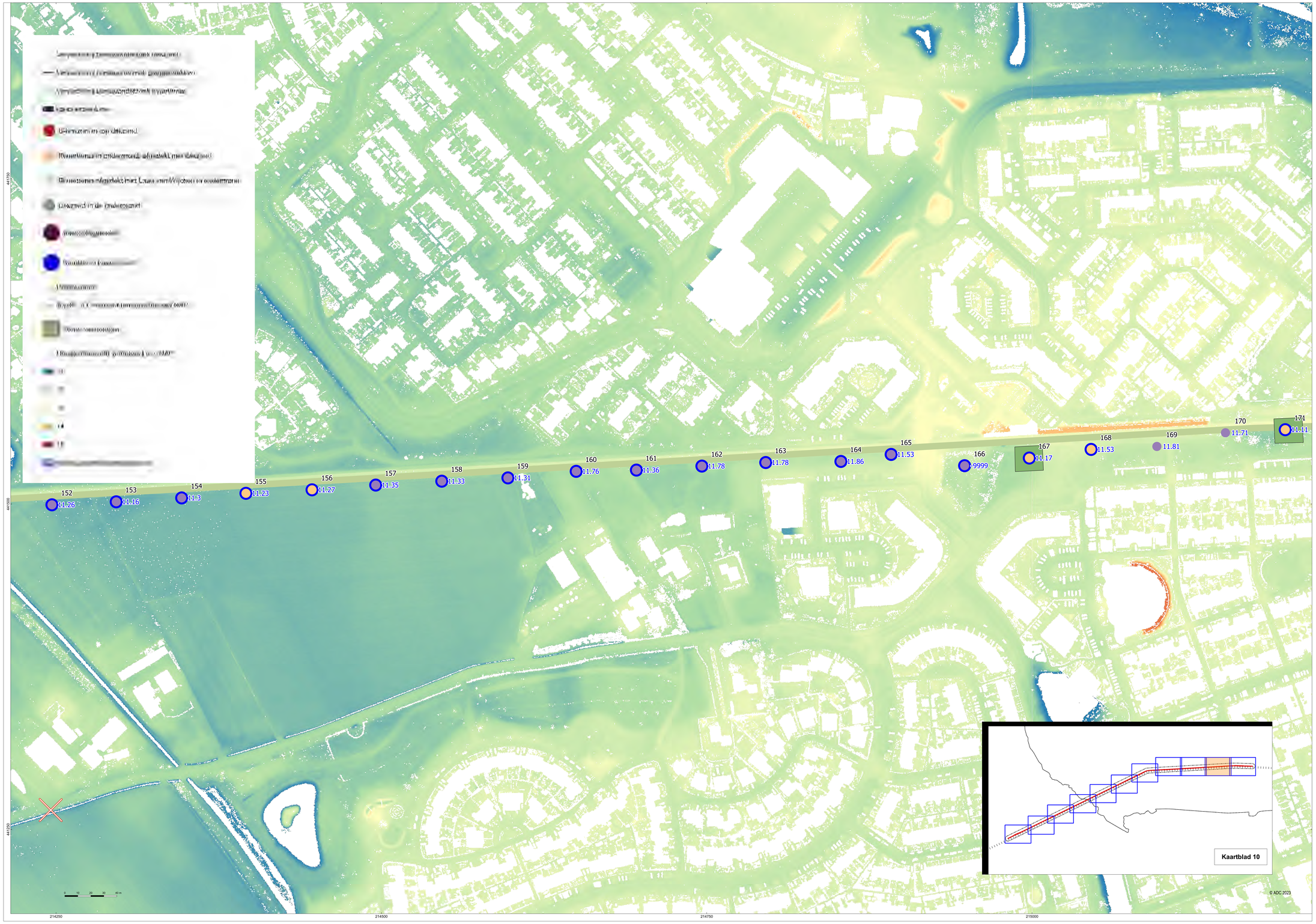

93
12.73
92
12.49
91
12.52
90
13.11
89
13.13
88
12.43
87
12.35
86
13.04
85
12.66
84
12.13
83
11.98
82
12.2
81
12.85
80
13.07
79
12.72
78
13.02
77
11.94
76
12.49
75
12.93
74
12.46
73
12.51
72
13.37
Kaartblad 5
© ADC 2023
210000
210250
210500
210750

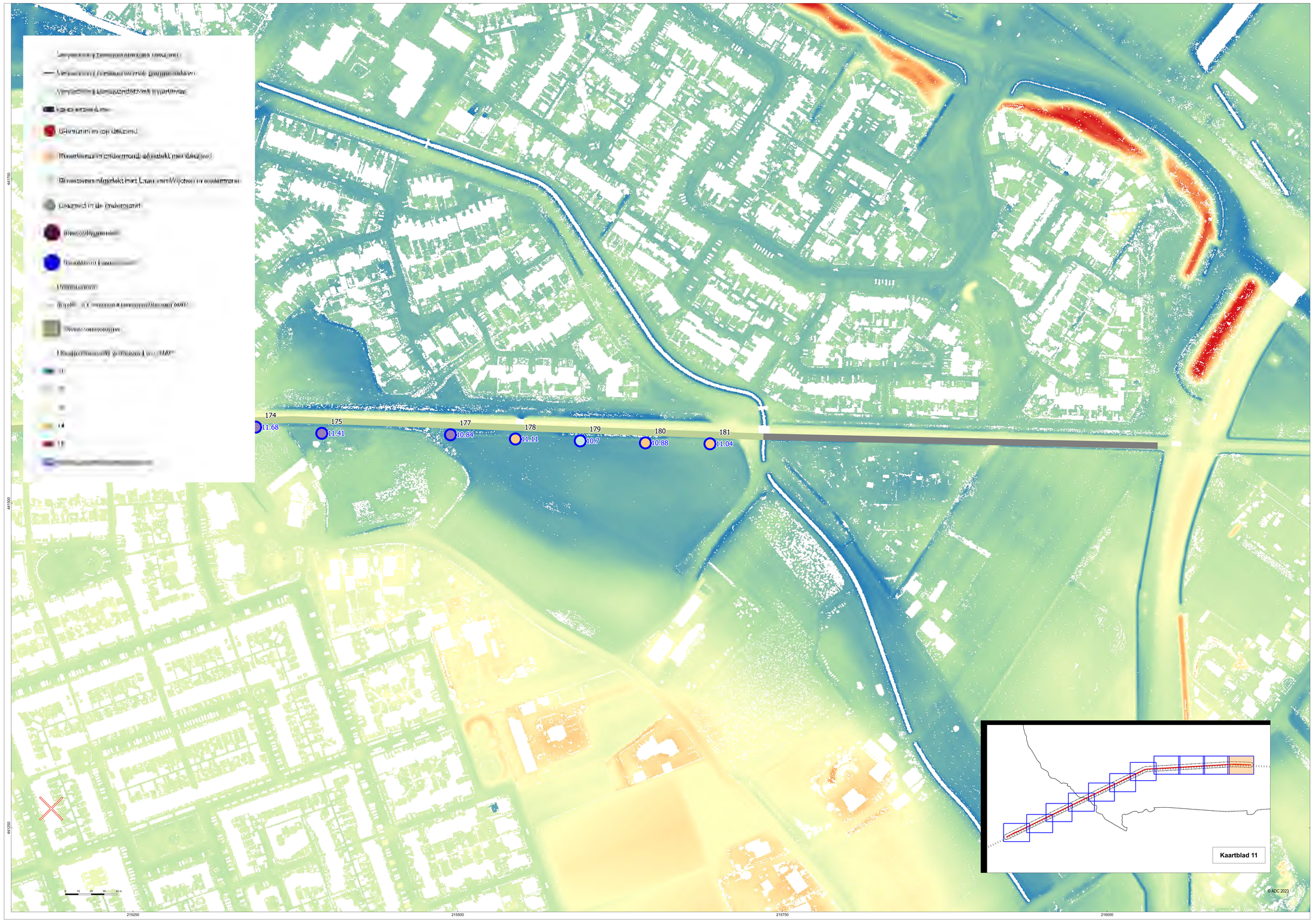
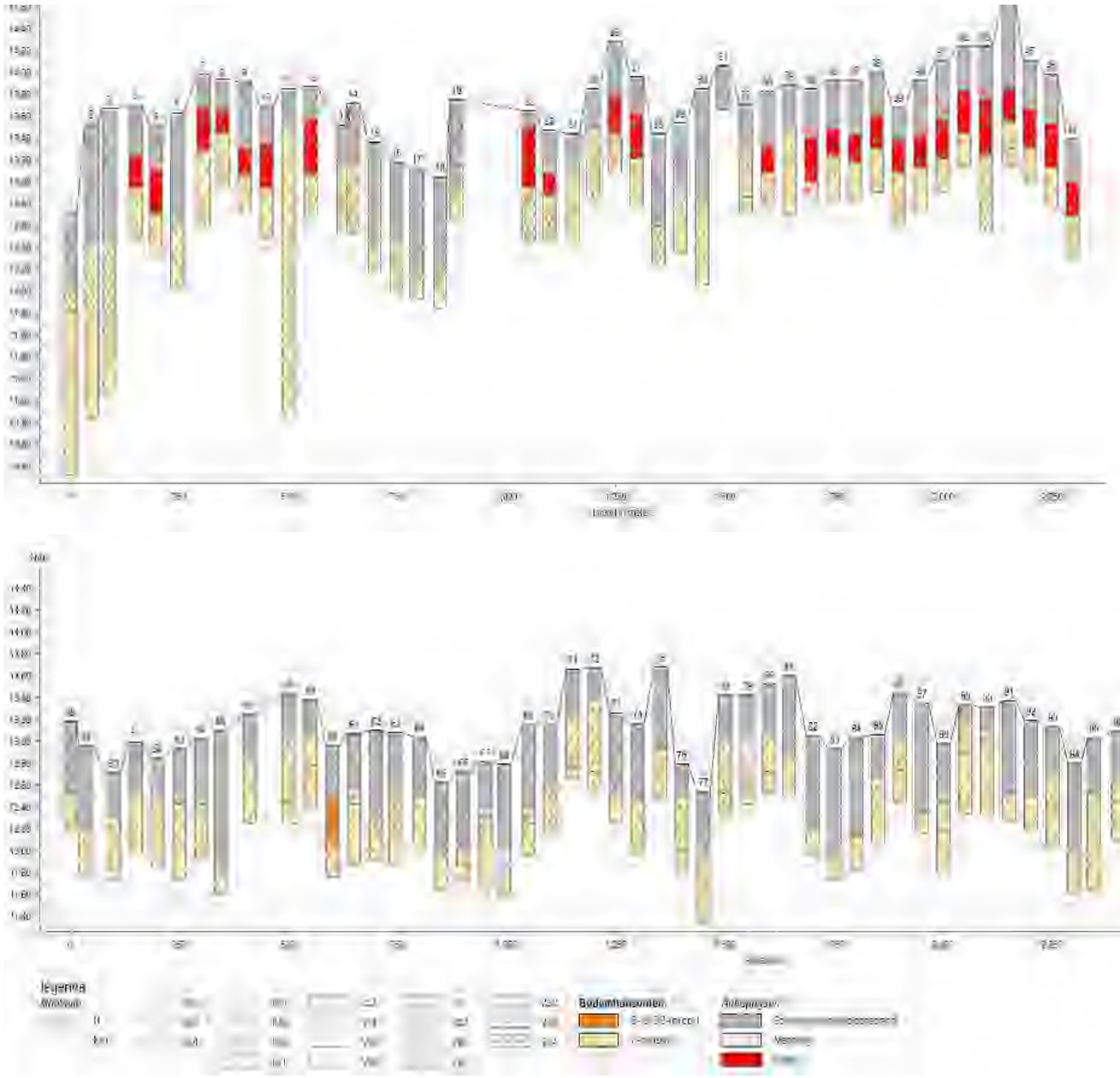
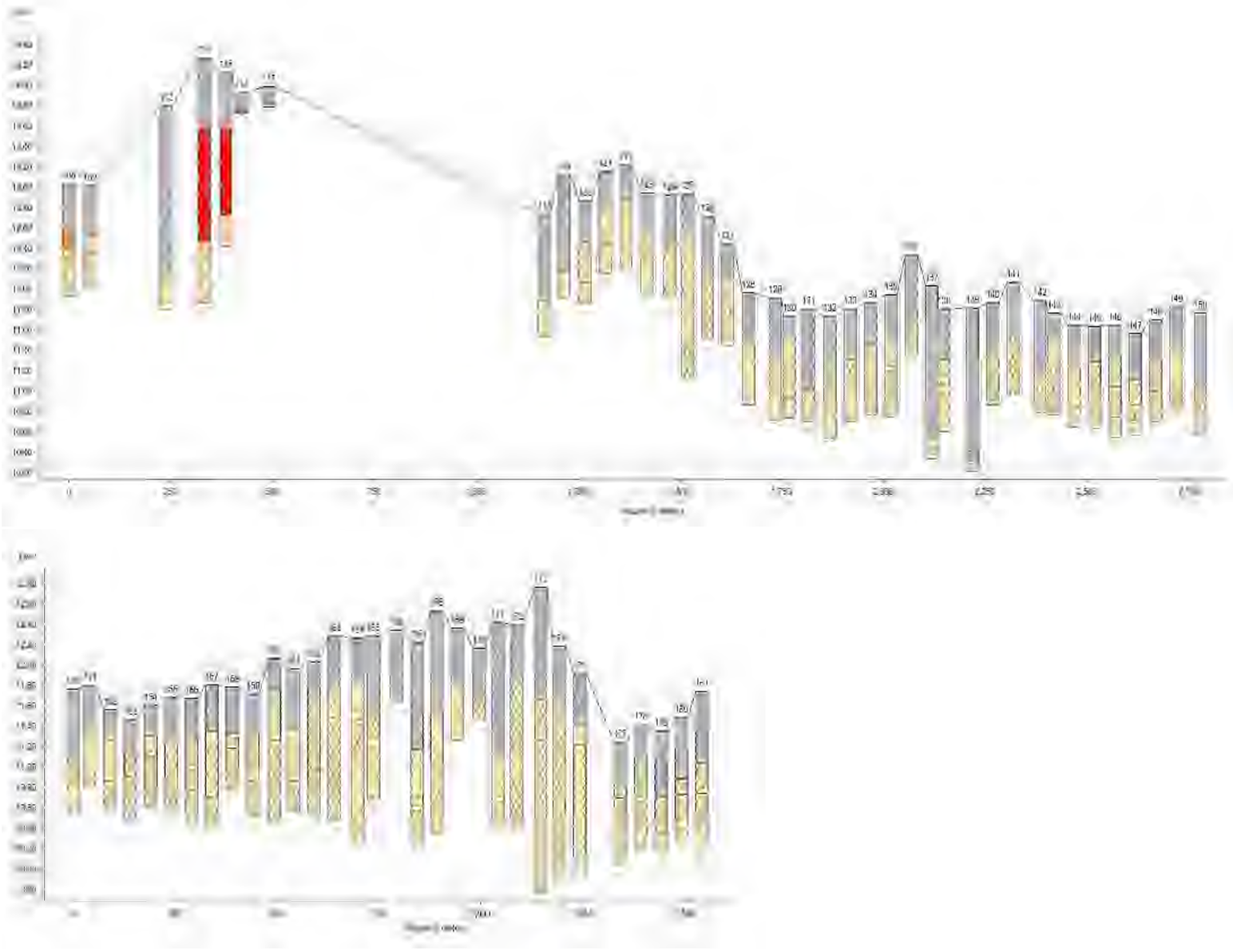

109
12.36
108
12.58
107
12.9
106
13.49
105
13.31
104
13
103
13.39
102
13.38
101
13.17
100
13.18
99
12.36
98
12.51
97
12.88
96
12.64
95
12.53
94
12
93
12.73
92
12.49
91
12.52
90
13.11
Kaartblad 6
© ADC 2023
210750
211000
211250
211500
440750
441000


117
-9999
116
-9999
115
12.72
114
12.46
112
12.19
111
109
12.36
108
12.58
107
12.9
Kaartblad 7
© ADC 2023
211500
211750
212000
212250
441500
441250
441000


118
11.88
119
12.16
120
12.46
121
12.85
122
12.86
123
12.54
124
12.47
125
12.53
126
12.21
127
12.09
128
11.46
129
11.01
130
11.53
131
11
132
11.33
133
11.3
Kaartblad 8
© ADC 2023
441500
441250
212500
212750
213000
213250
0 10 20 30 40 m


133
11.3
134
11.46
135
11.44
136
11.63
137
10.53
138
11.3
139
10.31
140
11.41
141
11.56
142
11.18
143
11.56
144
11.24
145
11.28
146
11.34
147
11.11
148
11.29
149
11.42
150
11.06
151
11.4
152
11.26
441500
441250
213500
213750
214000
214250
0 10 20 30 40 m
Kaartblad 9
© ADC 2023


152 11.26
153 11.16
154 11.3
155 11.23
156 11.27
157 11.35
158 11.33
159 11.31
160 11.76
161 11.36
162 11.78
163 11.78
164 11.86
165 11.53
166 -9999
167 11.17
168 11.53
169 11.81
170 11.71
171 11.11
Kaartblad 10
© ADC 2023
214250
214500
214750
215000
441500
441250


174
11.68
175
11.41
177
10.84
178
11.11
179
10.7
180
10.88
181
11.04
441750
441500
441250
215250
215500
215750
216000
Kaartblad 11
© ADC 2023

Bijlage 4 Dwarsprofielen