

Bureauonderzoek

Projectnummer: 369525
Referentienummer: SWNLx
Datum: 20-2-2020

Archeologisch onderzoek plangebied Randweg Opheusden, gemeente Neder-Betuwe

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2285

Status: Concept

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek plangebied Randweg Opheusden, gemeente Neder- Betuwe
Subtitel	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2285
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	369525
Referentienummer	SWNLx
Revisie	C1
Datum	20-2-2020

Auteurs	C.A. Paré MSc W.J. Weerheijm MA Senior KNA-BO archeoloog (actornummer 38767204)
E-mailadres	cesco.pare@sweco.nl

Gecontroleerd door	W.J. Weerheijm MA Senior KNA-BO archeoloog (actornummer 38767204)
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	J.A.G. van Rooij MA Teammanager
------------------	------------------------------------

Paraaf goedgekeurd

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Methodiek	7
1.3 Doelstelling en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	9
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	9
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	9
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	9
2.2 Overheidsbeleid	9
2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken	10
2.4 Archeologische waarden	12
2.4.1 Archeologische beleids- en verwachtingskaart	12
2.4.2 Archeologische Monumenten	12
2.4.3 Archeologische vondstlocaties	14
2.4.4 Archeologische onderzoeksmeldingen	17
2.4.5 Samenvatting archeologische waarden	20
2.5 Historische situatie	20
2.5.1 Historisch kaartmateriaal	20
2.5.2 Tweede Wereldoorlog	21
2.6 Cultuurhistorische waarden	21
2.7 Mogelijke aanwezige bodemverstoringen	21
3 Gespecificeerde verwachting	22
4 Conclusie en advies	24
4.1 Conclusie	24
4.2 Advies	25
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	26
4.3 Literatuur	26
4.4 Internet bronnen	26

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Dubbelbestemmingen
- Bijlage 3. Beleidskaart
- Bijlage 4. Cohen/Stouthamer 2012
- Bijlage 5. Geomorfologische kaart

- Bijlage 6. Bodemkaart
- Bijlage 7. AHN
- Bijlage 8. Bekende archeologische gegevens
- Bijlage 9. Kadasterkaart 1811-1832
- Bijlage 10. Topografische kaart 1850
- Bijlage 11. Topografische kaart 1870
- Bijlage 12. Topografische kaart 1920
- Bijlage 13. Topografische kaart 1970
- Bijlage 14. Gemeentelijke Bodembelastingkaart NGE

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Neder-Betuwe heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Randweg Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (zie figuur 1 en bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van een zuidelijke Randweg in het buitengebied tussen Kesteren en Opheusden. Om de bereikbaarheid van het gebied te verbeteren wordt er een Randweg aangelegd met fietspaden, rotondes en een tunnel daar waar het plangebied de spoorlijn kruist. Het inrichtingsplan is nog niet definitief. De geplande ingrepen zijn nog niet definitief bekend. Verwacht mag worden dat voor de aanleg van deze infrastructuur (aanleg wegtalud, verkeersvoorzieningen, aanleggen/verleggen van sloten, kabels en leidingen, etc.) ingrepen gaan plaatsvinden die tot in de archeologisch relevante niveaus zullen reiken.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het westelijk deel van het plangebied in een zone waar zich mogelijk binnen 1-1,5 m beneden het maaiveld resten vanaf het Neolithicum, meer waarschijnlijk de Bronstijd/IJzertijd tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd kunnen bevinden. Het betreft dan met name de delen van het plangebied die liggen op de stroomrug en stroomrugglooiing van de Veedijk/Westerveld stroomgordel, zoals het binnen het plangebied gelegen AMK-terrein 3.968, en de wat verderop gelegen 3.969 en 12.634. Daarnaast geldt voor het westelijke uiteinde van het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van de Betuwelinie, die vanaf 1796 is aangelegd. Het gaat dan om de resten van de ophoging van de voormalige dijk en gracht. Daarnaast kunnen op deze locatie ook resten uit de Tweede Wereldoorlog worden verwacht, zoals loopgraven, schuttersputten, en andere militaria. Vanwege de vele gevechtshandelingen geldt voor het gehele plangebied dat het verdacht is op het aantreffen van niet-gesprongen explosieven. In het oostelijke deel van het plangebied, bij de kruising met de Linge, bevindt zich nog een smalle strook waar zich mogelijk resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen bevinden; langs de Linge kunnen zich daarnaast nog resten bevinden van houten beschoeiingen, dammen en duikers, visgerei etc.

Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in de delen van het plangebied die corresponderen met de stroomruggen en -glooiingen van de Veedijk/Westerveld stroomgordel (Waarde – Archeologie 1 of 2 van het bestemmingsplan), een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Geadviseerd wordt het verkennend booronderzoek uit te voeren met een grid van 30 x 40 meter (ca. 8 boringen per hectare).

De delen van het plangebied die bestaan uit komgebieden met een lage archeologische verwachting (zonder bijbehorende dubbelbestemming) kunnen worden vrijgegeven.

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden binnen vrijgegeven delen toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Verder wordt geadviseerd de binnen het plangebied gelegen behoudenswaardige cultuurhistorische objecten (de Betuwelinie met bunker en een mogelijk waterstaatkundig object bij de kruising met de Linge) te beschermen en te versterken.

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

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Gelderland
Gemeente	Neder-Betuwe
Plaats	Opheusden
Toponiem	Randweg Opheusden
Kadastrale gegevens	Meerdere
Centrum-coördinaat	x: 170817 / y:437735
Opdrachtgever	Gemeente Neder-Betuwe
Archis Zaakidentificatie	4772353100
Oppervlakte plangebied	165.326 m ²
Bevoegde overheid	Dhr. H. Geurts (gemeente Neder-Betuwe) Dhr. Drs. H.J. van Oort (regio-archeoloog Rivierenland)
Projectmedewerkers	C.A. Paré MSc W.J. Weerheijm MA (KNA-BO archeoloog/KNA archeoloog MA (actonummer 38767204)
Periode van uitvoering	Februari 2020
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V. De Bilt

Tabel 1: Overzicht van archeologische perioden¹

Periode	Tijd
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr. - 4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr. - 1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr. - 800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr. - 12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050 - 1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500 - heden

Tabel 2: Indeling van het Kwartair.

Chronostratigrafie	Jaren geleden
Kwartair	
Holoceen	
Subatlanticum	3.000 - heden
Subborea	5.000 - 3.000
Atlanticum	8.000 - 5.000
Borea	9.000 - 8.000
Preborea	10.000 - 9.000
Pleistoceen	
Laat	130.000 - 10.000
	Weichselien (ijstijd)
	Eemien
	120.000 - 10.000
	130.000 - 120.000
Midden	800.000 - 130.000
	Saalien (ijstijd)
	200.000 - 130.000
	Elsterien (ijstijd)
	400.000 - 315.000
Vroeg	2.400.000 - 800.000

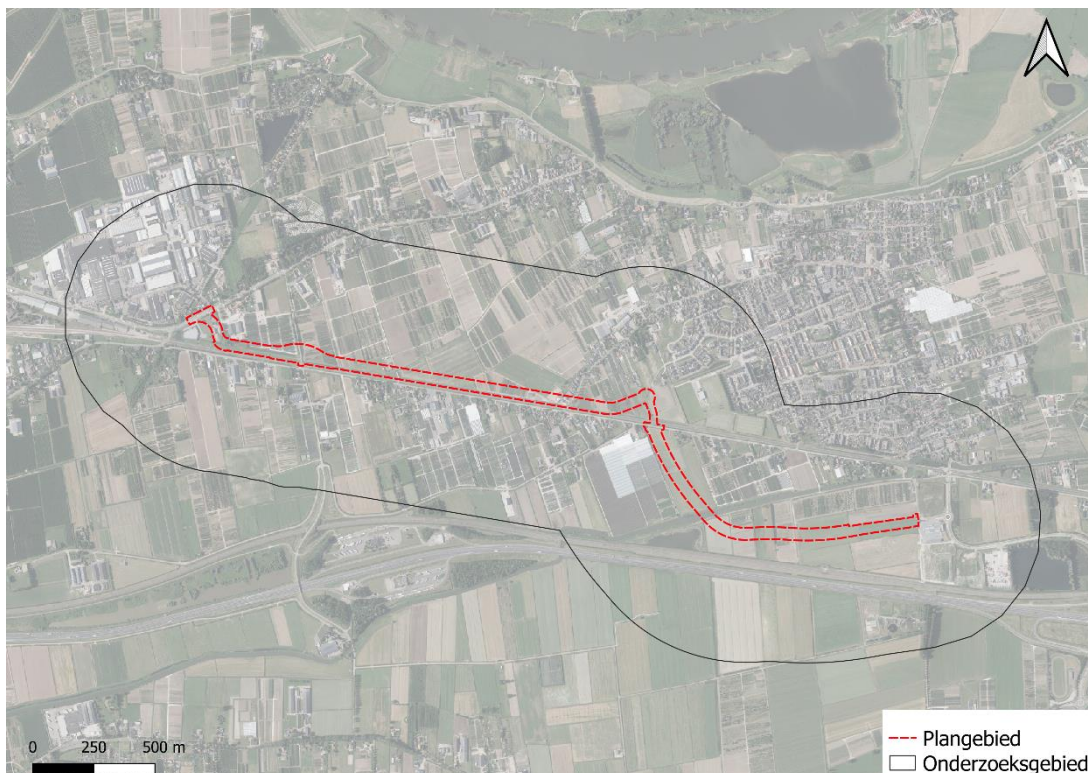
¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Neder-Betuwe heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Randweg Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (zie figuur 1 en bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van een zuidelijke Randweg in het buitengebied tussen Kesteren en Opheusden.

Voor de ontwikkeling van het Agro Business Centrum ten behoeve van het laanbomencluster in de gemeente is een goede westelijke ontsluiting nodig. Met de ontwikkeling van een zuidelijke Randweg wordt gestreefd de leefbaarheid van Opheusden te verbeteren en de bereikbaarheid van de agrarische bedrijven in de regio te versterken. Voor deze ontwikkeling zal een bestemmingsplan worden opgesteld.



Figuur 1: ligging locatie plangebied met daaromheen het onderzoeksgebied.

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen (zie hieronder). Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)

5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

1.3 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek zijn, conform het 'Handboek Archeologie Regio Rivierenland - Richtlijnen voor Bedrijven' (V1.2) de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het buitengebied tussen Kesteren en Opheusden. Het onderzoeksgebied betreft een straal van 500 meter hieromheen. De exacte locatie van het plangebied en onderzoeksgebied wordt weergegeven in figuur 1 en bijlage 1.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden. In de regio bevinden zich veel boomkwekerijen. Het plangebied loopt een deel parallel aan de spoorlijn Kesteren – Opheusden en kruist deze spoorlijn. Het westelijke eind van het plangebied bevindt zich net binnen de bebouwde kom van Kesteren.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Om de bereikbaarheid van het gebied te verbeteren wordt er een Randweg aangelegd met fietspaden, rotondes en een tunnel daar waar het plangebied de spoorlijn kruist. Het inrichtingsplan is nog niet definitief. De geplande ingrepen zijn nog niet definitief bekend. Verwacht mag worden dat voor de aanleg van deze infrastructuur (aanleg wegtalud, verkeersvoorzieningen, aanleggen/verleggen van sloten, kabels en leidingen, etc.) ingrepen gaan plaatsvinden die tot in de archeologisch relevante niveaus zullen reiken.

2.2 Overheidsbeleid

In 2016 is het gemeentelijke archeologiebeleid van Neder-Betuwe geactualiseerd. De Nota Archeologiebeleid 2016 en de daarbij behorende archeologische beleidskaart - die de basis vormt voor het gemeentelijke archeologiebeleid - zijn op 14 april 2016 vastgesteld door de gemeenteraad van Neder-Betuwe. Het geactualiseerde archeologiebeleid is vertaald naar een paraplubestemmingsplan, waarbij de verschillende archeologische (verwachtings)waarden zijn vertaald naar dubbelbestemmingen. In nieuwe bestemmingsplannen wordt het voorliggende paraplubestemmingsplan van toepassing verklaard.²

De volgende dubbelbestemmingen archeologie zijn volgens het paraplubestemmingsplan op het plangebied van toepassing (zie ook bijlage 2):

Tabel 3: vigerende archeologische beleidsregels.

Beleidskaart	Dubbelbestemming	Vrijstellingsgrenzen
Bekende archeologische waarden/vindplaatsen (rood)	Waarde – Archeologie 1	100 m ² en dieper dan 0,30 m onder maaiveld
Hoge archeologische trefkans (oranje)	Waarde – Archeologie 2	1.000 m ² en dieper dan 0,30 m onder maaiveld
Lage archeologische trefkans (groenblauw)	Geen dubbelbestemming	Vrijgesteld van archeologisch onderzoek

Gezien de aard en omvang van de geplande ingrepen kan verwacht worden dat de bovengenoemde vrijstellingsgrenzen zullen worden overschreden.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016 (Bijlage 3) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage archeologische trefkans (verwachtingswaarde 4). Aan

² https://ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1740.bpnBarcheologie-vst1/t_NL.IMRO.1740.bpnBarcheologie-vst1.html.

de westzijde van het plangebied, en een klein gedeelte van het tracé aan de oostzijde, doorkruist het tracé een zone met een hoge archeologische trefkans in (verwachtingswaarde 2).

Het tracé doorkruist op drie locaties zones met bekende archeologische waarden/vindplaatsen (verwachtingswaarde 1) en behoudenswaardige cultuurhistorische objecten (waarde 5).

Binnen alle bovenstaande zones komen gebieden voor waar volgens de archeologische beleidskaart 'specifieke aantasting van de bodem' heeft plaatsgevonden. De verstoring van de bodem is in vrijwel het hele onderzoeksgebied een gevolg van laan- en fruitboomteelt.

Verder kan worden opgemerkt dat op archeologie gebied de Omgevingsdienst Rivierenland de toetsende instantie is namens de gemeente. Als onderdeel van het Handboek Archeologie heeft ODR richtlijnen voor bedrijven opgesteld. Bedrijven die werken in regio Rivierenland worden geacht de richtlijnen voor zover mogelijk toe te passen bij hun onderzoek".³

2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 4: Aardwetenschappelijke informatie.

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1) en Fm. V. Echteld / Fm. V. Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Geomorfologie	Stroomrugglooiing (3H43), stroomrug (3B44), restgeul (22R43), rivierkomvlakte (1M46), opgespoten terrein (5F91)
Bodemkunde	Kalkloze poldervaaggronden (Rn95C, Rn67C, Rn47C, Rn44C)
AHN	Westen: 6.9 m NAP
	Midden: 5.7 m NAP
	Oosten: 6.5 m NAP

Genese van het landschap

Het plangebied bevindt zich in de Archeoregio nr. 13, het Utrechts-Gelders Rivierengebied. Ten noorden van het plangebied, aan de overkant van de Neder-Rijn, bevindt zich het Utrechts-Gelders Zandgebied. De geschiedenis van de gemeente Neder-Betuwe hangt nauw samen met de ontwikkeling van de rivieren Rijn, Waal en Linge.

Door de bedekking van het gebied met landijs in de voorlaatste ijstijd (het Saalien) en de vorming van stuwwallen werden de grote rivieren gedwongen af te buigen naar het westen. Door de tijd heen bepaalden zij het gezicht van het landschap en het leven van de mensen in het gebied. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) raakte het gebied niet bedekt met landijs. Wel heerste er toen een toendraklimaat waardoor sprake was van een schaars begroeid landschap. De wind had hier vrij spel en verstoof grote hoeveelheden zand. Tijdens het Holoceen verbeterde het klimaat. Zodoende ontstond weer een begroeid dekzandlandschap waarin de grote rivieren een meanderend karakter kregen. De rivieren sneden zich in de pleistocene zanden.

Op de stroomgordel kaart van de Maas-Rijn delta door Cohen en Stouthamer uit 2012⁴ ligt het plangebied op verschillende stroomgordels. Zie onderstaande tabel en bijlage 4.

³ <https://www.odrivierenland.nl/onderwerp/archeologie/regioarcheoloog-rivierenland/>.

⁴ Cohen *et al.* 2012.

Tabel 5: overzicht stroomruggen en/of crevasses die het tracé kruist (van west naar oost).

Stroomgordel/crevassenr.	Naam	Datering (in BP)	Archeologie
727	Outer meanderbelt since 7200	7200 – 6700	-
372 / 182	Veedijk/ Westerveld	5105 – 4500/4500 - 4000	BRO, ROM, LME
182	Westerveld	4000 – 3290	LNEO - ME
702	Lateglacial Meanderbelts	12900 - 10920	LPAL

Binnen het westelijk deel van het plangebied is de Veedijk stroomgordel (372) actief geweest tussen 5105-4500 en 4500-4000 BP. Op deze stroomgordel zijn vindplaatsen vanaf het Neolithicum, en met name vanaf de Bronstijd bekend. De toevoeging van de Westerveld in de codering geeft aan dat er vanaf 4000-3290 BP een reactivering van de Veedijk heeft plaatsgevonden, waarvan binnen en nabij het plangebied nog een crevasse is gekarteerd (grijs op Bijlage 4). Het beddingzand van de Westerveld (182) ligt volgens Cohen/Stouthamer 2012 op ca. 5,8 – 4,8 m +NAP (met een maaiveld van ca. 6,2-6,5 m +NAP). Na het verlanden van de restgeul zal deze door oever- en komafzettingen van de nabijgelegen Nederrijn/Herveld stroomgordel zijn overdekt (nr 64, Bijlage 4). Eventuele archeologie daterend vanaf het Laat Neolithicum/Bronstijd kan hier al binnen 1-1,5 m beneden maaiveld verwacht worden, mogelijk overdekt met kom- en oeverafzettingen. Eventuele archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd kunnen aan en direct onder het maaiveld worden verwacht.

Sinds de bedijking van rivieren is de dynamische invloed van het water sterk ingeperkt. Hiermee is mogelijk al vanaf de 10^e eeuw begonnen maar het werd een systematische aanpak in de 13^e eeuw. Hierdoor werd de verlegging van de rivieren niet meer mogelijk en kwamen er (vrijwel) geen overstromingen meer voor die verdere kleiafzettingen hadden kunnen veroorzaken.

Geomorfologische kaart

Op de geomorfologische kaart is goed de loop van de stroomgordel van de Veedijk en Veedijk/Westerveld stroomgordels te zien. Het plangebied loopt van west naar oost dan ook door meerdere geomorfologische eenheden (Bijlage 5). Van west naar oost loopt het plangebied door een stroomrugglooiing (3H43) die overgaat in de stroomrug van de Veedijk/Westerveld stroomgordel (3B44) met in het midden daarvan (noordoost-zuidwest georiënteerd) een restgeul (22R43). Ten oosten van deze stroomrug gaat het plangebied weer over in een stroomrugglooiing en een rivierkomvlakte (1M46), die naar het oosten weer overgaat in de stroomrug van de Veedijk. Het uiterste zuidoostelijke punt van het plangebied ligt ter hoogte van een opgespoten terrein (5F91).

Bodemkaart

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) hebben zich in het hele plangebied kalkloze poldervaaggronden ontwikkeld (Rn95C, Rn67C, Rn47C, Rn44C). Poldervaaggronden behoren tot de hydrokleivaaggronden: zavel en kleigronden waarin periodiek hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze bevatten geen veen binnen 80 cm, en hebben geen donkere bovengrond. In poldervaaggronden heeft reeds enige bodemvorming plaatsgevonden; de gronden zijn geheel gerijpt.⁵

⁵ De Bakker/Edelman-Vlam, 1976.

AHN

De hoogteligging van het maaiveld in het plangebied is van kaarten van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) af te lezen (Bijlage 7). Op het AHN is de geul van de Veedijk goed zichtbaar, met de lager gelegen komgronden als relatieve laagte in het midden van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op ca. 5.7 meter +NAP. Het westelijke uiteinde van het plangebied ligt iets hoger dan het oostelijk deel van het plangebied; beide zijn zones waar zich stroomruggen en glooiingen bevinden. Het westelijk deel ligt op ca. 6.9 m +NAP; het maaiveld ter hoogte van het oostelijk deel ligt op ca. 6.5 m +NAP.

Limeskaart

Kesteren is op de Limes kaart aangeduid als een belangrijke locatie. Vroeger werd de naam Kesteren gekoppeld aan de naam van een castellum Carvo op de Peutingerkaart, maar van een castellum ontbreekt tot nu toe echter elk spoor. Op basis van resultaten van opgravingen heerst het vermoeden dat er langs de Nedereindsestraat een vicus lag waarin ambachtslieden actief waren, met daarbij mogelijk een militaire installatie. Deze zones in Kesteren zijn aangewezen als AMK-terreinen (nrs. 4.024, 4.025, 4.026).⁶

2.4 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische beleids- en verwachtingskaart van het betreffende gebied.

2.4.1 Archeologische beleids- en verwachtingskaart

Zoals in paragraaf 2.2 besproken en te zien is in Bijlage 3 geldt voor het plangebied deels een lage, deels een hoge archeologische trefkans. Met name in het westelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische trefkans, dit vanwege de aanwezigheid van oude stroomgordels. Binnen het plangebied bevinden zich locaties van oude woongronden, historische kernen, AMK-terreinen en lokale en nationale vindplaatsen.

2.4.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. Binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter rondom het tracé) zijn 6 AMK-terreinen geregistreerd waarvan monumentnummer 3968 aan de zuidzijde van het monument deels met het plangebied overlapt (zie tabel 6 en bijlage 8). Binnen het onderzoeksgebied liggen geen archeologische rijksmonumenten.

Tabel 6: AMK-terreinen en rijksmonumenten in het onderzoeksgebied.

Monument nummer	Status	Complextype	Beschrijving
3968	Hoge archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (IJzertijd/Romeinse tijd)	Terrein met sporen van bewoning. Vindplaats van een bewoningslaag van na de Bronstijd. Leden van de Historische Kring Kesteren hebben bij het rooien van een boomgaard waarnemingen gedaan. Op 0.5 meter beneden het maaiveld werd een oude bewoningslaag waargenomen. Er werd aardewerk verzameld uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd.

⁶ <https://www.romeinen.nl/romeinse-limes/limeskaart>.

3944	Hoge archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (Bronstijd)	Terrein met sporen van bewoning. Op circa 0.7 meter diepte werd een oude "woonplaats" gevonden. Vervolgens werd door Modderman een profielput gegraven waarin een 0.1 meter dikke bewoningslaag werd waargenomen. De aardewerkfragmenten, verschaald met grove kwarts, bevestigen de datering (Bronstijd). In 1967 stelde ook Havinga een bewoningslaag op Bronstijd-niveau vast.
3969	Hoge archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (IJzertijd/Romeinse tijd)	Terrein met sporen van bewoning van na de Bronstijd.
12581	Hoge archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (Bronstijd laat – IJzertijd vroeg)	Terrein met sporen van bewoning. Kleine scherp begrensde vondstconcentratie. In boringen werd een vuile zwartgekleurde vondstlaag aangetroffen op een diepte vanaf 0.35 meter beneden het maaiveld. In de vondstlaag bevond zich houtskool, aardewerk, verbrand leem, bot en fosfaat. Datering aan de hand van dit materiaal was zeer moeilijk. Vanwege de hoge stratigrafische ligging wordt aan een datering na de Midden Bronstijd gedacht. De westelijke begrenzing is bij het onderzoek niet vastgesteld. In 1997 is een AAO uitgevoerd. De putten werden aangelegd naast de vondstconcentratie. Uit de putten kwam een schaarse hoeveelheid Romeins materiaal. Advies: waardevolle vindplaats, met name vanwege gaafheid. Indien behoud niet mogelijk is, dient de vindplaats nader te worden onderzocht.
12582	Hoge archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (Neolithicum midden)	Terrein met sporen van bewoning uit het Neolithicum. Bij onderzoek werd in een megaboring een grote hoeveelheid aardewerk en vuursteen (circa 60 stuks) aangetroffen. Het vondstmateriaal duidt op een datering in het Neolithicum. De vindplaats wordt doorsneden door (een bermsloot van) Rijksweg 15. Bij het AAO-onderzoek bleek dat er twee vondstlagen zijn. De eerste is een verspoelde Midden Bronstijldlaag en de tweede is een vindplaats uit het Midden Neolithicum van hoge kwaliteit. De sporen hiervan zitten zo diep dat deze niet door de Betuwelijn worden aangetast. Daarom wordt deze vindplaats niet opgegraven.
12634	Archeologische waarde, niet beschermd	Nederzetting onbepaald (Bronstijd)	Terrein waarin bewoningssporen uit de Bronstijd zijn aangetroffen.

De AMK-terreinen binnen, of in de directe omgeving zijn met name nederzettingsterreinen uit de Late Prehistorie/Romeinse tijd, in de meeste gevallen op of bij de oude stroomruggen.

2.4.3 Archeologische vondstlocaties

In Archis 3 staan binnen het onderzoeksgebied 28 archeologische vondstlocaties geregistreerd (zie tabel 6). Binnen het plangebied zelf liggen geen archeologische vondstlocaties. De vondstlocaties worden hieronder van west naar oost beschreven.

Tabel 7: Vondstlocaties in het onderzoeksgebied.

Zaakidentificatie	Complex	Datering	Beschrijving
2041356100	Niet te bepalen	Neolithicum – Bronstijd	Cultuurlaag met aardewerk, verbrande leem, houtskool en bot
2053806100	Schans	Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat	Resten van een schans en gracht behorend tot de Linie Ochten - De Spees, aangelegd tussen 1796 en 1800.
2053806100	Bewoning	Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd	Fragmenten baksteen en mortel aangetroffen in boringen op 0,60 m -mv.
2092638100	Niet te bepalen	Neolithicum	Resten vuursteen en keramiek aangetroffen in boringen. Waardevolle vindplaats.
2388231100	Niet te bepalen	Paleolithicum – Nieuwe Tijd	Binnen het plangebied is de aanzet van een oeverwal aangetroffen. Onder de oeverwal bevindt zich een dieper gelegen geul. Ten zuiden van de oeverwal is een zone aanwezig van verspoelde gronden of overslaggronden.
2697944100	Bewoning	Romeinse Tijd	Veel vondsten. Keramiek, ijzer, bot.
2784508100	Niet te bepalen	Romeinse Tijd	Keramiek.
2935468100	Niet te bepalen	Neolithicum – Bronstijd	Stenen bijl aangetroffen.
2936067100	Bewoning	Bronstijd	Cultuurlaag met keramiek en steen.
2938724100	Bewoning	Romeinse Tijd	Veel vondsten aangetroffen tijdens en na het rooien van een boomgaard. Keramiek, ijzer, glas.
2944442100	Bewoning	Romeinse Tijd	Keramiek aangetroffen.
2944726100	Weg	Romeinse Tijd	Romeinse weg aangetroffen. Grindweg.
2948655100	Akker/tuin en niet te bepalen	Bronstijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen	De vpl. ligt opeen rivierkomvlakte. Tijdens het onderzoek zijn er vrijwel geen archeologische resten ontdekt. De locatie van de vindplaats is deels verstoord door recente (land)bouw-activiteiten, verder zijn er geen resten aangetroffen van nederzettingssporen of sporen van landgebruik in de prehistorie. Het

			aangetroffen vondstmateriaal bevond zich buiten een nederzettingscontext.
2959111100	Bewoning	Romeinse Tijd	Aardewerk aangetroffen.
2962643100	Depot	Vroege Middeleeuwen	Merovingisch aardewerk en bronzen sieraden.
2991560100	Kampement	Paleolithicum – Nieuwe Tijd	Cultuurlaag.
3055858100	Kampement	Bronstijd	Keramiek en pollen aangetroffen.
3055922100	Kampement	Bronstijd	Vondstlaag met gemengd vondstmateriaal.
3055930100	Kampement	Bronstijd	Keramiek en cultuurlaag aangetroffen.
3141271100	Bewoning	Bronstijd	Cultuurlaag
3141433100	Bewoning	Bronstijd	Cultuurlaag en keramiek aangetroffen
3141458100	Bewoning	Bronstijd	Cultuurlaag en keramiek aangetroffen
3142421100	Bewoning	Romeinse Tijd	Cultuurlaag
3142446100	Bewoning	IJzertijd – Romeinse Tijd	Bewoningslaag aangetroffen.
3142454100	Bewoning	IJzertijd – Romeinse Tijd	Cultuurlaag
3146586100	Bewoning en akkers	Neolithicum – Nieuwe Tijd	Vindplaats ligt op een stroomrug en bevat resten uit drie perioden: een sloot uit de IJzertijd, een verspoelde vondststrooiing uit het Laat-Neolithicum en een geremanieerde vondstlaag uit het Midden-Neolithicum.
3160769100	Kampement	Paleolithicum – Nieuwe Tijd laat	Cultuurlaag zonder vondstmateriaal.
3297335100	Bewoning	Bronstijd	De voorafgaande het onderzoek hoge verwachtingen kunnen worden bevestigd: de aanwezigheid van een bewoningsterrein met intacte vondstenlaag uit de Bronstijd. Het onderzoek heeft veel gegevens opgeleverd. De bewoning, gelegen op een verhoging in het landschap, direct ten zuiden van een watervoerende laagte of geul en die drie tot vier eeuwen heeft geduurd, heeft vele sporen en vondsten achtergelaten, ten zuiden van de dorpskern van Opheusden.

De meest in het oog springende vondstlocaties zijn een cluster aan locaties aan het westelijke uiteinde van het tracé, bij de kruising van de Tielsestraat en het spoor. Het gaat om de vondstlocaties met (van west naar oost) Zaak ID 2053806100 (twee vondstlocaties binnen het onderzoeksgebied met het zelfde nummer), 2944442100 en 2697944100. Op een wat grotere afstand naar het noordwesten liggen nog de vondstlocaties met Zaak ID 2944726100, 2959111100 en 2935468100. Zaak ID 2053806100 heeft betrekking op een oude schans en gracht uit ca. 1796-1800, de latere Betuwelinie. Het gaat om de gracht tussen De Spees langs de Rijn, tot aan Ochten aan de Waal. Deze watergang is inmiddels gedempt en ligt ongeveer ter hoogte van de huidige Batterijenweg. De nabijgelegen vondstlocaties 2944442100, 2697944100 en 2959111100 hebben alle drie betrekking op

vondsten van Romeins aardewerk. Zaak ID 2944726100 betreft een oude melding uit het ROB-archief; op deze locatie zou grind zijn gevonden, indicatief voor een Romeinse weg. Zaak ID 2935468100 heeft betrekking op een losse vondst van een stenen bijl uit het Neolithicum/Bronstijd.

De vondstlocaties 2938724100 en 3142421100 liggen binnen de begrenzing van het AMK-terrein 3.968 (nederzettingsterrein IJzertijd/Romeinse tijd). Zaak ID 2938724100 heeft betrekking op grote aantallen vondsten uit de Midden Romeinse tijd (aardewerk, metaal, glas); Zaak ID 3142421100 is de melding van een cultuurlaag uit de Romeinse tijd tijdens een booronderzoek uit 1999. Iets verder naar het noorden ligt de vondstlocatie met Zaak ID 3141271100. Dit is eveneens een melding van een oude cultuurlaag, ditmaal met als datering Bronstijd.

De vondstlocatie met Zaak ID 2388 ligt tegen het tracé aan. Wat verder naar het noorden, binnen de begrenzing van het AMK-terrein 3.969 ligt de vondstlocatie met Zaak ID 3142446100 (bewoningslaag uit de IJzertijd/Romeinse tijd). Verder naar het oosten liggen nog de vondstlocaties met Zaak ID 2962643100 (een depot van aardewerk en sieraden uit de Merovingische periode), en 3142454100 (Cultuurlaag uit de IJzertijd/Romeinse tijd). Bij de kruising met het spoor ligt Zaak ID 2388231100, een archeologische begeleiding uit 2012 met in de toelichting de melding dat binnen het betreffende plangebied een aanzet van een oeverwal is aangetroffen, met daaronder een dieper gelegen geul. Binnen het plangebied zijn nog twee sloten/greppels aangetroffen uit de 18^e/19^e eeuw.

Bij het oostelijke uiteinde van het plangebied ligt nog een cluster aan AMK-terreinen en vondstlocaties bij de oostelijke loop van de Veedijk stroomgordel. Deze vondsten bevestigen de aanwezigheid van bewoning op deze gordel vanaf het Neolithicum/Bronstijd. Vondstlocatie 2784508100 is een losse melding van de vondst van aardewerk uit de Romeinse tijd. Net ten westen van het AMK-terrein 3.944 (nederzettingsterrein uit de Bronstijd) liggen de vondstlocaties 2936067100, 3141433100 en 3141458100. In alle drie de gevallen gaat het om de melding van de vondst van een cultuurlaag met keramiek en steen (datering Bronstijd).

Binnen de begrenzing van het AMK-terrein 12.581 (nederzettingsterrein uit de Bronstijd/Late IJzertijd) liggen vier vondstlocaties: Zaak ID 2041356100, 2991560100, 2948655100 en 3297335100. Deze vondstlocaties maken melding van een cultuur-/vondstlaag met aardewerk, leem, houtskool en bot uit het Neolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen (al hanteert de vondstlocatie 2991560100 de ruime datering Paleolithicum-Nieuwe tijd).

Ten zuiden van dit AMK-terrein liggen vier vondstlocaties: Zaak ID 3055922100, 3055858100 en 3055930100 hebben betrekking op vondstlagen en/of materiaal uit de Bronstijd; vondstlocatie 3160769100 betreft alleen een cultuurlaag zonder vondstmateriaal met als ruime datering paleolithicum-Nieuwe tijd.

Bij het AMK-terrein 12.582 (nederzettingsterrein uit het Midden Neolithicum) staan tenslotte nog twee vondstlocaties geregistreerd: 2092638100 en 314658100. De eerste vondstlocatie is afkomstig van het booronderzoek in het kader van de aanleg van de Betuweroute; de tweede van het vervolg door middel van een proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn een sloot uit de IJzertijd, een verspoelde vondststrooiing uit het Laat-Neolithicum en een geremanieerde (verspoelde en opnieuw afgezette) vondstlaag uit het Midden-Neolithicum met aardewerk uit de Hazendonkgroep.

2.4.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 zijn binnen het onderzoeksgebied twaalf onderzoeken geregistreerd die overlappen met het plangebied (vet gedrukt en cursief in tabel 8). Binnen het onderzoeksgebied liggen in totaal tweeënveertig archeologische onderzoeksmeldingen (inclusief de onderzoeksmeldingen die met het plangebied overlappen, zie tabel 8).

Tabel 8: Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied.

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Startdatum	Opmerkingen
2005781100	verwervingswijze niet te bepalen	1997-02-03	Onduidelijke melding m.b.t. infrastructurele werken Betuweroute
2026330100	archeologisch: bureauonderzoek	1991-09-30	Onderzoek in het kader van de Betuweroute. - Het betreft bureauonderzoek met steekproefsgewijs uitgevoerd veldwerk om adviezen te kunnen geven over het minst schadelijke tracé.
2027270100	archeologisch: boring	1994-01-01	Waarderend onderzoek op 20 vindplaatsen/vindplaatsclusters binnen het tracé van de Betuweroute. Onderzoeksmethoden: veldkartering en booronderzoek.
2032235100	archeologisch: boring	2000-09-07	Plangebied op flank van oeverwal naar komgebied. Geen vervolg geadviseerd
2035135100	archeologisch: boring	1992-01-01	Veldverkenning en booronderzoek binnen het tracé van de Betuweroute. - Het onderzoek betreft een inventarisatie en kartering.
2041356100	archeologisch: boring	1995-11-01	Karterend en waarderend booronderzoek op Betuweroutevindplaats RAAP cat.nr. 138.
2043098100	archeologisch: boring	2003-07-10	Geen vervolg geadviseerd; plangebied verstoord.
2053806100	archeologisch: boring	2002-01-01	In het westelijk deel werden de resten van een schans van de Linie Ochten-De Spees aangetroffen. In het oostelijk deel werden indicatoren, mogelijk daterend uit de Romeinse Tijd of Late Middeleeuwen, aangetroffen. Het kan niet uitgesloten worden dat deze sporen samenhangen met inmiddels gesloopte bebouwing uit het midden van de 20ste eeuw.
2055094100	archeologisch: boring	2004-06-01	Geen vervolg geadviseerd.
2072493100	archeologisch: boring	2004-12-17	Bodem bestaat uit komklei/polder vaaggronden. Geen vervolg geadviseerd.
2076405100	archeologisch: boring	2000-05-01	Geen vervolg geadviseerd.
2080309100	verwervingswijze niet te bepalen	1997-04-09	Onduidelijke melding m.b.t. infrastructurele werken Betuweroute; waarschijnlijk booronderzoek
2092638100	archeologisch: boring	1995-11-01	Karterend en waarderend booronderzoek op Betuweroutevindplaats RAAP-cat.nr. 140. -
2138062100	archeologisch: boring	2006-11-30	Geen vervolg geadviseerd

2174901100	archeologisch: verwachtingskaart	2007-11-05	Bureauonderzoek t.b.v. verwachtingskaart
2217475100	archeologisch: boring	2008-11-10	Geen verdere info bekend; geen rapport in Archis/Edepot
2238746100	archeologisch: boring	2009-04-01	Plangebied ligt in laaggelegen restgeul, onaantrekkelijk voor bewoning
2263734100	archeologisch: bureauonderzoek	2009-11-03	Geen verdere info bekend; geen rapport in Archis/Edepot
2293397100	archeologisch: bureauonderzoek	2010-07-09	Inventariserend archeologisch onderzoek: bureauonderzoek met kort veldbezoek ivm geplande bouw van schuur
2321324100	archeologisch: boring	2011-03-16	Geen vervolg geadviseerd.
2357054100	archeologisch: boring	2012-02-07	Omgewerkte top bestaande uit een dunne laag oeverafzettingen. Plangebied ligt lager dan verderop gelegen oeverwal; geen vervolg geadviseerd.
2359752100	archeologisch: boring	2012-03-08	Synthesgra projectnummer S120300
2384319100	archeologisch: boring	2012-10-17	Synthesgra project S120412
2388231100	archeologisch: begeleiding	2012-11-08	In verband met de voorgenomen aanleg van een waterberging is door RAAP een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek op ca. 1 m-mv potentieel een oud maaiveld aanwezig. Dit maaiveld is mogelijk een uitloper van de oude oeverwal waarop in de omgeving diverse vindplaatsen zijn. Deze vindplaatsen omvatten grofweg de bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Hoewel er tijdens het veldwerk geen indicatoren zijn aangetroffen en RAAP geadviseerd heeft de locatie vrij te geven, is de gemeente van dit advies afgeweken en heeft besloten dat een archeologische begeleiding van de werkzaamheden noodzakelijk is.
2399937100	archeologisch: boring	2013-03-25	Inventariserend onderzoek in het kader van het project "Mag het een onsje minder zijn?". Om meer inzicht te krijgen in mogelijke verstoringen ten gevolge van agrarisch landgebruik en bodembewerking zijn in het veld 80 bodemprofielputten gegraven, verspreid over 20 percelen.
2440979100	archeologisch: bureauonderzoek	2014-04-16	ABC terrein: Vervolg geadviseerd, later verkennend/karterend ozk uitgevoerd, op basis waarvan opgraving 3297335100 is uitgevoerd
2444891100	archeologisch: bureauonderzoek	2014-05-21	Geregistreerd als bureauonderzoek maar er zijn ook boringen uitgevoerd. Geen vervolg geadviseerd bij de betreffende bouwplannen,

			wel vervolg indien er diepere/andere ingrepen gaan plaatsvinden.
2448009100	archeologisch: boring	2014-06-21	Komklei op oever op bedding afzettingen (1,5 m -mv). Geen vervolg
2484151100	archeologisch: bureauonderzoek	2015-05-13	Geen verdere info bekend
3297335100	archeologisch: opgraving	2015-08-31	ABC terrein: Midden Bronstijd nederzetting met enkele tientallen structuren
4032717100	archeologisch: bureauonderzoek	2016-09-17	Verwachting kom/oevergebied; geen vervolg geadviseerd
4034548100	archeologisch: bureauonderzoek	2017-02-13	Vervolg geadviseerd
4548429100	archeologisch: bureauonderzoek	2017-06-13	Vervolg geadviseerd
4559356100	archeologisch: boring	2017-08-15	Kom- en oever/crevasse afzettingen; geen vervolg geadviseerd
4560521100	archeologisch: boring	2017-08-09	Geen vervolg geadviseerd.
4564215100	archeologisch: boring	2017-09-12	Top bestaat uit verstoorde oeverafzettingen op komafzettingen. Geen vervolg geadviseerd
4566151100	archeologisch: boring	2017-09-22	Advies vervolgonderzoek.
4610700100	archeologisch: bureauonderzoek	2018-05-30	Advies vervolgonderzoek.
4610709100	archeologisch: boring	2018-06-06	Advies vervolgonderzoek bij ingrepen dieper dan 1,3 m -mv.
4618420100	archeologisch: boring	2018-07-05	Komklei op oever afzettingen; laaggelegen plangebied. Geen vervolg geadviseerd
4713774100	archeologisch: boring	2019-06-11	Eerste bevindingen: trace waarbinnen enkele bekende vindplaatsen (AMK) en enkele nieuwe vindplaatsen o.b.v. het booronderzoek.
4728508100	archeologisch: boring	2019-08-22	Komafzettingen op niet-gerijpte geul/crevasse afzettingen. Geen vervolg geadviseerd

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de begrenzing van het onderzoeksnummer Zaak ID 2174901100 (Archeologische verwachtingskaart uit 2007).

Aan het westelijke uiteinde overlapt het plangebied met het booronderzoek 205380100 uit 2012. Bij de kruising van de Tielsestraat met het spoor zijn sporen van een schans en watergang aangetroffen (hier liep vroeger een watergang, genaamd de 'Linie', zie bijlagen 9 t/m 13). Bij de Tielsestraat 95 is in 2004 een booronderzoek uitgevoerd (2072493100). Tijdens het booronderzoek werd komklei aangetroffen dat zich had ontwikkeld tot een kalkhoudende poldervaaggrond. Er is geen vervolg geadviseerd. In 2018 is bij de Tielsestraat 95 opnieuw een onderzoek uitgevoerd, maar dan voor een uitgebreider plangebied dan in 2004 (bureauonderzoek 4610700100 en booronderzoek 4610709100). In de boringen werd (van onder naar boven) een bodemopbouw aangetroffen van Vroeg Holocene kom- en broekafzettingen, oever- en crevasse-afzettingen van de Veedijk stroomgordel, komklei met een vegetatiehorizont in de top, oeverafzettingen van de stroomgordel van de Westerveld met daarop een vegetatiehorizont, en daar bovenop jongere komafzettingen en subrecente antropogene lagen.

Aan de zuidzijde van het spoor, ter hoogte van de Liniestraat, zijn proefputjes gegraven in het kader van het pilot project 'Mag het een onsje minder zijn' (2399937100). De bodemopbouw binnen deze putjes van max. 1 meter diepte wees op een oeverwal.

Aan de westzijde van de Hamsestraat kruist het plangebied een booronderzoek uit 2004 (2055094100). Op basis van dit onderzoek is geen verder vervolg geadviseerd. Aan de oostzijde van de Hamsestraat kruist het plangebied een bureau- en booronderzoek uit 2011 (2321324100). Tijdens dit onderzoek is een dun pakket oever- op komafzettingen aangetroffen; er is geen vervolg geadviseerd. Dit advies is echter niet opgevolgd door de gemeente, waarna in 2012 een archeologische begeleiding is uitgevoerd (2388231100). Tijdens dit onderzoek werd zoals eerder vermeld een aanzet van een oeverwal aangetroffen, met daaronder een dieper gelegen geul. Binnen het plangebied zijn nog twee sloten/greppels aangetroffen uit de 18^e/19^e eeuw.

Iets verder naar het oosten, waar het plangebied het spoor kruist, is in 2000 een booronderzoek uitgevoerd (2076405100). Op basis van dit onderzoek is geen vervolg geadviseerd. In 2017 is binnen de begrenzing van dit plangebied opnieuw een booronderzoek uitgevoerd (4566151100). Tijdens dit onderzoek zijn oeverafzettingen op komklei aangetroffen, met als advies vervolg door middel van karterende boringen (tenzij de gemeente het eerdere advies op basis van het onderzoek uit 2000 zou volgen – vrijgave).

Aan het oostelijke uiteinde van het plangebied, bij de Pijenkampse Veldweg, overlapt het plangebied tenslotte nog met een booronderzoek uit 2018 (4560521100). Hierbij werden komafzettingen aangetroffen, waarna geen vervolg is geadviseerd.

Voor de volledigheid kan nog worden opgemerkt dat aan de oostzijde van het plangebied, buiten het tracé bij de A15/Dodewaardsestraat, zich een cluster aan vondstlocaties bevindt, afkomstig van een veelvoud aan onderzoeken, met vondsten vanaf de Bronstijd (o.a. 3297335100, een opgraving met enkele tientallen structuren uit de Midden-Bronstijd). De ligging van deze vondstlocaties correspondeert met de ligging van de Veedijk stroomgordel, die buiten het plangebied valt.

In aanvulling op de gegevens in Archis is contact opgenomen met, en is informatie opgevraagd bij dhr. A. van Ingen van de Historische Kring Kesteren en Omstreken. Ten tijde van de oplevering van het onderhavige rapport is nog geen concrete informatie ontvangen.

2.4.5 Samenvatting archeologische waarden

De gegevens in Archis bevestigen dat binnen het westelijke deel van het plangebied door de ligging van de Veedijk/Westerveld stroomgordel archeologische waarden vanaf het Neolithicum (waarschijnlijk vanaf de Bronstijd/IJzertijd) tot aan de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Binnen het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn weinig vondsten bekend, maar hier heeft met het oog op de lage archeologische verwachting ook weinig onderzoek plaatsgevonden. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich nog een strook langs de Linge met een hoge archeologische verwachting vanaf de Late Middeleeuwen, met daaromheen enkele oude terpen/oude woongronden; hier zijn in Archis ook geen vondstlocaties bekend.

2.5 **Historische situatie**

2.5.1 Historisch kaartmateriaal

Op de Kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 9) is te zien dat het plangebied in landelijk, agrarisch gebied is gelegen, buiten de kernen van Kesteren en Opheusden. Op deze kaart wordt de huidige Tielsestraat 'Pottersche straat' genoemd. In het oosten, waar het plangebied het huidige spoor kruist, bevindt een watergang; verder zuidelijk kruist het plangebied de Linge/Groote Wetering. Op de opeenvolgende topografische kaarten van

1850 (Bijlage 10) en 1870 (Bijlage 11) verandert er nog weinig aan deze situatie. Aan begin van de jaren 80 van de 19^e eeuw werd de spoorlijn tussen Tiel en Nijmegen aangelegd; het nabijgelegen station Kesteren werd in 1882 geopend. Opnieuw verandert er dan weinig aan het gebied, zoals te zien is op de topografische kaart van 1920 (Bijlage 12) en 1970 (Bijlage 13). Op de kaart van 1970 staat de A15 al geprojecteerd; dit gedeelte werd in 1972 voltooid. Momenteel ligt het plangebied nog steeds in landelijk agrarisch gebied.

2.5.2 Tweede Wereldoorlog

De westzijde van het plangebied ligt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed⁷ binnen de begrenzing van de Betuwelinie. De Betuwelinie vormde de verbinding tussen de Grebbelinie en de Peel-Raamstelling. Van oudsher was dit een voorpost van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, die de vijand moest vertragen zodat de waterlinie geïndundeerd kon worden. Het ontwerp en de aanleg van de linie begon in 1796; in 1800 waren de werkzaamheden voltooid (zie ook Bijlagen 8 t/m 12). De linie liep van Fort de Spees aan de Rijn tot Ochten aan de Waal, en bestond uit een 5 meter brede dijk met daarlangs een gracht. Het gebied ten oosten van deze linie kon bij het naderen van de vijand onder water gezet worden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in de dijk loopgraven en geschutsstellingen aangebracht (zie de gemeentelijke Bodembelastingkaart Bijlage 14). Vanaf de nasleep van de operatie Market Garden in september/oktober 1944 zijn rond Opheusden zware gevechten en beschietingen uitgevoerd, waarbij de Betuwelinie en Opheusden lang in de frontlinie hebben gelegen. De Duitsers ondernamen enkele aanvallen vanuit het westen richting Opheusden en langs het spoor. Op de Bodembelastingkaart is te zien dat het hele plangebied in verdacht gebied ligt voor wat betreft het aan kunnen treffen van niet-gesprongen explosieven bestaande uit geschuts- en afwerpmunitie. Verder kunnen aan de westzijde van het plangebied nog resten van geschutsstellingen worden aangetroffen, en langs het spoor kunnen mogelijk nog niet ontdekte/niet gesprongen vernielingsladingen worden aangetroffen. Bij werkzaamheden binnen het hele plangebied bestaat dus het risico op het aantreffen van niet-gesprongen explosieven en/of resten uit de Tweede Wereldoorlog.

2.6 **Cultuurhistorische waarden**

In het kader van dit bureauonderzoek is de Rijksmonumentenlijst geraadpleegd. Binnen of nabij het plangebied bevinden zich geen gebouwde Rijksmonumenten.

De Cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland bevat weinig objecten of vlakken binnen het plangebied. De zuidzijde van het spoor is aangegeven als inundatiegebied.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan de westzijde van het plangebied de oude Betuwelinie als een behoudenswaardig cultuurhistorisch object aangegeven (dijk en gracht). Hier staan ook enkele bunkers langs het spoor aangegeven en een duiker onder het spoor. Bij de kruising met de Linge bevindt zich nog een cultuurhistorisch object, mogelijk waterstaatkundig.

Overige boven- of ondergrondse bouwhistorische waarden binnen het plangebied zijn niet bekend.

2.7 **Mogelijke aanwezige bodemverstoringen**

Verspreid binnen het plangebied komen percelen voor waar volgens de archeologische beleidskaart 'specifieke aantasting van de bodem' heeft plaatsgevonden. De verstoring van de bodem is in vrijwel het hele onderzoeksgebied een gevolg van laan- en fruitboomteelt (Bijlage 3). Onbekend is tot welke diepte de verstoringen hebben plaatsgevonden.

⁷ www.ikme.nl.

3 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling van het gebied, en de bekende archeologische en historisch-geografische waarden is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het westelijk deel van het plangebied in een zone waar zich mogelijk binnen 1-1,5 m beneden het maaiveld resten vanaf het Neolithicum, meer waarschijnlijk de Bronstijd/IJzertijd tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd kunnen bevinden. Mogelijke archeologische resten uit voor het Neolithicum/Bronstijd/IJzertijd/Romeinse tijd bestaan uit een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, bot, metaal etc, en sporen zoals een cultuurlaag, (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen; voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangevuld met periode specifiek keramiek (aardewerk/steengoed/porselein) en bouw materiaal (baksteen). Het betreft dan met name de delen van het plangebied die liggen op de stroomrug en stroomrugglooiing van de Veedijk/Westerveld stroomgordel, zoals het binnen het plangebied gelegen AMK-terrein 3.968, en de wat verderop gelegen 3.969 en 12.634.

Daarnaast geldt voor het westelijke uiteinde van het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van de Betuwelinie, die vanaf 1796 is aangelegd. Het gaat dan om de resten van de ophoging van de voormalige dijk en gracht. Daarnaast kunnen op deze locatie ook resten uit de Tweede Wereldoorlog worden verwacht, zoals loopgraven, schuttersputten, en andere militaria. Vanwege de vele gevechtshandelingen geldt voor het gehele plangebied dat het verdacht is op het aantreffen van niet-gesprongen explosieven.

In het oostelijke deel van het plangebied, bij de kruising met de Linge, bevindt zich nog een smalle strook waar zich mogelijk resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen bevinden; langs de Linge kunnen zich daarnaast nog resten bevinden van houten beschoeiingen, dammen en duikers, visgerei etc.

Deze gespecificeerde archeologische verwachting kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:

- Een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het westelijke deel van het plangebied;
- Een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van verdediging en van resten uit de Tweede Wereldoorlog in het westelijke deel van het plangebied rond de Tielsestraat;
- Een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het oostelijke deel van het plangebied bij de kruising met de Linge;
- Een lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit voor het overige deel van het plangebied

2. Complextype

- Nederzetting (Neolithicum t/m Middeleeuwen en Nieuwe tijd)
- Verdedigingswerken (Nieuwe tijd/Tweede Wereldoorlog)

3. Omvang

- Nederzetting: nederzettingen uit deze perioden hebben over het algemeen een oppervlakte van 200 m² of meer.

- Verdedigingswerken: de voormalige Betuwelinie volgt ongeveer de loop van de huidige Batterijenweg met naastgelegen watergang. De oude dijk was 5 meter breed.
- 4. Diepteligging
 - Nederzetting: eventuele resten uit het Neolithicum t/m Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd kunnen zowel aan de westzijde van het plangebied als aan de oostzijde van het plangebied bij de kruising met de Linge direct vanaf of binnen 1-1,5 m vanaf het maaiveld worden aangetroffen;.
 - Verdedigingswerken: deze resten kunnen direct vanaf het maaiveld worden aangetroffen.
- 5. Gaafheid en conservering
 - Binnen het plangebied geldt grondwaterpeil 6 (GHG 40-80 cm; GLG dieper dan 120 cm); dit betekent dat eventueel dieper gelegen botmateriaal, hout etc. gerelateerd aan resten met betrekking tot bewoning/menselijke activiteit waarschijnlijk goed bewaard zijn gebleven; hoger gelegen resten middelmatig.
- 6. Locatie
 - Nederzettingen: globaal de westelijke helft van het plangebied, en een strook langs de kruising met de Linge;
 - Verdedigingswerken: in het westelijke deel van het plangebied rond de Tielsestraat;
- 7. Uiterlijke kenmerken
 - Nederzetting: voor het Neolithicum/Bronstijd/IJzertijd/Romeinse tijd een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, bot, metaal etc, en sporen zoals een cultuurlaag, (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen; voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangevuld met periode specifiek keramiek (aardewerk/steengoed/porselein) en bouw materiaal (baksteen).
 - Verdedigingswerken: ophogingslagen van klei en/of zand voor de dijk bij de Linie, houten palen of andere verstevigingen/funderingen, en bermgreppels. Mogelijk vergravingen door de aanleg van loopgraven en/of schuttersputten.
- 8. Mogelijke verstoringen
 - Binnen het plangebied zijn op de gemeentelijke beleidskaart verschillende zones aangegeven met mogelijke verstoringen, meestal vanwege grondbewerkingen ten behoeve van de laan- en fruitboomteelt.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Op basis van de richtlijnen van het Handboek Archeologie dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
Binnen het westelijk deel van het plangebied bevinden zich de Veedijk/Westerveld stroomgordel. Voor deze stroomgordel zijn vondsten bekend vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Eventuele resten uit de periode Neolithicum/Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen kunnen zich binnen 1-1,5 m beneden maaiveld bevinden, mogelijk overdekt met kom- en oeverafzettingen afkomstig van latere overstromingen van de Nederrijn/Herveld stroomgordel tot aan de bedijkingen in de Late Middeleeuwen. Resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen.
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
Binnen het plangebied zijn op de gemeentelijke beleidskaart verschillende zones aangegeven met mogelijke verstoringen, meestal vanwege grondbewerkingen ten behoeve van de laan- en fruitboomteelt
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
Op de stroomruggen en -glooiingen is bewoning aangetoond vanaf het Neolithicum/Bronstijd. Deze bewoning zal meestal zijn neerslag hebben in de vorm van cultuurlagen met vondstmateriaal, en sporen zoals paalkuilen, afvalkuilen etc. Deze kunnen binnen ca. 1-1,5 m -mv worden aangetroffen. De lager gelegen gebieden waren minder aantrekkelijk voor bewoning; deze zullen voornamelijk zijn gebruikt voor het weiden van vee.
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
N.v.t.
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
Binnen het westelijk deel van het plangebied wordt gezien de aanwezigheid van een stroomrug/stroomrugglooiing een bodemopbouw verwacht die bestaat uit een oever op kom, of oever- op beddingafzettingen. Hier kunnen archeologische resten van bewoning vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd worden verwacht. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich een smalle strook langs de Linge met ophogingen en oude woongronden vanaf de Late Middeleeuwen. In principe kunnen op deze locaties archeologische resten van bewoning vanaf het maaiveld worden verwacht. Deze resten worden door de geplande ingrepen bedreigd. Het centrale en oostelijke deel van het plangebied is een komgebied met een lage archeologische verwachting.
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
Op basis van het bureauonderzoek wordt een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen geadviseerd om de bodemopbouw en mate van

verstoring en erosie nader in kaart te brengen. Gezien de archeologische verwachting zullen archeologische resten van bewoning, mits niet opgenomen in de bouwvoor, zich waarschijnlijk manifesteren als een 'vuile' cultuurlaag, met mogelijk aardewerk, bot etc. De resten van de linie manifesteren zich waarschijnlijk als ophogingslagen van klei/plaggen, of als de opvulling van de oude gracht.

- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?
Voor een eventuele karterende fase kan afhankelijk van de verwachte resten en omstandigheden in het veld worden gekozen uit karterende boringen of uit een proefsleuvenonderzoek.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in de delen van het plangebied die corresponderen met de stroomruggen en -glooiingen van de Veedijk/Westerveld stroomgordel (Waarde – Archeologie 1 of 2 van het bestemmingsplan), een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Geadviseerd wordt het verkennend booronderzoek uit te voeren met een grid van 30 x 40 meter (ca. 8 boringen per hectare).

De delen van het plangebied die bestaan uit komgebieden met een lage archeologische verwachting (zonder bijbehorende dubbelbestemming) kunnen worden vrijgegeven.

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden binnen vrijgegeven delen toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Verder wordt geadviseerd de binnen het plangebied gelegen behoudenswaardige cultuurhistorische objecten (de Betuwelinie met bunker en een mogelijk waterstaatkundig object bij de kruising met de Linge) te beschermen en te versterken.

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

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

4.3 Literatuur

Bakker, H. de, & Edelman-Vlam A.W., 1976. De Nederlandse Bodem in Kleur. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography, Utrecht.

4.4 Internet bronnen

www.ahn.nl

archis.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

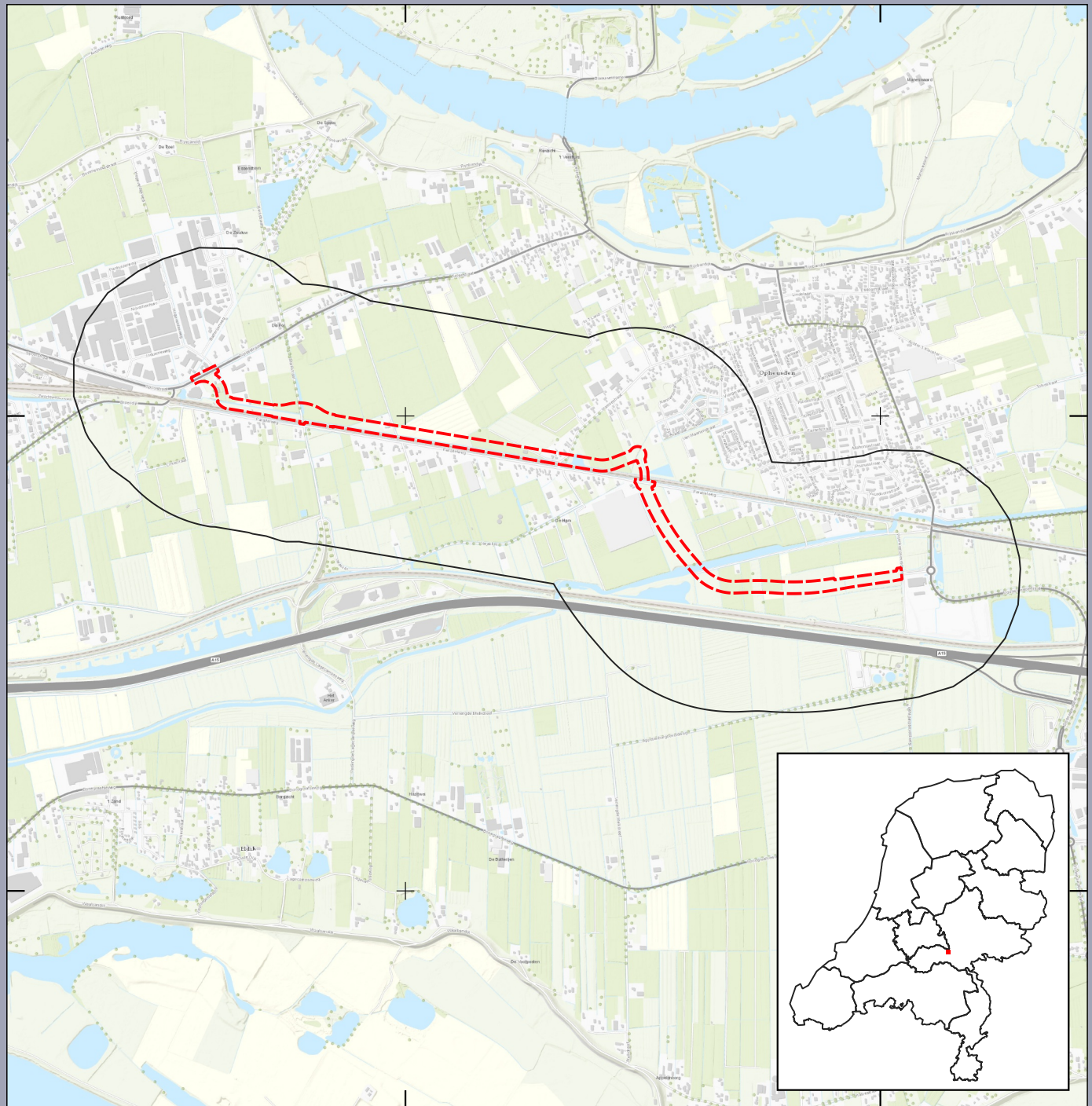
www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

<https://www.romeinen.nl/romeinse-limes/limeskaart>

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

Locatie van het plangebied Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

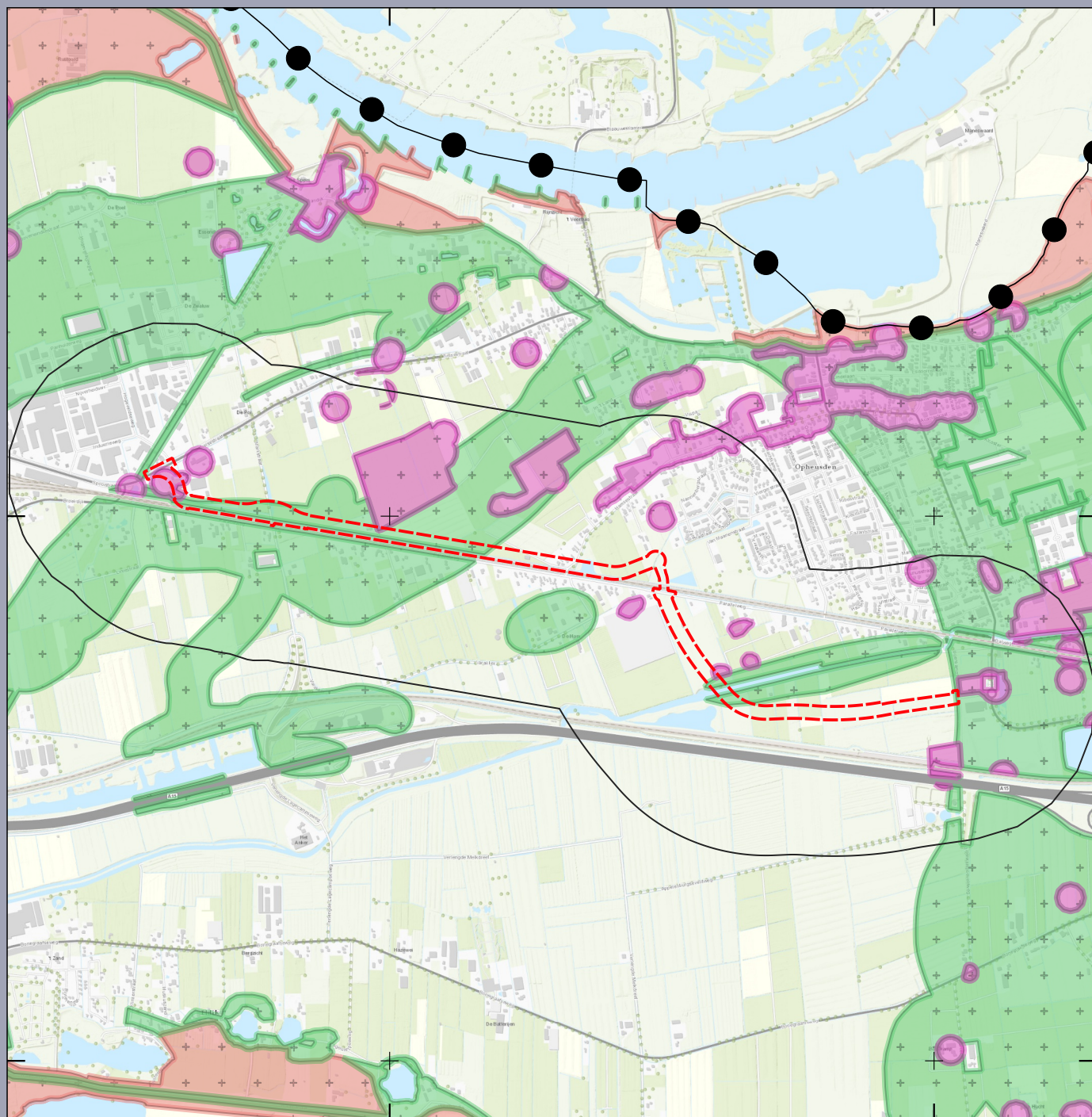
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:25000
Formaat: A4

SWECO 

0 400 800 1200 1600 m



Bijlage 2. Dubbelbestemmingen



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Waarde - Archeologie 1
- Waarde - Archeologie 2
- Waarde - Archeologie 3

Dubbelbestemmingen archeologie Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

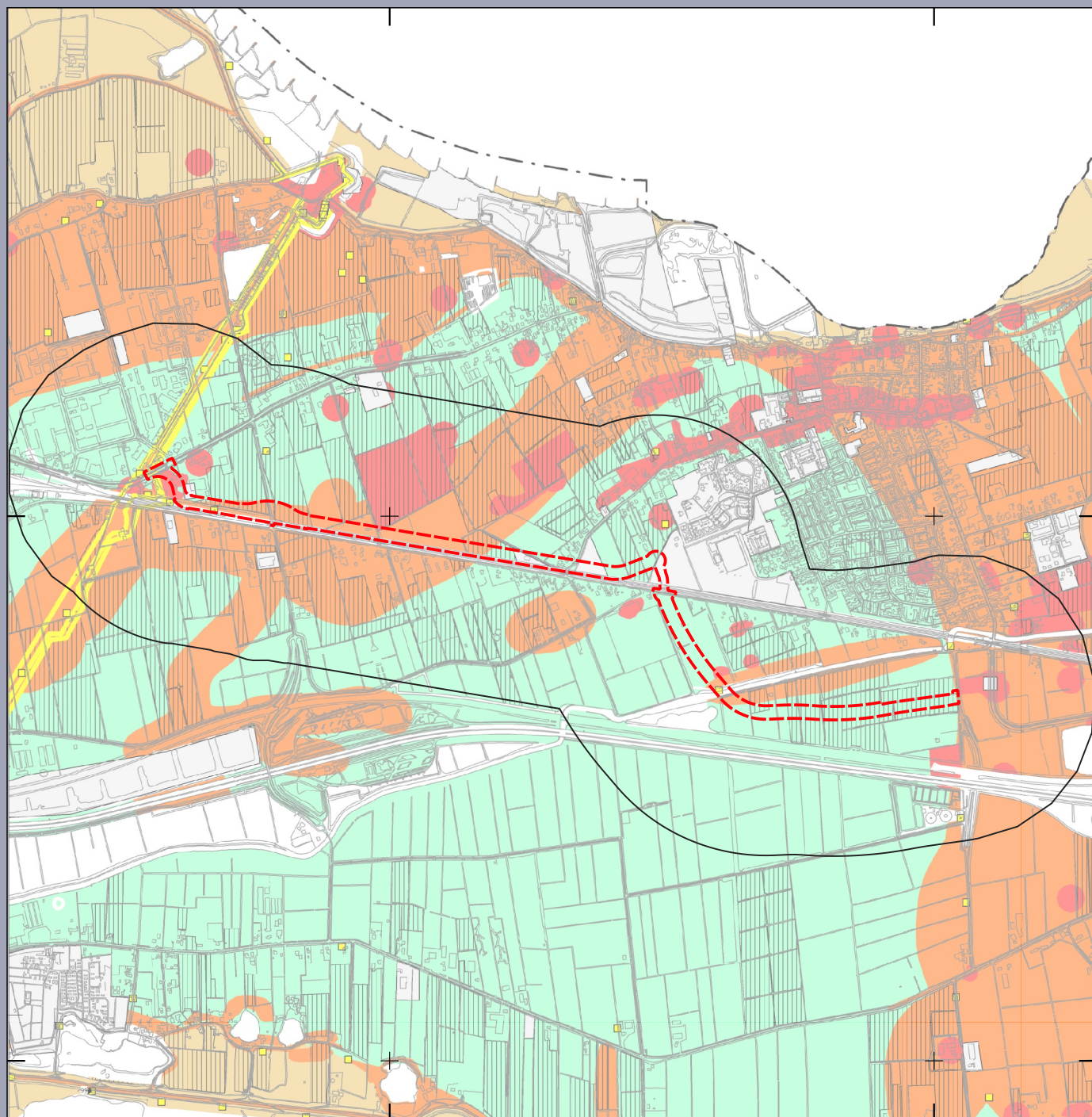
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 3. Beleidskaart



Legenda

--- Plangebied

□ Onderzoeksg gebied

Archeologische waarden

Waarde 1

Aangetast

Archeologische verwachtingen

Waarde 2

Waarde 3

Waarde 4

Aangetast

Cultuurhistorische waarden

Waarde 5

Toelichting

Bekende archeologische waarden/vindplaatsen

Specifieke aantasting bodem

Hoge archeologische trefkans

Gematigde archeologische trefkans

Lage archeologische trefkans

Specifieke aantasting bodem

Behoudenswaardige cultuurhistorische objecten

Beleidskaart Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

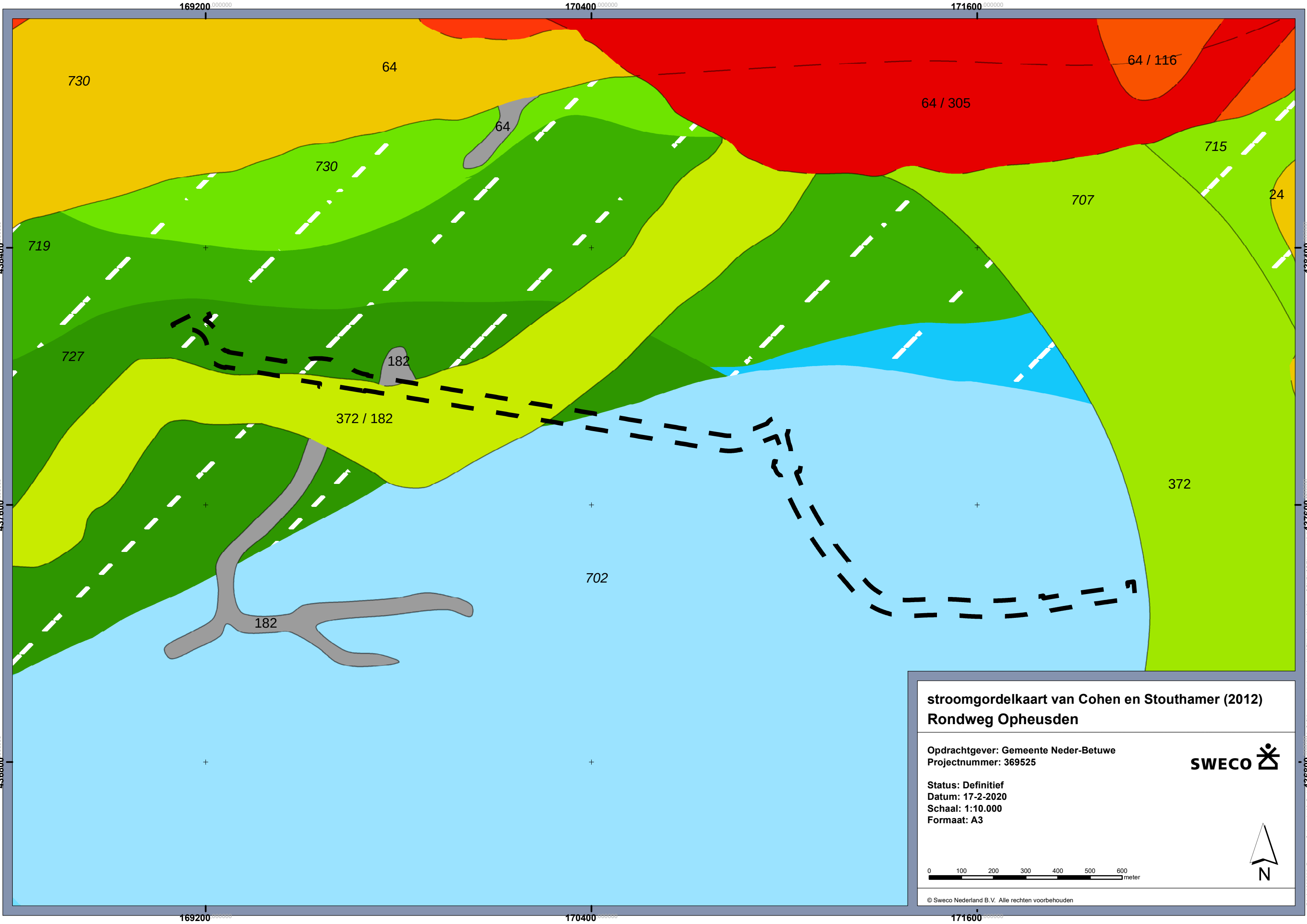
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 4. Cohen/Stouthamer 2012

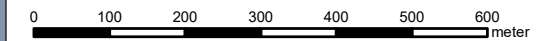


stroomgordelkaart van Cohen en Stouthamer (2012)
Rondweg Opheusden

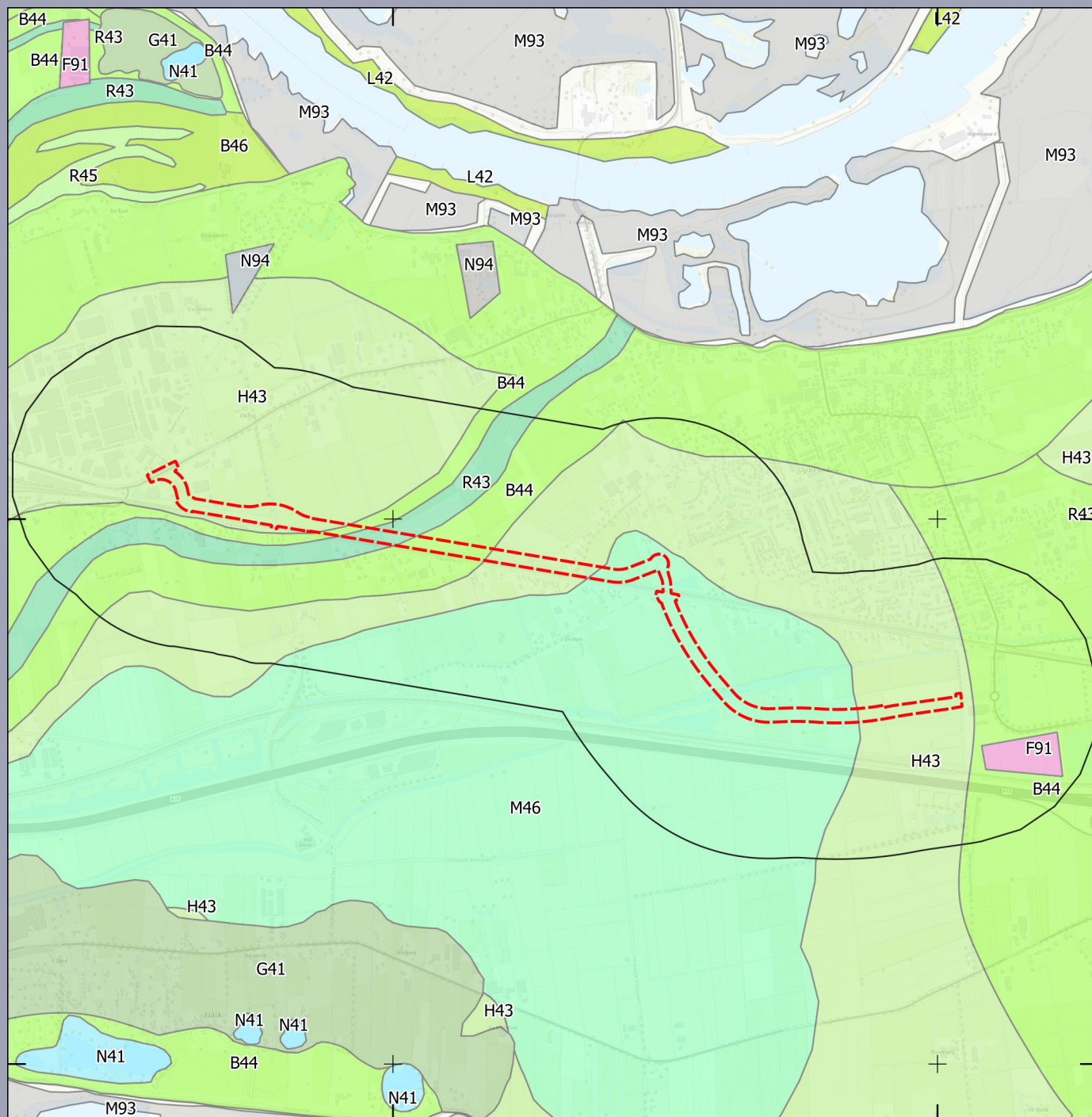
Opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525



Status: Definitief
Datum: 17-2-2020
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3



Bijlage 5. Geomorfologische kaart



Legenda

- B44 - Stroomrug
- B46 - Kronkelwaardrug
- F91 - Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
- G41 - Doorbraakwaaier
- H43 - Stroomrugglooiing
- L42 - Meanderruggen en -geulen
- M46 - Rivierkomvlaktes
- N41 - Rivier-erosielaagte (kolk/wiel)
- R43 - Restgeul
- R45 - Kronkelwaardgeul

Geomorfologische kaart Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe

Projectnummer: 369525

Status: Definitief

Datum: 17-02-2020

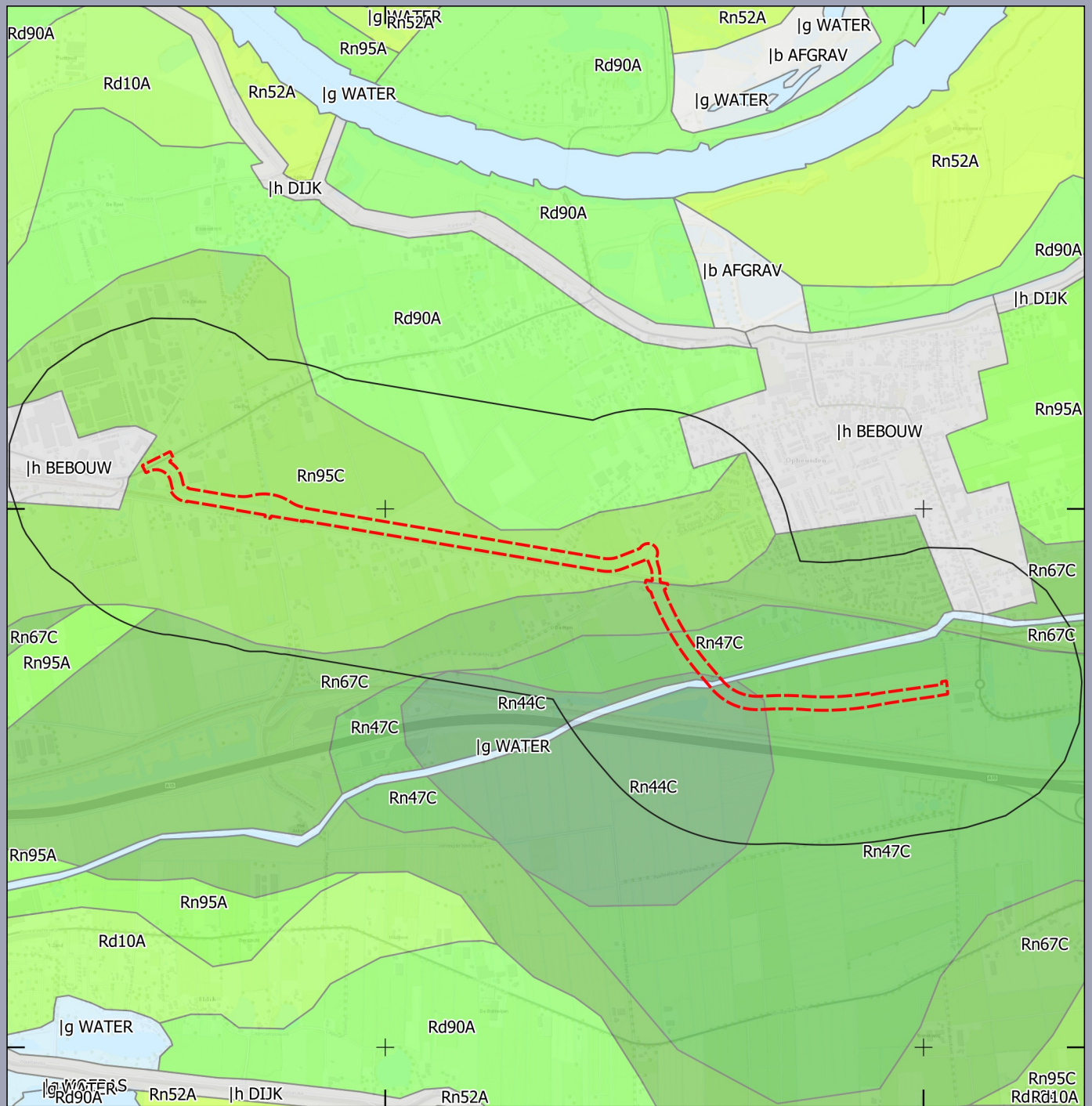
Schaal: 1:22000

SWECO 

0 200 400 600 800 m



Bijlage 6. Bodemkaart



Legenda

- Rd10A - Kalkhoudende ooivaaggronden
- Rd90A - Kalkhoudende ooivaaggronden
- Rn44C - Kalkloze poldervaaggronden
- Rn47C - Kalkloze poldervaaggronden
- Rn52A - Kalkhoudende poldervaaggronden
- Rn67C - Kalkloze poldervaaggronden
- Rn95A - Kalkhoudende poldervaaggronden
- Rn95C - Kalkloze poldervaaggronden

Bodemkaart Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

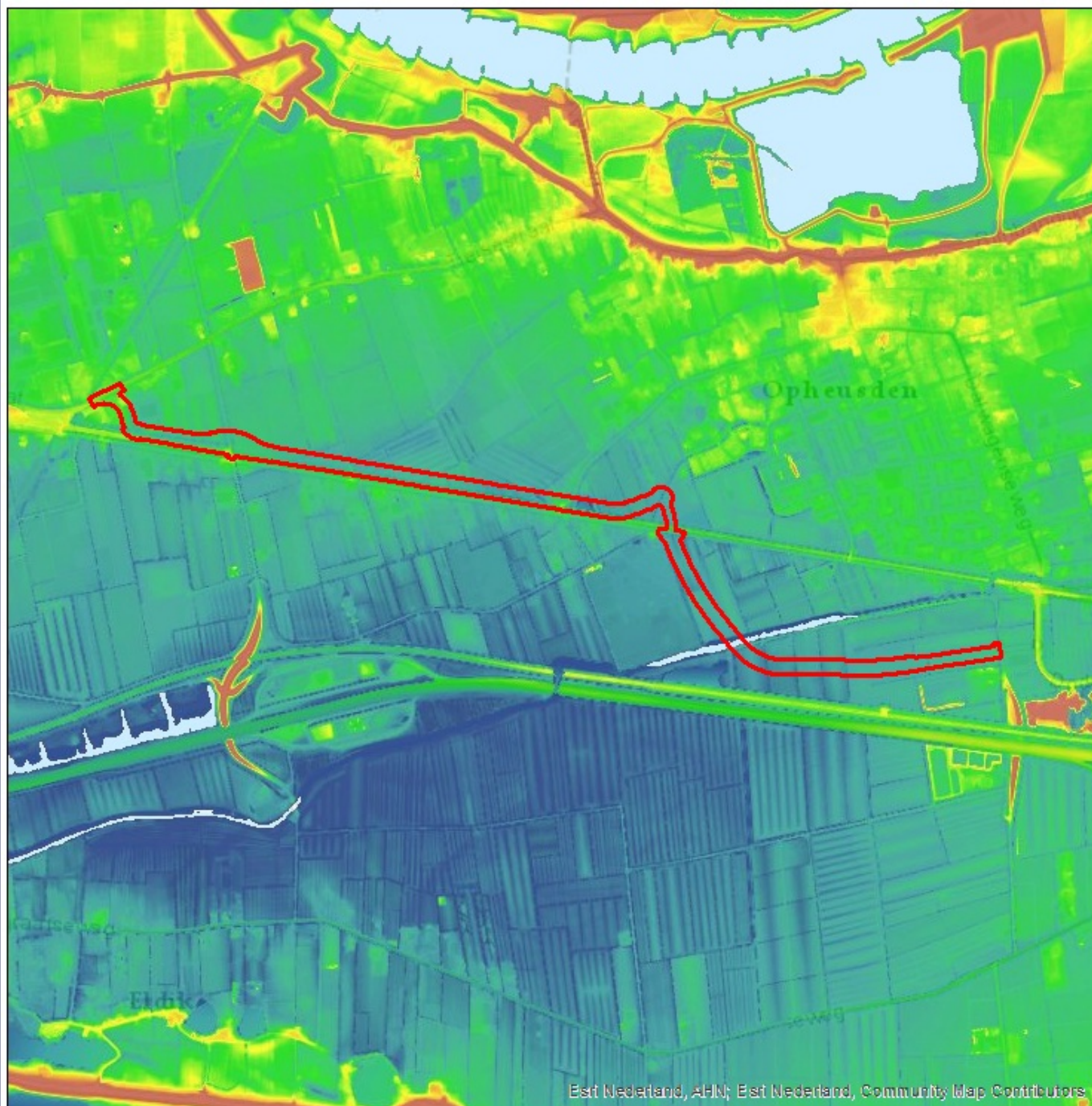
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 7. AHN



Legenda

— Plangebied

AHN3

m +NAP
High
Low

Maaiveldhoogte Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-
Betuwe

Projectnummer: 369525

Status: Definitief

Datum: 20-02-2020

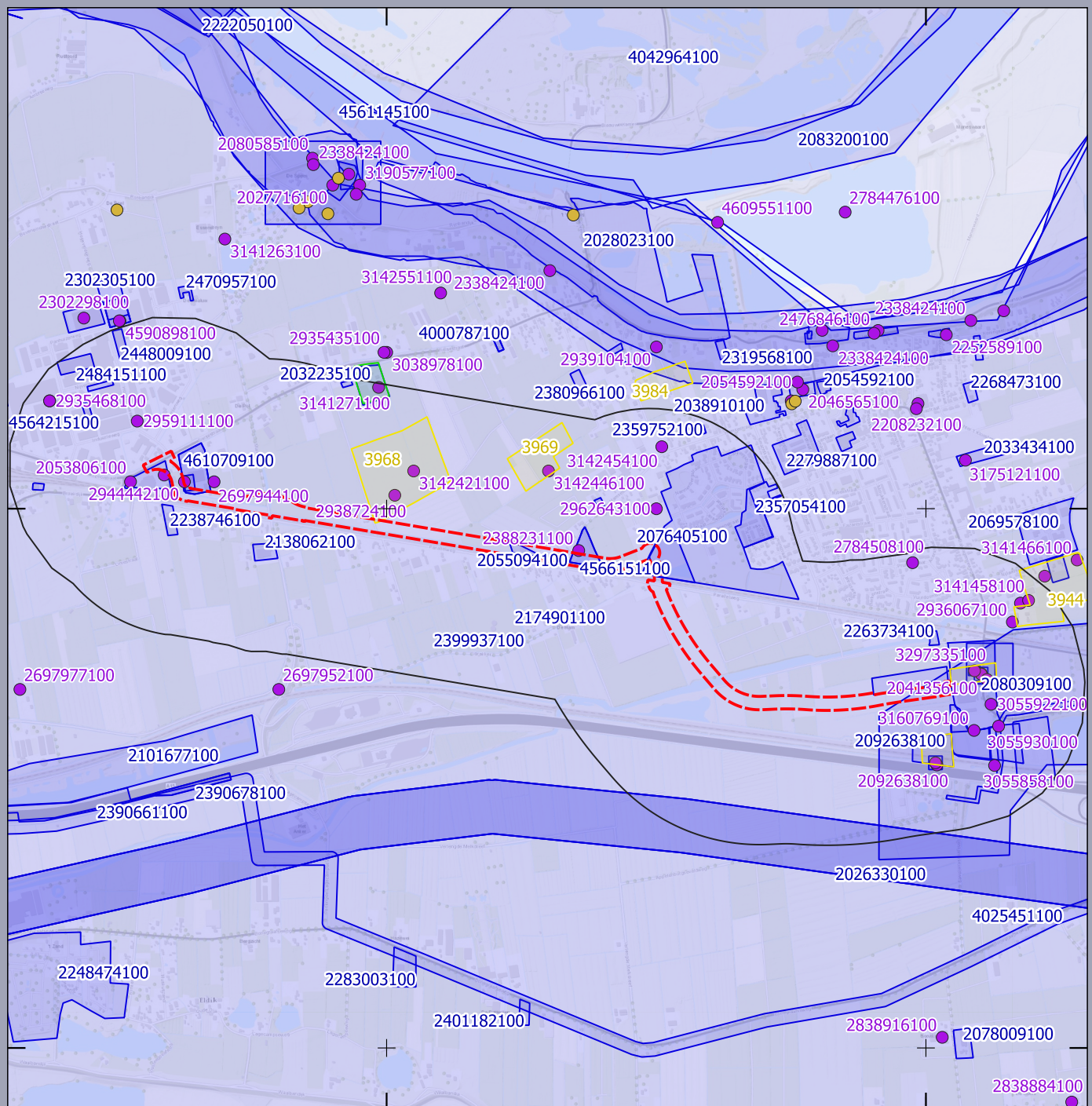
Schaal: 1:22000

SWECO 

0 200 400 600 800 m



Bijlage 8. Bekende archeologische gegevens



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties

Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- RCE_Rijksmonumenten_point

Archeologie Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

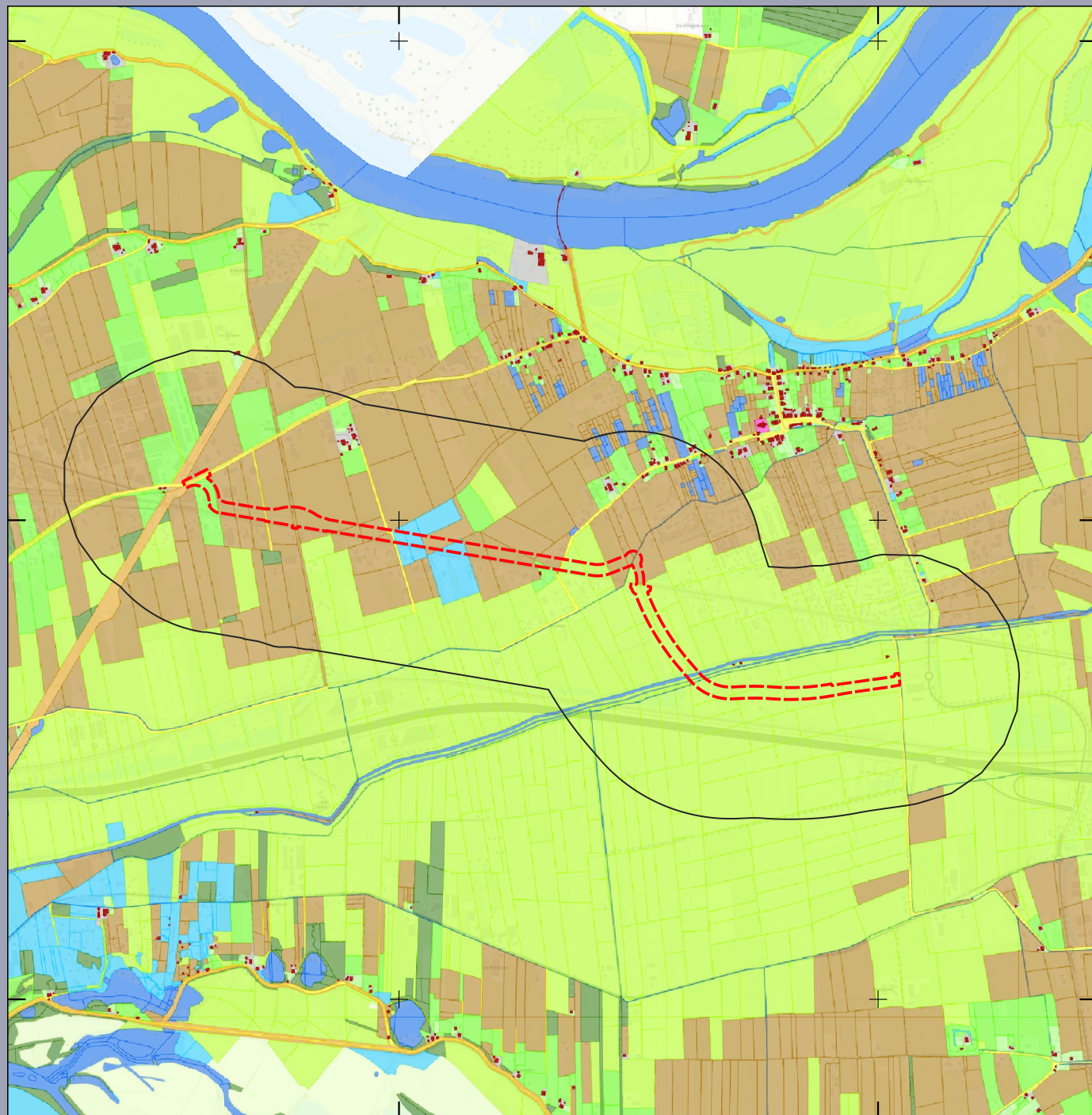
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 200 400 600 800 m



Bijlage 9. Kadasterkaart 1811-1832



Legenda

Gelderland 1832 gebouwen

gebouwen

Gelderland 1832 percelen

Soort eigendom

- Boomgaard
- Bos
- Bouwland
- Dijken
- Erf
- Heide
- Hooiland
- Kerkelijk
- Moeras
- Natte gronden
- Tuin
- Vestingwerk
- Water
- Wegen
- Weiland

HISGIS Gelderland 1811-1832 Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:25000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 10. Topografische kaart 1850



Legenda

Topografische militaire kaart 1850 Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 11. Topografische kaart 1870



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

Topografische kaart 1870 (topotijdreis) Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

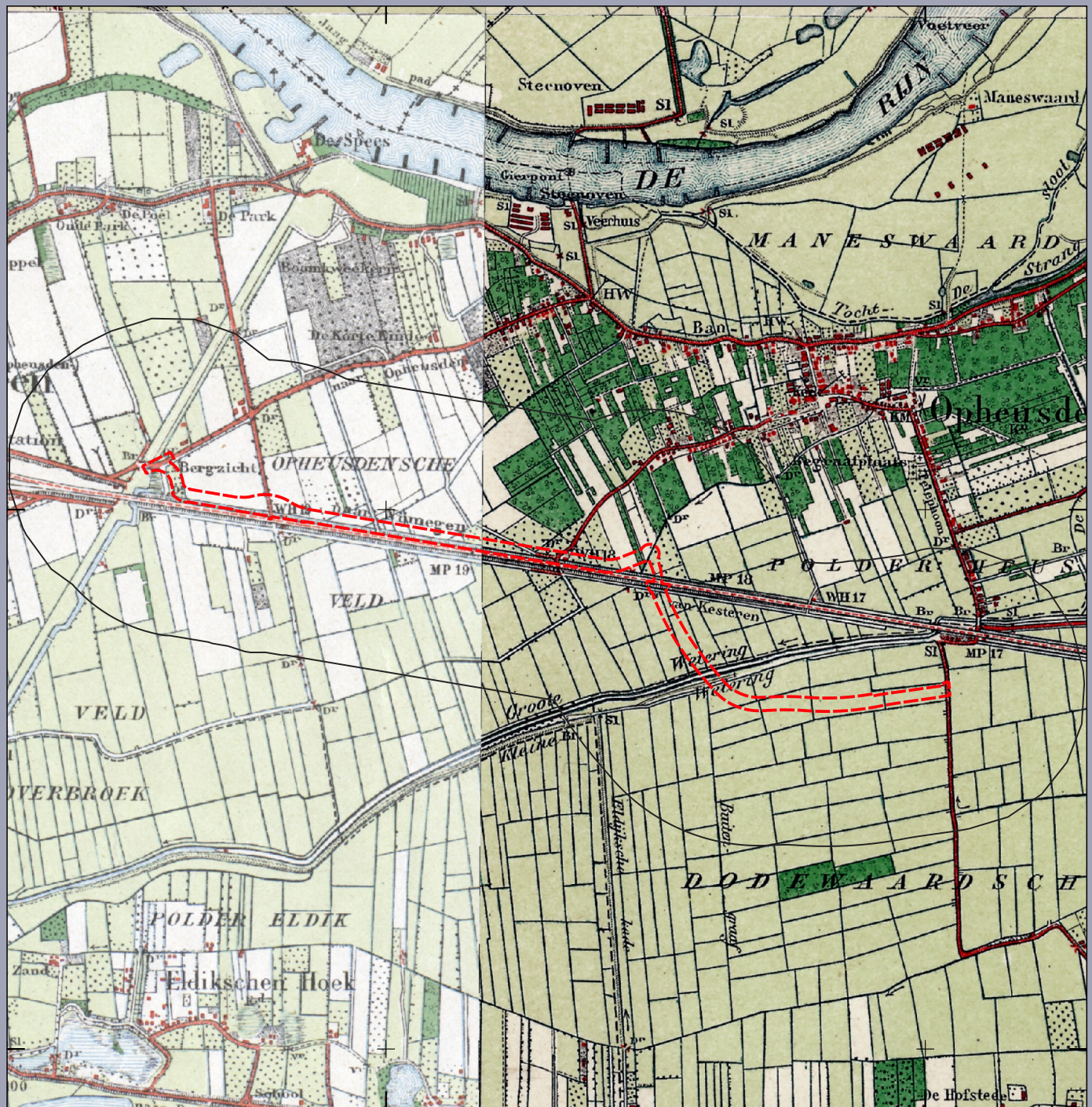
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 12. Topografische kaart 1920



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

Topografische kaart 1920 (topotijdreis) Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 13. Topografische kaart 1970



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

Topografische kaart 1970 (topotijdreis) Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

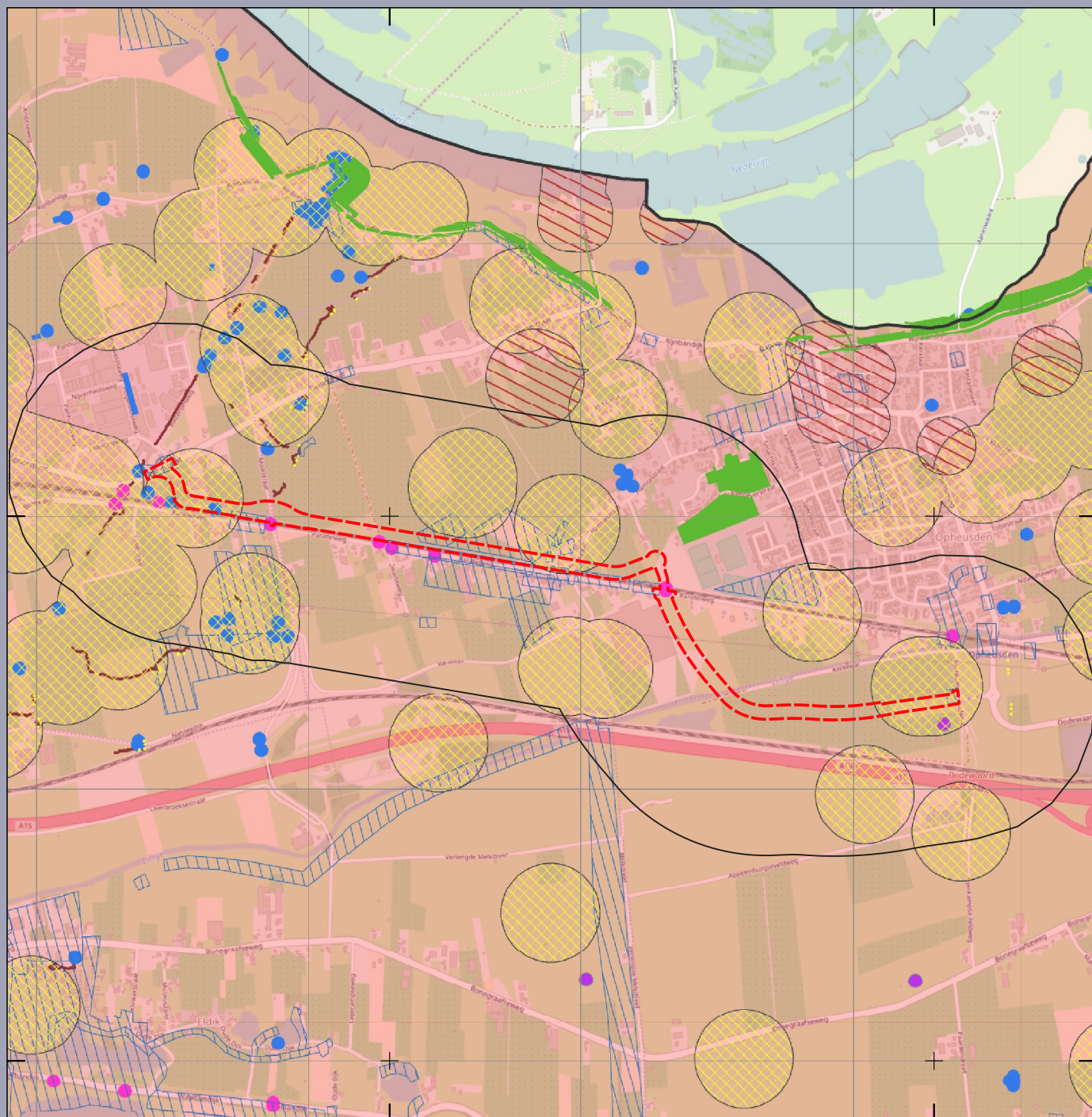
Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m



Bijlage 14. Gemeentelijke Bodembelastingkaart NGE



Legenda

--- Plangebied

□ Onderzoeksgebied

□ Onderzoeksgebied

■ Vrij gegeven na OCE onderzoek

▨ Verdacht gebied raketten

▨ Verdacht gebied afwerpmunitie

▨ Verdacht gebied landmijnen

■ Verdacht gebied crashlocatie vliegtuig

■ Verdacht gebied wapenopstelling

■ Verdacht gebied geschutstelling

■ Verdacht gebied vernielingslading in werking gesteld

■ Verdacht gebied militaire loopgraaf

▨ Verdacht gebied kampement

■ Verdacht gebied artillerie-, mortier-, raketbeschieting

Bodembelastingkaart NGE Rondweg Opheusden

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe
Projectnummer: 369525

Status: Definitief
Datum: 17-02-2020
Schaal: 1:22000
Formaat: A4

SWECO 

0 300 600 900 1200 m

