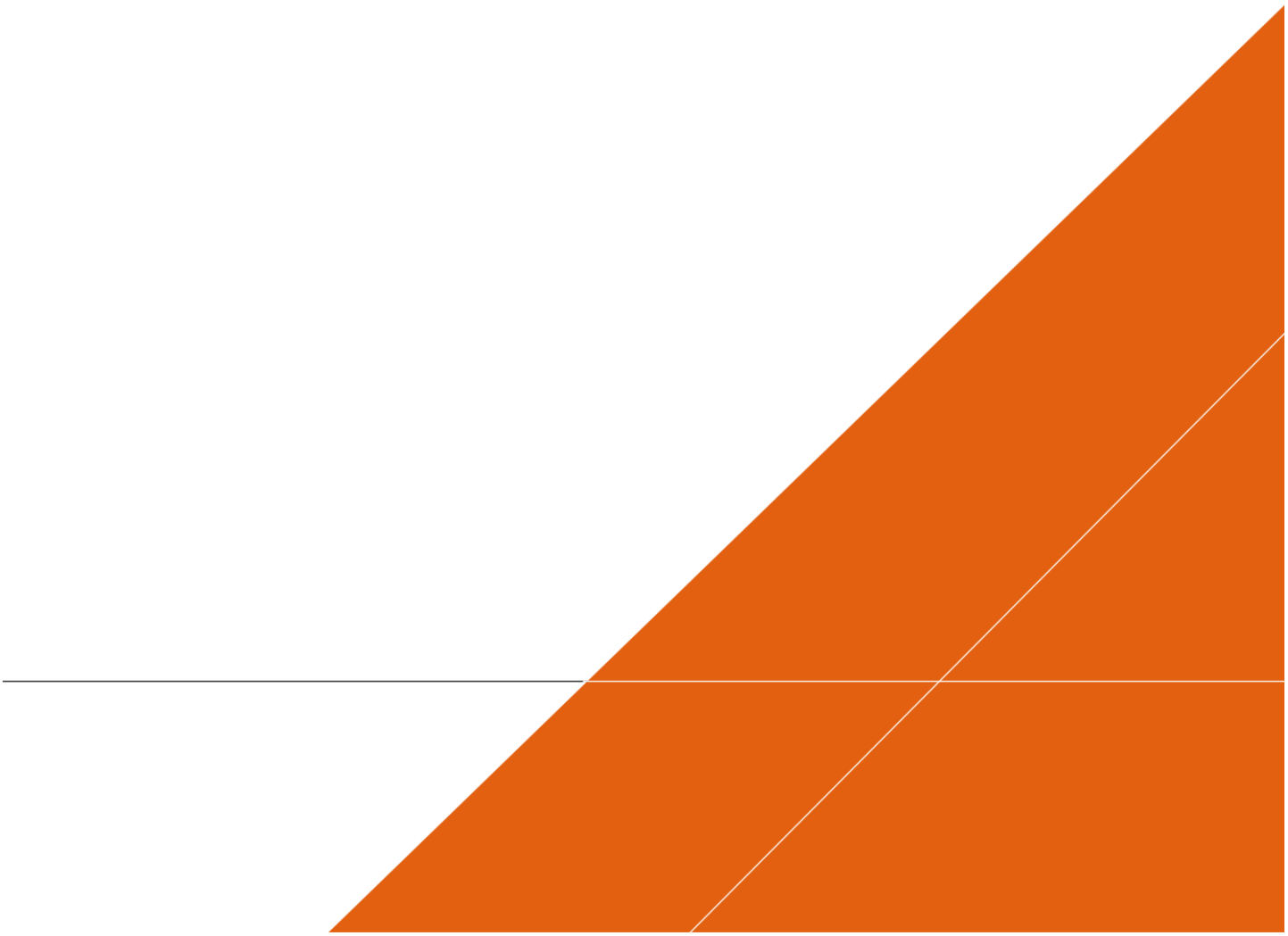
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ZUID WEST 380 KV

Arcadis Archeologische Rapporten 257
Kenmerk Meridian 002.678.00 0855150 (VKA 1.0.2)

TenneT TSO B.V.

30 SEPTEMBER 2020



Contact

EIMERT GOOSSENS
Adviseur Archeologie & Cultuurhistorie

T 0031 627062042

Arcadis Nederland B.V.
P.O. Box 220
3800 AE Amersfoort
The Netherlands

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1 INLEIDING 6

1.1 Aanleiding 6

1.2 Doel rapportage 6

2 PROJECTOMSCHRIJVING 8

2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen 8

2.2 Werkzaamheden 9

3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 10

3.1 Plangebied en onderzoeksgebied 10

3.2 Administratieve gegevens 10

3.3 Doel van het bureauonderzoek 10

3.4 Werkwijze 11

4 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER 12

4.1 Verdrag van Malta (1992) 12

4.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988) 12

4.3 Provinciaal beleid 13

4.3.1 Provincie Zeeland 13

4.3.2 Provincie Noord-Brabant 13

4.4 Gemeentelijk beleid 13

4.4.1 Gemeente Bergen op Zoom 13

4.4.2 Gemeente Dongen 14

4.4.3 Gemeente Drimmelen 14

4.4.4 Gemeente Geertruidenberg 15

4.4.5 Gemeente Halderberge 15

4.4.6 Gemeente Loon op Zand 16

4.4.7 Gemeente Moerdijk 16

4.4.8 Gemeente Oosterhout 17

4.4.9 Gemeente Reimerswaal 18

4.4.10 Gemeente Roosendaal 18
4.4.11 Gemeente Steenbergen 19
4.4.12 Gemeente Tilburg 19
4.4.13 Gemeente Waalwijk 19
4.4.14 Gemeente Woensdrecht 20

5 LANDSCHAP 21
5.1 Inleiding 21
5.2 Geomorfologie en bodem 21
5.2.1 Het zuidwestelijk zeekleigebied 21
5.2.2 Het Brabants zandgebied 22

6 ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE 24
6.1 Inleiding 24
6.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart 24
6.3 Archeologische informatie 24
6.3.1 AMK-terreinen 24
6.3.2 Vondstlocaties 25
6.3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek 26
6.4 Historische informatie 26
6.4.1 Historische erflocaties 26
6.4.2 De Zuiderwaterlinie 26

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 29
7.1 Conclusie: gespecificeerd verwachtingsmodel 29
7.2 Advies 29

BRONNEN 31

BIJLAGEN 33

BIJLAGE 1. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 34

SAMENVATTING

In opdracht van Tennet TSO heeft Arcadis in 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen het (in aanbouw zijnde) 380 kV-station Rilland en een nieuw te bouwen 380 kV-station bij Tilburg. In 2019 is het VKA (1.0) verder uitgewerkt en is het plangebied uitgebreid en is het bureauonderzoek uitgebreid (Figuur 1). In 2020 is het VKA (1.0.2) opnieuw verder uitgewerkt en in het kader van deze uitbreiding is dit bureauonderzoek opgesteld, dat in feite een aanvulling is van het in 2018 en 2019 uitgevoerde bureauonderzoek. Voor de detailuitwerking van het VKA zijn nog aanvullende, meer gedetailleerde gegevens nodig om afwegingen en keuzes te kunnen maken voor de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn. De eerste stap hierin is het uitvoeren van bureauonderzoeken, waarin van het onderzoeksgebied rond het VKA bepaald wordt wat de bekende archeologische waarden en verwachtingen zijn. Hiertoe is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten. Deze zijn aangevuld met vindplaatsgegevens uit Archis en historische erflocaties.

Alhoewel voor grote delen een lage archeologische verwachting geldt, zijn er binnen het plangebied meerdere hoge tot zeer hoge verwachtingszones en bovendien één AMK-terrein, 15 in Archis geregistreerde vindplaatsen en 83 historische erflocaties voor.

Als advies voor vervolgonderzoek is verkennend booronderzoek voor middel tot zeer hoge verwachtingszones geadviseerd. Voor bekende vindplaatsen is maatwerk geadviseerd. Afhankelijk van de reeds bekende data kan bepaald worden of er verkennend booronderzoek moet worden uitgevoerd en/of een proefsleuvenonderzoek. Voor lage archeologische verwachtingszones, verstoorde zones en water is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Het betreft de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocatie van Zeeland naar Tilburg, vanwaar verder transport via de landelijke 380kV ring plaatsvindt. De aanleg van deze 380kV-hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor de leveringszekerheid van elektriciteit. TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

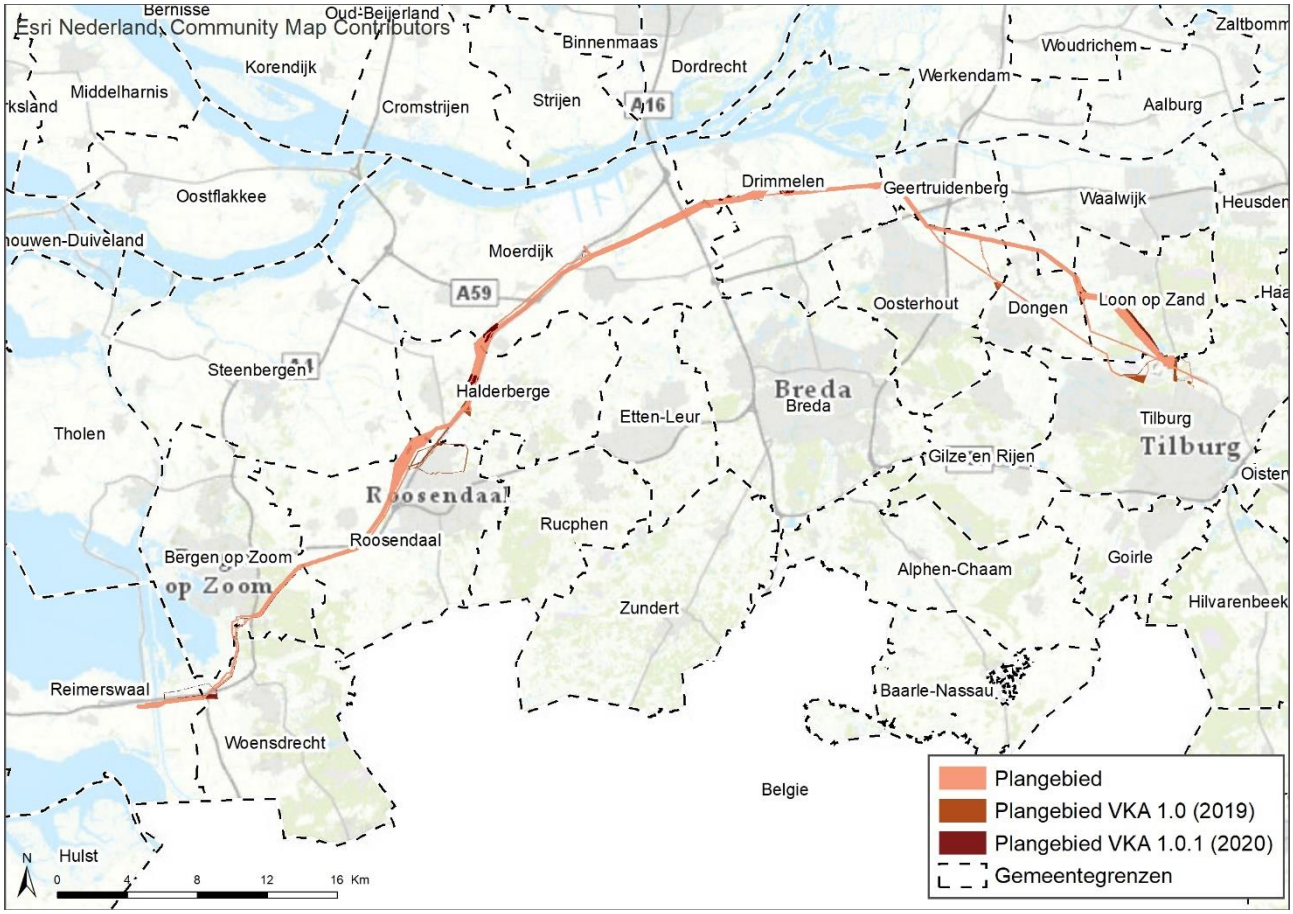
Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden.

Dit document betreft het bureauonderzoek archeologie.

1.2 Doel rapportage

De planprocedures voor het westelijk deel zijn inmiddels geheel afgrond en de aanleg van de verbinding is in de zomer van 2018 gestart. Het oostelijke deel bevindt zich nog in de planprocedure. Begin 2018 is hiervoor een MER opgesteld, waarin een zogenaamd voorkeursalternatief (VKA) is vastgesteld. Dit alternatief moet nu verder in detail uitgewerkt worden waar de verbinding exact komt te liggen en wat de mastposities worden.

Voor de detailuitwerking zijn nog aanvullende, meer gedetailleerde gegevens nodig om afwegingen en keuzes te kunnen maken voor de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn. De eerste stap hierin is het uitvoeren van bureauonderzoeken, waarin van het onderzoeksgebied rond het VKA bepaald wordt wat de waarden zijn.



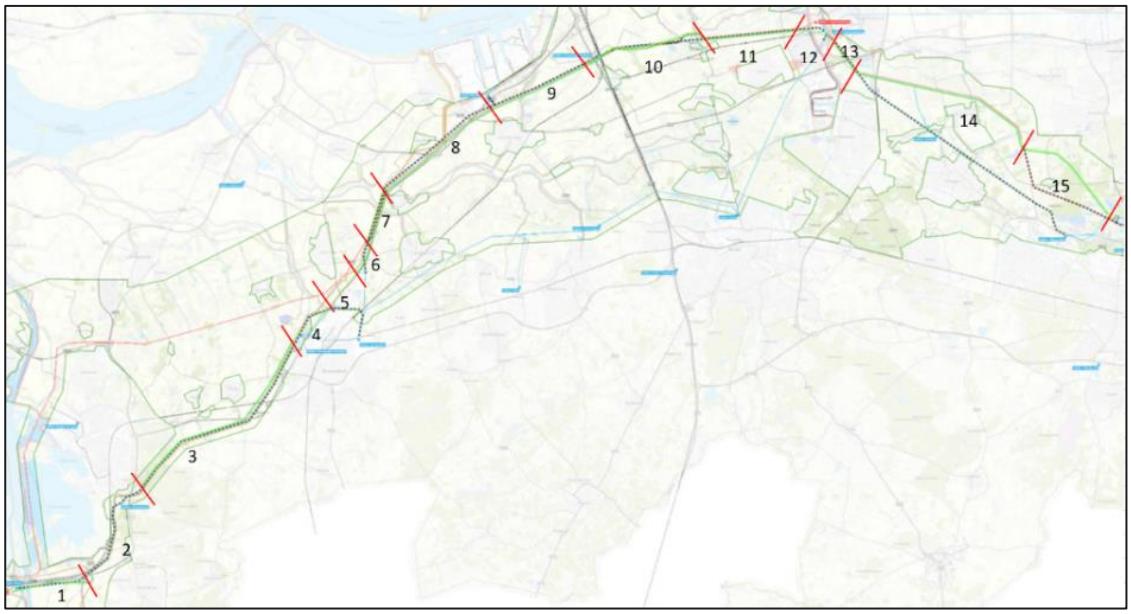
Figuur 1. Het plangebied en de gemeentelijke grenzen.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-verbinding. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 2 is een overzicht van 15 onderscheidende situaties weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties:

1. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd; 150 kV komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
4. Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding (150 kV) wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding 380kV gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen blijft gehandhaafd en een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd met nieuwe 380kV en de oude verbinding wordt geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
   Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
    Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden als de bestaande verbinding.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
    Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding naar Roosendaal en Tilburg West wordt gecombineerd en de oude verbindingen worden geamoveerd. De verbinding naar Breda (haakse kruising) wordt gedeeltelijk verkabeld.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Er worden kabels aangelegd richting Oosteind en Tilburg-West en amoveren verbinding tot aan Tilburg-West.
15. Huidige 380 kV hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.



Figuur 2: Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding ZuidWest 380kv-Oost tussen Rilland en Tilburg.

2.2 Werkzaamheden

Deze werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven langs het tracé op. De werkzaamheden, niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150 kV hoogspanningsstation
- Aanpassingen aan bestaande 150 kV hoogspanningsstations
- Uitvoeren ondergrondse kabelverbinding in open ontgraving
- Uitvoeren boring:
  - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
  - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel / tijdelijke verharding) per mast.
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
  - Ontgraven bouwput per mast.
  - Aanbrengen fundering.
  - Aanvoer mast in delen.
  - Plaatsen masten met een kraan.
  - Aanbrengen isolatoren.
  - Indien nodig bouwen van jukken.
  - Aanbrengen trekdraad.
  - Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders.
  - Demonteren masten.
  - Afvoeren masten.
  - Vrijleggen mastvoeten (graven).
  - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
  - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
  - Eventueel inzaaien.

3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

3.1 Plangebied en onderzoeksgebied

Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van een zoals is aangeleverd door TenneT. Deze en de voorgenomen werkzaamheden worden in hoofdstuk 1 en 2 beschreven.

3.2 Administratieve gegevens

Objectgegevens onderzoek	Projectnaam
Arcadis Projectnummer	C05062.000381
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	ZW380 Oost VKA 1.0.2
Plaats	Rilland tot Tilburg
Gemeente	Bergen op Zoom, Dongen, Drimmelen, Geertruidenberg, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Steenbergen, Tilburg, Waalwijk, Woensdrecht
Provincie	Zeeland en Noord-Brabant
Coördinaten (X,Y) Startpunt gemeente Reimerswaal Eindpunt gemeente Tilburg	 Startpunt: 73.683 / 382.312 Eindpunt: 135.014 / 400.758
Oppervlakte plangebied	842 hectares
Onderzoeksmelding Archis3	4869132100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	Eimert Goossens Arcadis Nederland B.V. Eimert.goossens@arcadis.com
Auteur	Eimert Goossens (Senior KNA Archeoloog) en Koos Mol
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Bevoegd Gezag	Bovenstaande gemeenten
Uitvoeringsperiode onderzoek	Juni – September 2020.
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

3.3 Doel van het bureauonderzoek

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en de risico's op het verstoren van deze resten binnen de planvorming.
3. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek en indien nodig, uit welke onderzoeksmethode het vervolgonderzoek zou moeten bestaan.

3.4 Werkwijze

Door Tauw is in 2014 ten behoeve van de MER een achtergrond rapport archeologie opgesteld. Voor de advieskaart is gebruik gemaakt van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Als advies voor vervolgonderzoek werd geadviseerd een bureauonderzoek uit te voeren en hierin gebruik te maken van provinciale en gemeentelijke beleidskaders en archeologische verwachtingen- en waardenkaarten. Hiervan is in onderhavige studie gebruik gemaakt.

De landschappelijke en archeologische situatie wordt beschreven op basis van een aantal bronnen. Vanwege de lengte (circa 77 km) en omvang (circa 3100 hectare) van het tracé worden de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden globaal beschreven. Op basis van de geïnventariseerde gegevens wordt een verwachting opgesteld voor de kans op het aantreffen van archeologische resten. Het onderzoek resulteert in een vlakdekkende verwachtingskaart en advieskaart (kaartbijlagen 6 en 7). Voor de detailuitwerking van de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn kunnen op basis van dit kaartmateriaal afwegingen en keuzes gemaakt worden. De vlakdekkende advieskaart zal tevens als shape-file worden aangeleverd.

Voor het bureauonderzoek archeologie worden de volgende bronnen geraadpleegd:
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart;
- Relevante publicaties van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek;
- Bodemkaart, geomorfologische kaart, het AHN;
- Informatie uit Archis 3.

4 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

4.1 Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de kosten van de noodzakelijke archeologische maatregelen worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het ‘de verstoorder betaalt’-principe (Wet op de archeologische monumentenzorg 2008). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

4.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

Sinds 1 juli 2016 geldt de nieuwe Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet die naar verwachting in januari 2019 in werking zal treden. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.

- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegd, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

4.3 Provinciaal beleid

Provinciale overheden zijn bevoegd gezag bij ontgrondingsvergunningen. Daarnaast spelen ze een rol als depothouder voor archeologische vondsten. De meeste provincies kennen aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek.

4.3.1 Provincie Zeeland

De Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland is het overheidsorgaan voor archeologisch beleid in de provincie. In mei 2009 hebben Gedeputeerde Staten van Zeeland een provinciale *Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland* vastgesteld. GS stellen hierin bovenop de landelijke regeling extra eisen aan archeologisch onderzoek in Zeeland. Bij deze vaststelling is besloten dat de werking van deze richtlijnen telkens na vier jaar geëvalueerd zou worden. In 2017 zijn de richtlijnen voor archeologisch onderzoek bijgesteld [1].

4.3.2 Provincie Noord-Brabant

Erfgoed Brabant is het kennis- en expertisecentrum voor erfgoed in Brabant en werkt samen met het Provinciaal Depot Bodemvondsten. De hoofddoelen van het provinciaal beleid zijn:

- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed in situ (ter plekke) door gebiedsbescherming;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt;
- Vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor archeologie in Brabant.

4.4 Gemeentelijk beleid

Het plangebied ligt in 14 verschillende gemeenten. Van deze gemeenten ligt alleen Reimerswaal in de provincie Zeeland, de overige gemeente bevinden zich in de provincie Noord-Brabant.

De gemeenten waarin het plangebied zich bevindt zijn (op alfabetische volgorde): Bergen op Zoom, Dongen, Drimmelen, Geertruidenberg, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Steenbergen, Tilburg, Waalwijk en Woensdrecht.

4.4.1 Gemeente Bergen op Zoom

Het beleid van de gemeente Bergen op Zoom is vastgelegd in bestemmingsplannen (Uitvoeringsplan Materieel Erfgoed 2014). Daarnaast is er een online beleidskaart (http://www.monumentenboz.nl/main/kadaster).

Toelichting bij de archeologische beleidskaart Bergen op Zoom. Deze kaart is een onderdeel van de gemeentelijke erfgoedverordening, door de Raad vastgesteld in 2011. De kaart is een vertaling van de archeologische verwachtingswaarden binnen de gemeentegrens. Deze waarden zijn opgenomen in de verschillende bestemmingsplannen van de gemeente. In de uitzonderlijke gevallen waar nog geen archeologie in de bestemmingsplannen is verwerkt, voorziet de erfgoedverordening. Voor een initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling kan dit betekenen dat hij onderzoek moet verrichten naar de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Daarnaast kan de gemeente ter bescherming van archeologische waarden aanvullende voorwaarden stellen aan de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

[1] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2017-3112.html

Tabel 1. Archeologiebeleid gemeente Bergen op Zoom.

Categorie	Beleid
Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 50 m² is een aanlegvergunning vereist.
Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting	Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 100 m² is een aanlegvergunning vereist.
Gebieden met een lage archeologische verwachting	Hier gelden geen archeologische beperkingen.

4.4.2 Gemeente Dongen

Het archeologiebeleid van de gemeente Dongen is vastgelegd in de Nota Cultureel Erfgoed Dongen (2016), waarin onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende beleidszones (Tabel 2).

Tabel 2. Archeologiebeleid gemeente Dongen.

Categorie	Beleid
Terrein van hoge archeologische waarde	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplichtig.
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Lage archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek alleen verplicht bij MER-plichtige projecten of een planoppervlak hebben van 50.000 m2 of meer.
Verstoord door ontgrondingen	Bodemingrepen zijn toegestaan.

4.4.3 Gemeente Drimmelen

Het beleid omtrent archeologie in de gemeente Drimmelen is weergeven op de Erfgoedkaart uit 2011 (Koopmanschap et al. 2011). Op de erfgoedkaart zijn 5 verschillende categorieën ondergrond weergegeven (Tabel 3).

Tabel 3 Archeologiebeleid gemeente Drimmelen.

Categorie	Beleid
Terrein van hoge archeologische waarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1000 m2.
Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgrondingen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 5 hectare of meer.

Terrein vestoord door ontgrondingen	Hier geldt het beleid van de onderliggende verwachtingszone met de daarbij behorende onderzoeksplicht.

4.4.4 Gemeente Geertruidenberg

Het archeologiebeleid van de gemeente Geertruidenberg is vastgelegd in de Nota Archeologie (2017) waar onderscheid wordt gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 4).

Tabel 4. Archeologiebeleid gemeente Geertruidenberg.

Categorie	Beleid
Archeologisch waardevolle gebieden: wettelijk beschermde monumenten	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplichtig.
Archeologisch waardevolle gebieden: terrein van hoge archeologische waarde	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplichtig.
Archeologische verwachtingszone: zeer hoog	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m2.
Archeologische verwachtingszone: Hoog	Historische bebouwing: archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,4 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
	Overige hoge verwachtingszones: archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Archeologische verwachtingszone: Middelhoog	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1.000 m2.
Archeologische verwachtingszone: Laag	Archeologisch onderzoek alleen verplicht bij MER-plichtige projecten of een planoppervlak hebben van 50.000 m2 of meer.
Verstoringen: ophogingen, afgravingen en ontgrondingen	Bij verhogingen moet rekening worden gehouden met de, onder de ophoging gelegen, verwachtingswaarde.

4.4.5 Gemeente Halderberge

De gemeente Halderberge heeft een archeologische verwachtingskaart. Op basis van deze verwachtingskaart is een advieskaart gemaakt waarop de verwachting gekoppeld is aan een advies. Het archeologiebeleid van de gemeente is vastgesteld in 2011, waarin onder andere de regie wordt beargumenteerd (Moonen 2011, 41). Zo worden er drie ondergrenzen gehanteerd: voor de diepte, de omvang van het plangebied en de omvang van de bodemingreep (Tabel 5). Alle bodemingrepen die niet dieper rijken dan 40 cm zijn in principe dus vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Ingrepen dieper dan 40 cm hoeven overigens niet per se te leiden tot verstoring van archeologische waarden. De archeologische resten kunnen erg diep liggen en daardoor niet verstoord worden, (bureau- of veld-) onderzoek dient eerst vast te stellen op welke diepte de resten zich bevinden.

Tabel 5 Archeologiebeleid gemeente Halderberge.

Cate-gorie	Legenda-eenheid archeologische advieskaart	Ondergrens 'diepte ingreep'	Ondergrens 'plan-gebied'	Ondergrens 'bodem-ingreep'
1	- Hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit één of meer van de onderscheiden perioden. - Hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Onbekende verwachting	40 cm	1000 m²	500 m²

		voor vindplaatsen uit de late landbouwperiode. Geen archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de vroege landbouwperiode.			
2	-	Middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van late landbouwers. Middelhoge tot lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van vroege landbouwers. Lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.	40 cm	2500 m²	500 m²
3	- Historische bebouwing. - Terrein van archeologische waarde. - Bekende archeologische vindplaatsen (zone van 50 m rondom een vindplaats).		40 cm	50 m²	30 m²

4.4.6 Gemeente Loon op Zand

Het archeologiebeleid van de gemeente Loon op zand is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart (Heeringen en Schrijvers 2017) waarop onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 6).

Tabel 6. Archeologiebeleid gemeente Loon op Zand.

Categorie	Omschrijving	Beleid
AMK-terrein, wettelijk beschermd	Wettelijk beschermde archeologische monumenten	Altijd vergunningsplichtig
Archeologische waarde	Gebied/ terrein van archeologische waarde (AMK-terreinen, waaronder ook de historische dorpskernen)	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Archeologische waarde, bewoningscluster	Gebied/ terrein van archeologische waarde (verdichting historische bebouwing)	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Hoge verwachting	Gebied/ terrein met een hoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 500 m2.
Middelhoge verwachting	Gebied/ terrein met een middelhoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 5.000 m2.
Lage verwachting	Gebied/ terrein met een lage archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 10.000 m2.
Geen verwachting/ Verstoring door bebouwing	Gebied/ terrein waar geen bodemarchief (meer) aanwezig is (verstoord, afgerond AMZ-proces t/m 2011)	Geen onderzoeksverplchting.
Water	Water	Geen onderzoeksverplchting.

4.4.7 Gemeente Moerdijk

Het archeologiebeleid van de gemeente Moerdijk staat weergegeven op de advies archeologische beleidskaart 2013 van de gemeente Moerdijk. In het bijbehorende rapport ‘Tussen water en land: Archeologische Waarden- en verwachtingskaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk’ staan de omschrijvingen van deze archeologische beleidsgebieden (Groot et al. 2013).

Tabel 7. Archeologiebeleid gemeente Moerdijk.

Categorie	Omschrijving	Beleid
Archeologisch beleidsgebied 1+2	Archeologische monumenten en Archeologische terreinen	Altijd een archeologische onderzoeksplicht vanaf een minimum diepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 3	Stadskernen	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 4	Dorpskernen	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 80 m2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 5	Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 6	Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (Ondiep)	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 7	Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (Dekzand)	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m2 en een verstoringsdiepte van 200 cm.
Archeologisch beleidsgebied 8	Gebieden met een lage archeologische verwachting	Een archeologisch onderzoek zal alleen worden vereist in projecten die MER-plichtig zijn.
Archeologisch beleidsgebied 9	Gebieden waar geen archeologische verwachting (meer) voor geldt.	Geen archeologische onderzoeksplicht.

4.4.8 Gemeente Oosterhout

Het archeologiebeleid van de gemeente Oosterhout is vastgelegd in de Erfgoedverordening Oosterhout (2015) waarop onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 8).

Tabel 8. Archeologiebeleid gemeente Oosterhout.

Categorie	Beleid
Vastgestelde archeologische waarde binnen de contouren van de binnenstad	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m2.
Gebieden met een vastgestelde archeologische waarde (AMK- terreinen) en hoge en middelhoge archeologische verwachting buiten de contouren van de binnenstad	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgrondingen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 5 hectare of meer.

4.4.9 Gemeente Reimerswaal

Het archeologiebeleid (Alkemade *et al*. 2011). Is vastgelegd in bestemmingsplannen, in dit geval bestemmingsplan Buitengebied (derde herziening 2015).

Tabel 9. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal.

Cate-gorie	Waarde (op bestem-mingsplan)	Zone	Beleid
1	-	Wettelijke beschermd monument	Altijd onderzoeksplichtig
2	1	Terrein van archeologische waarde	50 m2, 40 cm diepte
3	1	Gewaardeerde stads-/dorpskern	50 m2, 40 cm diepte
4	2	Hoge verwachting	250 m2, 40 cm diepte
5	3	Gematigde verwachting	500 m2, 40 cm diepte
6	4	Lage verwachting	2.500 m2, 40 cm diepte
7	-	Waterbodem	Altijd overleg met RCE
8	-	Geen verwachting	Geen onderzoeksplicht

4.4.10 Gemeente Roosendaal

Het archeologiebeleid van de gemeente Roosendaal is vastgelegd in de Erfgoedverordening Roosendaal (2017), waarin in onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 10).

Tabel 10. Archeologiebeleid gemeente Roosendaal.

Categorie	Beleid
Waardevolle archeologische gebieden	Altijd vergunningplichtig.
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m2.
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgrondingen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 10.000 m2 of meer.
Verstoring	De verstoringscontour gaat boven de archeologische verwachtingszone, bodemingrepen zijn in principe toegestaan.

4.4.11 Gemeente Steenbergen

Het archeologie beleid van de gemeente Steenbergen staat vermeld in de Erfgoedverordening gemeente Steenbergen (2015).

Tabel 11. Archeologiebeleid gemeente Steenbergen.

Categorie	Archeologische verwachting	Beleid
1	Hoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en bij een oppervlak groter dan 100 m2.
2	Middelhoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en bij een oppervlak groter dan 250 m2.
3	Lage archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en bij een oppervlak groter dan 1 ha.

4.4.12 Gemeente Tilburg

De gemeente Tilburg heeft een gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (de ArWaTi). Het archeologiebeleid is echter vastgelegd in bestemmingsplannen met daarin dubbelbestemmingen. Een groot deel van het plangebied bevindt zich in bestemmingsplan Lobelia-Spinder-Rugdijk, waarvan delen een dubbelbestemming met de Waarde – Archeologie hebben. In deze gebieden is de ondergrens voor archeologische onderzoek 100 m2 en 60 cm diepte.

4.4.13 Gemeente Waalwijk

Het archeologiebeleid van de gemeente Waalwijk is vastgelegd in bestemmingsplannen en gebaseerd op de erfgoedkaart van de gemeente Waalwijk (Hessing *et al*. 2011). Op deze kaart is onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën (Tabel 12).

Tabel 12. Archeologiebeleid gemeente Waalwijk.

Categorie		Beleid
1	Wettelijk beschermd archeologisch monument.	Altijd vergunningplichtig.
2	Gebied van archeologische waarde.	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1 m2.
3	Gebied met een hoge archeologische verwachting.	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
4	Gebied met een gematigde archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5m -Mv en bij een oppervlak groter dan 5.000m2.
5	Gebied met een lage archeologische verwachting.	Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgrondingen en MER-plichtige projecten.
6	Gebied zonder archeologische verwachting.	Geen onderzoeksplicht

4.4.14 Gemeente Woensdrecht

De gemeente Woensdrecht heeft in 2018 een gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld. Het beleid omtrent archeologie van de gemeente Woensdrecht is vastgelegd in de Erfgoedverordening uit 2018 (Tabel 13). De archeologische waarden zijn daarnaast vastgelegd in de bestemmingsplannen. Binnen het plangebied gaat het om het bestemmingsplan Buitengebied (herziening 2019).

Tabel 13. Archeologiebeleid gemeente Woensdrecht.

Categorie	Beleid
Lage archeologische verwachtingswaarde	Geen onderzoek noodzakelijk
Middelhoge archeologische verwachtingswaarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Hoge archeologische verwachtingswaarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m2.
Hoge archeologische verwachtingswaarde in het oude stroomdal van de Schelde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 1,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
AMK-terrein	Onderzoeksplichtig

5 LANDSCHAP

5.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden; de keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van vruchtbare gronden voor akkerbouw, beschikbaarheid van zoet water, bouwmaterialen en natuurlijke voedselbronnen. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

5.2 Geomorfologie en bodem

Het plangebied ligt op de overgang tussen het Zeeuws of zuidwestelijk zeekleigebied en het Brabants zandgebied. Deze gebieden worden hieronder afzonderlijk, maar in samenhang beschreven (zie kaartbijlagen 2, 3 en 4).

5.2.1 Het zuidwestelijk zeekleigebied

Dit is een geologisch deelgebied dat ook Noordwest Brabant, Zeeland, de Zuid-Hollandse eilanden, de Biesbosch en het Westland omvat (Berendsen 2005). De geologische ontwikkeling van dit gebied is in hoge mate bepaald door de invloed van de getijden, in combinatie met de relatieve zeespiegelstijging. De getijdewerking van de zeearmen in het zuidwestelijk zeekleigebied is groot, als gevolg van stuwing van de vloedstroom. Daarnaast hebben de mondingen van de Schelde, Rijn, Maas en Waal grote invloed gehad op de vorming van het landschap.

De Pleistocene afzettingen in het zuidwestelijk zeekleigebied, in de vorm van dekzandafzettingen uit de laatste ijstijd, behoren tot de Boxtel Formatie. Deze afzettingen liggen in Zeeuws-Vlaanderen nog aan het oppervlak en deze dekzandruggen zorgen voor hoogteverschillen met het omringend landschap van circa 1-2 m. De Holocene afzettingen in het zuidwestelijk zeekleigebied behoren tot de Naaldwijk Formatie en worden volgens de huidige lithostratigrafische indeling van Mulder e.a. (2003) verdeeld in het Wormer Laagpakket (de onderste mariene afzettingen) en het Walcheren Laagpakket (de bovenste mariene afzettingen). Deze laagpakketten zijn gevormd door de afzetting van zeeklei door de eeuwen heen. Vertand met de Naaldwijk Formatie komen ook veenafzettingen van de Nieuwkoop Formatie voor in het zuidwestelijk zeekleigebied. Het veen dat op de Pleistocene afzettingen wordt aangetroffen wordt gerekend tot de Basisveen Laag. De veenlagen tussen de Holocene mariene afzettingen behoren tot het Hollandveen Laagpakket.

De oudste mariene afzettingen, die van het Wormer Laagpakket, zijn tot in het begin van het Subboreaal (circa 7500 – 4500 jaar voor Chr.) gevormd, bij een min of meer open kust: het zuidwestelijk zeekleigebied had in deze periode het uiterlijk van een wadden- en kwelderlandschap, een getijdengebied dat werd doorsneden door getijdengeulen. Omdat de zeespiegel sneller steeg dan het land vonden er continu overstromingen plaats. Volgens Berendsen (2005) ligt de top van het Wormer Laagpakket nu in de 21ste eeuw op circa 4 m –NAP, wat betekent dat deze afzettingen niet voorkomen daar waar de Pleistocene afzettingen hoger liggen dan dat. De overstromingen vanuit zee gingen in Zeeland door tot circa 4400 voor Chr., toen de ophoging van het land door afzetting van zand en klei ongeveer gelijk op begon te lopen met de stijging van de zeespiegel.

De kustlijn begon zich in het westen te sluiten door het ontstaan van strandwallen, wat een sterke uitbreiding van het veen achter deze barrière tot gevolg had. Tussen 3500 en 2500 voor Chr. nam de zeespiegelstijging af, maar de zee bleef zand en klei afzetten en nu meer dan nodig was om te compenseren voor de stijging van de zeespiegel. Door deze toename van sedimentatie bouwden de strandwallen aan de kust zich westwaarts uit en begon de verlanding en vervening van het achterland (Vos e.a., 2011). De getijdengeulen verlandden door de sterke afname van de getijdenstroming. De weerstand tegen het tij in Zeeland werd hoger en als gevolg verminderde de getijslag – en dus de overstromingen. Lagere hoogwaterstanden waren het gevolg, net als een verslechtering van de afwatering in het achterland door het verlandden van de geulen. Hierdoor veranderde het getijdengebied langzamerhand in een kustmoeras.

De veenvorming ging van circa 3100 tot 750 voor Chr. onverminderd door. Hoewel er artefacten zijn gevonden in het veen die er op wijzen dat de mens tot het veenmoeras was doorgedrongen, was het land veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Vanaf 500 voor Chr. kreeg de zee wel weer beperkte invloed, toen tijdens een storm de strandwal bij Walcheren doorbrak en kleine getijdengebieden vlak achter de barrière ontstonden. De strandwallen en resterende hoger opgeslibde delen van het getijdengebied waren het beste geschikt voor bewoning; in het strandwallen- en duingebied van Walcheren zijn bewoningssporen uit de Brons- en IJzertijd aangetroffen, indicatie voor eeuwenlange bewoning in dit deel van het gebied. In het veengebied van Walcheren en langs de Schelde op Tholen zijn sporen van menselijke aanwezigheid aangetroffen van rond 200 voor Chr., wat een indicatie is dat het veen hier ontwaterd moet zijn om vestiging mogelijk te maken. In de vier eeuwen daarna nam de bevolking af, iets wat niet door landschappelijke veranderingen verklaard kan worden (Brugman e.a., 2011a; Vos & Van Heeringen, 1997).

Rond 200 na Chr., in de Midden-Romeinse Tijd, keerde de mens in groten getale terug in het Zeeuwse kustgebied en wel in het veengebied. Grote delen van het veen werden door middel van sloten ontwaterd in deze periode en mensen vestigden zich op Walcheren, Zuid-Beveland, westelijk Zeeuws-Vlaanderen en langs de Schelde op Tholen en Schouwen. De sloten bevorderden het natuurlijke ontwateringsproces, dat plaatsvond via kreekjes en geulen. Dit menselijk ingrijpen had grote gevolgen voor het landschap: het maaiveld daalde door ontwatering, oxidatie en het afgraven van het veen, waardoor de zee de lager liggende delen weer kon overstromen. Nieuwe geulen sneden zich in, ruimden het veen verder op en verbeterden op hun beurt de ontwatering van het veen verder. Hierdoor begon een zichzelf versterkend proces van bodemdaling, erosie en overstroming. Als gevolg hiervan veranderde het kustmoeras tussen circa 300 en 400 na Chr. wederom in een getijdengebied.

De nieuwe geulen namen het debiet van de oude geulen over, waardoor deze laatste verzandden. De nieuwe situatie van klei op veen (Walcheren Laagpakket op Hollandveen Laagpakket) en het deels eroderen van het veen door zowel natuurlijke als menselijke oorzaken, leidde tot een tweedeling in de Zeeuwse bodem: Oudland en Nieuwland (Brugman e.a., 2011a; Vos & Van Heeringen, 1997). Het Oudland behelst die delen van het zuidwestelijk zeekleigebied waar niet al het veen is verdwenen. Hier zijn de veen- en klei-op-veengebieden sterk ingeklonken na ontwatering, waardoor de zandige geul- en kreekopvullingen hoger kwamen te liggen dan het omringende landschap. Deze differentiële klink heeft in gebieden waar oligotroof (voedselarm) veen voorkwam zelfs een reliëfinversie teweeggebracht. Differentiële klink had tot gevolg dat de verlande geulen en kreken als kreekruggen hoog in het landschap kwamen te liggen. De zandige en kalkrijke kreekruggen, hoog en droog, waren geschikt voor bewoning, om op te akkeren en om wegen te dragen. De kalkarme ingeklonken veen- en klei-op-veengebieden, laag en nat, waren alleen geschikt als weiland (Berendsen 2005).

Het Nieuwland draagt de stempel van menselijke ingrepen in de Middeleeuwen. Vanaf circa 1250 na Chr. werden nieuwe landaanwassen langs de kust en getijdengeulen ingedijkt, om bescherming te bieden tegen stormvloeden. Dit nieuwe land bestaat uit zandig, kalkrijk sediment. Al het veen in de ondergrond is verdwenen door erosie, zodat de voor het Oudland zo kenmerkende differentiële klink niet kon plaatsvinden – laat staan reliëfinversie. Het Nieuwland is dan ook zeer vlak en kent nauwelijks reliëf, in tegenstelling tot het Oudland. De bedijking had onbedoeld grote invloed op het getijdenproces: het stormvloedniveau tegen de dijken steeg, terwijl het land achter de dijken door ontwatering en ontginning van het veen steeds verder daalde. Ook de voor o.a. Zeeland kenmerkende selnering of moernering - zoutwinning door afgraven en verbranden van door zeewater overspoeld veen - hielp deze invloed in de hand door grote gaten in het veen achter te laten. Uiteindelijk leidde dit alles ertoe dat extreme stormvloeden tot dijkdoorbraken konden leiden, die vervolgens catastrofale overstromingen tot gevolg hadden. Vele dorpen, zoals Valkenisse, Tholseinde, Nieuwlande en het oorspronkelijke Rilland op Zuid- Beveland zijn zo verdronken. De tweede St. Elizabethsvloed in 1421 is het bekendste voorbeeld van een dergelijke ramp in het verleden, maar ook de Watersnoodramp van 1953 was het gevolg van een stormvloed. Zo had de mens in de laatste eeuwen een grote invloed op de landschapsgenese van het zuidwestelijk zeekleigebied. Dit landschap bestaat binnen het plangebied thans uit vlakten van getij afzettingen en getij-oeverwallen. Bodemkundig komen met name kalkrijke poldervaaggronden voor.

5.2.2 Het Brabants zandgebied

Dit gebied wordt ook wel het zuidelijk zandgebied genoemd. Het is een relatief vlak gebied dat nooit door het landijs bedekt is geweest en wordt gekenmerkt door het voorkomen van dekzand uit de Boxtel Formatie. Dit uit zich in het voorkomen van dekzandvlakten, -welvingen en -ruggen. Bodemkundig komen met name

veldpodzolen, laarpodzolen en enkeerdgronden voor. Het dekzandgebied wordt doorsneden door enkele beken. Hier komen met name beekeerdgronden voor.

Deze dekzanden zijn tijdens de laatste ijstijden, het Saalien en Weichselien, afgezet door de wind. De pakketten uit beide ijstijden worden soms gescheiden door een veenlaag uit het Eemien interglaciaal, maar er zijn ook veenlagen uit glaciale perioden bekend. Door dit verschil in datering van de veenlagen zijn de dekzandpakketten moeilijk van elkaar te scheiden en worden ze samen tot de Boxtel Formatie gerekend (Berendsen, 2005; De Mulder e.a., 2003).

Deze zanden dekken rivierafzettingen van Rijn, Maas en Schelde uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen af. In het geval van het gebied tussen Bergen op Zoom en Breda, waar ze dicht onder het oppervlak voorkomen, behoren deze afzettingen tot de Waalre Formatie (De Mulder e.a., 2003). Het landschap werd en wordt door allerlei beken doorsneden. De beekdalen zijn over het algemeen ingesneden tot in de kleilagen onder het dekzand. Een kenmerkend fenomeen in dit gebied is het klif dat de westelijke begrenzing vormt: de Brabantse Wal. Waarschijnlijk is dit klif gevormd door mariene erosie in het Eemien interglaciaal, tijdens een periode van een hogere zeespiegelstand (Berendsen, 2005).

Op een aantal plaatsen ging de duinvorming gepaard met uitblazingslaagten. In deze laagten en in door dekzandruggen afgedamde oude erosiedalen vormde zich tijdens het Holoceen veen. De betrekkelijk lage ligging, de vaak dikke, slecht doorlatende en slecht wateropnemende lagen dicht onder de oppervlakte, en de dekzandruggen die bijna haaks op de natuurlijke afwatering liggen, zijn er de oorzaak van geweest dat na het Pleistoceen de afwatering in het gebied volkomen ontregeld raakte. De veengroei begon circa 8000 v. Chr. en bereikte haar maximale uitbreiding tussen 3000 en 900 v. Chr. Grote delen van West-Brabant waren bedekt met veenmoerassen en waren in de latere fases van de prehistorie, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen niet of nauwelijks bewoonbaar. Het aldus ontstane hoogveen is in de periode 1250-1750 bijna volledig afgegraven en tot turf verwerkt.

De invloed van de mens op de genese van het Brabants zandgebied laat zich naast turfwinning onder andere kennen door de aanwezigheid van plaggendekken en essen. Door vanaf de Middeleeuwen de zandgronden op te hogen door middel van plaggenbemesting, ontstonden vruchtbaardere gronden. Onder de plaggendekken bevindt zich het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel. Plaggendekken kunnen vindplaatsen uit het verleden afgedekt hebben, waardoor deze intact zijn gebleven. In de bodemkundige classificatie worden plaggenbodems enkeerdgronden genoemd wanneer de cultuurgrond dikker is dan 50 cm. De termen plaggendek en es worden vaak door elkaar gebruikt, maar kennen elk een eigen genese en ouderdom. Er is zeker overlap, maar niet in alle gevallen (De Bakker, 1966; Berendsen, 2005).

6 ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE

6.1 Inleiding

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische waarden en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven

Tabel 14. Archeologische perioden.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
IJzertijd	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Bronstijd	2.000 v. Chr.	800 v. Chr.
Neolithicum	5.300 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Mesolithicum	8.800 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

6.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingskaarten van de gemeenten zijn verwerkt in kaartbijlage 6: Archeologische waarden en verwachtingenkaart. Hierin komen de volgende eenheden voor:

- AMK-terreinen (zie 6.3.1);
- Bekende waarden (overige vindplaatsen uit Archis (zie 6.3.2) en vindplaatsen van gemeentelijke kaarten);
- Zeer hoge verwachting;
- Hoge verwachting;
- Middelhoge verwachting;
- Lage verwachting;
- Water;
- Ontgrond/verstoord;
- Onbekend.

6.3 Archeologische informatie

In de online-database Archis 3 wordt archeologie data opgeslagen waaronder vondstlocaties, uitgevoerde onderzoeken, en AMK-terreinen. Op kaartbijlage 5 zijn deze gegevens weergeven. Hieronder worden de gegevens beschreven en geïnterpreteerd.

6.3.1 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende en waardevolle archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, en zeer hoge waarde – beschermd. In het laatste geval is het terrein een beschermd

Rijksmonument. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. In het plangebied bevindt zich één AMK-terrein, het betreft 4290 (Tabel 15). Het AMK-terrein is gelegen nabij 's-Gravenmoer, ten noorden van Dongen (Bijlage 6). Bij dit AMK-terrein hoort een vondstmelding (2771159100), die niet in het plangebied ligt en daarom niet in tabel 15 is opgenomen. De vondstmelding betreft steengoed (geglazuurd, grijs-, en roodbakkend aardewerk) en een leren schoen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Tabel 15. AMK-terreinen in het plangebied (Archis 3).

AMK-nummer	Waarde	Beschrijving
4290	Hoge archeologische waarde	Terrein met sporen van bewoning (huisterp) uit de Late Middeleeuwen nabij 'S-Gravenmoer. Monument naar aanleiding van prospectie door de heer Voogd, die op 06-03-1979 een zestal vindplaatsen langs de Wielstraat meldde. In het onderhavige geval betreft het een vindplaats (nr. 3) van tientallen scherven, leem en een leren schoen, in een voederkuil. Wordt geïnterpreteerd als een huisplaats die verdween in de St. Elisabethvloed (1421). Deze en andere vindplaatsen langs de Wielstraat zouden als verhoging zichtbaar zijn.

6.3.2 Vondstlocaties

Vondstlocaties zijn archeologische vondsten en waarnemingen die geregistreerd zijn in Archis (15 stuks). De vondstlocaties zijn weergegeven op kaartbijlage 5 en worden hieronder beschreven (Tabel 16). Deze vindplaatsen zijn gebufferd met een straal van 25 m en toegevoegd aan de archeologische verwachtingskaart als bekende waarde. Onderliggende verwachtingszones of verstoringen zijn hiermee komen te vervallen. Historische erven zijn gekarteerd aan de hand van de historische topografische kaart van 1900.

Tabel 16. Vondstlocaties in het plangebied (Archis 3).

Zaak IDnummer	Datum en Plaats	Beschrijving
2966572100	1983, Geertruidenberg	Roodgeverfd aardewerk (Rubenach A2a/A2b, standring), vondstlocatie is bij benadering.
2966264100	1986, Made	Verschillende vondsten (aardewerk, steengoed, munten, weegschaal) uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.
2885645100	Datum onbekend, Zevenbergen	Het betreft een schans, er zijn geen vondsten gemeld.
2966937100	1976, Geertruidenberg	Het betreft verschillende houten vondsten uit een opgraving, die dateren uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.
2966580100	1983, Raamsdonkveer	Los fragment steengoed.
2897269100	1954, Loon op Zand	Het betreft Mesolithisch vuursteen. Vondsten verzameld in 1954 en 1969-1970 door studenten. De vondsten liggen in een smalle strook van ca. 300 m lengte langs de oostrand van het ven. Vanuit bovenstaande coördinaten-verspreiding in richting NW en ZO, met coördinaten als ca middelpunt.
3158088100	2000, Zevenbergschen Hoek	Houtskool uit de periode Mesolithicum – Neolithicum uit een booronderzoek voor de Hogesnelheidslijn-Zuid.
3218246100	2006, Wouw	Zilveren penning uit de Middeleeuwen, gevonden met een metaaldetector.
2886771100	1997, Oud Gastel	Het betreft een terrein met resten van kasteel Grimhuizen.

Zaak IDnummer	Datum en Plaats	Beschrijving
3279475100	2006, Wouw	Romeinse munt uit de 1ste of 2de eeuw, gevonden met een metaaldetector.
2966248100	1985, Geertruidenberg	Verschillende vondsten (aardewerk, metaal, steengoed, lood, ijzer) uit de periode Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, gedaan tijdens een veldkartering.
3174928100	1986, Zevenbergen	Vondsten uit een proefsleuvenonderzoek bij een fort uit de Nieuwe Tijd.
2897260100	1949, Loon op Zand	Vuurstenen spits uit de periode Neolithicum – Bronstijd gedaan tijdens een veldkartering.
3261832100	2006, Wouw	Romeinse munt uit de 2de eeuw, gevonden met een metaaldetector.
2771167100	1978. s-Gravenmoer	Aardewerk uit de Late Middeleeuwen, complextype of vondstverwerving niet bekend.

6.3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verschillende zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op kaartbijlage 6 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in bijlage 1. Het betreffen in totaal 94 onderzoeksmeldingen waarvan 56 bureaustudies. Binnen het plangebied komen geen onderzoeken voor waarbinnen grote zones zijn vrijgegeven.

6.4 Historische informatie

De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen verschaffen informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen eenvoudig te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd, en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

6.4.1 Historische erflocaties

Aan de hand van analyse van historisch kaartmateriaal zijn historische erflocaties geïnventariseerd (bron www.topotijdreis.nl; bonneblad anno 1900). Deze bestaan uit. In totaal zijn er 83 locaties in kaart gebracht. Bijna alle erflocaties betreffen eenvoudige erven bestaande uit een woongebouw met soms enkele bijgebouwen. Één locatie betreft Slot Grimhuizen nabij Oud Gastel in de gemeente Halderberge[2]. Hiervan bestaat het vermoeden dat onder de huidige boerderij de resten van het voormalige kasteel Grimhuysen gelegen zijn Archis-id 2886771100). Voor de erven is een buffer van 100 meter gebruikt en deze gebieden zijn omschreven als zones met een zeer hoge verwachting. Bij gebieden met verstoringen of bekende waardes zijn deze op de advieskaart echter over de zones met historische erven gesneden.

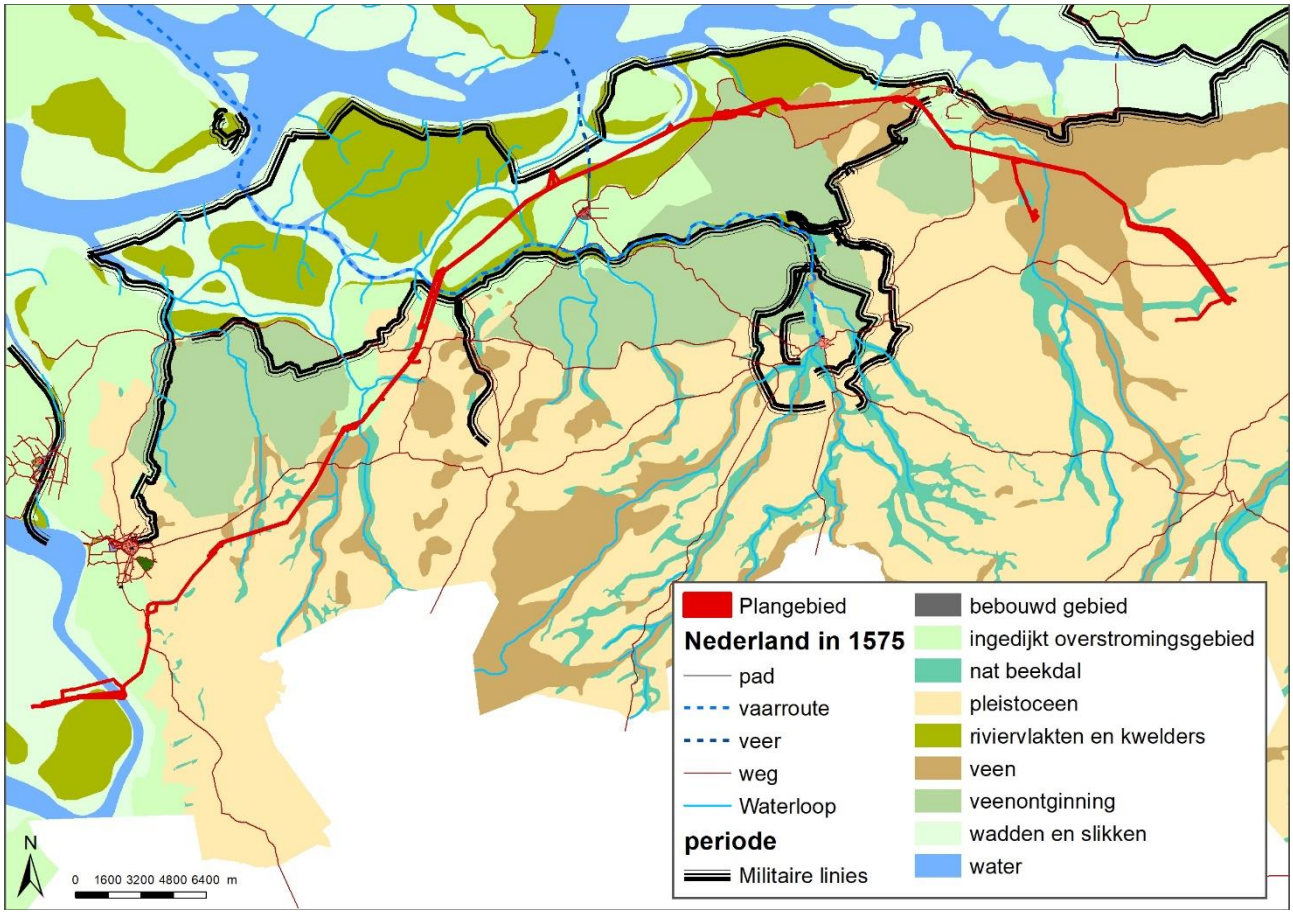
6.4.2 De Zuiderwaterlinie

Het plangebied komt deels overheen met de loop van de Zuiderwaterlinie (Figuur 3). De Zuiderwaterlinie is een verdedigingslinie die loopt van Bergen op Zoom in het westen tot aan Grave in het oosten. De linie maakte deel uit van de uitgebreide verdedigingslinie die liep van Zeeland tot aan Bourtange in Groningen. Het is de oudste verdedigingslinie in Nederland en diende om Holland te beschermen tegen invallen vanuit het zuiden. Het gebied dat tegenwoordig Noord-Brabant heet, vormde bij deze verdediging een buffergebied. De Zuiderwaterlinie trad in 1582 in werking en heeft tot 1920 dienst gedaan. In het eind van de 17e eeuw is de linie door de Hollandse vestingbouwer Menno van Coehoorn verbeterd, waarbij verschillende versterkte

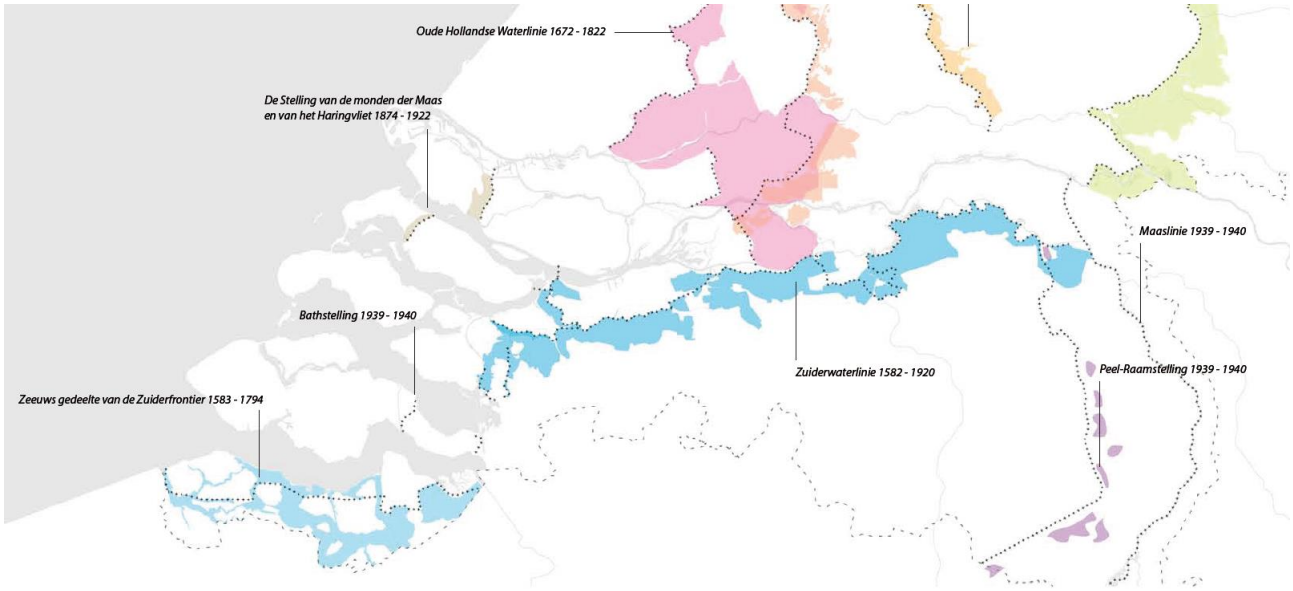
[2] https://cchin.nl/kastelenlexicon/lexobject.xql?id=lx0523

steden aaneengeschakeld werden door tussen de steden op de hogere delen in het landschap forten, schansen en aarden verdedigingswerken te bouwen en in de lagere delen van het landschap inundatiegebieden te creëren (Timmermans, 2018). Als inundatiegebied werden vaak gebieden gebruikt die laag, nat en niet dicht bewoond waren.

Bijzonder aan de Zuiderwaterlinie is het ensemble van versterkte steden, de stenen en aarden verdedigingswerken, water regulerende elementen, en het open landschap. Naast steden en forten zijn ook de dijken, sluisjes, grachten, wielen en de openheid van het landschap typerend voor de Zuiderwaterlinie. Over de hele linie zijn nog beleefbare relicten die herinneren aan de Zuiderwaterlinie en daarom behouden en/of versterkt moeten worden. Vooral belangrijk zijn de openheid van het landschap, de resterende verdedigingselementen en de water regulerende elementen. Een ondergrondse kabelverbinding vormt geen aantasting op de beleving van deze elementen en heeft daarom de voorkeur vanuit cultuurhistorisch oogpunt.



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de situatie in 1575 (RCE).



Figuur 4. Ligging van de Zuiderwaterlinie en andere waterlinies (Bijsterveld et al. *2016).*

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusie: gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek kan per landschappelijke eenheid de gespecificeerde archeologische verwachting bepaald worden:

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Indien de dekzanden zijn afgedekt met mariene afzettingen dan alleen Steentijd. Het betreffen voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
  - Diepteligging: Ter hoogte van het zeekleigebied komen de dekzanden diep voor en worden ze niet geraakt door de werkzaamheden. Meer oostelijk komen de dekzanden aan het oppervlakte voor.

- Laagpakket van Wormer
  - Archeologische verwachting: in de top van het pakket kunnen vindplaatsen uit het Neolithicum voorkomen
  - Complextypen met kernmerken: kleine nederzettingsterreinen bestaande uit woonhuizen en bijgebouwen, met een vondststrooiing van onder meer aardewerk, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: De top ligt op circa 4 m -NAP, dat wil zeggen circa 3 tot 4 m beneden maaiveld.

- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht.
  - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; tot enkele meters onder het maaiveld.

- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouwmateriaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.

7.2 Advies

De archeologische waarden- en verwachtingenkaart (kaartbijlage 6) is vertaald in een advieskaart (kaartbijlage 7). Voor de verschillende kaarteenheden uit kaartbijlage 6 zijn de onderstaande onderzoeksadviezen geformuleerd. Deze adviezen gelden alleen voor nieuwe bodemingrepen, dus bij de aanleg van de nieuwe 150kV, 380kV en de stationslocaties. Voor het amoveren van bestaande kabels en masten wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd. De bodem is hier immers al verstoord.

- AMK-terreinen: maatwerk; verkennend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek;
- Bekende waarden: maatwerk; verkennend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek;
- Zeer hoge verwachting: verkennend booronderzoek;
- Hoge verwachting: verkennend booronderzoek;
- Middelhoge verwachting: verkennend booronderzoek;
- Lage verwachting: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016;
- Water: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016;

- Ontgrond/verstoord: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016;
- Onbekend: verkennend booronderzoek.

Verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek heeft als doel het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen en de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- Boortype: edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm;
- Boordichtheid en -grid: een boorgrid van 50 x 40 m bij vlakelementen; een boorinterval van 40 m bij lijnelementen;
- Waarnemingsmethode: visueel door middel van versnijding van de boorkern
- Boordiepte: tot 1 m onder het verstoringsniveau dan wel 50 cm onder het onderste archeologische niveau.

Op basis van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd welke delen voldoende zijn onderzocht en welke delen in aanmerking komen voor vervolgonderzoek en welke onderzoeksmethoden daarvoor kunnen worden ingezet. De meest voor de hand liggende vervolgstappen betreffen karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de betreffende gemeenten. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.

BRONNEN

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A: Beleidsnota. Vestigia rapport V707-A.
- Arts, J.J., 2004. *Halderberge en Roosendaal Bedrijventerrein Borchwerf II Locaties 2 en 4. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.* BAAC rapport 04.048
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Besuijen, G.P.A., F.G.R. D'hondt, R. Emaus en J.E.M. Wattenberghe, 2015. Nieuwe Zuid-West 380 kV Hoogspanningsverbinding Borssele-Tilburg. Deel Zeeland. Middelburg: Artefact!
- Bijsterveld, A.-J., W. Haarmann, J. Janssen, R. Kwant, P. Timmermans, M. Vermeulen en K. Zegers, 2016. Zuiderewaterlinie Noord-Brabant. Een Open Boek. Rotterdam: Tripiti.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers, 2011a. Archeologiebeleid gemeente Kapelle, Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia rapport V705-B. Amersfoort.
- Groot, N. C. F., A. W. E., Wilbers en S. Lorenz, 2013. Archeologische Waarden- en verwachtingenkaart en advies; archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk. B&G Rapport 1134. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Hagens, D. en L. Van Diepen, 2018. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Kralen 20A te Oud Gastel.* Aeres Mileu projectnummer AM17280.
- Heeringen, R.M. en R. Schrijvers, 2017. (Ontwerp) Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart en maatregelenkaart van de gemeente Loon op Zand. Vestigia rapport V1379.
- Hessing, W.A.M., R. Schrijvers en K. Klerks, 2011. Actualisering erfgoedkaart gemeente Waalwijk Archeologiekaart gemeente Waalwijk - verantwoording en toelichting voor de gebruiker. Vesitigia rapport V10-1713.
- Jong, J. de en R. Evelein, 2014. MER hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV. Achtergronddocument Archeologie. Tauw bv, Utrecht.
- Koopmanschap, H., M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2011. Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Kroes, R.A.C., 2017. *Plangebied Afvalwaterpersleiding A58 en RWZI Bath in Woensdrecht en Bath, gemeente Reimerswaal en Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-notitie 5810.
- Moonen. B., 2011. Ons ongeschreven verleden; beleidsnota archeologie gemeente Halderberge. RAAP Rapport 2180. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003.De ondergrond van Nederland. Houten.
- Timmermans, P., 2016. Er was eens… In: H. Crijns, H. van Engen, P. Versijp, J. Findhammer, R. Kwant en M. Vermeulen (red.) Zuiderwaterlinie Noord-Brabant een open boek. Rotterdam: uitgeverij Tripiti.
- Verhoeven, M.P.F., 2016. *Plangebied baggerwerkzaamheden Roosendaal, gemeente Roosendaal: een archeologisch bureauonderzoek.* RAAP-rapport 5597.
- Verhoeven, M., 2017. *Plangebieden Mattemburgh en Spoordijk bij Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 5792.
- Verhoeven, M., 2018. *Plangebied Baggeren van de Dintel nabij Stampersgat en Standdaarbuiten, gemeenten Moerdijk, Steenbergen en Halderberge; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-rapport 3428.
- Verhoeven, M., 2019. *Plangebied Hoogspanningslocatie Woensdrecht (WDT 150) bij Bergen op Zoom, gemeente Bergen op Zoom; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-rapport 3762.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and the occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

- Wolzak, J.A. en C.F.H. Coppens, 2018. *Plangebied AWP 2.0 Knooppunt Markiezaat in Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* RAAP-notitie 6260.
- Zielman, G., 2015. *Plangebied Dijkversterking Geertruidenberg en Amertak, gemeenten Geertruidenberg, Drimmelen en Oosterhout; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-notitie 5167
- Zijverden, van, W., en J. van Moor, 2014. Het Groot Profielenboek: Fysische geografie voor archeologen. Leiden: Sidestone Press.

Rapportages, nota's, etc.

- Bestemmingsplan Lobelia-Spinder-Rugdijk, gemeente Tilburg 2013.
- Erfgoedverordening gemeente Woensdrecht, 2010.
- Erfgoedverordening gemeente Oosterhout, 2015.
- Erfgoedverordening gemeente Roosendaal, 2017.
- Gemeente Geertruidenberg, 2017. Nota Archeologie. Geertruidenberg in Gemeenteblad: Officiële uitgave van de gemeente Geertruidenberg.
- Gemeente Geertruidenberg, 2011. Bestemmingsplan Buitengebied Geertruidenberg. NL.IMRO.0779.RDBPbuitengebied
- Nota Archeologie gemeente Geertruidenberg, 2017.
- Nota Cultureel Erfgoed gemeente Dongen, 2016.
- Uitvoeringsplan Materieel Erfgoed, Gemeente Bergen op Zoom, 2014.

Websites

- http://www.monumentenboz.nl/main/kadaster

Overige bronnen

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitgevoerde onderzoeken

Kaartbijlage 1: Plangebied.

Kaartbijlage 2: Geomorfologie.

Kaartbijlage 3: Bodem.

Kaartbijlage 4: Hoogte.

Kaartbijlage 5: Bekende archeologische waarden.

Kaartbijlage 6: Archeologische waarden- en verwachtingskaart.

Kaartbijlage 7: Archeologische advieskaart.

BIJLAGE 1. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Zaakidentificatienummer	Type onderzoek en uitvoerder	Omschrijving
2171167100	Bureauonderzoek, Vestigia, 2007	Het terrein is een natuurreservaat, voornamelijk in gebruik als agrarisch gebied, waarvoor een nieuw inrichtingsplan is opgesteld om verdroging tegen te gaan.
2256396100	Bureauonderzoek, Heunks, 2009	Integrale paleogeografische, archeologische en cultuurhistorische bureaustudie in het kader van bestemmingsplanwijziging. Doel; gedetailleerde verwachtingskaart met plan van aanpak vervolgonderzoek.
2140549100	Bureauonderzoek, BILAN, 2000	J. Robeerst. 2000. Standaard Archeologische Inventarisatie Noordwesttangent. BILAN-Rapport 2001/4.
2222659100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	De aanleiding voor het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is de herziening van het vigerende bestemmingsplan.
2181632100	Bureauonderzoek, AWN, 2004	Het betreft hier een uitwerking van een opgraving uit 1976. Dit in het kader van de uitwerking van 5 vondstcomplexen uit de binnenstad van Geertruidenberg. Het betreft hier een omgracht complex met een gebouw in baksteen. – Afronding van het volledige project is voorzien eind 2009. Rapportage kan eerder verschijnen. Er is met dit onderzoek geen veldwerk gemoeid, anders dan het veldwerk van 1976.
2266991100	Bureauonderzoek, BILAN, 2009	Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek
2149468100	Archeologische proefsleuvenonderzoek, Sweco, 2007	Proefsleuvenonderzoek t.b.v. de buisleiding straat. Er worden twee proefsleuven aangelegd, elk van 250 x 4 m, i.v.m. de nabije ligging van een ARCHIS melding betreffende het kasteel Grimhuysen.
2439415100	Bureauonderzoek, ArGeoBoor, 2014	Realisatie Landgoed Buitenplaats Groot Swaluwe
2303512100	Archeologische begeleiding, RAAP, 2007.	In opdracht van Natuurmonumenten heeft RAAP in de jaren 2007 tot 2009 in het plangebied Lobelia in de gemeente Loon op Zand een archeologische begeleiding en inspectie uitgevoerd van diverse graafwerkzaamheden die de realisatie van welbepaalde natuurtypen tot doel hadden. – Otto Brinkkemper (16-02-2012): Datum aanmelding gecorrigeerd van 2020 => 2010.
2393683100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2273154100	Archeologische kartering, RAAP, 2010	Tijdens het veldwerk zijn er 313 verkennende boringen gezet in plangebieden de Rugdijk-Kouwenberg/Zuidkamer en Burgemeester Bechtweg, 115 karterende boringen in plangebied Rugdijk-Kouwenberg/Zuidkamer en is in dit laatste plangebied circa 33 ha onderzocht middels oppervlaktekartering.
2275999100	Booronderzoek, Oranjewoud, 2010	In het kader van het opstellen van de beleidsadvieskaart van de gemeente Dongen (OM-nr 38555) vindt aanvullend veldonderzoek plaats ter hoogte van enkele oppervlaktevondsten die in het uitbreidingsgebied ‘De Beljaart’ door amateur-archeologen zijn aangetroffen. Het onderzoek bestaat uit een booronderzoek en een aanvullende oppervlaktekartering, waaruit moet blijken of de oppervlaktevondsten op een vuursteenvindplaats wijzen, of dat van elders zijn aangevoerd.
4020356100	Booronderzoek, Antea, 2016	Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek, verkennende fase.

2269145100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2009	Het betreft het onderzoek naar de gemeentelijke verwachtingskaart.
2308851100	Bureauonderzoek, Vestigia, 2010	In opdracht van Rijskwaterstaat voert Vestigia BV een archeologisch bureauonderzoek uit.
2132749100	Bureauonderzoek, Sweco, 2006	Archeologische Quickscan - Grontmij Archeologische Rapporten 359.
2094363100	Booronderzoek, Oranjewoud, 2005	Het betreft een bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie, en een verkennend archeologisch booronderzoek.
2362270100	Bureauonderzoek, Arcadis, 2012	Het betreft een bureauonderzoek archeologie ten behoeve van een kabelverbinding.
2393634100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2430391100	Booronderzoek, Arcadis, 2014	Het betreft een verkennend booronderzoek ten behoeve van een kabelverbinding.
2247615100	Bureauonderzoek, BILAN, 2009	E. de Boer. Tilburg (NB), Vossenberg -De Scheg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BILAN-rapport 2009/80.
2030412100	Booronderzoek, RAAP, 1999	Booronderzoek, HSL-fase D. Onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10338. Literatuur: Oude Rengerink, J.A.M., 1999: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL), rapportage waarderend onderzoek (Fase D), RAAP-rapport 304.
3299977100	Bureauonderzoek, RAAP, 2015	Het betreft een bureauonderzoek naar verschillende gebieden waar baggerwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden.
2357565100	Booronderzoek, ADC, 2012	Het betreft een bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek. Er is geadviseerd het terrein vrij te geven.
2247315100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2009	Betreft de cultuurhistorische en archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Deze onderzoeksmelding heeft betrekking op de archeologische verwachtingskaart.
2199615100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	Betreft een bureauonderzoek voor de aanleg van een ecologische verbindingszone. Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2409137100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2387487100	Booronderzoek, Sweco, 2012	Een traject met boringen ter plaatse van de toekomstige hoogspanningsmasten. Het traject loopt van Borssele (Zld) tot Tilburg (NB), dit beslaat het deel in Zeeland (Besuijen *et al*. 2015).
3296882100	Booronderzoek, Synthegra, 2015	Het betreft onderzoek naar de 150kV kabelverbinding Tilburg. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd ter plaatse van de geplande open ontgravingen. Ter plaatse van de gestuurde boringen wordt het archeologisch niveau niet geraakt, hier hoeft derhalve ook geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.
2025464100	Booronderzoek, RAAP, 1994	Veldverkenning, booronderzoek en geofysisch onderzoek. HSL-Fase B en C - Dit onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10019. Literatuur: Oude Rengerink, J.A.M., 1997: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL). Rapportage karterend onderzoek, RAAP-rapport 113.
2298184100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2010	Bureauonderzoek tbv ondergronds brengen van hoogspanningslijn over een tracé van 2,2 km ten noorden van Tilburg.

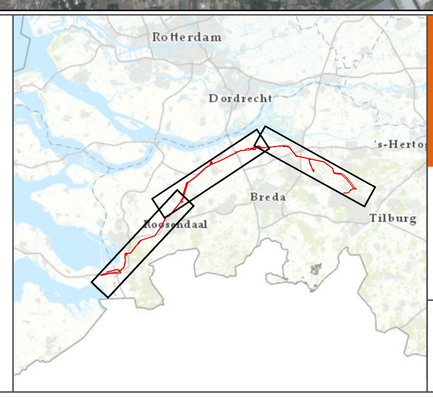
2461066100	Bureauonderzoek, Archeodienst, 2014	Het betreft een bureauonderzoek naar de natuurbegraafplaats op Landgoed Huis ter Heide.
2456871100	Bureauonderzoek, Antea, 2014	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2338951100	Bureauonderzoek, ADC, 2011	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2471864100	Bureauonderzoek, Archeodienst, 2015	Bureauonderzoek naar drie tracé varianten. Tracé-variant A, B en C. Rapportnummer 635.
3296185100	Bureauonderzoek, Archeodienst, 2015	Bureauonderzoek naar drie tracé varianten. Tracé-variant A, B en C. Rapportnummer 730.
2042482100	Booronderzoek, ADC, 2004	Archeologisch booronderzoek door A. Brokke en en F. Zuidhoff. ADC Rapport 236.
2395587100	Booronderzoek, SOB Research, 2013	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) i.v.m. de uitbreiding van de bestaande Hoogspanningsverdeelstation (HVS) en de bouw van een nieuw Centraal Diensten Gebouw (CDG) aan de Westelijke Spuikanaalweg te Rilland.
2275999100	Booronderzoek, Oranjewoud, 2010	In het kader van het opstellen van de beleidsadvieskaart van de gemeente Dongen vindt aanvullend veldonderzoek plaats ter hoogte van enkele oppervlaktevondsten die in het uitbreidingsgebied 'De Beljaart' door amateur-archeologen zijn aangetroffen. Het onderzoek bestaat uit een booronderzoek en een aanvullende oppervlaktekartering.
4020356100	Booronderzoek, Antea, 2016	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase).
2304533100	Bureauonderzoek, BAAC, 2010	Een archeologisch, cultuurhistorisch en aardkundig bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek maakt deel uit van een bredere gebiedsstudie en heeft als doel de extensieve recreatie die zich richt op de belevingswaarde van deze gebieden verder te ontwikkelen. Belangrijkste twee locaties in dit kader zijn het verdronken dorp Hildernisse en het natuurgebied De Duintjes.
2044345100	Booronderzoek, RAAP, 1999	Booronderzoek in verschillende bouw- en inpassingszones langs het tracé van de HSL. Dit onderzoeksmeldingsnummer betreft Zevenbergschen Hoek, dat zowel deel uitmaakt van cluster 1 als cluster 4. Binnen cluster 1 betreft het een inpassingszone met een oppervlakte van ca. 6 ha. Binnen cluster 4 betreft het een gedeelte van het tracé van de HSL met een oppervlakte van ca. 8 ha.
2409145100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2204896100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	Het betreft hier een bureauonderzoek voor een plangebied met een omvang van 500 hectare.
2152448100	Bureauonderzoek, BILAN, 2007.	Van Ouden Staart tot Rouw Bosschen. Tilburg, Vossenberg-Dongenseweg. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. Rapport 2007/31.
2113868100	Booronderzoek, Sweco, 2006	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Het onderzoek heeft uitgewezen dat voor het hele tracé waar nieuwe leidingen worden aangelegd een lage verwachting geldt vanwege een verstoorde bodem.
3998180100	Booronderzoek, Aeres, 2016	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen waterleiding Wouw te Roosendaal.
2393642100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.

2093237100	Archeologisch kartering RAAP, 2002	Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL) : een aanvullende archeologische inventarisatie op zeven resterende onderzoekslocaties.
2227932100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	In het kader van de m.e.r.-procedure ten behoeve van de verdubbeling van het noordoostelijk deel van de Burgemeester Brechtweg te Tilburg wordt een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.
4021952100	Archeologische begeleiding SOB Research, 2016	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2027279100	Booronderzoek, RAAP, 1994	HSL-Fase A - Dit onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10315. Literatuur: Haarhuis, H.F.A. e.a., 1995: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL), Fase A: Karteringsonderzoek t.b.v. de tracekeuze, RAAP-rapport 96.
2162484100	Bureauonderzoek, RAAP, 2007	Ecologische Verbindingszone Den Ham, gemeente Drimmelen. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek.
2393253100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	Een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase op drie locaties in deeltracé 2 en deeltracé 3.
2392727100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2463431100	Booronderzoek, Artefact!, 2014	Archeologisch booronderzoek met 97 verkennende boringen n.a.v. geplande aanleg van een hoogspanningstation te Rilland.
2087049100	Booronderzoek, BAAC, 2003	Gemeenten Roosendaal en Halderberge, Bedrijventerrein Borchwerf II, Inventariserend archeologisch veldonderzoek, BAAC-rapport 03.106.
2041048100	Booronderzoek, BILAN, 2003	Booronderzoek ten behoeve van de aanleg rioolwaterpersleiding tussen twee rioolwaterzuiveringsinstallaties.
2393261100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2462321100	Bureauonderzoek, IDDS, 2014	Aanvulling op bestaand bureauonderzoek om te komen tot nieuw verwachtingsmodel.
4557752100	Bureauonderzoek, Econsultancy, 2017	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
3291673100	Bureauonderzoek, Antea, 2015	Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie t.b.v. MER en OTB A27 Houten – Hooipolder.
2163326100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2007	Het onderzoek betreft een eerste verkenning (quickscan) van het plangebied als eerste voorbereiding op een bureaustudie en eventueel veldonderzoek. koppelleiding Tilburg - opjager Kaatsheuvel.
2393659100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2139237100	Booronderzoek, BILAN, 2003	Tilburg. Noordwesttangent, Archeologisch vooronderzoek. BILAN-Rapport 2003/32.
2150796100	Bureauonderzoek, RAAP, 2007	Aardgastransportleidingtracé Wijngaarden-Zelzate (circa 115 km). Het tracé doorkruist een groot aantal gemeenten en kaartbladen.
2047107100	Proefsleuvenonderzoek, BAAC, 2004	Halderberge en Roosendaal Bedrijventerrein Borchwerf II Locaties 2 en 4, BAAC-rapport 04.048. Er zijn 6 sleuven aangelegd maar geen sporen aangetroffen.

2139245100	Booronderzoek, BILAN, 2001	K. Gheysen en J.-J. van Suijlekom. 2003. Noordwesttangent, Archeologisch vooronderzoek. BILAN-Rapport 2003/32.
2395124100	Bureauonderzoek, Arcadis, 2013	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
3292620100	Bureauonderzoek, RAAP, 2015	Plangebied Dijkversterking Geertruidenberg en Amertak, gemeenten Geertruidenberg, Drimmelen en Oosterhout.
3998164100	Bureauonderzoek, RAAP, 2016	Plangebied baggerwerkzaamheden Roosendaal, gemeente Roosendaal.
4001167100	Booronderzoek, RAAP, 2016	Plangebieden Mattemburgh en Spoordijk bij Woensdrecht.
4031648100	Bureauonderzoek, RAAP, 2017	Plangebied Afvalwaterpersleiding A58 en RWZI Bath in Woensdrecht en Bath, gemeente Reimerswaal en Woensdrecht
4041392100	Bureauonderzoek, Antea, 2017	Bureauonderzoek Zevenbergen-Moerdijk Jaar: 2017 Reeks: Antea Group Archeologie-rapport Volgnr: 48
4558927100	Booronderzoek, Aeres, 2018	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kralen 20A te Oud Gastel. AM117280
4579071100	Booronderzoek, RAAP, 2018	Plangebied AWP 2.0 Knooppunt Markiezaat in Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) RAAP-notitie 6260.
4617595100	Booronderzoek, RAAP, 2018	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4619482100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	Plangebied Baggeren van de Dintel nabij Stampersgat en Standdaarbuiten, gemeenten Moerdijk, Steenbergen en Halderberge
4627477100	Bureauonderzoek, ArcheoBoor, 2018	Lage Zwaluwe Vierendeelseweg (Gemeente Drimmelen)
4641449100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	Plangebied Markbrug te Standdaarbuiten, gemeente Moerdijk en Halderberge; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 3573.
4642372100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	Plangebied Brug Roosendaalse Vliet te Roosendaal, gemeente Roosendaal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 3591.
4648797100	Booronderzoek, Transect, 2018	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4652579100	Bureauonderzoek, Heunks, 2018	Aanleg van een kabelroute t.b.v. aansluiting windmolens Spinderwind, gemeente Tilburg. Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek in het kader van een aanlegvergunning.
4654514100	Bureauonderzoek, Transect, 2018	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4662874100	Booronderzoek, Antea, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4673477100	Bureauonderzoek, RAAP, 2019	RAAP-RAPPORT 3762 Plangebied hoogspanningslocatie station Woensdrecht (WDT 150) bij Bergen op Zoom Gemeente Bergen op Zoom Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
4675518100	Bureauonderzoek, Antea, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.

4696740100	Booronderzoek, Transect, 2019	Transect-rapport 2154: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, IVO Verkennende Fase. Kruisland, Wildehoeksestraat 6, Gemeente Steenbergen (NB).
4712494100	Booronderzoek, BAAC, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4716893100	Proefsleuvenonderzoek, RAAP, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4726434100	Bureauonderzoek, Antea, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4727463100	Bureauonderzoek, Earth, 2019	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2303520100	Begeleiding, RAAP, 2007	RAAP Notitie 3621. Roymans, J.A.M. 2010. Plan Lobelia, gemeente Tilburg; resulataten archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.
4632133100	Bureauonderzoek, Bureau voor Archeologie, 2018	Bureau voor Archeologie Rapport 694. Zeggeweg 3, Drimmelen, gemeente Drimmelen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase.
4036508100	Bureauonderzoek, ProRail, 2017	Huisman en Van der A, 2017. Bureauonderzoek treinwasinstallatie Roosendaal. BoPro-201701.

Plangebied



Zuid West 380 kV - Oost

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 1: Plangebied

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

schaal (A2): 1:50.000

N

0 1.500 3.000 4.500 m

KM

Plangebied



Zuid West 380 kV Oost VKA 1.0.1

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 2: Geomorfologie

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

schaal (A2): 1:120.000

N

0 3.750 7.500 11.250 m

KM

Plangebied



Zuid West 380 kV Oost VKA 1.0.1

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 3: Bodem

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

schaal (A2): 1:120.000

N

0 3.750 7.500 11.250 m

KM

Plangebied



Zuid West 380 kV Oost VKA 1.0.1

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 4: Hoogte

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

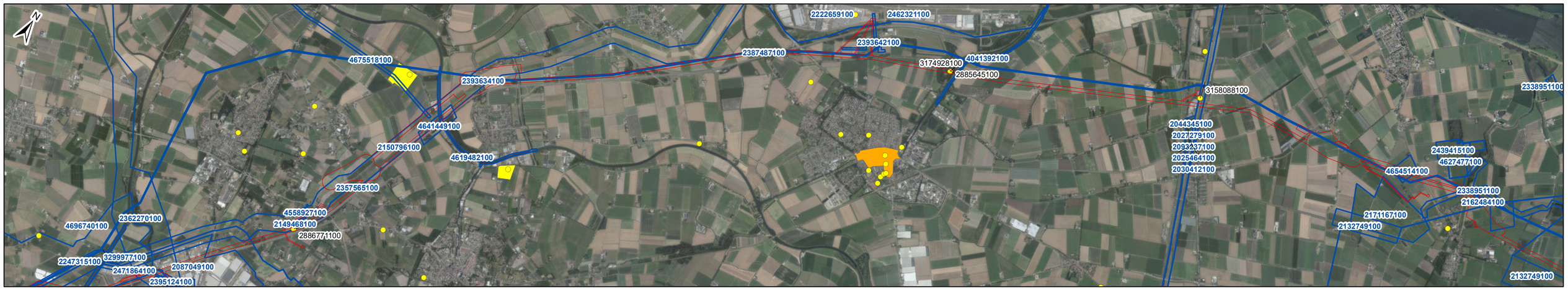
schaal (A2): 1:120.000

N

0 3.750 7.500 11.250 m

KM







Plangebied

Archeologie

Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

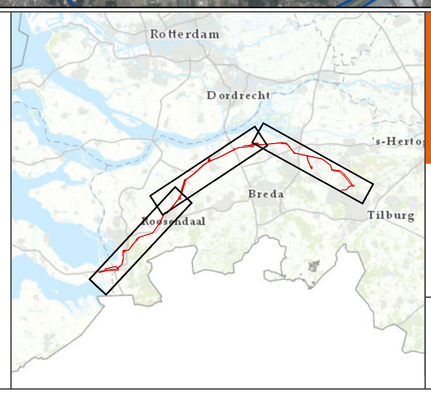
Archeologische monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Zuid West 380 kV - Oost

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 5: Bekende archeologische waarden

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

schaal (A2): 1:50.000

N

0 1.500 3.000 4.500 m

KM

Bergen
op Zoom

Oud Gastel

Roosendaal

Oud Gastel

Zevenbergen

Zevenbergschen Hoek

Hooge Zwaluwe

Geertruidenberg

Made

Oosterhout

Dongen

Tilburg

Plangebied

Water

Archeologische verwachting

Ontgrond/ verstoord

AMK

Onbekend

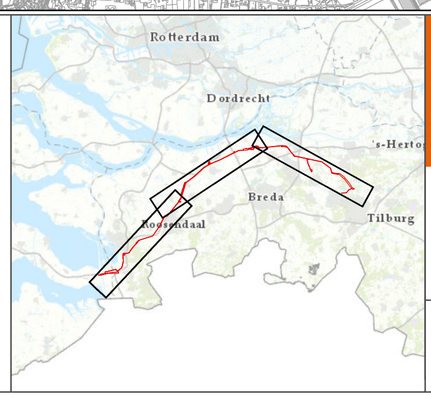
Bekende waarde

Zeer hoge verwachting

Hoge verwachting

Middelhoge verwachting

Lage verwachting



Zuid West 380 kV - Oost

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 6: Archeologische waarden- en verwachtingskaart

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

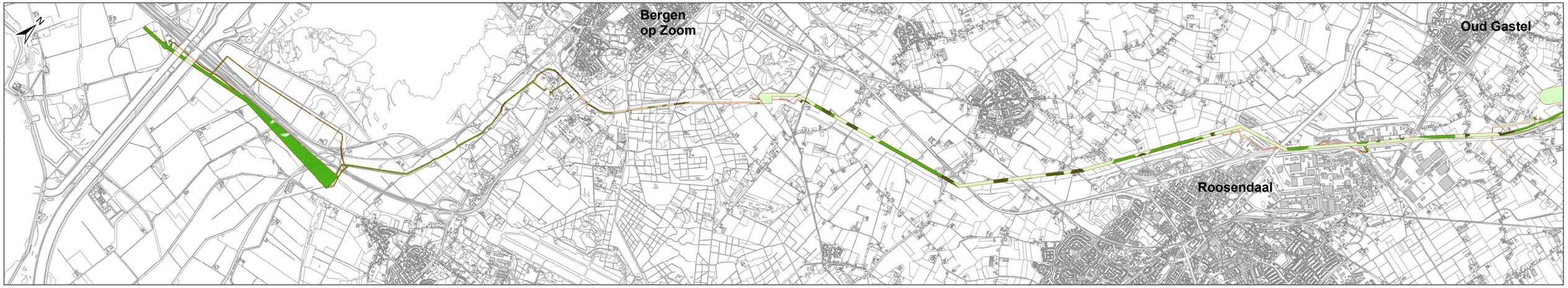
datum: 27-8-2020

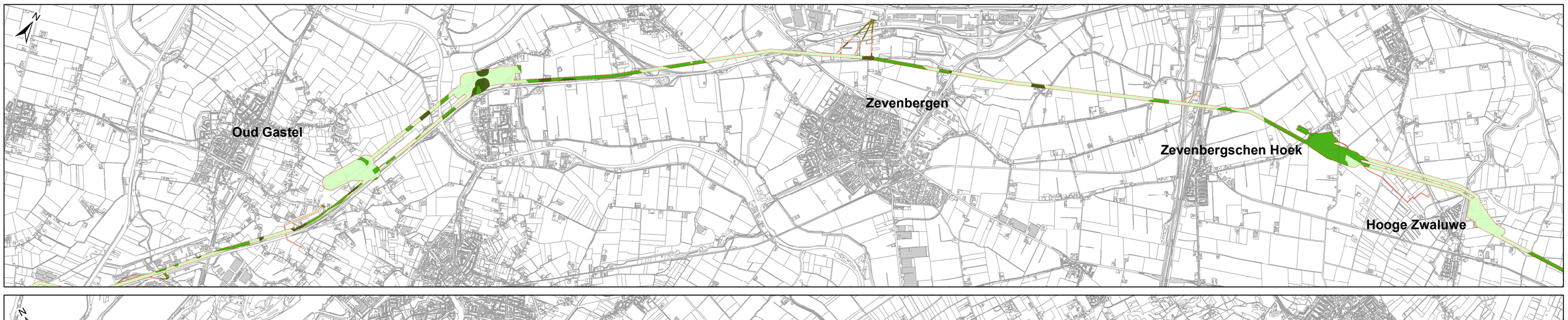
schaal (A2): 1:50.000

N

0 1.500 3.000 4.500 m

KM



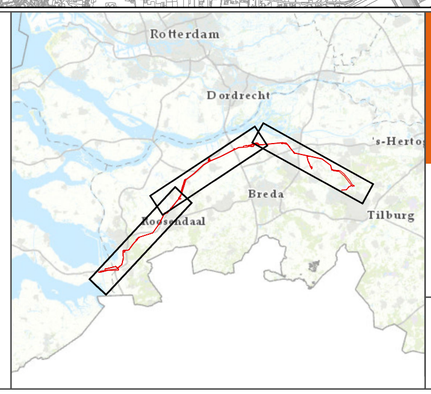




Plangebied

Advies vervolgonderzoek

- Maatwerk: verkennend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek
- Verkennend booronderzoek
- Geen vervolgonderzoek



Zuid West 380 kV - Oost

Bureauonderzoek archeologie

Kaartbijlage 7: Archeologische advieskaart

opdrachtgever: TenneT TSO B.V.

projectnummer: C05062.000381

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 27-8-2020

schaal (A2): 1:50.000

N

0 1.500 3.000 4.500 m

KM

COLOPHON

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ZUID WEST 380 KV
ARCADIS ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 257
KENMERK MERIDIAN 002.678.00 0855150 (VKA 1.0.2)

CLIENT

TenneT TSO B.V.

AUTHOR

Koos Mol en Eimert Goossens

PROJECT NUMBER

C05062.000381

OUR REFERENCE

D10011245:20

DATE

30 September 2020

STATUS

Final

CHECKED BY

Eimert Goossens
Adviseur Archeologie & Cultuurhistorie

RELEASED BY

Simone Bos
Senior projectleider

Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 220
3800 AE Amersfoort
The Netherlands
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com