deMaaslijn

*Comfortabel en op tijd*

# Opwaardering Maaslijn

Oplegnotitie Archeologie

ProRail

Movares
adviseurs & ingenieurs

Opwaardering Maaslijn - achtergrondrapport Archeologie.docx - 26 maart 2021 - Versie 1.0

# Autorisatieblad

Opwaardering Maaslijn  Achtergrondrapport Archeologie

**Vrijgave**

| Movares adviseurs & ingenieurs | **Naam** | **Akkoord** | **Datum** |
|---|---|---|---|
| Opgesteld door | Smedts, MHJ | ✓ | 26-03-2021 |
| Gecontroleerd door | Meeuwsen, R | ✓ | 26-03-2021 |
| Vrijgegeven door | Driel, MA van | ✓ | 26-03-2021 |
| ProRail | **Naam** | **Akkoord** | **Datum** |
| Gecontroleerd door | Wamel, JJ van | | |
| Vrijgegeven door | Haes, H de | | |

**Versie historie**

| **Versie** | **Naam** | **Datum** | **Korte toelichting** |
|---|---|---|---|
| 1.0 | | 22-4-2020 | Eerste concept |
| 2.0 | | 27-11-2020 | Tweede concept |
| 3.0 | | 26-03-2021 | Definitief |
| | | | |

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

# Samenvatting

### Inleiding

Ten grondslag aan de oplegnotitie archeologie bijlage 6 ligt een bureauonderzoek Archeologie uitgevoerd door Sweco. Het oorspronkelijke bureauonderzoek is uitgevoerd in april 2017. Het bureauonderzoek bevat een volledige beschrijving van de totstandkoming van het archeologisch onderzoek, waarop de oplegnotitie voortborduurt.
Het doel van een bureauonderzoek is om aan de hand van bestaande bronnen informatie te verzamelen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen een bepaald gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, omvang, datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling (welke archeologische waarden kunnen binnen het onderzoeksgebied verwacht worden? En in hoeverre zullen de graafwerkzaamheden deze archeologische resten bedreigen?) zullen aanvullende gegevens verzameld dienen te worden. Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een rapport met een gespecificeerd verwachtingsmodel. Tevens kan door middel van het bureauonderzoek in een vroeg stadium rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden in de bodem en kan advies gegeven worden om eventuele aanwezige archeologische waarden in de bodem planologisch in het provinciaal inpassingsplan te beschermen zolang deze waarden middels nader onderzoek niet zijn aangetoond.

### Beleid, wettelijk kader

Het beleid en de regelgeving is erop gericht archeologische waarden zo veel mogelijk “in situ” te behouden. Er is alleen sprake van een negatief effect indien het behoudt van archeologische waarden niet mogelijk is door de te treffen spoormaatregelen. Of een neutraal effect indien er geen verstoring van archeologische waarden optreedt.

#### *Rijksbeleid*

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische verwachtingswaarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Monumentenwet (1988), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Sinds 1 juli 2016 is deze wet niet meer van kracht, en zal deze wetgeving in de omgevingswet gaan landen. Omdat de omgevingswet nog niet van toepassing is, zijn deze artikelen tijdelijk overgenomen in de Erfgoedwet, artikel 9.1, overgangsrecht.

#### *Provinciaal beleid*

Het Provinciaal beleid ten opzichte van archeologie wordt kort beschreven aan de hand van de aanwezige historische waardenkaarten.

**Provincie Noord-Brabant**

Het beleid van de Provincie Noord-Brabant, ten opzichte van archeologie, is weergegeven in de Cultuur Historische Waardenkaart. Het traject loopt op Brabants grondgebied door een gebied met als aanduiding Maasvallei. Dit betreft een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang. Dit gebied is een rivierenlandschap bestaande uit stroomgordels, rivierduinen, en een rivierdal en een zandlandschap bestaande uit dekzandreliëf, beekdalen, stuifduinen en Maasterrassen.

**Provincie Limburg**

De provincie Limburg heeft, verspreid over de provincie Limburg, vijftien zogenaamde Provinciale archeologische aandachtsgebieden aangewezen, die een representatief en relatief gaaf deel van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen vormen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden zet de provincie Limburg zich extra in. Dit betekent niet dat de gebieden die buiten de aandachtsgebieden vallen niet waardevol zijn. De provincie vormt echter niet het bevoegd gezag binnen de aandachtsgebieden, deze taak wordt uitgevoerd door de betreffende gemeentes.

### *Gemeentelijk beleid*

Sinds 1988 is de Monumentenwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden verloren gaan. In deze wet, hoofdstuk 5, staat beschreven dat de gemeenten verantwoordelijk zijn voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied.

De onderzoeksgebieden vallen in tien verschillende gemeenten. De gemeenten hebben het beleid, met betrekking tot archeologie, vastgelegd in de bestemmingsplannen. In het achtergrondrapport archeologie bijlage 6 is uitgebreid beschreven wat het vigerend beleid is, vanuit de vigerende bestemmingsplannen en welke regels hierin zijn vastgelegd.

### Onderzoeksmethode en beoordelingscriteria

Voor archeologie geldt dat van een positief effect in principe geen sprake is. Het beleid en de regelgeving is erop gericht archeologische waarden zo veel mogelijk ‘in situ’ te behouden. Wanneer dat door bodemverstoring in het kader van de aanleg van de spoormaatregelen niet mogelijk is, is sprake van een negatief effect. Van geen effect of van een neutraal effect is sprake als er geen verstoring van archeologische waarden optreedt. Archeologie wordt onderzocht aan de hand van onderstaande scoringsmethodiek.

Tabel 0-1 Scoringsmethodiek archeologie

| Score | Kwalitatief oordeel | Toelichting |
|---|---|---|
| ++ | Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie | n.v.t. |
| + | Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie | n.v.t. |
| 0 | Geen/neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied zonder verwachte archeologische waarden of lage verwachte dichtheid archeologische waarden |
| - | Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied met middelhoge verwachte dichtheid archeologische waarden |
| -- | Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied met bekende dichtheid archeologische waarde (zoals hoge verwachtingswaarden en vindplaatsen) |

### Beoordeling effecten

In de oplegnotitie archeologie is per gemeente beschreven waar bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden, en of er op die locatie sprake is van een verwachting van archeologische waarde. In totaal gaat het om 39 locaties waar dit het geval is. In de tabel hieronder is aangegeven om welke locaties het gaat, en welke bodemverstorende werkzaamheden er plaatsvinden.

Tabel 0-2 Overzicht bodemverstorende werkzaamheden Maaslijn + MER-score

| Gemeente | Locatie (kilometrering) | Bodemverstorende werkzaamheden | MER-score voor mitigerende maatregelen |
|---|---|---|---|
| Heumen | 21.5-21.7 | Greppels graven | - |
| Heumen | 23.0-23.3 | Greppels graven | - |
| Heumen | 23.8-24.3 | Greppels graven | - |
| Mook en Middelaar | 25.4-26.1 | Greppels graven | - |
| Mook en Middelaar | 26.1-26.7 | Onderstation + greppels graven | -- |
| Mook en Middelaar | 26.5-27.1 | Nieuwe toegangsweg + aanpassingen overweg | -- |
| Cuijk | 29.3-29.8 | Aanleggen toegangsweg + fietspad | - |
| Cuijk | 30.2-31.0 | Greppels graven | - |
| Cuijk | 31.0- 31.6 | Aanleg railinzetplaats + perron aanpassingen + onderstation + keerlus | - |
| Cuijk | 35.1-35.2 | Greppels graven | - |
| Boxmeer | 35.8 | Aanleg railinzetplaats | - |
| Boxmeer | 36.3-37.2 | Greppels graven | - |
| Boxmeer | 38.6-38.9 | Greppels graven | - |
| Boxmeer | 40.6-41.3 | Spooraanpassingen + greppels graven | - |
| Boxmeer | 45.4-45.9 | Greppels graven | - |
| Boxmeer | 47.6 | Greppels graven | - |
| Boxmeer | 48.3-48.8 | Aanleg onderstation + railinzetplaats + toegangsweg + watercompensatie | - |
| Boxmeer | 49.5- 49.9 | Greppels graven | - |
| Venray | 51.2 | Overweg aanpassingen | - |
| Venray | 51.8 | Overweg aanpassingen | - |
| Venray | 55.3-56.5 | Spooraanpassingen + railinzetplaats | - |
| Venray | 57.3-59.9 | Aanleggen dubbelspoor, greppels graven + overweg aanpassingen | -- |
| Venray | 60.6 - 60.7 | Aanleggen verharding + greppels graven | - |
| Horst aan de Maas | 62.3-63.2 | Aanleg railinzetplaats + graven greppels | - |
| Horst aan de Maas | 66.6 - 66.7 | Aanleg onderstation + watercompensatie | - |
| Horst aan de Maas | 68.5-68.6 | Aanleg railinzetplaats + keerlus + watercompensatie | - |
| Horst aan de Maas | 69.5 -70.4 | Greppels graven | - |
| Horst aan de Maas | 72.2 | Greppels graven | - |
| Horst aan de Maas | 73.4 – 73.8 | Greppels graven | - |
| Venlo | 75.5 | Greppels graven + railinzetplaats + keerlus + aanpassingen spoor | - |
| Venlo | 0.2-69.4 | Spooraanpassingen | -- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Beesel | 59.0 | Aanleg onderstation + railinzetplaats | - |
| Beesel | 57.8-57.4 | Greppels graven | - |
| Beesel | 58.4-58.0 | Greppels graven + perron aanpassingen | - |
| Beesel | 58.0-56.1 | Greppels graven | - |
| Beesel | 57.8 | Overwegaanpassingen | - |
| Roermond | 53.2-52.9 | Aanleg onderstation + watercompensatie | - |
| Roermond | 52.5- 52.3 | Greppels graven | - |
| Roermond | 47.4 | Geluidscherm | - |

Bovengenoemde activiteiten leiden tot een negatief effect op archeologie voor alle gemeenten, behalve gemeente Nijmegen. In Nijmegen is geen sprake van grondroerende activiteiten op locaties waar sprake is van middelhoge verwachte of bekende dichtheid archeologische waarden. De gemeente Mook en Middelaar scoort sterk negatief omdat er in deze gemeente op meerdere locaties grondroerende activiteiten gaan plaatsvinden, waar sprake is van een archeologisch monument. De totaalscore voor het aspect archeologie komt uit op negatief (-).

### Maatregelen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt aangeraden nader onderzoek uit te voeren. Op locaties waar archeologische verwachtingen zijn, en waar grondroerende activiteiten gaan plaatsvinden, zal nader archeologisch onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een verkennend booronderzoek.
Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er archeologische vondsten mogelijk aanwezig kunnen zijn, worden maatregelen getroffen. Deze maatregelen betreffen het graven van proefsleuven, opgraven en/of vastleggen en conserveren van de aangetroffen archeologische vondsten.

### Conclusies

In dit rapport archeologie is beschreven dat alle gemeenten, behalve Nijmegen, een negatieve MER-score kennen en Mook en Middelaar een sterk negatieve score. Op locaties waar een negatief/ sterk negatief effect optreedt moeten vervolgstappen worden ondernomen, zoals hierboven beschreven.

# Inhoudsopgave


**Samenvatting** **2**
Inleiding 2
Beleid, wettelijk kader 2
*Rijksbeleid* *2*
*Provinciaal beleid* *2*
*Gemeentelijk beleid* *3*
Onderzoeksmethode en beoordelingscriteria 3
Beoordeling effecten 4
Maatregelen 5
Conclusies 5

**1. Inleiding** **9**
1.1 Project Maaslijn 9
*1.1.1 Aanleiding* *9*
*1.1.2 Doel* *9*
*1.1.3 Voorgenomen activiteit (maatregelen op het spoor)* *9*
1.2 Besluitvorming 10
*1.2.1 Provinciaal Inpassingsplan* *10*
*1.2.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)* *11*
1.3 Leeswijzer 11

**2 Beleidskader** **12**
2.1 Rijksbeleid 12
2.2 Provinciaal beleid 12
*2.2.1 Provincie Noord-Brabant* *12*
*2.2.2 Provincie Limburg* *13*
2.3 Gemeentelijk beleid 14
*2.3.1 Nijmegen* *14*
*2.3.2 Heumen* *14*
*2.3.3 Mook en Middelaar* *14*
*2.3.4 Cuijk* *14*
*2.3.5 Boxmeer* *15*
*2.3.6 Venray* *15*
*2.3.7 Horst aan de Maas* *15*
*2.3.8 Venlo* *15*
*2.3.9 Beesel* *16*
*2.3.10 Roermond* *16*

**3 Onderzoeksmethode en uitgangspunten** **17**
3.1 Doel en methodiek 17
3.2 Scoringsmethodiek 17

**4 Onderzoeksresultaten per gemeente** **18**
4.1 Inleiding 18
4.2 Nijmegen 19
*4.2.1 Geplande ingrepen* *19*
*4.2.2 Archeologisch risico* *19*
*4.2.3 Advies* *19*

*4.2.4 MER score* *19*
4.3 Heumen 19
*4.3.1 Geplande ingrepen* *19*
*4.3.2 Archeologisch risico* *19*
*4.3.3 Advies* *20*
*4.3.4 MER-score* *20*
4.4 Mook en Middelaar 23
*4.4.1 Geplande ingrepen* *23*
*4.4.2 Archeologisch risico* *23*
*4.4.3 Advies* *23*
*4.4.4 MER-score* *23*
4.5 Cuijk 27
*4.5.1 Geplande ingrepen* *27*
*4.5.2 Archeologisch risico* *27*
*4.5.3 Advies* *27*
*4.5.4 MER-score* *28*
4.6 Boxmeer 32
*4.6.1 Geplande ingrepen* *32*
*4.6.2 Archeologisch risico* *32*
*4.6.3 Advies* *32*
*4.6.4 MER-score* *33*
4.7 Venray 42
*4.7.1 Geplande ingrepen* *42*
*4.7.2 Archeologische risico's* *42*
*4.7.3 Advies* *42*
*4.7.4 MER-score* *42*
4.8 Horst aan de Maas 48
*4.8.1 Geplande ingrepen* *48*
*4.8.2 Archeologisch risico* *48*
*4.8.3 Advies* *48*
*4.8.4 MER-score* *48*
4.9 Venlo 55
*4.9.1 Geplande ingrepen* *55*
*4.9.2 Archeologisch risico* *55*
*4.9.3 Advies* *55*
*4.9.4 MER-score* *56*
4.10 Beesel 59
*4.10.1 Geplande ingrepen* *59*
*4.10.2 Archeologisch risico* *59*
*4.10.3 Advies* *59*
*4.10.4 MER-score* *59*
4.11 Roermond 65
*4.11.1 Geplande ingrepen* *65*
*4.11.2 Archeologisch risico* *65*
*4.11.3 Advies* *65*
*4.11.4 MER-score* *65*

**5 Conclusie en vervolgstappen** **69**
5.1 Conclusie 69
5.2 Effecten voor en na mitigerende maatregelen 70

5.3 Vervolgstappen 71

**Colofon** **72**

# 1. Inleiding

## 1.1 Project Maaslijn

### *1.1.1 Aanleiding*

De Maaslijn is de spoorverbinding tussen Nijmegen, Venlo en Roermond. De spoorlijn is op grote delen enkelsporig. Het traject wordt intensief bereden en het aantal reizigers is de laatste jaren flink gegroeid. De dienstregeling is daardoor gevoelig voor vertragingen en verstoringen. Reizigers missen regelmatig hun aansluitingen op de knoopstations van Nijmegen, Venlo en Roermond.

### *1.1.2 Doel*

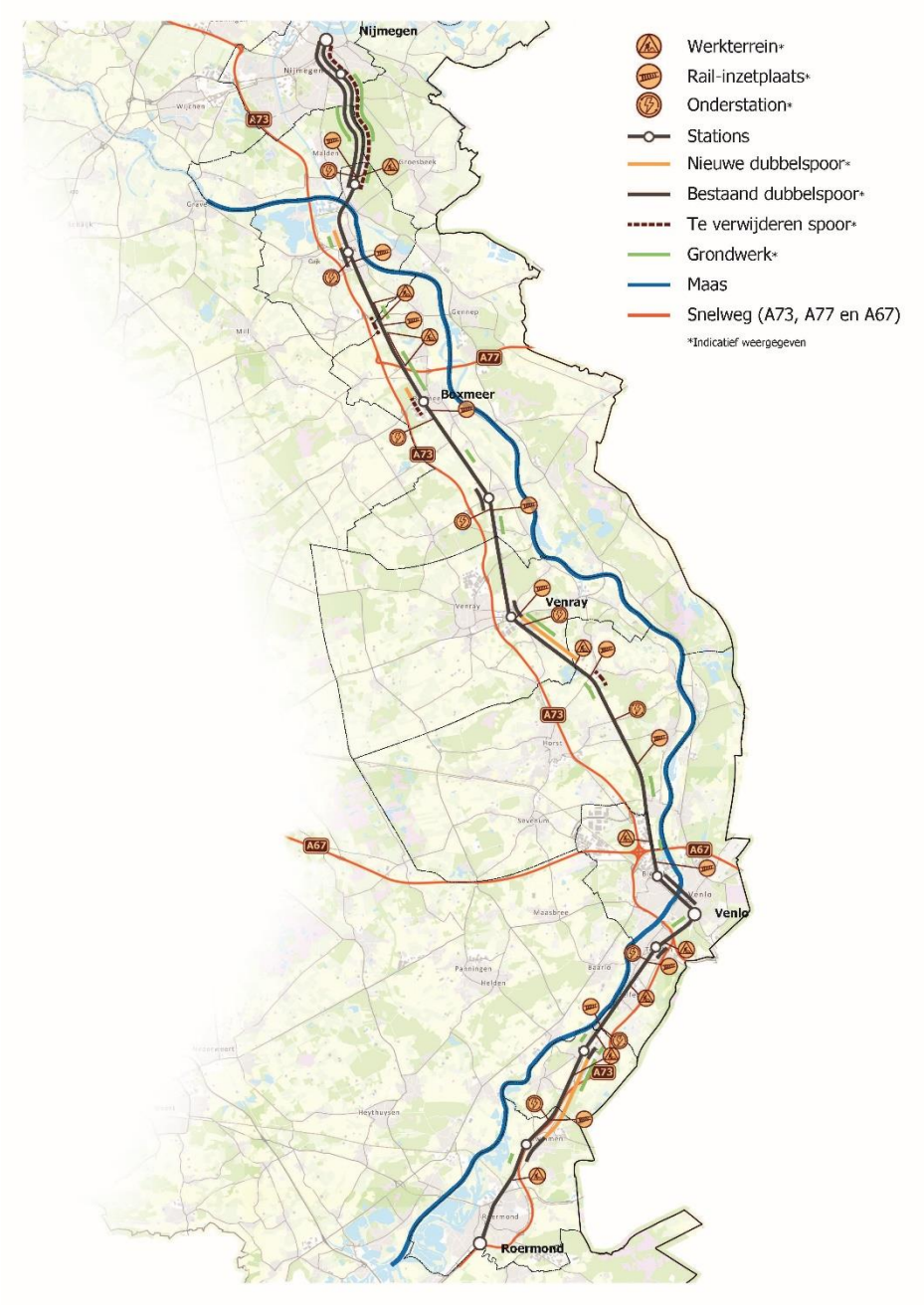
De provincies Gelderland, Noord-Brabant en Limburg hebben samen het initiatief genomen om de Maaslijn op te waarderen en de huidige knelpunten te verhelpen en de betrouwbaarheid, robuustheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen. Deze ambities willen zij realiseren met betere aansluitingen op de stations Nijmegen, Venlo en Roermond en een reistijdverkorting tussen Roermond en Nijmegen.

### *1.1.3 Voorgenomen activiteit (maatregelen op het spoor)*

Om de doelstelling van de provincies te bereiken zijn de volgende projectmaatregelen voorgesteld;

- Bouw van 115 km bovenleiding
- Bouw van 9 onderstations, welke op duurzame wijze worden ingepast, met aansluiting bij Enexis via 10 kV kabels
- Saneren van overbodige sporen en wissels, aanleg van nieuwe wissels
- Aanpassen van de baan ten behoeve van verbreding, waterhuishouding en stabiliteit
- Aanpassen en vervangen van enkele kunstwerken om ze geschikt te maken voor het nieuwe spoorgebruik
- Aanpassen van kunstwerken ten behoeve van onder andere ballastkeringen, bovenleiding, kabelkokers, looppaden, ontsporinggeleiding
- Realiseren van tweesporige keerfunctie voor bijsturing, op alle haltes (uitgezonderd Vierlingsbeek)
- Aanpassen van de beveiligingsinstallatie aan de nieuwe situatie
- Uitvoeren van layoutaanpassingen aan perrons

Naast de infrastructurele maatregelen worden ook maatregelen voor het gebruik van de Maaslijn getroffen. De baanvaksnelheid voor reizigerstreinen wordt zoveel mogelijk naar 140 km/h gebracht zodat onlogische snelheidsvariaties worden opgeheven.




Figuur 1-1 Huidige ligging Maaslijn

## 1.2 Besluitvorming

### *1.2.1 Provinciaal Inpassingsplan*

De Maaslijn heeft een lengte van 86 kilometer, waarvan 76 kilometer enkelsporig, en loopt door drie provincies en tien gemeenten. De voorziene maatregelen voor de opwaardering van de Maaslijn vinden in de provincies Noord-Brabant en Limburg deels buiten de bestaande spoorzone plaats. Zowel de provincie Noord-Brabant als de provincie Limburg is voornemens om deze maatregelen, elk in hun eigen provincie, ruimtelijk mogelijk te maken door het vaststellen van een provinciaal inpassingsplan (PIP). Dit is een bestemmingsplan, maar dan op provinciaal niveau. In de provincie Gelderland zijn de maatregelen zo beperkt dat ze passen binnen de geldende bestemmingsplannen.

De twee provinciale inpassingsplannen worden gelijktijdig in procedure gebracht het betreft immers één gezamenlijk project.

#### *1.2.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)*

Gekoppeld aan het opstellen en vaststellen van de provinciale inpassingsplannen moet de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen en moet een Milieueffectrapport (MER) worden opgesteld. Binnen de m.e.r.-procedure worden alle voor de opwaardering benodigde maatregelen gezien als één samenhangend project, daarom wordt één MER opgesteld voor het gehele traject van Nijmegen tot Roermond.

### 1.3 Leeswijzer

Ten grondslag aan deze oplegnotitie archeologie ligt een bureauonderzoek Archeologie uitgevoerd door Sweco. Het oorspronkelijke bureauonderzoek is uitgevoerd in april 2017. Deze oplegnotitie is opgesteld omdat er, ten aanzien van het archeologisch bureauonderzoek, enkele ontwerpwijzigingen hebben plaatsgevonden en het ontwerp in meer detail is uitgewerkt. De detailuitwerking van het ontwerp, per gemeente, wordt uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4. De beschrijvingen met betrekking tot archeologie zijn aangepast aan het huidige ontwerp. Deze oplegnotitie bevat de input voor het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het milieueffectrapport (MER) voor de Maaslijn. In deze oplegnotitie wordt in hoofdstuk 2 het vigerende beleid beschreven en in hoofdstuk 3 worden de onderzoeksmethode en uitgangspunten toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 per gemeente gekeken welke ingrepen gepland staan, en wat hierbij de risico’s zijn voor archeologische waarden. In hoofdstuk 5 worden de conclusie en vervolgstappen beschreven.

# 2 Beleidskader

## 2.1 Rijksbeleid

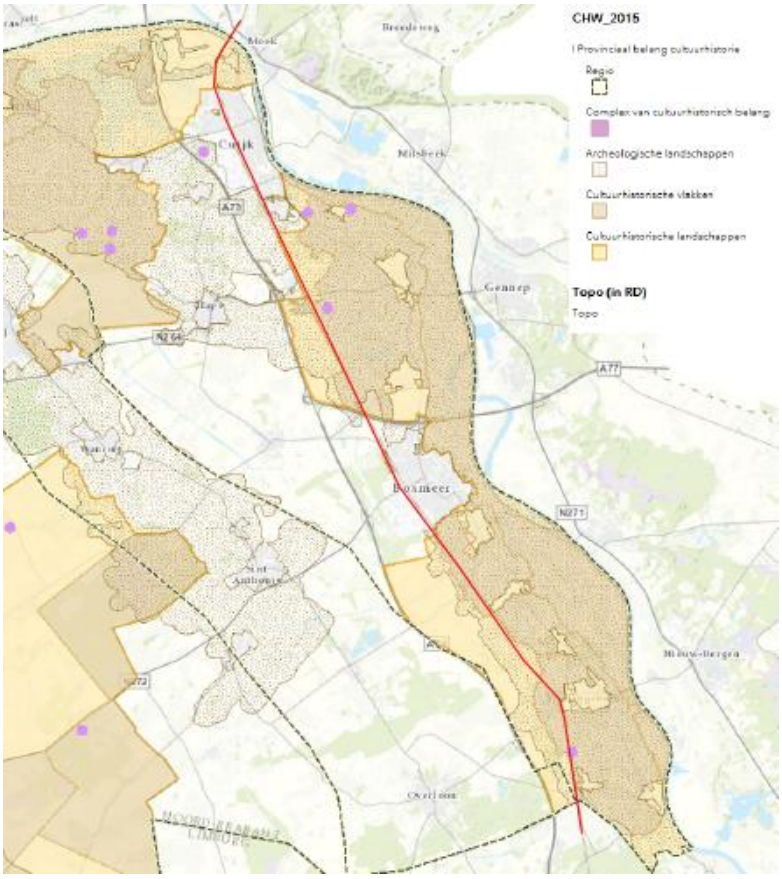
Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische verwachtingswaarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door het project en de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is het verplicht (voorafgaand) archeologisch onderzoek uit te voeren.

## 2.2 Provinciaal beleid

Het Provinciaal beleid ten opzichte van archeologie wordt kort beschreven aan de hand van de aanwezige historische waardenkaarten.

### *2.2.1 Provincie Noord-Brabant*

Om inzage te krijgen in het beleid van de provincie Noord-Brabant is gebruik gemaakt van de Cultuur Historische Waardenkaart In Figuur 2-1 is hier een uitsnede van gemaakt. Het traject loopt op Brabants grondgebied door een gebied met als aanduiding Maasvallei. Dit betreft een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang. Dit gebied is een rivierenlandschap bestaande uit stroomgordels, rivierduinen, en een rivierdal en een zandlandschap bestaande uit dekzandreliëf, beekdalen, stuifduinen en Maasterrassen.

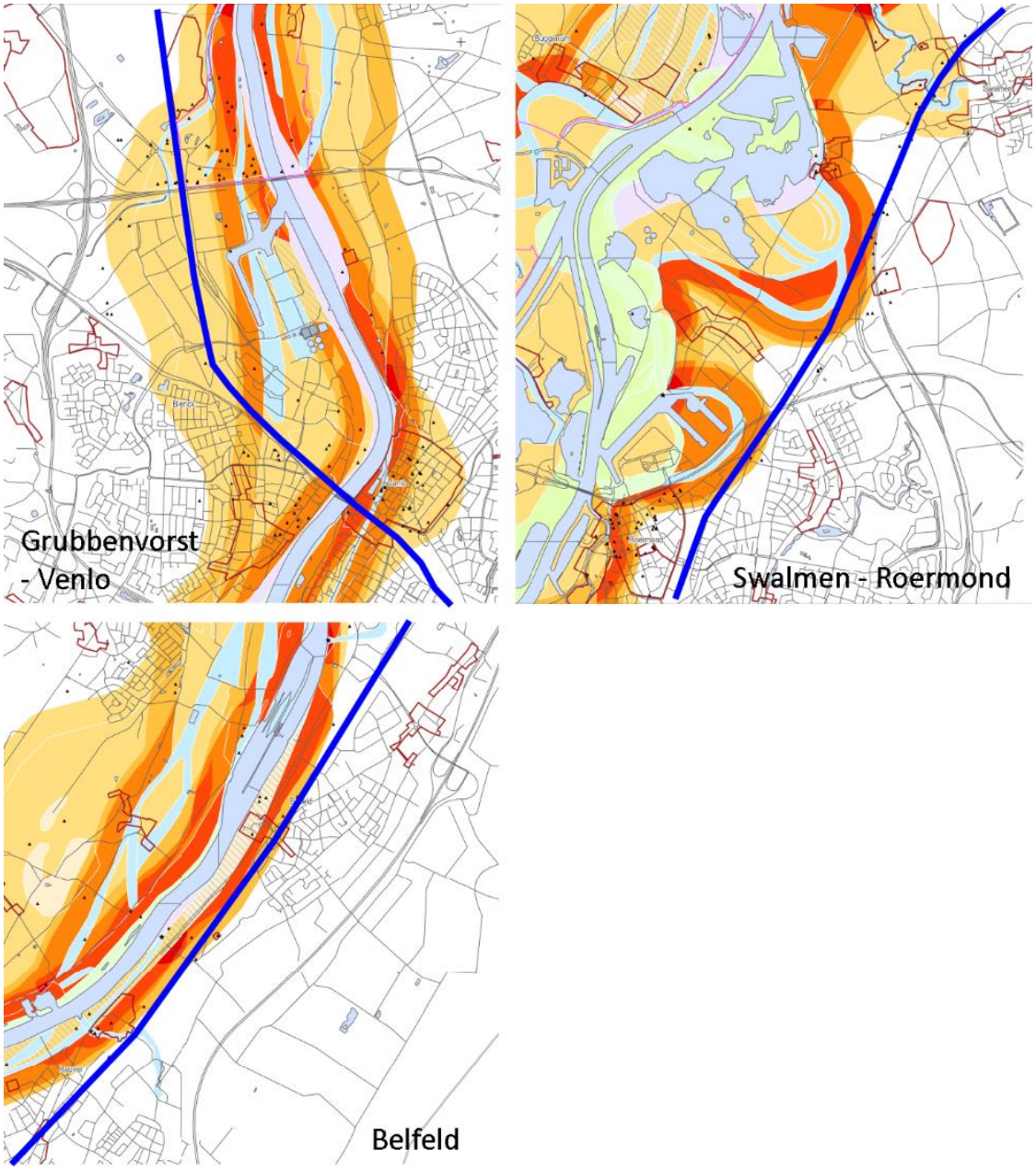



Figuur 2-1 Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant. De Maaslijn is in rood weergegeven.

### 2.2.2 Provincie Limburg

De provincie Limburg heeft, verspreid over de provincie Limburg, vijftien zogenaamde Provinciale archeologische aandachtsgebieden aangewezen, die een representatief en relatief gaaf deel van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen vormen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden zet de provincie Limburg zich extra in. Dit betekent niet dat de gebieden die buiten de aandachtsgebieden vallen niet waardevol zijn. De provincie vormt echter niet het bevoegd gezag binnen de aandachtsgebieden, deze taak wordt uitgevoerd door de betreffende gemeentes.

Langs het tracé van de Maaslijn zijn de volgende gebieden aan te wijzen met een hoge verwachting:




Figuur 2-2 Uitsneden uit de Archeologische verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden, alle-perioden-kaart. De gradaties oranje-rood geven de cumulatieve verwachting weer (rood is het hoogste)

## 2.3 Gemeentelijk beleid

Sinds 1988 is de Monumentenwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Sinds 1 juli 2016 is deze wet niet meer van kracht, en zal deze wetgeving in de omgevingswet gaan landen. Omdat de omgevingswet nog niet van toepassing is, zijn deze artikelen tijdelijk overgenomen in de Erfgoedwet, artikel 9.1, overgangsrecht.

De onderzoeksgebieden vallen in tien verschillende gemeenten. Hieronder staat het beleid per gemeente omschreven. Daarnaast wordt per onderzoek locatie aangegeven welk regime met betrekking tot de archeologie daar geldt. De gemeenten hebben het beleid, met betrekking tot archeologie, vastgelegd in de bestemmingsplannen. Hieronder is per gemeente kort aangegeven wat het vigerend beleid vanuit de vigerende bestemmingsplannen is, en welke regels hierin zijn vastgesteld.

### *2.3.1 Nijmegen*

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-1 Archeologische bestemmingen gemeente Nijmegen

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 2 | Alleen bestaande gebouwen, met een maximaal oppervlak van 100 $m^2$. Grondwerkzaamheden zijn tevens verboden, als ook het ophogen van de bodem met meer dan 1 meter, indien het om een oppervlakte gaat van meer dan 100 $m^2$. | 0.3 meter |

### *2.3.2 Heumen*

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-2 Archeologische bestemmingen gemeente Heumen

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologische verwachting 2 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.4 meter |

### *2.3.3 Mook en Middelaar*

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-3 Archeologische bestemmingen gemeente Mook en Middelaar

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologische verwachting 2 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologische verwachting 1 | Oppervlakten groter dan 250 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

### *2.3.4 Cuijk*

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-4 Archeologische bestemmingen gemeente Cuijk

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 5 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.5 Boxmeer

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-5 Archeologische bestemmingen gemeente Boxmeer

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 2 | Oppervlakten groter dan 100 $m^2$ | 0.3 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 3 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 4 | Oppervlakten groter dan 5000 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologisch onderzoeksgebied | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.6 Venray

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-6 Archeologische bestemmingen gemeente Venray

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 1 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 2 | Oppervlakten groter dan 500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 3 | Oppervlakten groter dan 100 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 4 | Oppervlakten groter dan 500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 5 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.7 Horst aan de Maas

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-7 Archeologische bestemmingen Horst aan de Maas

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 2 | Oppervlakten groter dan 100 $m^2$ | 0.3 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 3 | Oppervlakten groter dan 500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 6 | Oppervlakten groter dan 2500 $m^2$ | 0.3 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 4 | Oppervlaken groter dan 2500 $m^2$ | 0.5 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.8 Venlo

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-8 Archeologische bestemmingen gemeente Venlo

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie | Hoge of middelhoge verwachting, ondergrens van 500 $m^2$.<br>Lage verwachting, ondergrens van 5000 $m^2$. | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie en cultuurhistorie | - | 0.2 meter vanaf maaiveld |
| Archeologische vindplaats | - | 0.4 meter vanaf maaiveld, mits grond niet permanent wordt afgevoerd |
| Archeologie zeer hoog | Oppervlaken groter dan 100 $m^2$ | 0.4 vanaf maaiveld |
| Archeologie middel hoog | Oppervlaken groter dan 500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 2 | Oppervlaken groter dan 100 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 3 | Oppervlaken groter dan 500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 4 | Oppervlaken groter dan 5000 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

| | | |
|---|---|---|
| Archeologie | Oppervlaken groter dan 100 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie | Oppervlaken groter dan 500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.9 Beesel

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-9 Archeologische bestemmingen gemeente Beesel

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie 1 | Oppervlaken groter dan 500 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 2 | Oppervlaken groter dan 1000 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie 3 | Oppervlakten groter dan 5000 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologie | Archeologisch waardevol: Geen nieuwe gebouwen<br>Zeer hoge verwachting: archeologisch onderzoek<br>Middelhoge verwachting: Kleiner dan 1000 $m^2$<br>Lage archeologische verwachting: Kleiner dan 5000 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

### 2.3.10 Roermond

Deze gemeente kent rondom het plangebied de volgende archeologische bestemmingen:

Tabel 2-10 Archeologische bestemmingen gemeente Roermond

| Archeologische bestemming | Vrijgesteld oppervlak | Vrijgestelde diepte |
|---|---|---|
| Archeologie | Oppervlakte kleiner dan 100 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |
| Archeologisch historische kern | Oppervlakten kleiner dan 100 $m^2$ | 0.4 meter vanaf maaiveld |

# 3 Onderzoeksmethode en uitgangspunten

## 3.1 Doel en methodiek

Ten grondslag aan deze oplegnotitie archeologie ligt een bureauonderzoek Archeologie uitgevoerd door Sweco. Het oorspronkelijke bureauonderzoek is uitgevoerd in april 2017. Het bureauonderzoek bevat een volledige beschrijving van de totstandkoming van het archeologisch onderzoek, waarop deze oplegnotitie voortborduurt. Het doel van een bureauonderzoek is om aan de hand van bestaande bronnen informatie te verzamelen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen een bepaald gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, omvang, datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling (welke archeologische waarden kunnen binnen het onderzoeksgebied verwacht worden? En in hoeverre zullen de graafwerkzaamheden deze archeologische resten bedreigen?) zullen aanvullende gegevens verzameld dienen te worden. Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een rapport met een gespecificeerd verwachtingsmodel. Tevens kan door middel van het bureauonderzoek in een vroeg stadium rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden in de bodem en kan advies gegeven worden om eventuele aanwezige archeologische waarden in de bodem planologisch in het provinciaal inpassingsplan te beschermen zolang deze waarden middels nader onderzoek niet zijn aangetoond.

## 3.2 Scoringsmethodiek

Voor archeologie geldt dat van een positief effect als gevolg van het project in principe geen sprake is. Het beleid en de regelgeving is erop gericht archeologische waarden zo veel mogelijk ‘in situ’ te behouden. Wanneer dat door bodemverstoring in het kader van de aanleg van de spoormaatregelen niet mogelijk is, is sprake van een negatief effect. Van geen effect of van een neutraal effect is sprake als er geen verstoring van archeologische waarden optreedt.

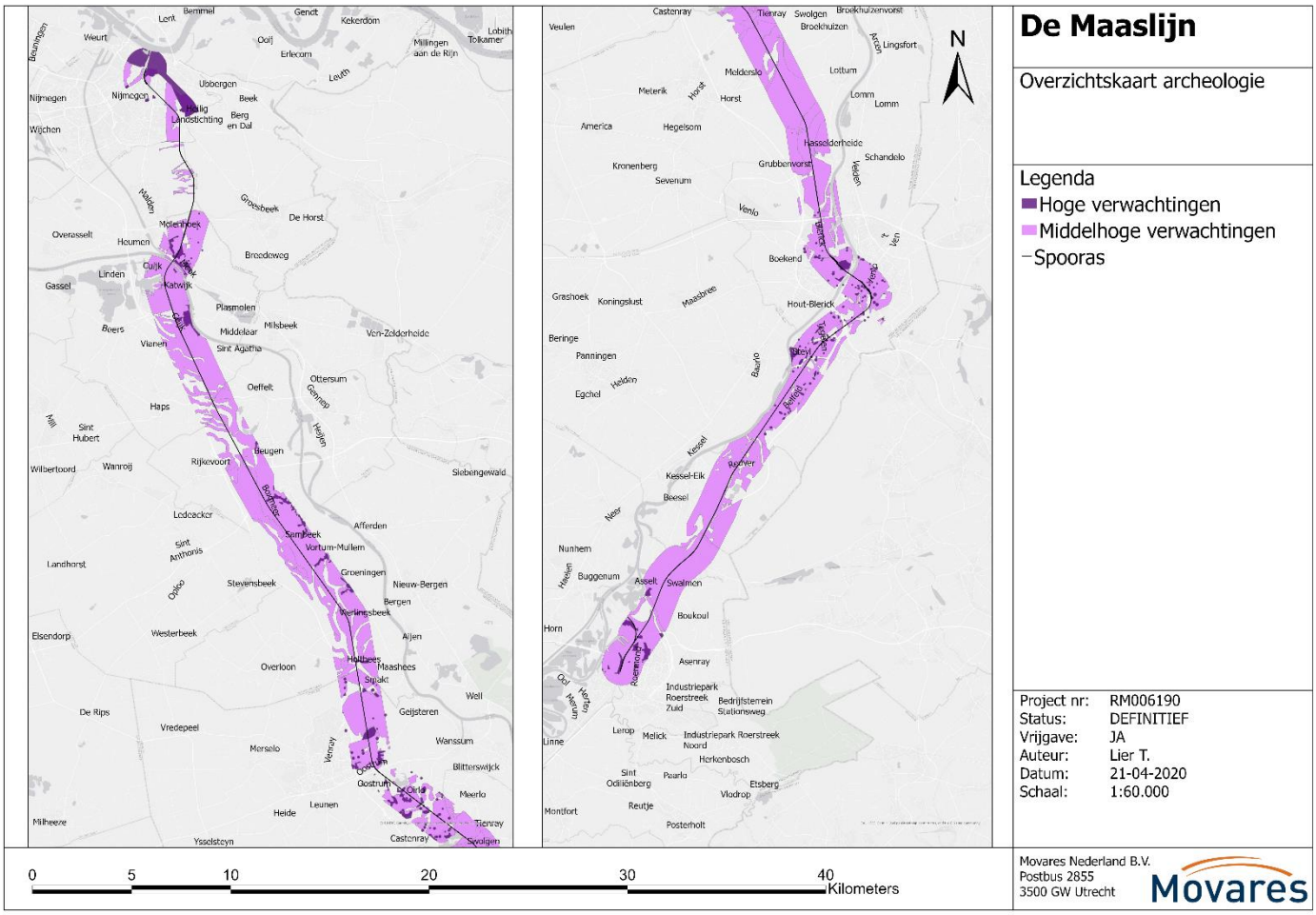
Tabel 3-1 Scoringsmethodiek archeologie

| Score | Oordeel t.o.v referentiesituatie | Effect |
|---|---|---|
| -- | Sterk negatief | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied met bekende archeologische waarde (zoals hoge verwachtingswaarden en vindplaatsen) |
| - | Negatief | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied met middelhoge archeologische verwachtingswaarden |
| 0 | Neutraal | De aanleg van de spoormaatregelen vindt plaats in een gebied zonder archeologische waarden of lage archeologische waarden |
| + | Positief | n.v.t. |
| ++ | Sterk positief | n.v.t. |

# 4 Onderzoeksresultaten per gemeente

## 4.1 Inleiding

In het bureauonderzoek van Sweco, waar deze oplegnotitie op voortborduurt, zijn per gemeente de fysisch-geografische context, archeologische vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en archeologische verwachtingen beschreven. Deze bevindingen zijn terug te zien in het rapport van Sweco (Archeologie langs de Maaslijn, 06-04-2017, Sweco Archeologische rapporten 2051).
In deze paragraaf wordt per gemeente aangegeven welke geplande spoormaatregelen met een fysiek ruimtebeslag in de betreffende gemeente zijn voorzien en wat daar het archeologische risico en bijbehorend advies is. Deze spoormaatregelen zijn gebaseerd op het FIS 4.0 van 25-01-2021. Daarnaast wordt in deze paragraaf per gemeente aangegeven welke MER-score van toepassing is. In Figuur 4-1 is de ligging van de Maaslijn weergegeven met daarbij de middelhoge en hoge verwachtingswaarden in het studiegebied.




Figuur 4-1 Overzichtskaart Maaslijn en archeologische verwachtingswaarden

## 4.2 Nijmegen

### *4.2.1 Geplande ingrepen*

Binnen het bestaande emplacement bij station Nijmegen vinden geen ingrepen buiten de bestaande infrastructuur plaats. Beide perrons op station Heijendaal worden verlengd met 5 meter. Het gehele traject binnen de gemeente Nijmegen is al dubbelspoor, er worden derhalve geen ingrepen voorzien die kunnen leiden tot verbreding van het baanlichaam. Wel is op enkele locaties grondwerk voorzien in verband met de baanstabiliteit en het aanleggen van greppels. Het spoor richting Kleef wordt weggehaald. Dit is een bestaande spoorbaan, die niet meer in functie is. Het traject wordt geëlektrificeerd vanaf de bestaande bovenleidingen bij station Nijmegen tot aan de grens met de gemeente Heumen: plaatsing mastvoeten.

### *4.2.2 Archeologisch risico*

Binnen de gemeente Nijmegen is het archeologisch risico beperkt. Het grootste deel van het traject is diep ingegraven en er ligt al dubbelspoor op het gehele traject. Binnen het bestaande emplacement Nijmegen worden geen ingrepen verricht. Het zuidelijk deel van het traject kruist een zone met een middelhoge verwachting en vormt vervolgens de oostelijke grens van deze zone. Deze middelhoge verwachting is gebaseerd op de (mogelijke) aanwezigheid van een Romeinse weg hier. Het baanlichaam vormt hier een (lage) dam, alleen diepe bodemingrepen of bodemingrepen naast het bestaande baanlichaam zouden kunnen leiden tot verstoring van het bodemarchief.

### *4.2.3 Advies*

De voorgenomen ingrepen binnen het grondgebied van de gemeente Nijmegen zijn beperkt tot het plaatsen van bovenleidingsportalen en (eventueel) het leggen van kabels en leidingen. Het bestaande spoor is bovendien grotendeels verdiept aangelegd. De risico's voor archeologie zijn daarom beperkt. Wel zal er grondwerk plaatsvinden in verband met de baanstabiliteit. Echter zullen de grondroerende activiteiten hiervoor niet niet dieper gaan dan 30 centimeter vanaf maaiveld.. Het spootracé bevindt zich vrijwel geheel in een gebied waar geen of een onbekende verwachting aan de orde is. Nader onderzoek is hier niet noodzakelijk. Alleen waar het spoor het vermoedelijke tracé van de Romeinse weg kruist zal archeologische begeleiding van grondroerende werkzaamheden (kabels en leidingen en plaatsen mastvoeten) altijd moeten plaatsvinden.

### *4.2.4 MER score*

De voorgenomen ingrepen aan het spoor en de daarbij behorende grondroerende activiteiten zijn beperkt. Het effect wordt derhalve beoordeeld als 'neutraal (0)'.

## 4.3 Heumen

### *4.3.1 Geplande ingrepen*

Het gehele traject is al dubbelspoor, er worden derhalve geen ingrepen voorzien buiten het bestaande baanlichaam. Wel zal er grondwerk plaatsvinden, in verband met de baanstabiliteit en worden er greppels gegraven voor de afwatering van de spoorbaan. Het gehele traject wordt geëlektrificeerd, waarvoor mastvoeten aan weerszijden van het spoor worden geplaatst. Deze mastvoeten worden zoveel mogelijk op het bestaande baanlichaam geplaatst.

### *4.3.2 Archeologisch risico*

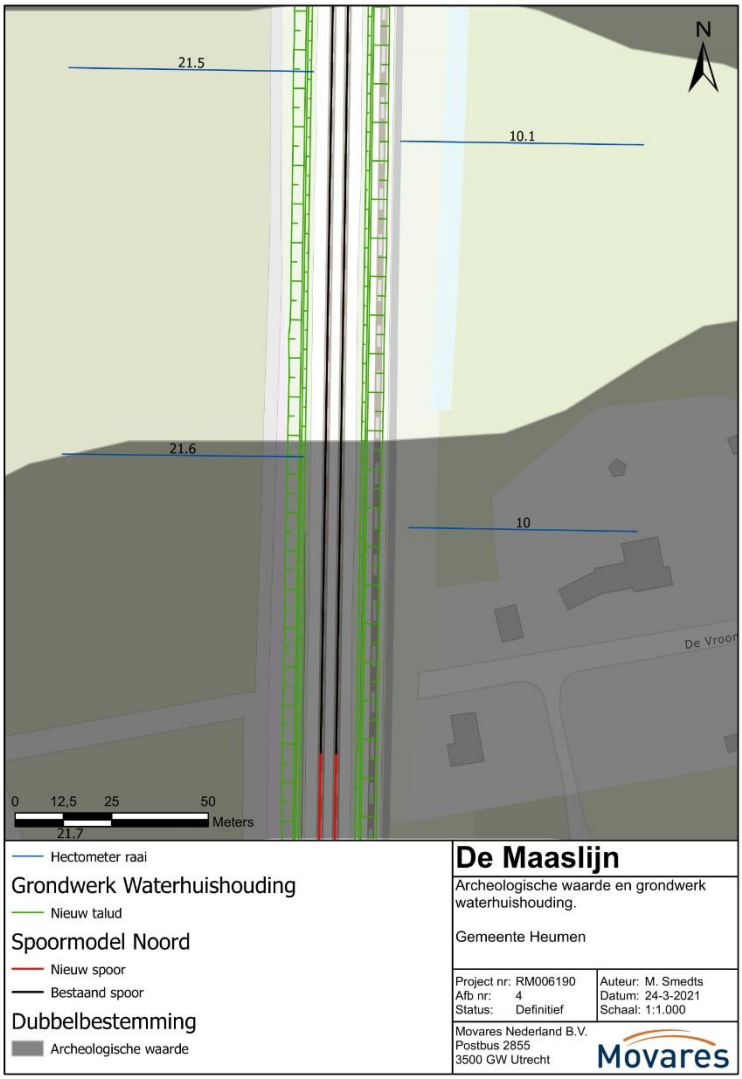
Binnen de gemeente Heumen is het archeologische risico laag. Het plangebied ligt in zones met een lage of middelmatige archeologische verwachting. Het spoor volgt de flank van de stuwwal en kruist daarbij haaks puinwaaiers en droogdalen gerelateerd aan de morfologie van de stuwwal. Daardoor is het baanlichaam of (diep) ingesneden in het landschap of ligt het op dammen. Alleen een betrekkelijk klein deel van het traject ligt meer of minder op het maaiveld. Gezien de over het algemeen dunne bodems in dit landschap, is de kans groot dat het bodemarchief vernietigd is. Het gehele traject is al als dubbelspoor uitgevoerd.

### 4.3.3 Advies

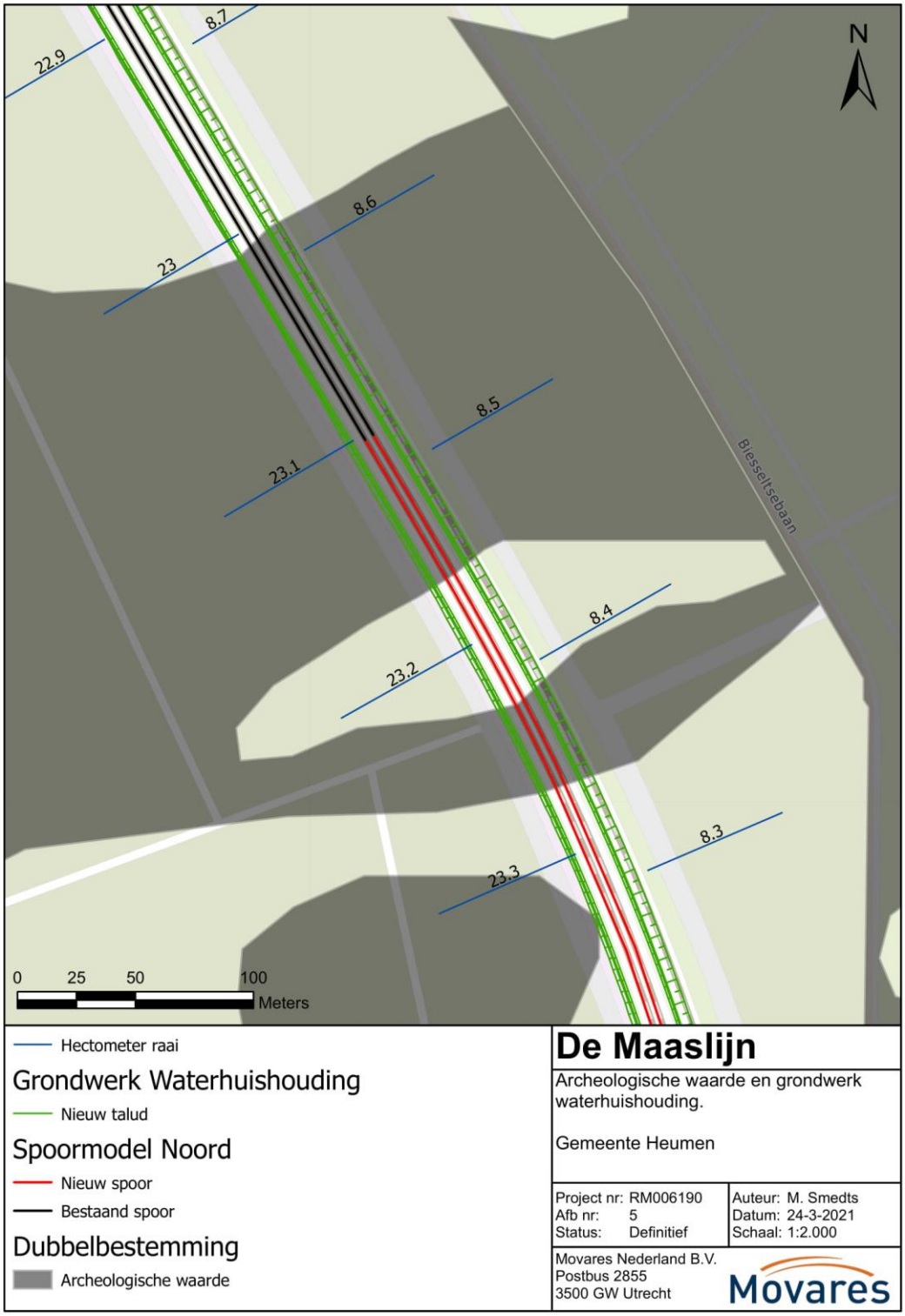
Veruit het grootste deel van het tracé valt binnen de categorie lage verwachting. De enige uitzonderingen zijn de smalle droogdalen die het tracé haaks kruisen. Deze hebben een middelhoge verwachting. Het traject is in zijn geheel al dubbelsporig en deels (diep) ingegraven in het landschap, deels op een spoordam en deels op maaiveld. De werkzaamheden zullen vooral bestaan uit het plaatsen van bovenleidingsportalen, mogelijk worden ook nieuwe kabels en leidingen gelegd. Ook zal er grondwerk plaatsvinden in verband met de baanstabilitet. Echter zullen de grondroerende activiteiten niet dieper dan 40 centimeter vanaf maaiveld plaatsvinden. De greppels die aangelegd worden, zullen wel tot 50 centimeter uitgegraven worden. Op deze locaties wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Omdat de archeologische verwachting middels nader onderzoek niet is bij te stellen dient voor archeologie een dubbelbestemming in het Provinciaal Inpassingsplan opgenomen te worden.

### 4.3.4 MER-score

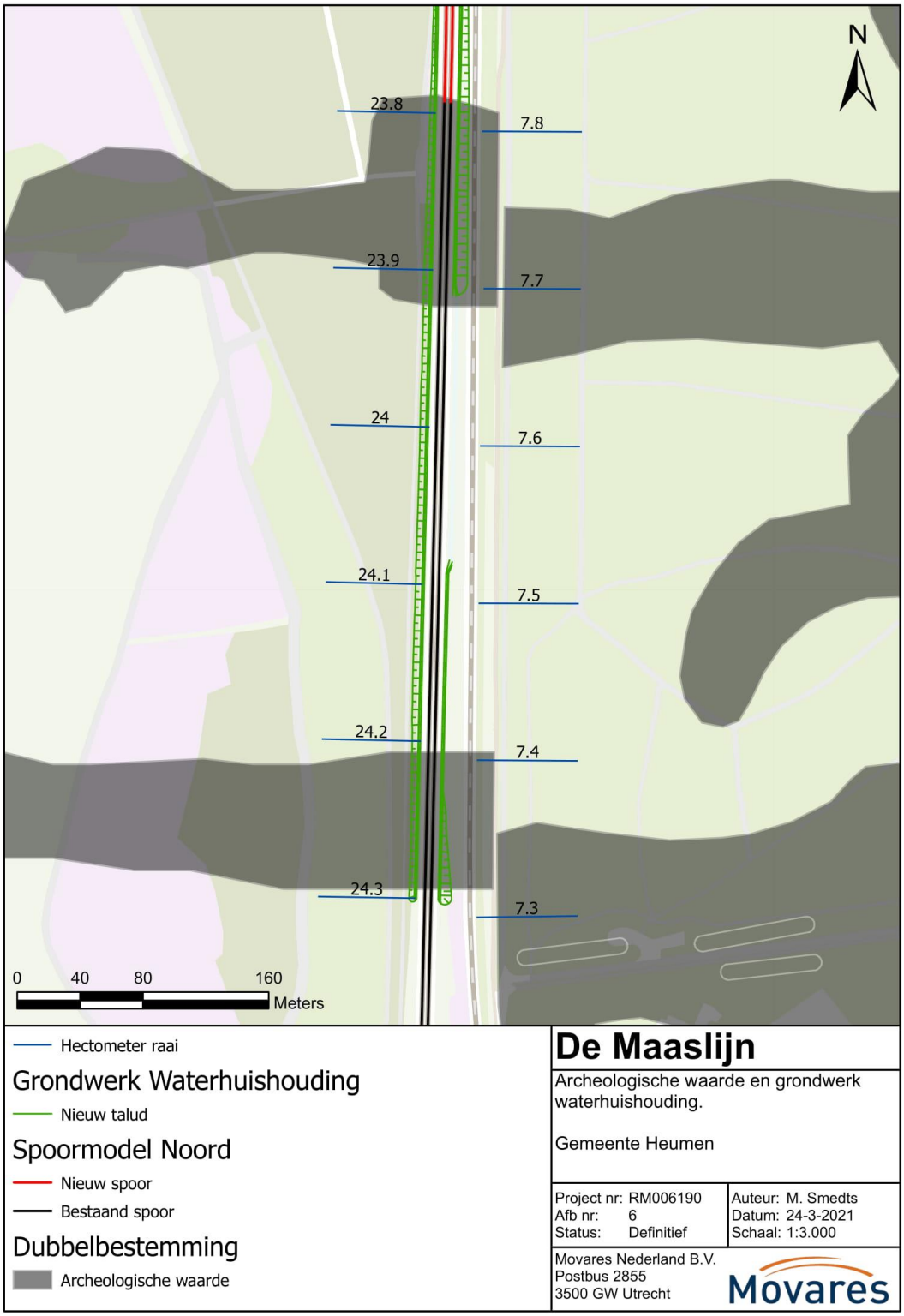
De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.




Figuur 4-2 Archeologische dubbelbestemming gemeente Heumen – locatie 1




Figuur 4-3 Archeologische dubbelbestemming gemeente Heumen – locatie 2




Figuur 4-4 Archeologische dubbelbestemming gemeente Heumen – locatie 3

## 4.4 Mook en Middelaar

### *4.4.1 Geplande ingrepen*

Het gehele traject is tot vlak voor het oostelijk bruggenhoofd van de Maasbrug al dubbelspoor. Wel is er grondwerk noodzakelijk, om de baanstabiliteit te garanderen. Ook worden er greppels aangelegd, naast het tracé. Ten behoeve van de elektrificatie zullen aan weerszijden van het spoor mastvoeten worden geplaatst.
Vlak voor station Mook wordt een tijdelijk fietspad aangelegd en de fietsbrug vervangen. Ook vervallen wissels 9 en 11. Ter hoogte van het station Mook wordt aan de westzijde een onderstation voor de stroomvoorziening aangelegd met bijbehorende toegangsweg en parkeerplaatsen. Dit onderstation bevindt zich ter hoogte van de kruising Stationsstraat-Lindenlaan. Naast dit onderstation zal tevens een railinzetplaats worden aangelegd. De stroomvoorziening van het onderstation zal door middel van nog aan te leggen ondergrondse leidingen plaatsvinden. Deze stroomvoorziening zal ook de Maas passeren, via een constructie onder de brug.

### *4.4.2 Archeologisch risico*

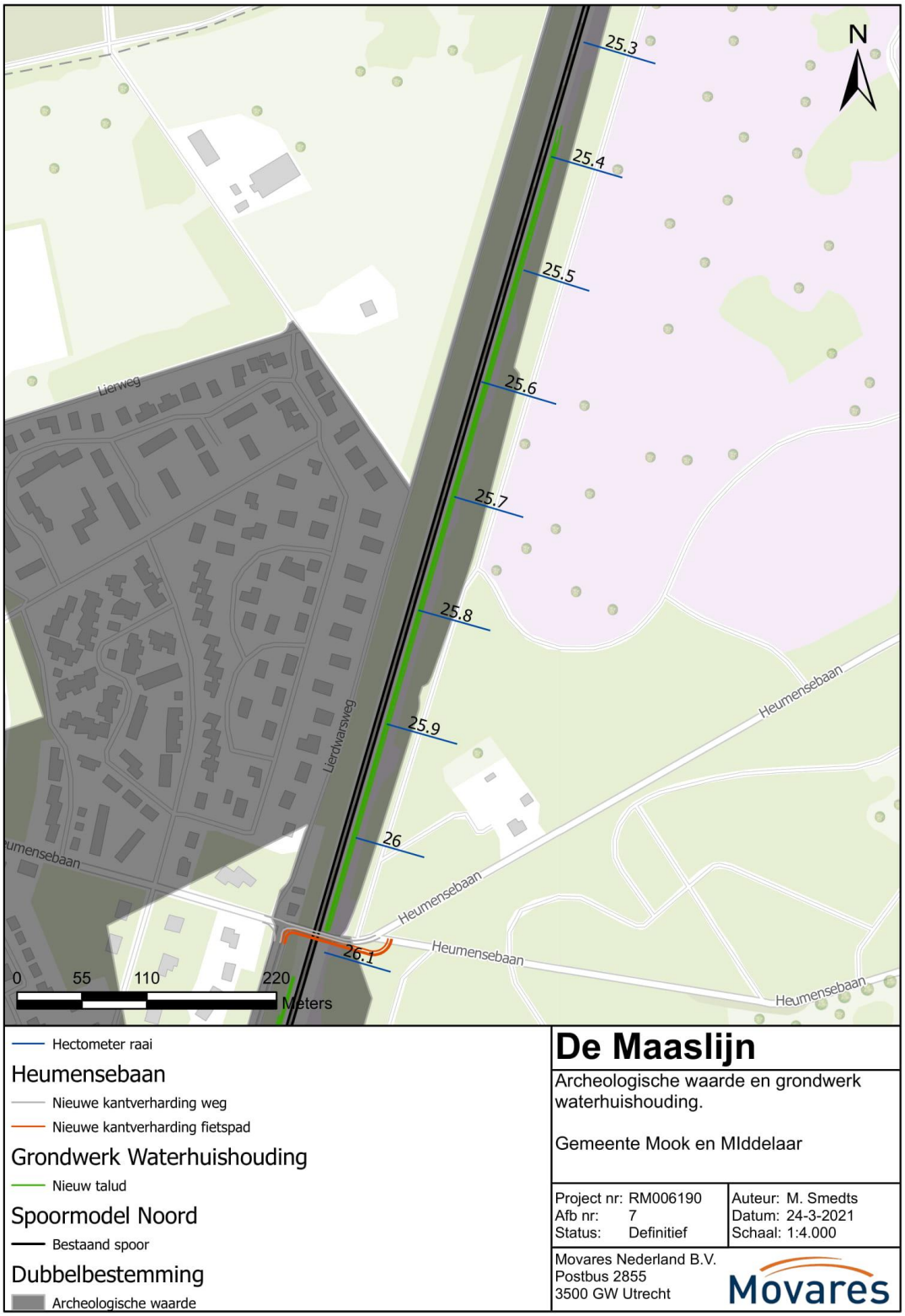
Binnen de gemeente Mook is het archeologische risico laag, ondanks het feit dat de spoorlijn grotendeels ligt in zones met een middelhoge of hoge verwachting. Dit komt omdat het baanlichaam diep is ingegraven (noordelijk deel, deels ook vrijgegeven op de beleidskaart) of op een (hoge) dam ligt (zuidelijk deel vanaf station Mook tot aan de Maasbrug). Alleen op de overgang tussen ingegraven deel en dam, globaal ter hoogte van het station Mook, is er een theoretische kans op het aantreffen van een niet vergraven bodem. Juist hier heeft echter een (inmiddels opgebroken) goederenemplacement gelegen en is eerder door de spoorwegmaatschappij een zandgroeve geëxploiteerd. Het gehele traject is – tot vlak voor de Maasbrug – al als dubbelspoor uitgevoerd..

### *4.4.3 Advies*

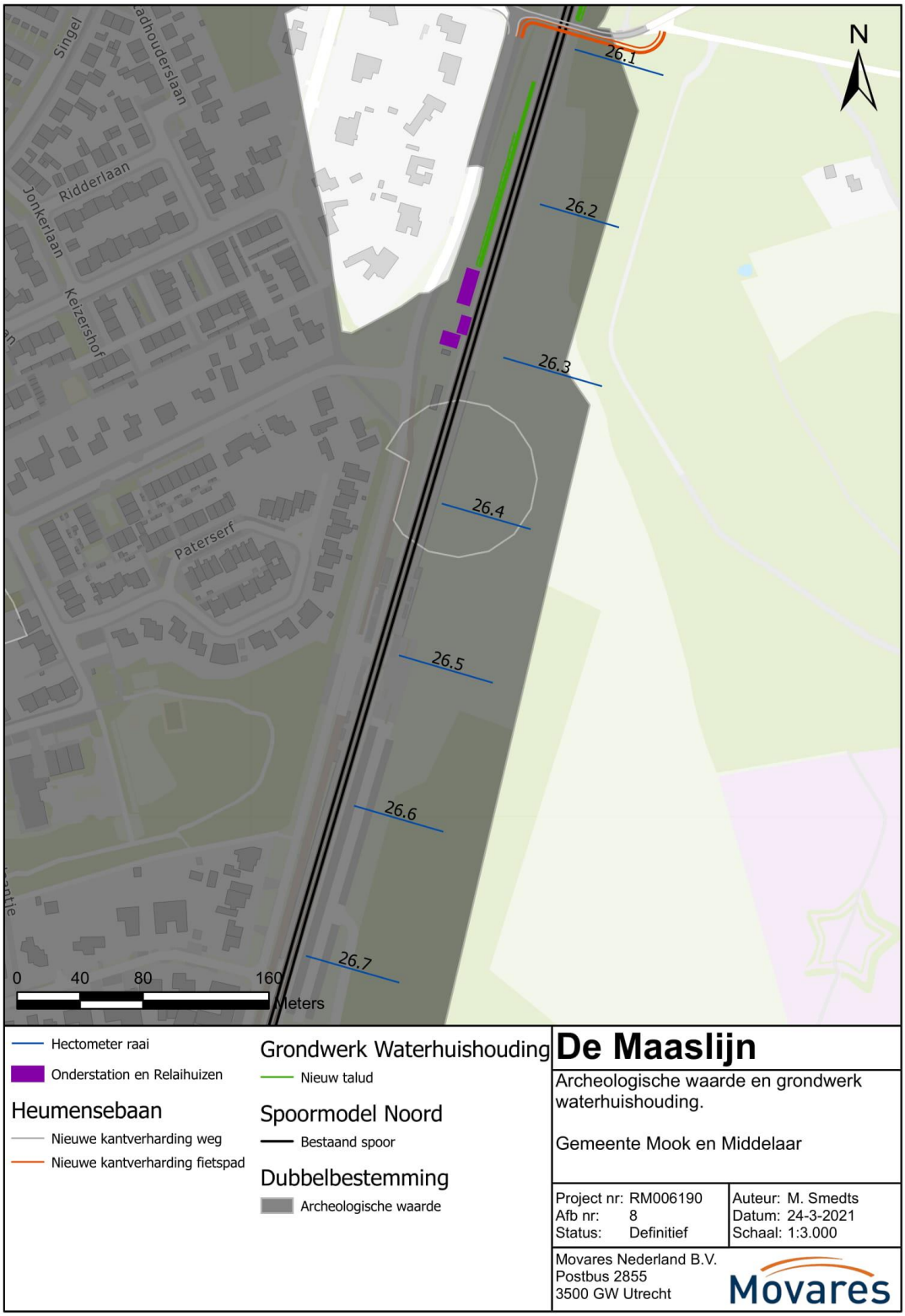
De spoorlijn is vrijwel geheel dubbelsporig, pas vlak voor de spoorbrug over de Maas is de overgang naar enkelspoor. De spoordam tussen station en spoorbrug is reeds aangelegd voor dubbelspoor. De voorgenomen ingrepen bestaan uit het plaatsen van portaalmasten, eventueel het leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation, inclusief aansluitingen, zowel naar het spoor als naar het netwerk.
Alleen binnen de zone waar spoor en oorspronkelijk maaiveld meer of minder gelijk vallen, is het zinvol om rekening te houden met mogelijke archeologische vindplaatsen. Dit betreft de zone tussen globaal het midden van station Mook en het punt waar de helling aan weerszijden van het spoor minimaal 1 meter lager ligt. Hier wordt het onderstation voorzien, met bijbehorende toegangsweg en parkeerplaatsen. De aanleg van het onderstation en bijbehorende toegangsweg zullen dieper dan 50 centimeter in de grond plaatsvinden. Rondom het station zal ook grondwerk plaatsvinden, t.b.v. de spoorstabiliteit en het aanleggen van greppels. Het aanleggen van greppels gaat tot ongeveer 50 centimeter onder maaiveld. Voor het aanleggen van de hiervoor genoemde spoormaatregelen dient nader archeologisch onderzoek plaats te vinden. Tevens zal er een dubbelbestemming archeologie opgenomen dienen te worden in het Provinciaal Inpassingsplan.

### *4.4.4 MER-score*

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.




Figuur 4-5 Archeologische dubbelbestemming gemeente Mook en Middelaar – locatie 1




Figuur 4-6 Archeologische dubbelbestemming gemeente Mook en Middelaar – locatie 2

Figuur 4-7 Archeologische dubbelbestemming gemeente Mook en Middelaar – locatie 3

## 4.5 Cuijk

### *4.5.1 Geplande ingrepen*

Het gehele traject is enkelspoor, aan de noordzijde van het station Cuijk wordt het spoor over een lengte van circa 1,5 kilometer verdubbeld. De spoorverdubbeling start ter hoogte van de Zadelmakersdreef en takt aan op het bestaande dubbele spoor ter hoogte van het station van Cuijk. Het baanlichaam van dit traject is in het verleden al aangelegd voor dubbelspoor, tot in de jaren negentig van de vorige eeuw heeft hier een goederenspoor naar de industriehaven van Cuijk gelegen. Aan de westzijde dient het bestaande baanlichaam te worden verbreed om het dubbele spoor en de bovenleidingsportalen aan te kunnen leggen. Aan de westzijde van het station zal naast het bestaande relaishuis een onderstation met railinzetplaats worden gerealiseerd. Het onderstation wordt voorzien van parkeerplaatsen en toegangsweg welke aansluit op de Beversestraat. Aan het eind van deze toegangsweg wordt, ter hoogte van de railinzetplaats, wordt een keerlus gerealiseerd zodat het vrachtverkeer op deze locatie kan keren.
Ten behoeve van de elektrificatie zullen mastvoeten worden geplaatst. Op enkele locaties zal ook grondwerk plaatsvinden, en zal een greppel gegraven worden. Ten zuiden van het onderstation zal op enkele locaties grondwerk worden uitgevoerd en greppels gegraven.

### *4.5.2 Archeologisch risico*

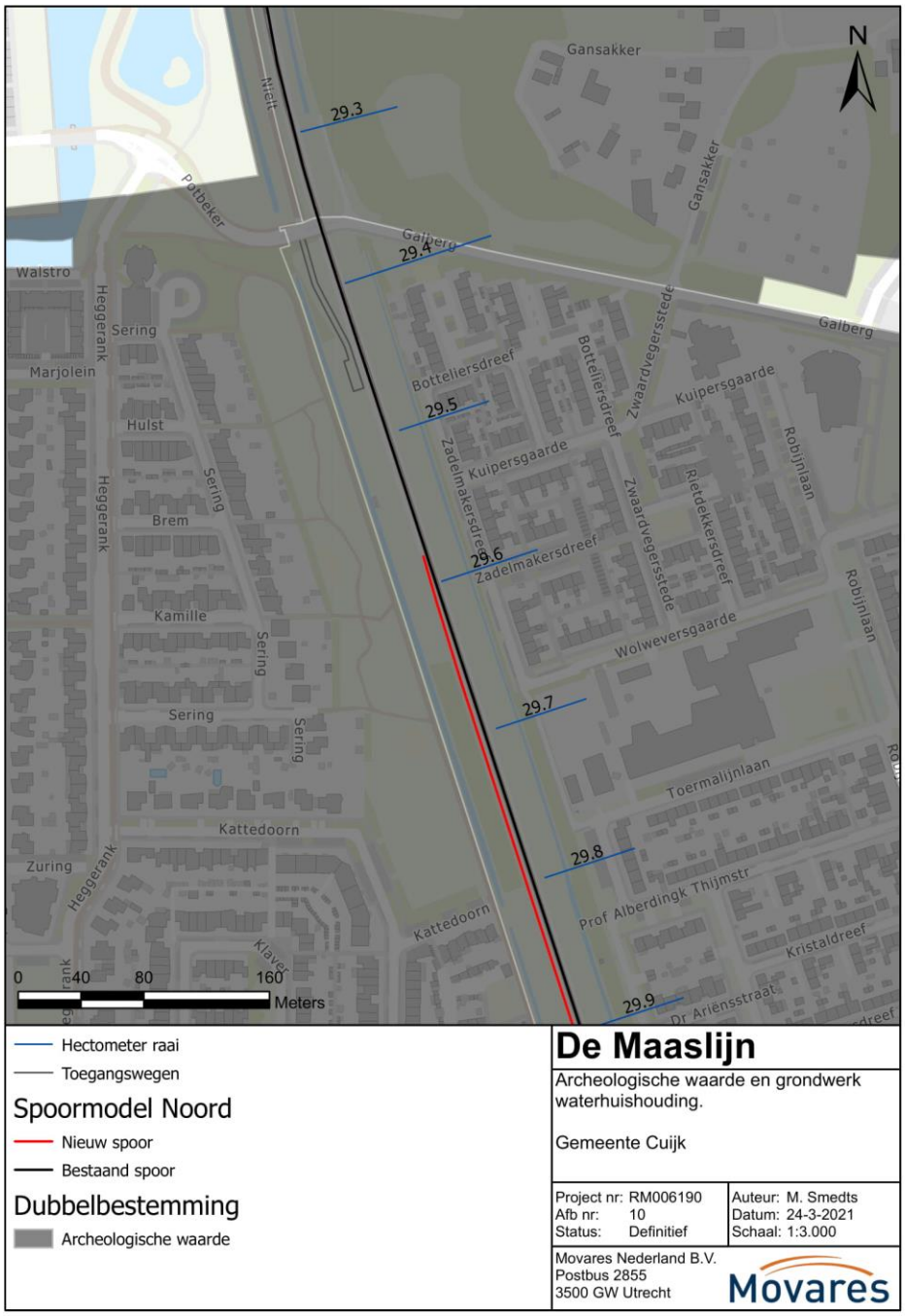
Het gehele plangebied ligt hoofdzakelijk op de terrasvlakte, die als zone met een middelhoge verwachting is geclassificeerd. Deze zone is onderzoeksplichtig indien het plangebied een oppervlak van meer dan 2.500 $m^2$ heeft. De (smalle) geulen die het terras doorsnijden hebben een lage waardering gekregen en zijn niet onderzoeksplichtig. Het archeologisch risico is voor delen van het plangebied hoog. Dit betreft dat deel van het traject waar het baanlichaam meer of minder op het maaiveld ligt. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Het traject tussen de Maasbrug en globaal het station Cuijk ligt op een dam, die deels de aanloop naar de brug vormt, deels echter noodzakelijk was in verband met het risico op hoogwater. Het zuidelijk deel van het traject ligt eveneens op een dam, die als aanloop naar het viaduct over het *Duits Lijntje* functioneerde. Bodemingrepen in het baanlichaam en de onderliggende dam vormen geen risico voor het bodemarchief, ingrepen naast de dam echter wel.

### *4.5.3 Advies*

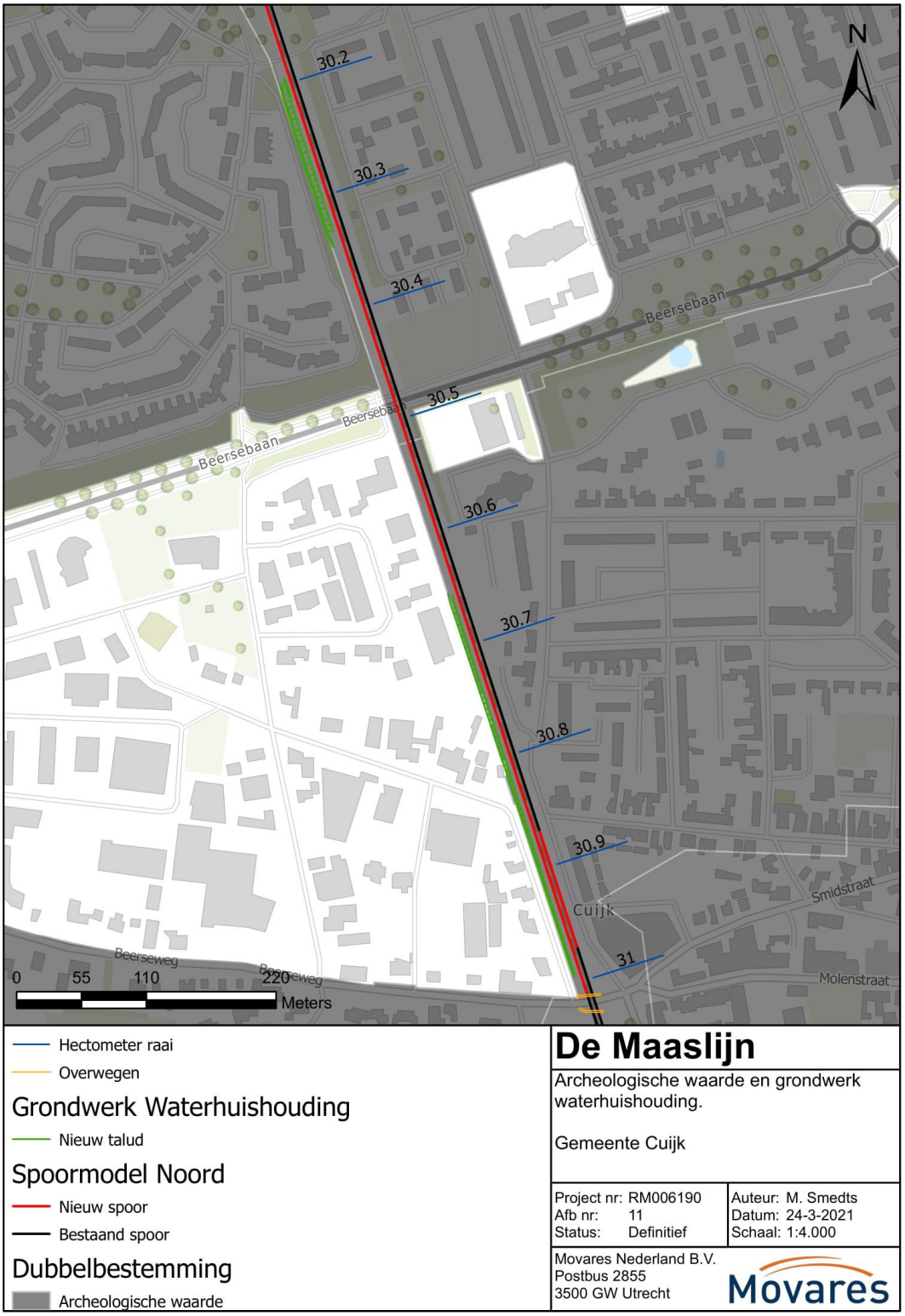
Het tracé van de Maaslijn ligt binnen de gemeente Cuijk vrijwel uitsluitend binnen zones met een middelhoge archeologische verwachting. Bij het centrum van Cuijk grenst het tracé aan de historische kern, die als gemeentelijk monument is geregistreerd. Direct langs het tracé zijn diverse waarnemingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze leverden sporen en vondsten op uit het mesolithicum tot de nieuwe tijd. Ten noorden van station Cuijk en ten zuiden van de Hertrakestraat ligt het spoor op een dam, waarvan de hoogte oploopt tot enkele meters boven het omringende maaiveld. De voorgenomen ingrepen omvatten een spoorverdubbeling ten noorden van station Cuijk, het plaatsen van bovenleidingportalen en -masten, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation. Waar deze ingrepen vallen binnen de op hoogte gelegen spoorbaan is verder geen archeologisch onderzoek nodig. Buiten deze spoorbaan op hoogte wel, en eveneens binnen dat deel van het tracé waar de spoorbaan meer of minder op het maaiveld ligt. Het te realiseren onderstation, de railinzetplaats en de te graven greppels bevinden zich op locaties buiten de spoorbaan op hoogte en bevinden zich in een gebied met een archeologische verwachting. Voor het realiseren van deze spoormaatregelen vinden grondroerende activiteiten plaats dieper dan dan 50 centimeter onder maaiveld. Voor al deze locaties wordt dan ook nader archeologisch onderzoek geadviseerd en dient de dubbelbestemming archeologie in het Provinciaal Inpassingsplan opgenomen te worden.
Bijzondere aandacht zal moeten uitgaan naar de mogelijke Romeinse weg van Katwijk naar Cuijk. De precieze ligging van het tracé van deze weg is onbekend, maar naar verwachting zal deze deels samen kunnen vallen met de huidige spoorlijn, globaal vanaf het punt waar de spoorlijn naar het zuiden loopt. Hiervoor is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien hier grondroerende activiteiten plaatsvinden.

### 4.5.4 MER-score

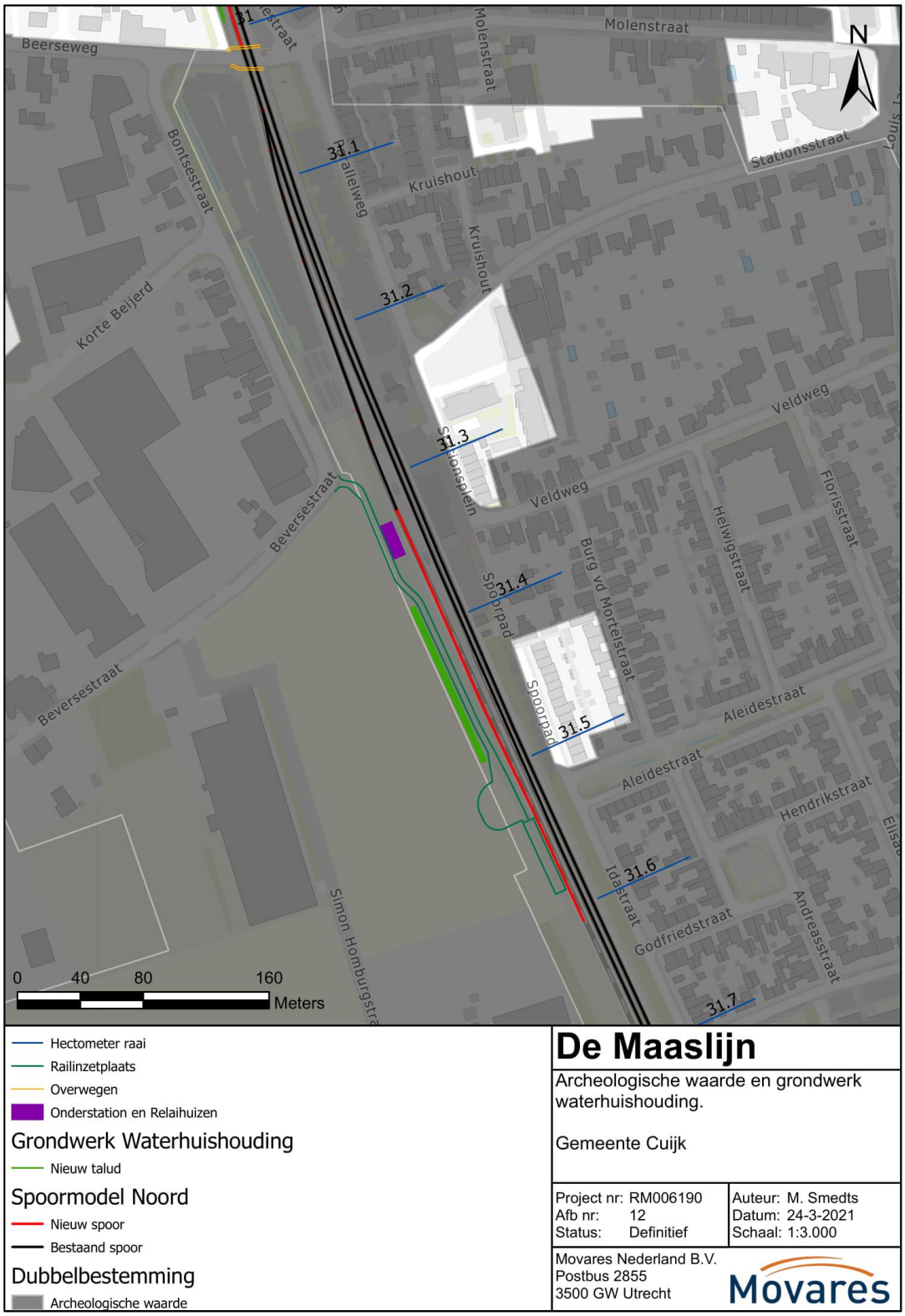
De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.



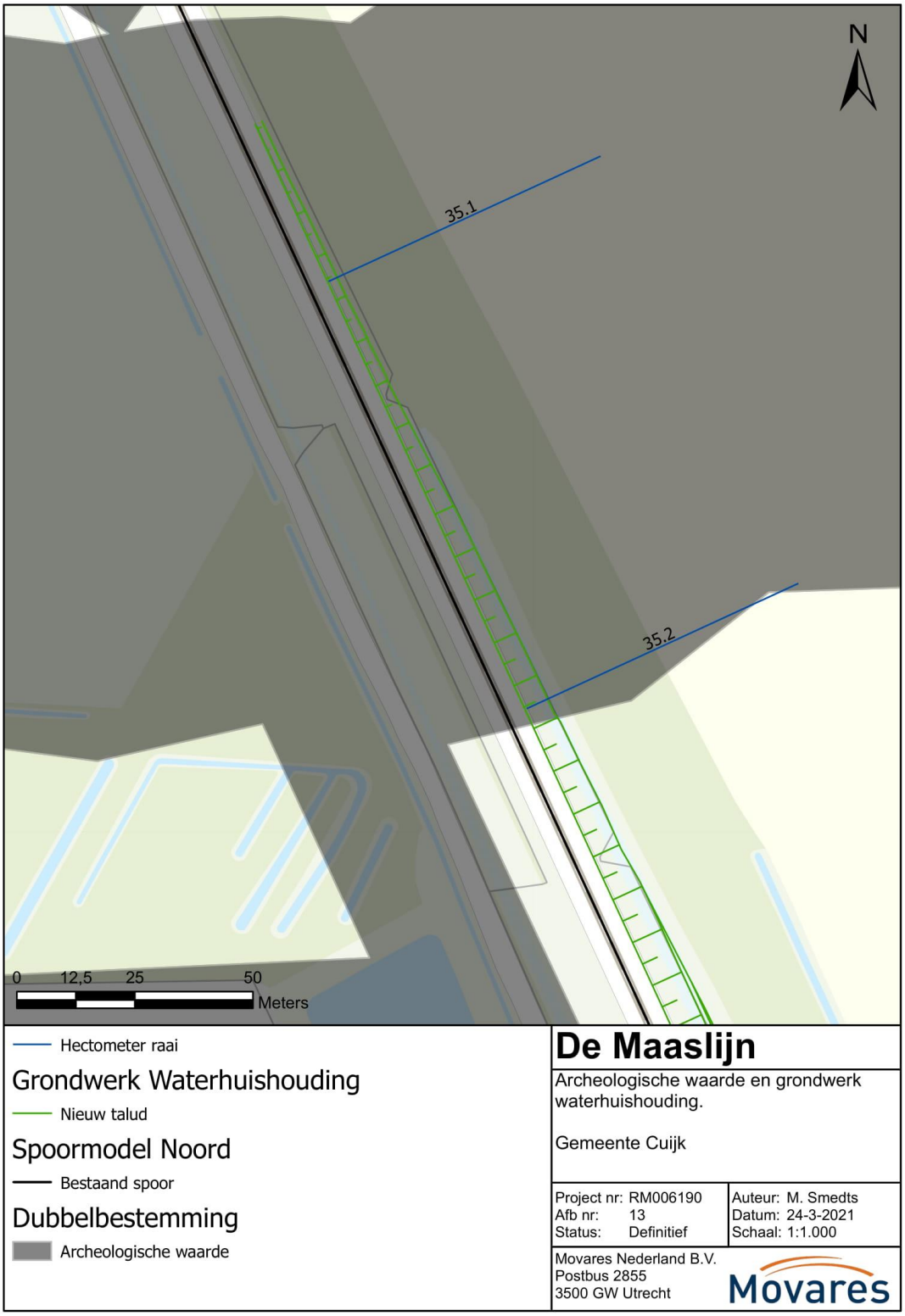

Figuur 4-8 Archeologische dubbelbestemming gemeente Cuijk – locatie 1




Figuur 4-9 Archeologische dubbelbestemming gemeente Cuijk – locatie 2




Figuur 4-10 Archeologische dubbelbestemming gemeente Cuijk – locatie 3




Figuur 4-11 Archeologische dubbelbestemming gemeente Cuijk – locatie 4

## 4.6 Boxmeer

### *4.6.1 Geplande ingrepen*

Het gehele traject is nu enkelspoor, met uitzondering van de stations Boxmeer en Vierlingsbeek waar dubbelspoor ligt ter hoogte van de perrons. Ten noorden van station Boxmeer wordt de dubbelsporigheid in noordelijke richting met circa 500 meter verlengd. Het aan te leggen extra spoor bevindt zich aan de westzijde van het bestaande spoor en start ter hoogte van de Lucas van Leydenlaan en takt uiteindelijk aan op het bestaande dubbele spoor ter hoogte van het station Boxmeer. Om dit extra spoor aan te kunnen leggen en te kunnen voorzien van bovenleiding dient de bestaande spoorbaan in westelijke richting te worden verbreed. Daarnaast wordt aan de westzijde tevens een greppel gegraven voor de afwatering van het spoor. Het derde spoor aan de westzijde van het station Boxmeer zal worden verwijderd. Ter hoogte van de kruising Stationsweg en Dokter Peelenstraat wordt aan de oostzijde van het spoor een railinzetplaats gerealiseerd. Tevens wordt ter hoogte van de spoorwegovergang met de Stationsweg aan de westzijde een onderstation met toegangsweg en parkeerplaatsen gerealiseerd. Ter hoogte van Vierlingsbeek wordt, tussen het spoor en de Parallelweg aan de westzijde van het spoor nog een onderstation met railinzetplaats gerealiseerd. Op een aantal plaatsen tussen Boxmeer en Vierlingsbeek vinden grondverbeteringen plaats aan de spoorbaan.

### *4.6.2 Archeologisch risico*

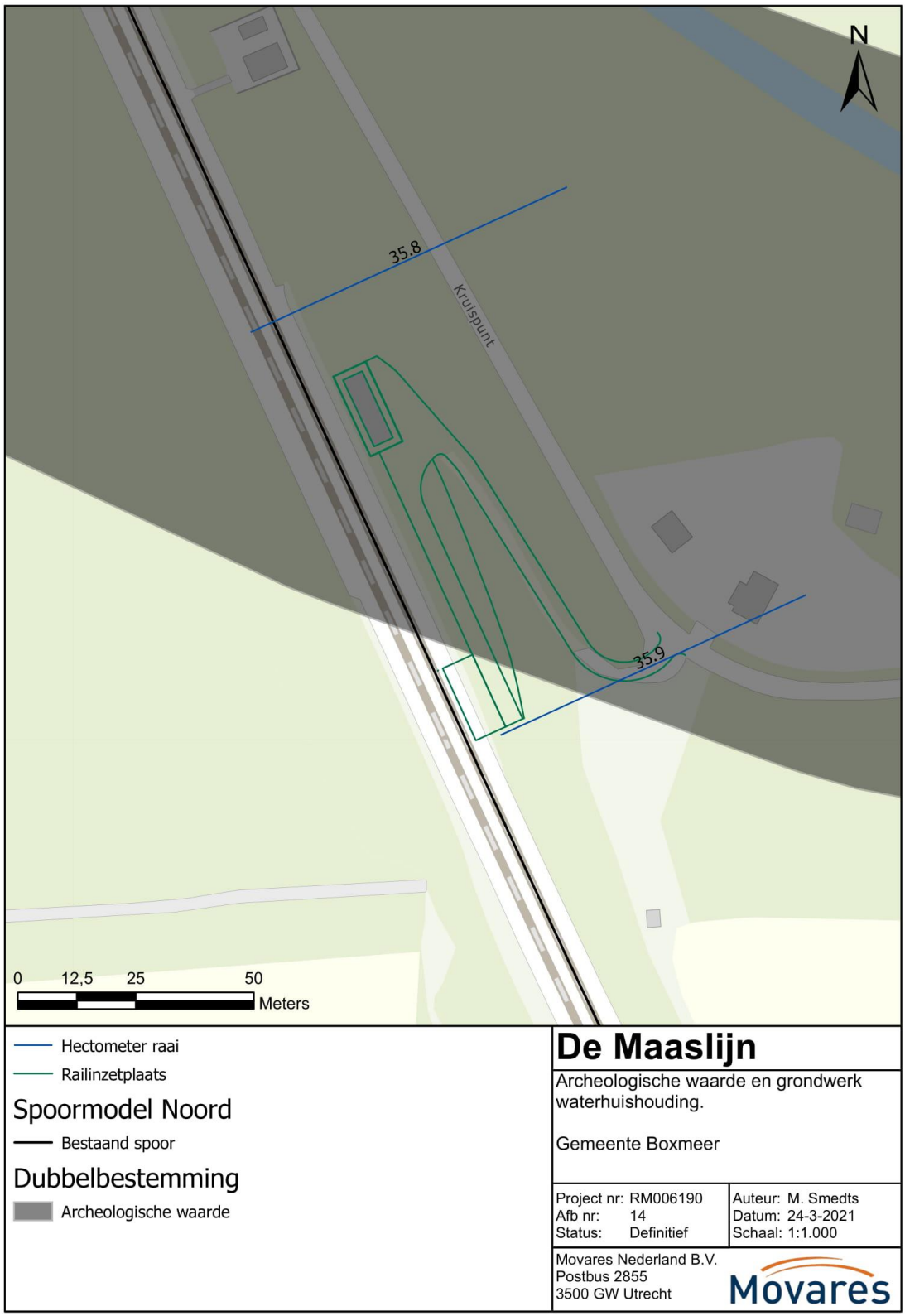
Met name in het traject ten noorden van station Boxmeer wisselen de geomorfologisch en/of bodemkundige verschillende landschappen snel in een sequentie die diagonaal op het traject georiënteerd is. Deze landschappen behoren tot zones met waarde 3 of 4, die onderzoeksplichtig zijn bij planoppervlaktes van 2.500 $m^2$ respectievelijk 5.000 $m^2$of wanneer er dieper dan 50 centimeter onder maaiveld gegraven wordt. Ten zuiden van station Boxmeer ligt vrijwel het gehele plangebied in de zone met waarde 3. Het betreft hier de terrasvlakte waarop esdekken tot ontwikkeling zijn gekomen.
De beleidskaart van de gemeente Boxmeer kent geen zone voor natte landschappen en/of beekdalen. De specifieke archeologische waarde van deze gebieden wordt dus niet verbeeld. Daar waar het traject dergelijke zones doorkruist zal hier altijd rekening mee moeten worden gehouden.
Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Op de dam die als aanloop naar het viaduct over het *Duits Lijntje* functioneerde na, ligt het gehele traject meer of minder op maaiveld. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief.

### *4.6.3 Advies*

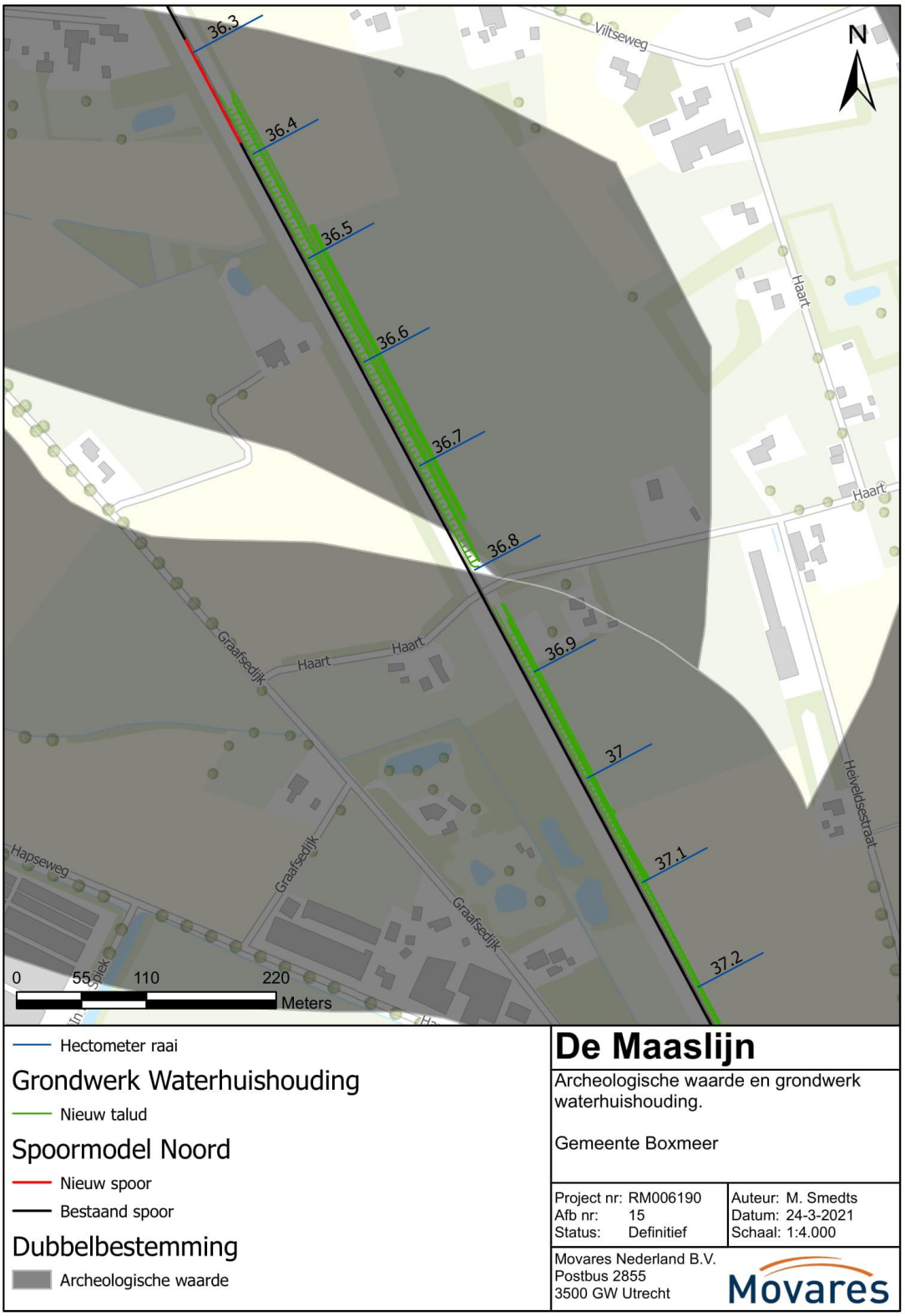
Het tracé van de spoorlijn ligt grotendeels in zones met een hoge archeologische verwachting, deels in zones met een middelhoge verwachting en voor een klein deel in zones met een lage verwachting. Ter hoogte van Boxmeer, Vortum-Mullem en Holthees grenst het spoor aan historische kernen, en ten noorden van Holthees ook aan het terrein van het verdwenen kasteel Makken. De spoorlijn steekt enkele beken, meer of minder haaks, over en volgt vanaf kasteel Makken tot voorbij Holthees de rand van een voormalige Maasgeul. Op enkele locaties zijn binnen 100 meter van het spoor waarnemingen of onderzoeken uitgevoerd, niet van alle waarnemingen is echter voldoende bruikbare informatie beschikbaar of betreft het losse vondsten zonder context. Het spoor ligt, met uitzondering van het deel in het noorden ter hoogte van het voormalige spoorkruispunt Beugen, meer of minder op het maaiveld. Voorgenomen ingrepen zijn het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het eventueel leggen van kabels en leidingen, het bouwen van twee onderstations (Boxmeer en Vierlingsbeek) en spoorverdubbeling ten noorden van station Boxmeer. Gezien het bovenstaande wordt geadviseerd om op de locaties waar grondroerende werkzaamheden plaatsvinden, archeologisch onderzoek te laten uitvoeren. Het gaat hierbij om de te graven greppels, het te realiseren onderstation, en de toeleidende wegen voor de railinzetplaats. Omdat de archeologische verwachting middels nader onderzoek niet is bij te stellen dient voor archeologie een dubbelbestemming in het Provinciaal Inpassingsplan opgenomen te worden.

#### 4.6.4 MER-score

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.

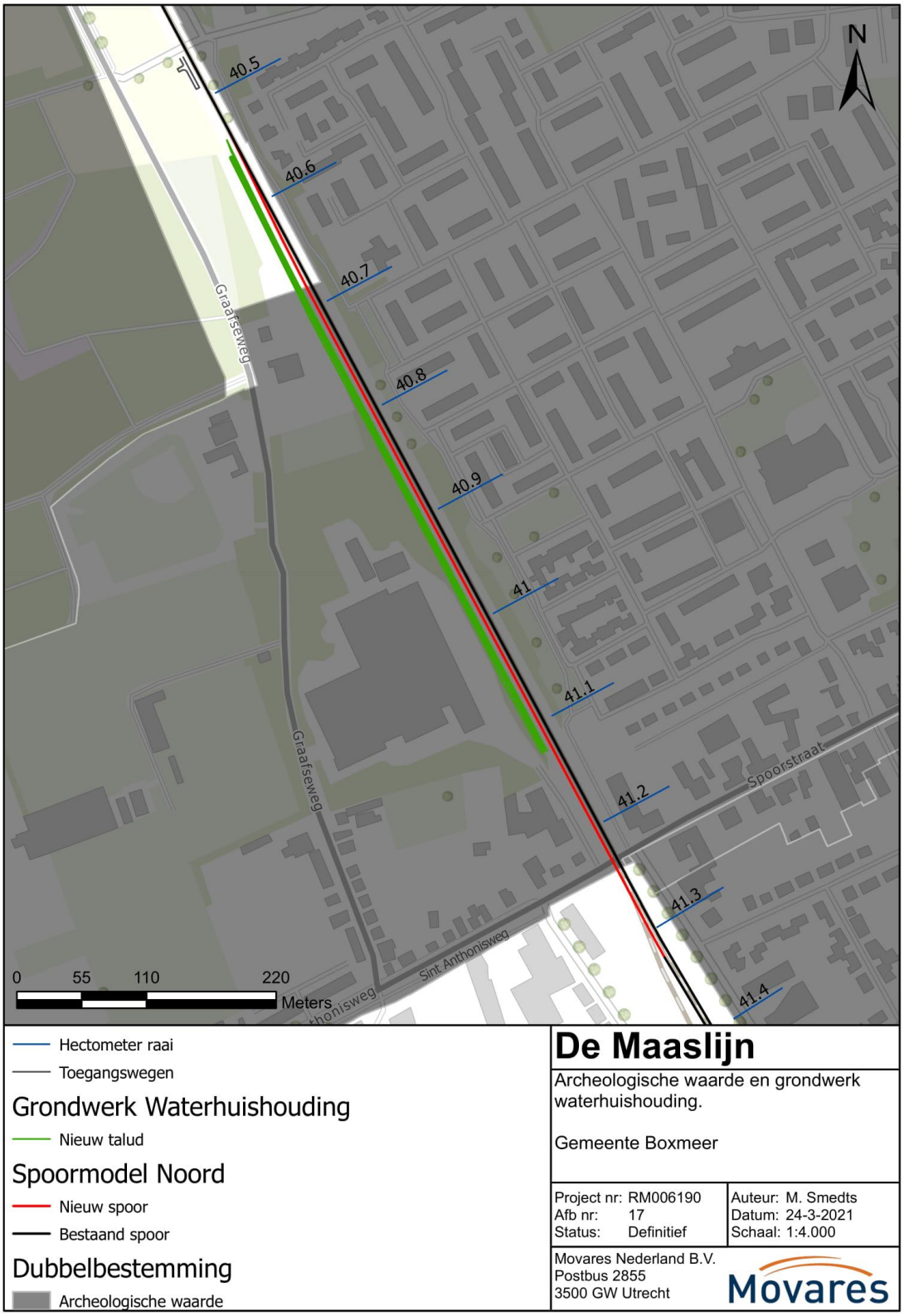



Figuur 4-12 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 1




Figuur 4-13 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 2

Figuur 4-14 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 3




Figuur 4-15 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 4

Figuur 4-16 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 5

Figuur 4-17 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 6

Figuur 4-18 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 7

Figuur 4-19 Archeologische dubbelbestemming gemeente Boxmeer – locatie 8

## 4.7 Venray

### 4.7.1 Geplande ingrepen

Het gehele traject is nu enkelspoor, uitgezonderd het station Venray, waar dubbelspoor ligt. Gepland is het doortrekken van het dubbelspoor bij station Venray is zuidelijk richting met circa 4.5 kilometer. Het bestaande baanlichaam is in dit deel van het traject oorspronkelijk al aangelegd voor dubbelspoor, maar binnen het baanlichaam is niet voldoende ruimte. Op deze locatie is grondwerk en het aanleggen van greppels noodzakelijk. Beide werkzaamheden zijn op enkele plekken langs het tracé voorzien. Ten zuiden van het station Venray wordt aan de oostzijde van het spoor een inzetlocatie gerealiseerd. De toegangsweg van de railinzetplaats sluit aan op de Mgr. Hanssenstraat. Ter hoogte van de Witte Vennenweg is aan de oostzijde van het spoor een onderstation voorzien. Voor de elektrificatie worden langs het gehele traject mastvoeten geplaatst, bij enkelspoor zal dit zoveel mogelijk aan steeds dezelfde zijde van het spoor gebeuren. De overweg Pelgrimslaan wordt afgewaardeerd, waarbij grondroerende activiteiten plaatsvinden.

### 4.7.2 Archeologische risico's

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage of onbekende waarde hebben. Het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen, dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen. Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

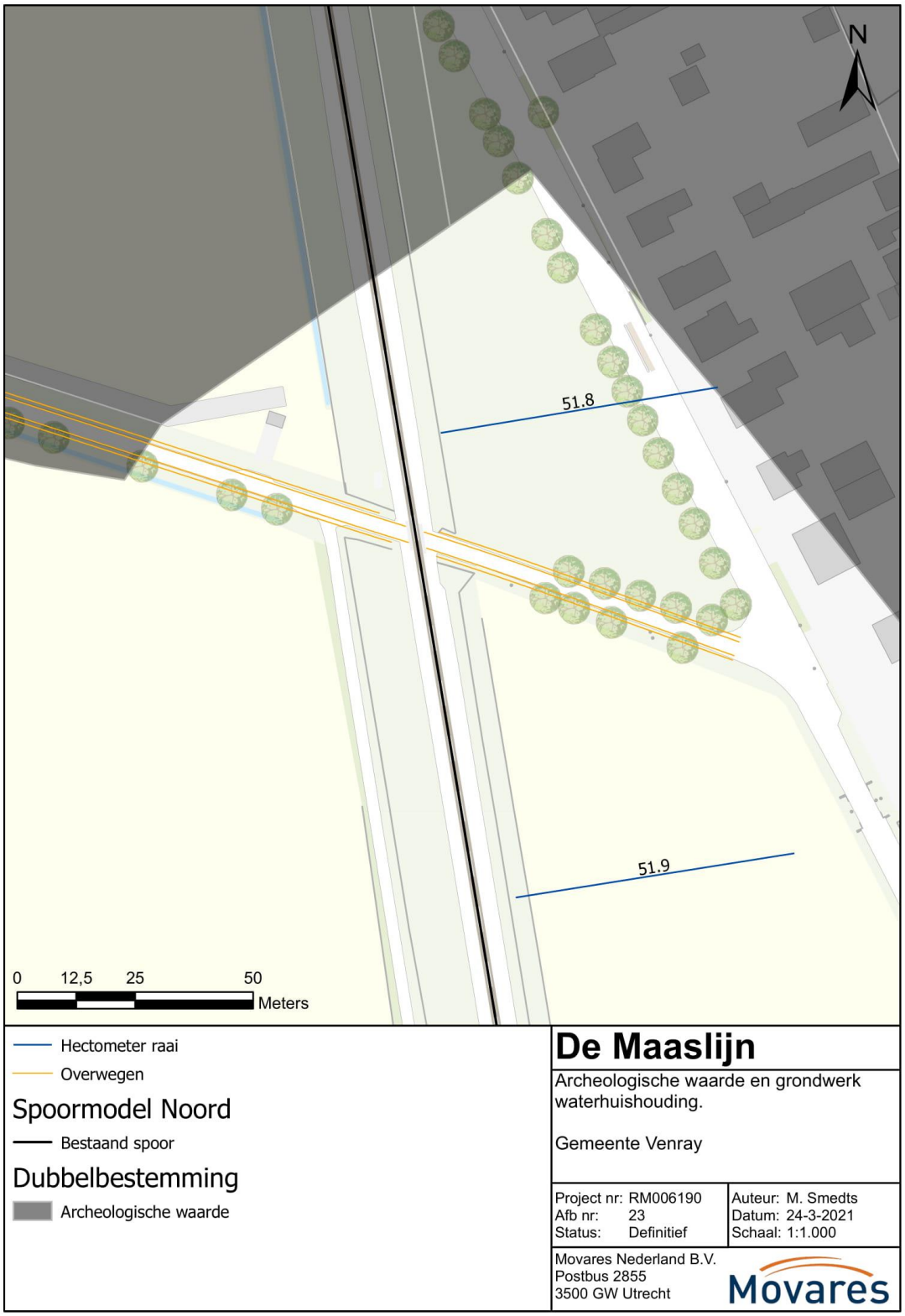
### 4.7.3 Advies

In de gemeente Venray wordt het spoor verdubbelt vanaf het station Venray in zuidelijke richting tussen kilometrering 56.5 en 60.7. Hierbij sluit het dubbele spoor aan op het huidige dubbelspoor, ten noorden van station Venray. Ten behoeve van deze verdubbeling is echter binnen het bestaande baanlichaam niet voldoende ruimte waardoor grondwerk en het aanleggen van greppels, dieper dan 50 centimeter, noodzakelijk is. Voor de elektrificatie zullen portaal- en enkelvoudige masten geplaatst worden. Tenslotte zal er bij Oirlo een onderstation worden gebouw, inclusief aansluiting op zowel het spoor als het netwerk.
Deze werkzaamheden kruisen enkele gebieden met archeologische verwachtingen, waardoor nader archeologisch onderzoek geadviseerd wordt. Tevens dient op deze locaties de dubbelbestemming archeologie in het Provinciaal Inpassingsplan opgenomen te worden.

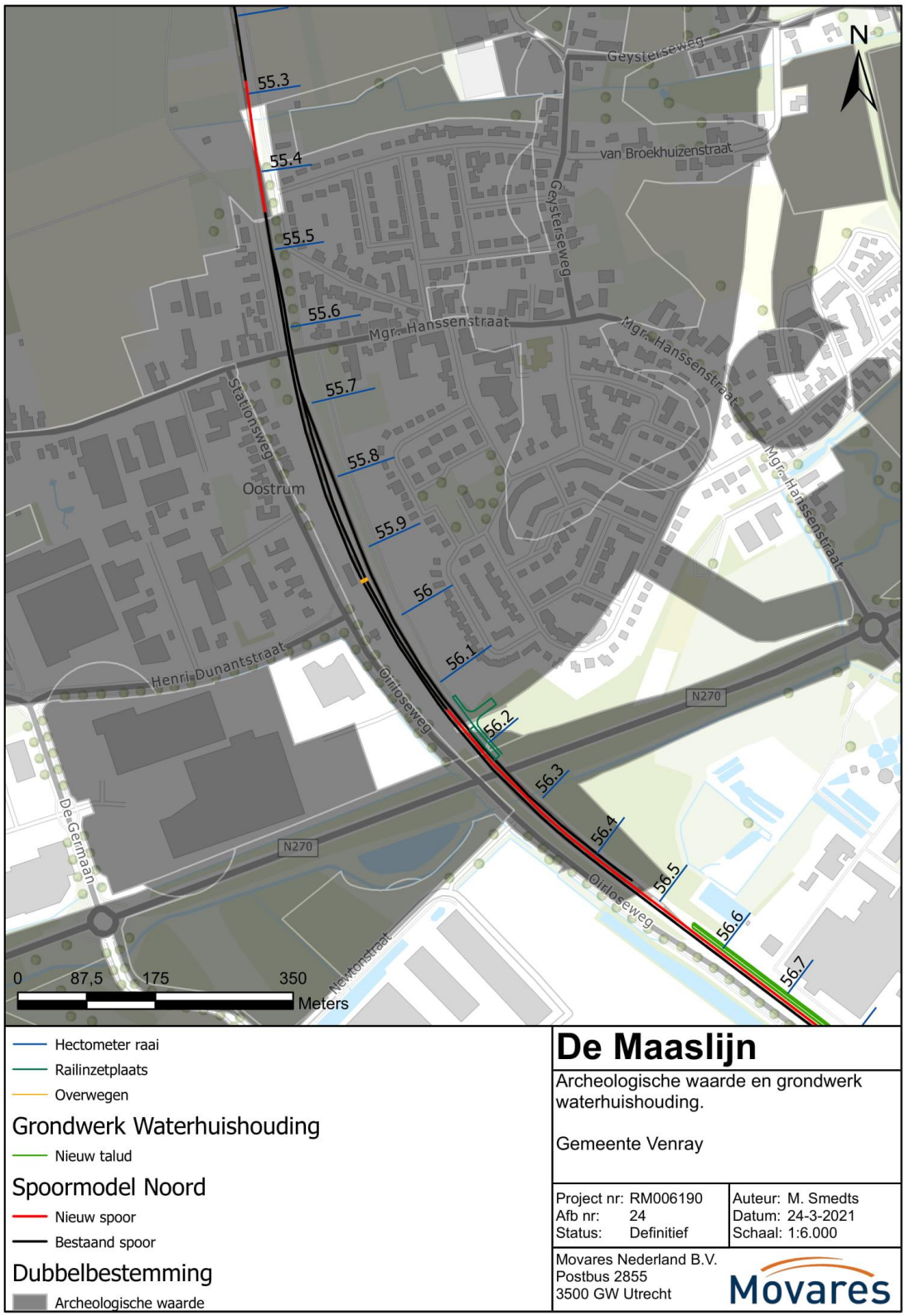
### 4.7.4 MER-score

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als 'negatief (-)'.

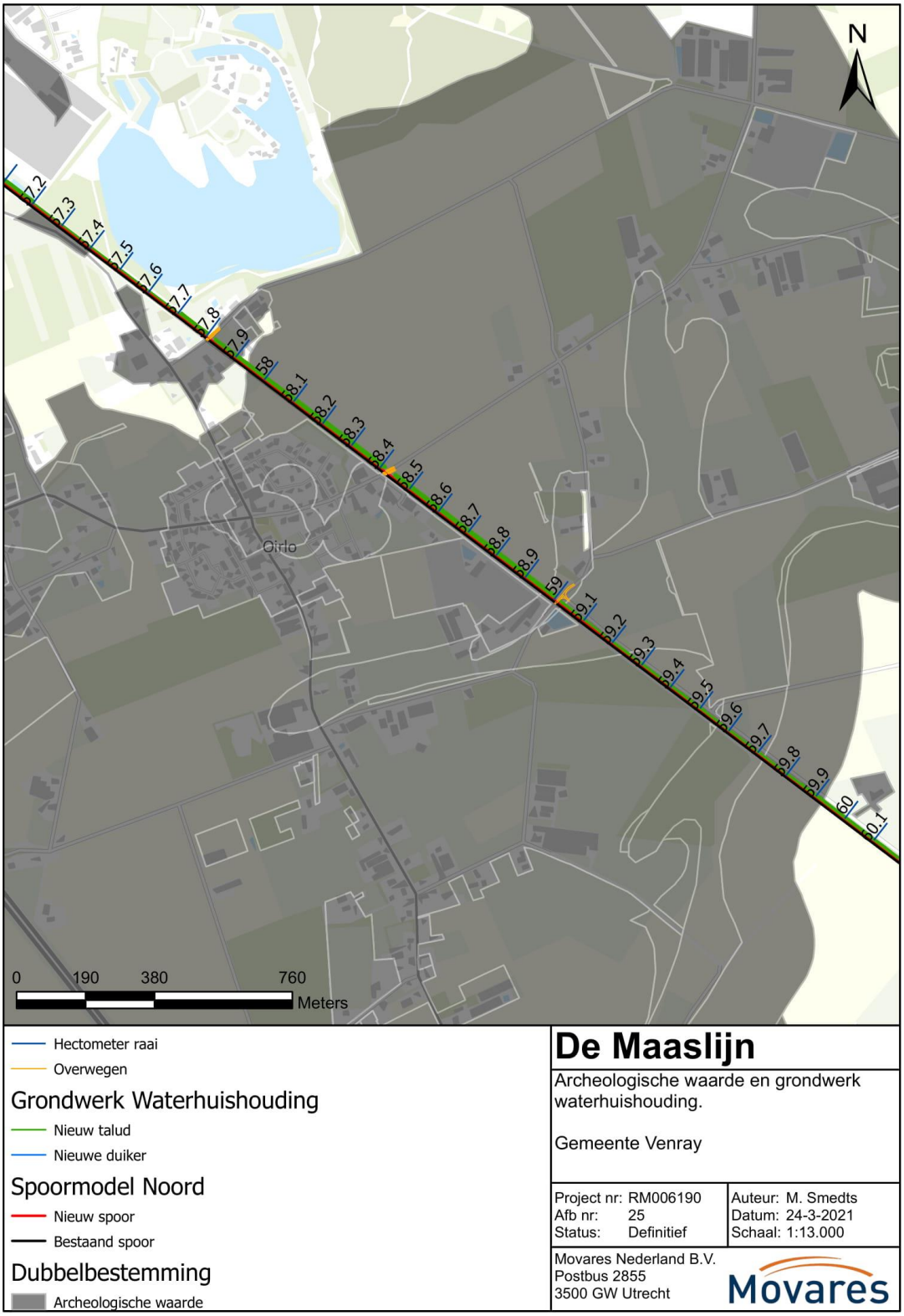
Figuur 4-20 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venray – locatie 1



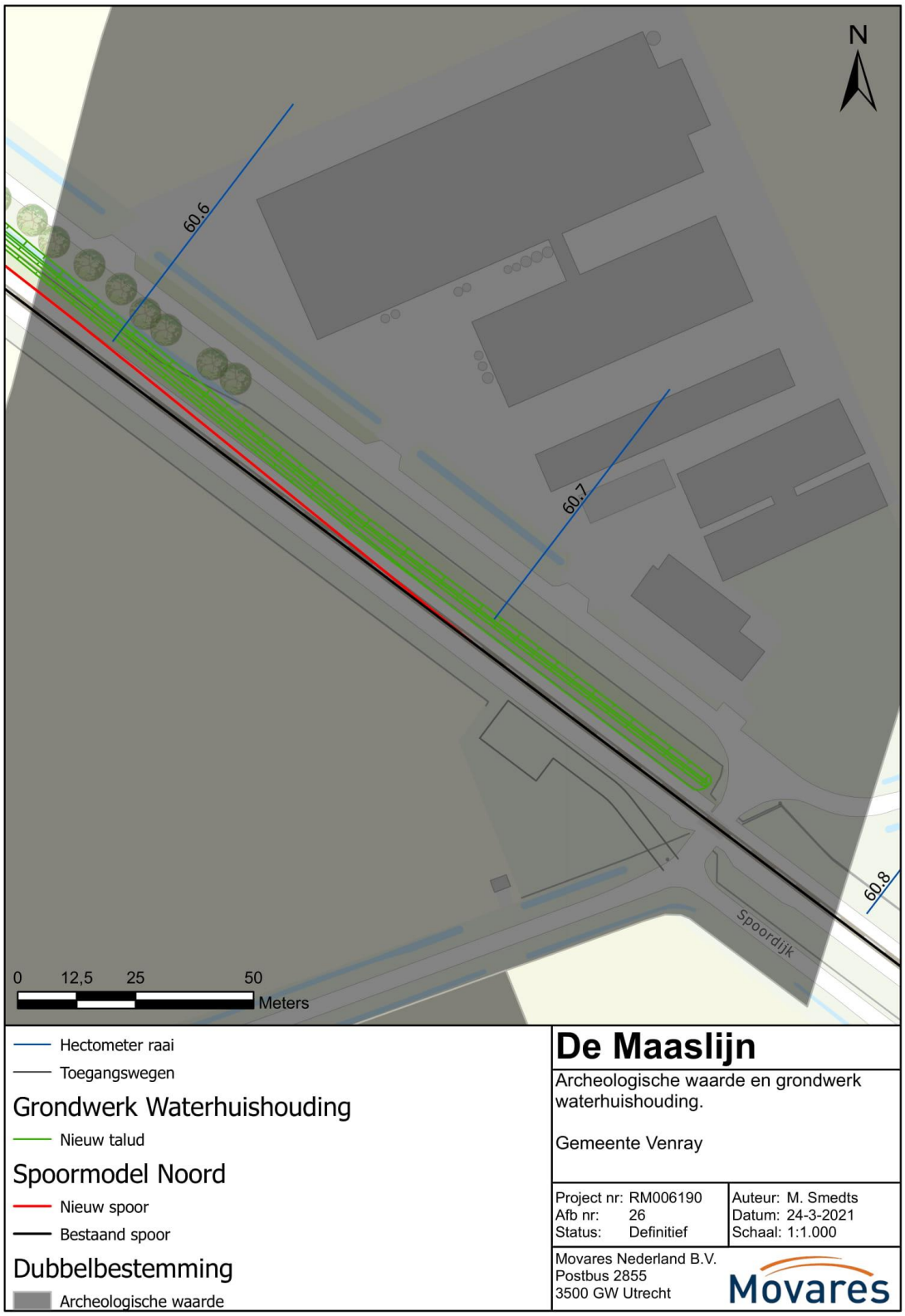

Figuur 4-21 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venray – locatie 2




Figuur 4-22 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venray – locatie 3




Figuur 4-23 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venray – locatie 4




Figuur 4-24 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venray – locatie 5

## 4.8 Horst aan de Maas

### *4.8.1 Geplande ingrepen*

Binnen de gemeente Horst aan de Maas is de gehele lijn in enkelspoor uitgevoerd, uitgezonderd een uitwijkspoor ter hoogte van het voormalige station Meerlo-Wanssum. Het bestaande dubbelspoor (inhaalspoor) bij Meerlo-Tienray vervalt. Hiervoor is grondwerk noodzakelijk en worden greppels aangelegd.
Voor de elektrificatie worden mastvoeten geplaatst. Ter hoogte van de spoorboog bij Tienray wordt de spoorbaan verbeterd door het aanbrengen van grondweg en het graven van greppels. Aan de westzijde van het spoor ter hoogte van de Spoorstraat in Tienray wordt een railinzetplaats gerealiseerd. Voor de voeding is een onderstation voorzien ter hoogte van Melderslo en Lottum. Ter hoogte van de overweg met de Stationsweg in Lottum wordt aan de westzijde van het spoor een railinzetplaats gerealiseerd. Daarnaast worden op verschillenden locaties greppels gegraven.

### *4.8.2 Archeologisch risico*

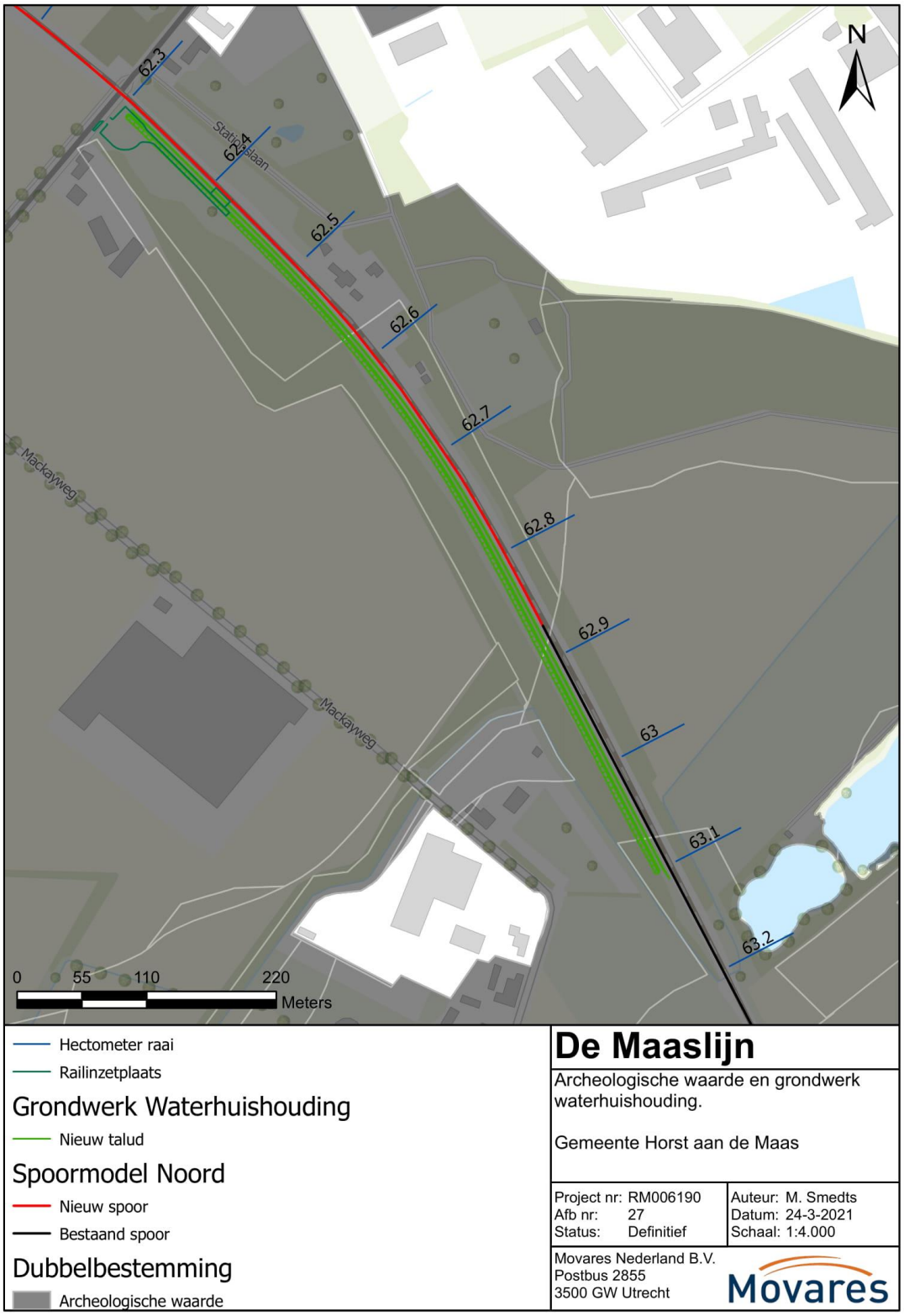
De spoorlijn doorkruist geen AMK-terreinen, maar grenst ter hoogte van Grubbenvorst wel aan twee van dergelijke terreinen. Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage of onbekende waarde hebben. Het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.
Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is en de aanleg van het onderstation.

### *4.8.3 Advies*

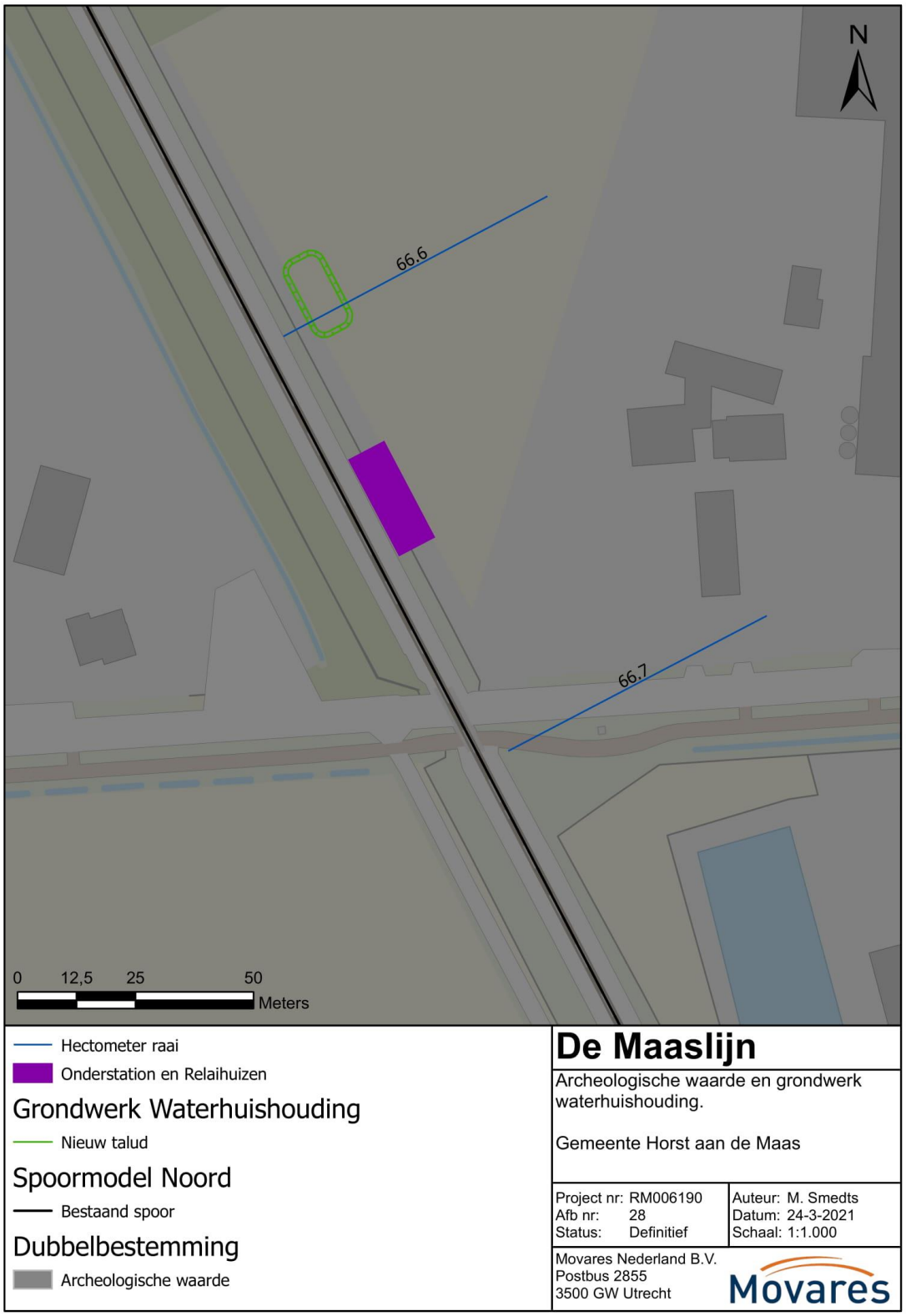
De archeologische verwachtingen voor het gebied zijn hoog tot middelhoog, voor zowel natte als droge landschappen, alleen enkele kleine zones hebben een lage verwachting of zijn verstoord. Het spoor ligt grotendeels op het maaiveld, alleen ter hoogte van Grubbenvorst ligt deze op een dam waar het spoor samenvalt met een voormalige geul van de Maas. Juist in deze zone zijn op de overgang tussen het dekzandlandschap en het Maasdal veel waarnemingen gedaan en bevinden zich een aantal terreinen met AMK-status. In deze zone kruist een oud wegtracé – mogelijk een Romeinse weg – de spoorlijn ter hoogte van het voormalige station Grubbenvorst, ten zuidwesten hiervan bevindt zich tussen het spoor en het wegtracé een beschermd AMK-terrein. Het vondstmateriaal afkomstig van dit terrein duidt op bewoning en gebruik in de prehistorie, zodat er geen relatie met de weg lijkt te zijn.
Op basis van het bovenstaande wordt geadviseerd om binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren bij bodemverstorende ingrepen. Daarbij zal rekening moeten worden gehouden met bijzondere datasets in de zones met natte landschappen, de kruising met het oude wegtracé bij het voormalige station Grubbenvorst. Op het terrein van dit voormalige station moet rekening worden gehouden met sporen en vondsten gerelateerd aan dit spoorcomplex. Daarnaast zal de dubbelbestemming archeologie opgenomen worden in het Provinciaal Inpassingsplan.

### *4.8.4 MER-score*

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.




Figuur 4-25 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 1




Figuur 4-26 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 2

Figuur 4-27 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 3

Figuur 4-28 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 4

Figuur 4-29 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 5

Figuur 4-30 Archeologische dubbelbestemming gemeente Horst aan de Maas – locatie 6

## 4.9 Venlo

### 4.9.1 Geplande ingrepen

Het gehele traject is nu enkelspoor, uitgezonderd de emplacementen van Blerick en Venlo, de Maasbrug en het station Tegelen. Hierin komt geen verandering. Het hoofdspoor Blerick – Venlo is al geëlektrificeerd, derhalve worden alleen op de aftakkende trajecten van de Maaslijn Blerick – Nijmegen en Venlo – Roermond werkzaamheden uitgevoerd. Die bestaan uit het plaatsen van mastvoeten.
Voor de voeding is een onderstation voorzien in Tegelen aan de westzijde van het spoor ter hoogte van de Parallelweg. Tussen station Venray en station Blerick worden 2 railinzetplaatsen gerealiseerd. Deze railinzetplaatsen bevinden zich op het emplacement van Blerick en bevinden zich aan beide zijden van het spoor. De toegangsweg naar de railinzetplaats aan de westzijde van het spoor sluit aan op de Marconistraat. De toegangsweg naar de railinzetplaats aan de oostzijde van het spoor sluit aan op de Horsterweg. Binnen de spoorbundel van het emplacement wordt de spoorlayout aangepast ter hoogte van het Stadler terrein. Het aanpassen van deze sporenlayout is noodzakelijk om de aanvoer van de treinen naar de onderhoudsloods op een efficiëntere manier te kunnen afwikkelen.

### 4.9.2 Archeologisch risico

De spoorlijn doorkruist twee AMK-terreinen, de historische kernen van Venlo en Belfeld, en grenst aan twee. Een ligt in het uiterste noorden van het traject ter hoogte van Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas, en een in het uiterste zuiden, aan de westzijde van het spoor.
Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage waarde of een middelhoge waarde voor natte gebieden hebben. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld. Binnen de zone met een middelhoge verwachting voor natte gebieden ligt het baanlichaam op een dam. Onbekend is hoe deze dam in dit natte gebied is gefundeerd. Ook de drie beekdalen binnen het plangebied (Aalsbeek, Belfeld, Schelkensbeek) worden door middel van dammen en bruggen gekruist. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.
Zowel de aan te leggen greppel, als ook het aan te leggen onderstation bevinden zich niet op locaties met een dubbelbestemming archeologie. Verder vinden er geen werkzaamheden plaats buiten het bestaande baanlichaam.

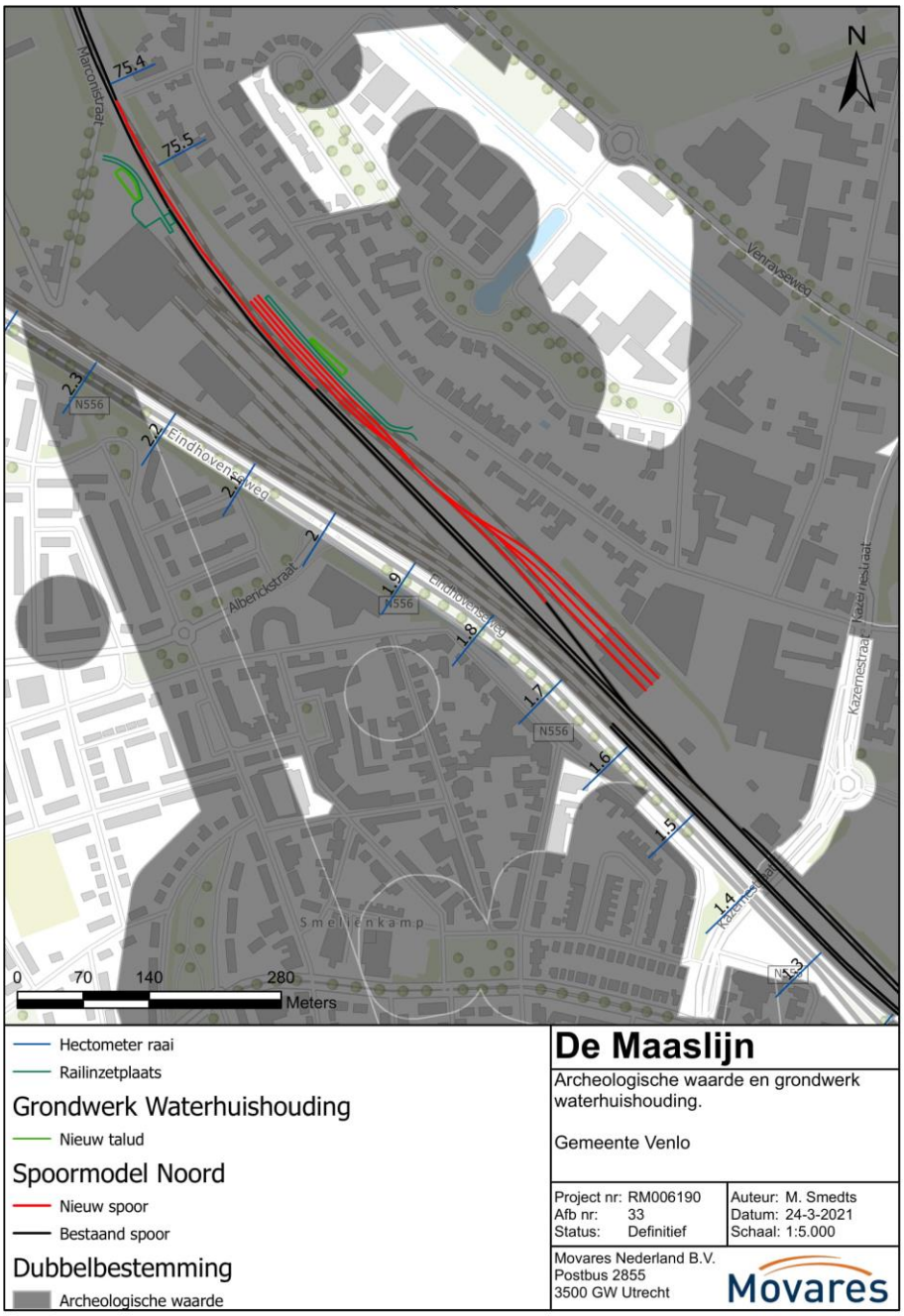
### 4.9.3 Advies

Binnen de gemeente Venlo is alleen het spoor vanaf de gemeentegrens in het noorden tot aan het emplacement Blerick en het spoor vanaf de aftakking van de lijn Venlo - Kaldenkirchen tot aan de grens met de gemeente Beesel in het zuiden van belang. Het tussenliggende traject is reeds gelektrificeerd en dubbelsporig. Het tracé tot aan Blerick valt binnen een zone met een hoge verwachting, met in de directe omgeving van het spoor verschillende vindplaatsen en waarnemingen. Vanaf de aftakking ten oosten van Venlo tot vlak voor station Tegelen kruist de spoorlijn de natte kwelzone aan het voet van het hoogterras. Dit is een zone met een lage archeologische verwachting waarin echter bijzondere datasets kunnen worden aangetroffen. Het spoor kruist hier een monument, een tunnel voor het smalspoorlijntje dat de leemgroeves op het hoogterras verbond met de pannen- en gresfabrieken in Tegelen. Het spoor ligt in deze zone op een dam.
Vanaf Tegelen tot aan de grens met de gemeente Beesel ligt het spoor in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarbinnen een groot aantal waarnemingen en vindplaatsen liggen. Daarnaast doorkruist het spoor de historische kern van Belfeld (AMK) en grenst het aan een AMK-terrein. Het spoor kruist twee smalle en diep ingesneden beekdalen door middel van dammen en viaducten. Ook de historische kern van Belfeld wordt gepasseerd op een (hoge) spoordam met brug.
De voorgenomen ingrepen bestaan uit het plaatsen van mastvoeten voor de bovenleiding, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation inclusief aansluitingen in Tegelen. In Tegelen is sprake van een middelhoge verwachtingswaarde waardoor nader archeologisch onderzoek geadviseerd wordt. Tevens dient op deze locaties de dubbelbestemming archeologie in het Provinciaal Inpassingsplan opgenomen te worden De emplacementen van Blerick en Venlo, met de tussenliggende

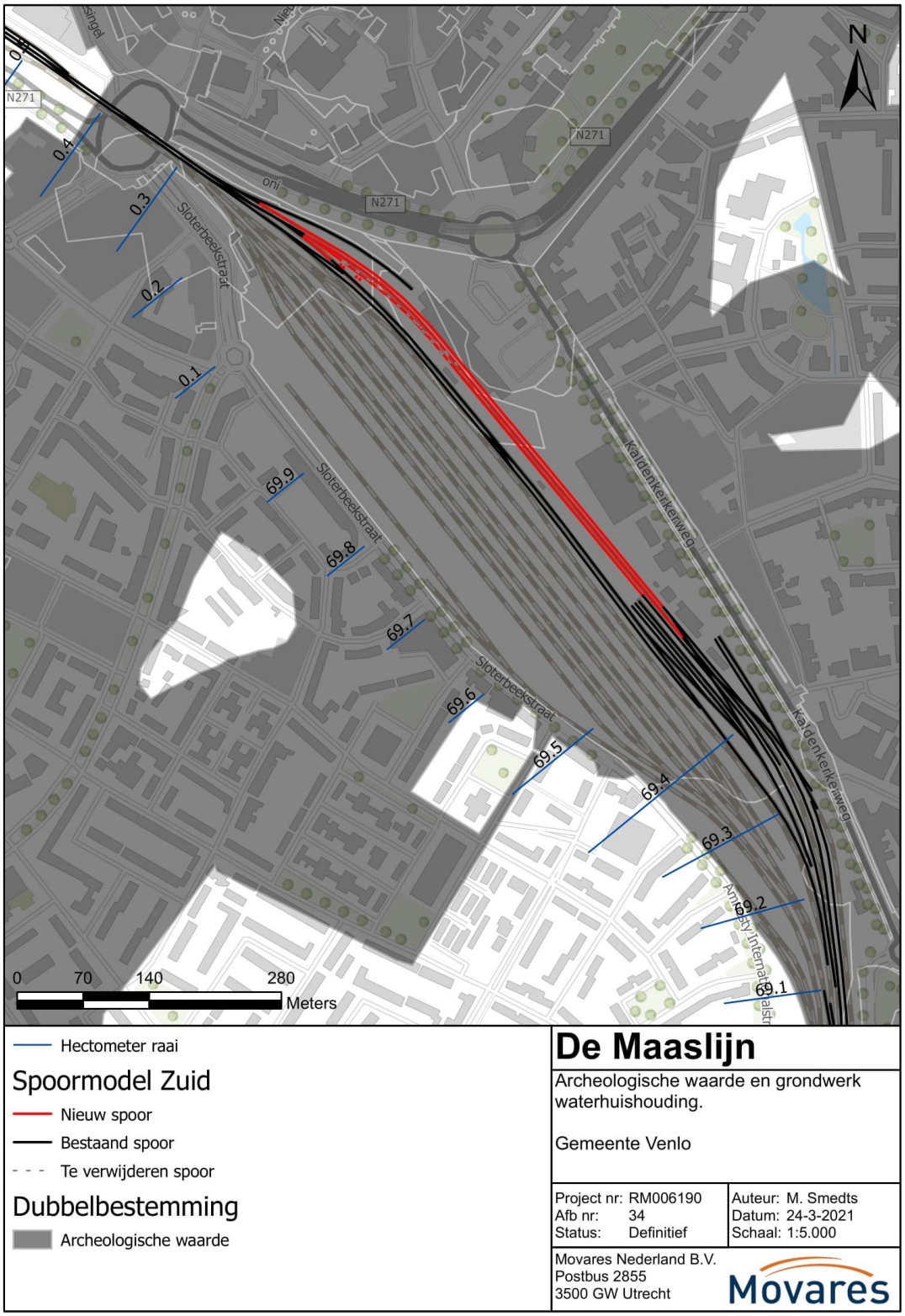
Maasbrug, worden uitgesloten van onderzoek omdat hier al de noodzakelijke infrastructuur aanwezig is en eventuele ingrepen in het kader van de Maaslijn beperkt zullen zijn. Het spoor ligt op deze emplacementen bovendien op een opgehoogd terrein, de kans dat eventuele ingrepen zo diep reiken dat ze de ongestoorde bodem bereiken moet dan ook laag worden ingeschat.

#### *4.9.4 MER-score*

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.




Figuur 4-31 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venlo – locatie 1




Figuur 4-32 Archeologische dubbelbestemming gemeente Venlo – locatie 2

## 4.10 Beesel

### *4.10.1 Geplande ingrepen*

Het gehele traject is, uitgezonderd het station Reuver, uitgevoerd in enkelspoor.
Voor het gedeelte dat omgebouwd wordt naar dubbelspoor zullen aan beide zijden van het spoor masten geplaatst moeten worden.Voorzien wordt in spoorverdubbeling van circa 5,5 km vanaf station Reuver tot aan station Swalmen. Deze spoorverdubbeling wordt aan de oostzijde van het bestaande spoor gerealiseerd. Hiervoor is het noodzakelijk grondwerk uit te voeren voor de verbreding van de spoorbaan en greppels te graven. Ter hoogte van de overweg Sint Jozefweg in Reuver wordt aan de oostzijde van het spoor een onderstation en railinzetplaats gerealiseerd. De overweg Rijksweg, te Reuver, wordt aangepast. De fietsoversteken worden haakser over het spoor heen gelegd. Hiervoor zijn grondroerende activiteiten noodzakelijk.

### *4.10.2 Archeologisch risico*

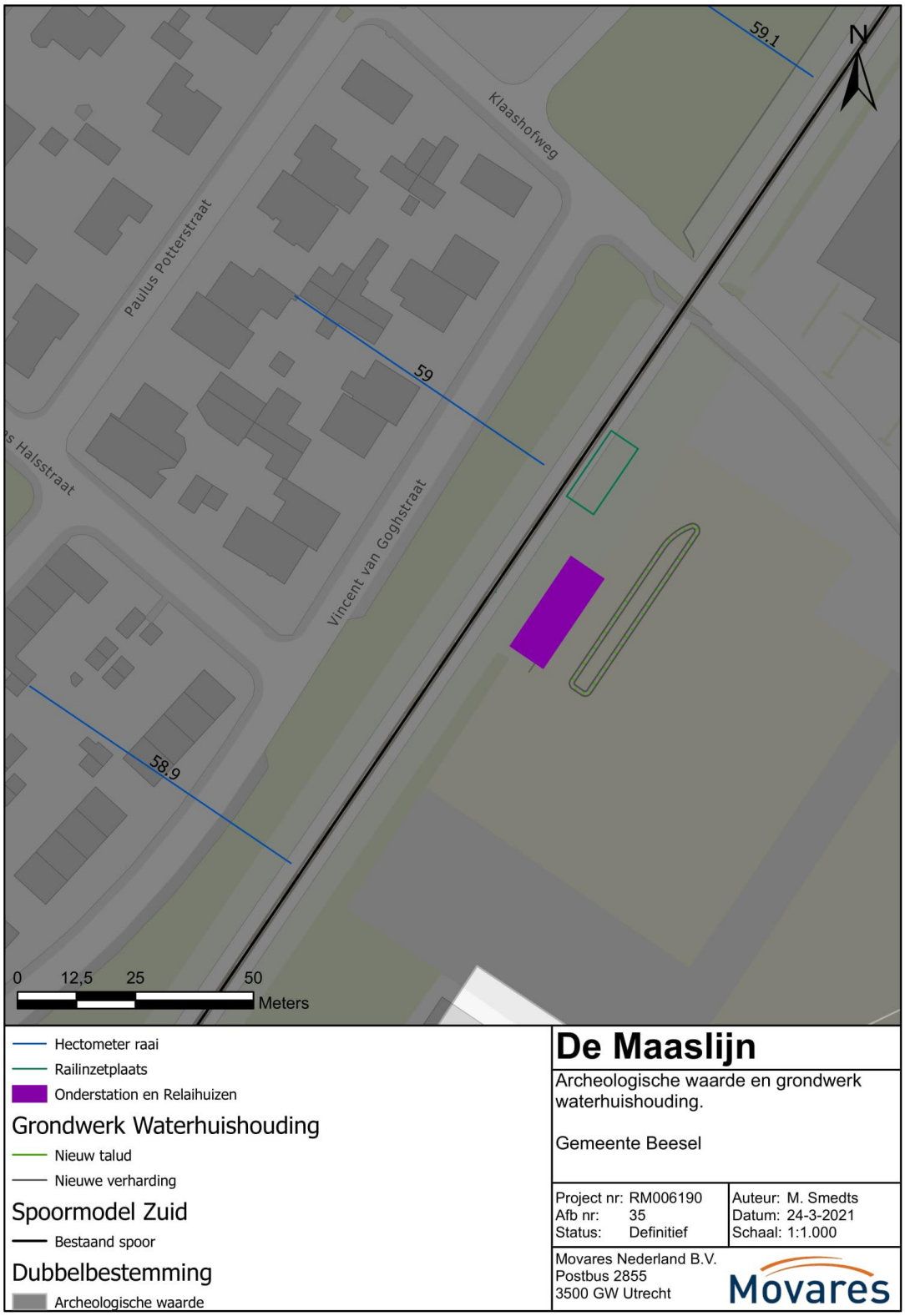
De spoorlijn doorkruist of grenst aan meerdere AMK-terreinen. Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld.
Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.
Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam. De verdubbeling van het spoor, en bijbehorende greppels. En het aanleggen van het onderstation.

### *4.10.3 Advies*

Binnen de gemeente Beesel ligt het tracé geheel binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en/of AMK-terreinen. Deze status wordt goed onderbouwd door een groot aantal vondsten en waarnemingen. Tot de voorgenomen ingrepen behoren het verdubbelen van het spoor vanaf station Reuver tot aan station Swalmen, het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation met aansluitingen ter hoogte van Reuver. Gelet op het bovenstaande wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek uit te voeren bij de twee locaties waar bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. Tevens dient een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen te worden in het Provinciaal Inpassingsplan.

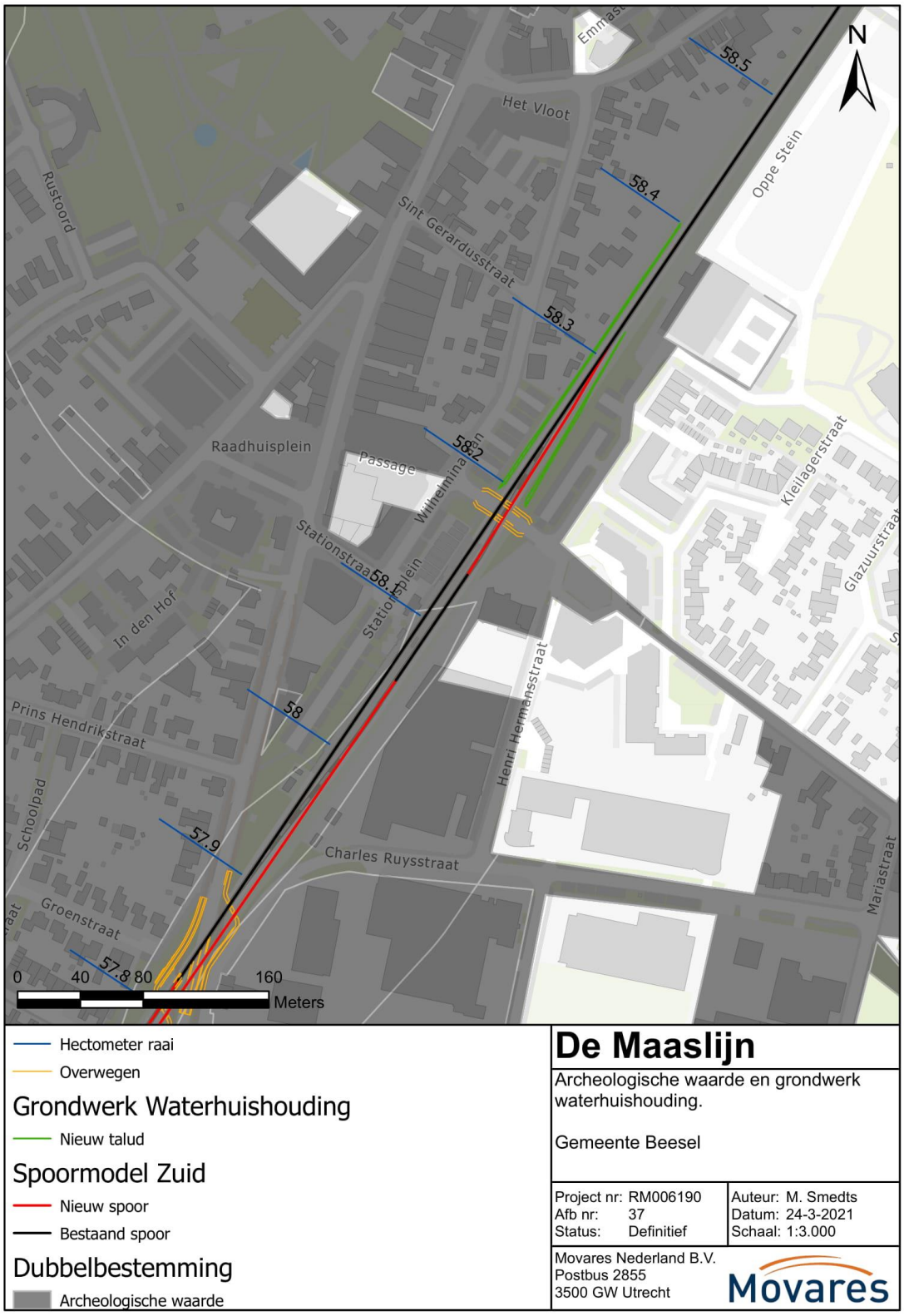
### *4.10.4 MER-score*

De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.



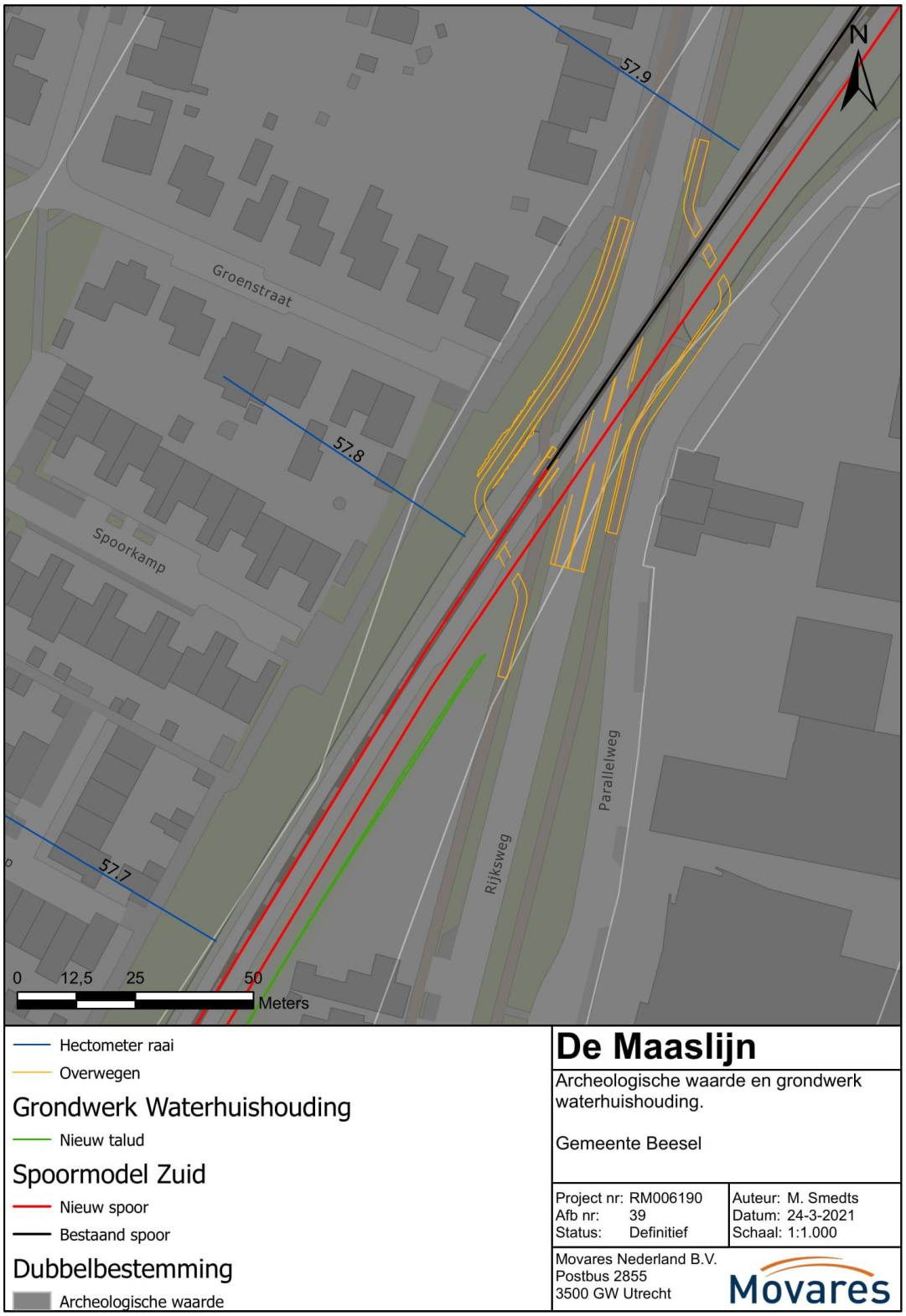

Figuur 4-33 Archeologische dubbelbestemming gemeente Beesel – locatie 1

Figuur 4-34 Archeologische dubbelbestemming gemeente Beesel – locatie 2




Figuur 4-35 Archeologische dubbelbestemming gemeente Beesel – locatie 3

Figuur 4-36 Archeologische dubbelbestemming gemeente Beesel – locatie 4




Figuur 4-37 Archeologische dubbelbestemming gemeente Beesel – locatie 5

## 4.11 Roermond

### *4.11.1 Geplande ingrepen*

Het traject is nu tot de aansluiting met de spoorlijn Maastricht – Eindhoven enkelspoor, met uitzondering van het station Swalmen, waar dubbelspoor ligt. Gepland is dit dubbelspoor vanaf Swalmen aan de oostzijde van het bestaande spoor door te trekken tot aan het bestaande dubbelspoor bij station Reuver (zie ook de projectbeschrijving bij gemeente Beesel). Voor de elektrificatie worden mastvoeten geplaatst, voor het dubbelspoor aan beide zijden van het spoor. Er is een onderstation en railinzetplaats voorzien bij Swalmen aan de westzijde van het spoor ter hoogte van de Schoolbroekdwarsweg.

### *4.11.2 Archeologisch risico*

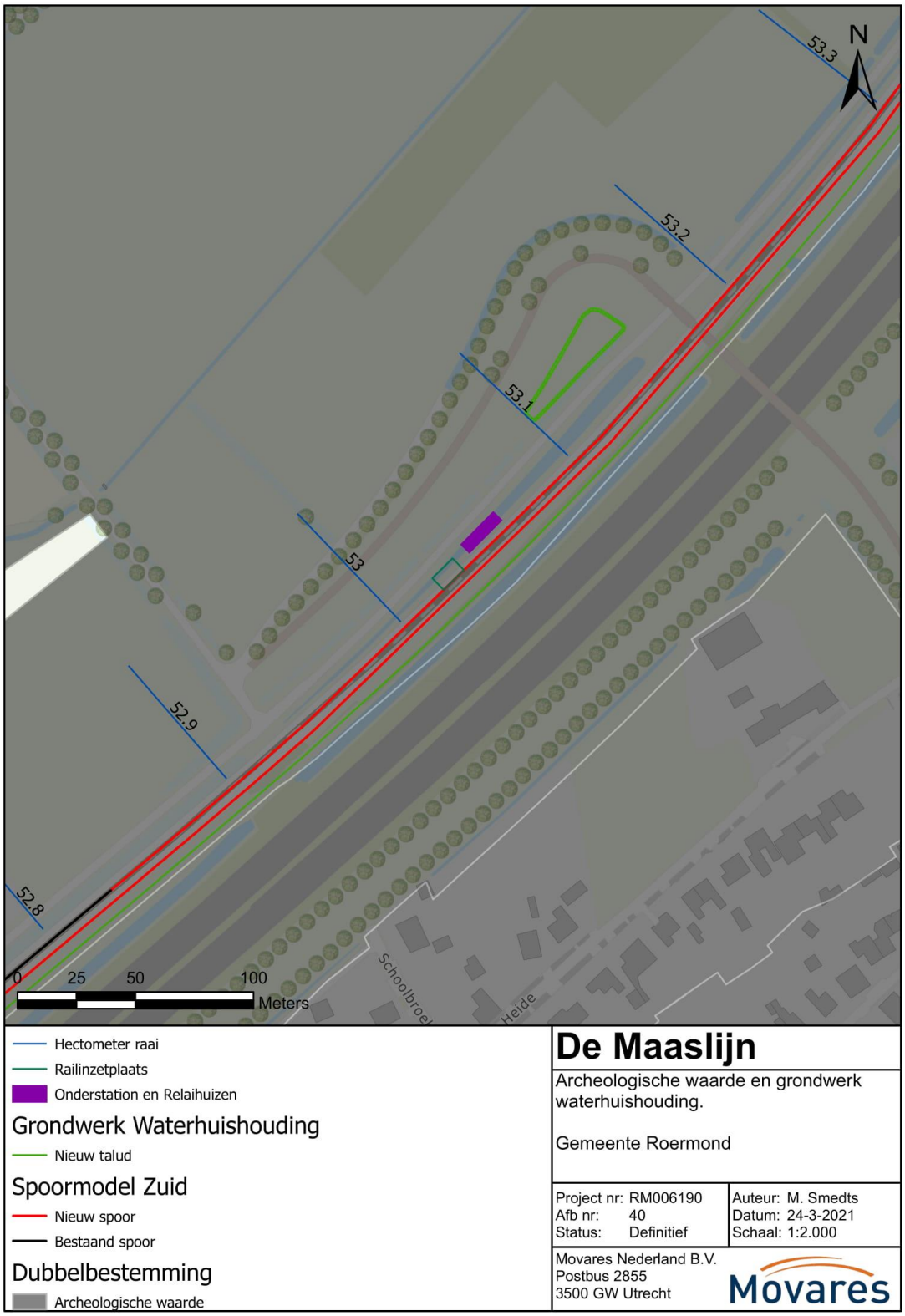
Het traject loopt tot aan de aantakking van de Maaslijn aan de spoorlijn Maastricht – Eindhoven. Het emplacement Roermond valt derhalve strikt genomen buiten het onderzoek. Vrijwel het gehele plangebied ligt op de gemeentelijke beleidskaart van Roermond in een zone met een hoge archeologische verwachting.
Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld. Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen (Swalmen) dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.
Binnen het plangebied is een ingreep voorzien waarbij bodemverstoring plaatsvindt. Het gaat hier om de aanleg van het onderstation en bijbehorende toegangsweg.

### *4.11.3 Advies*

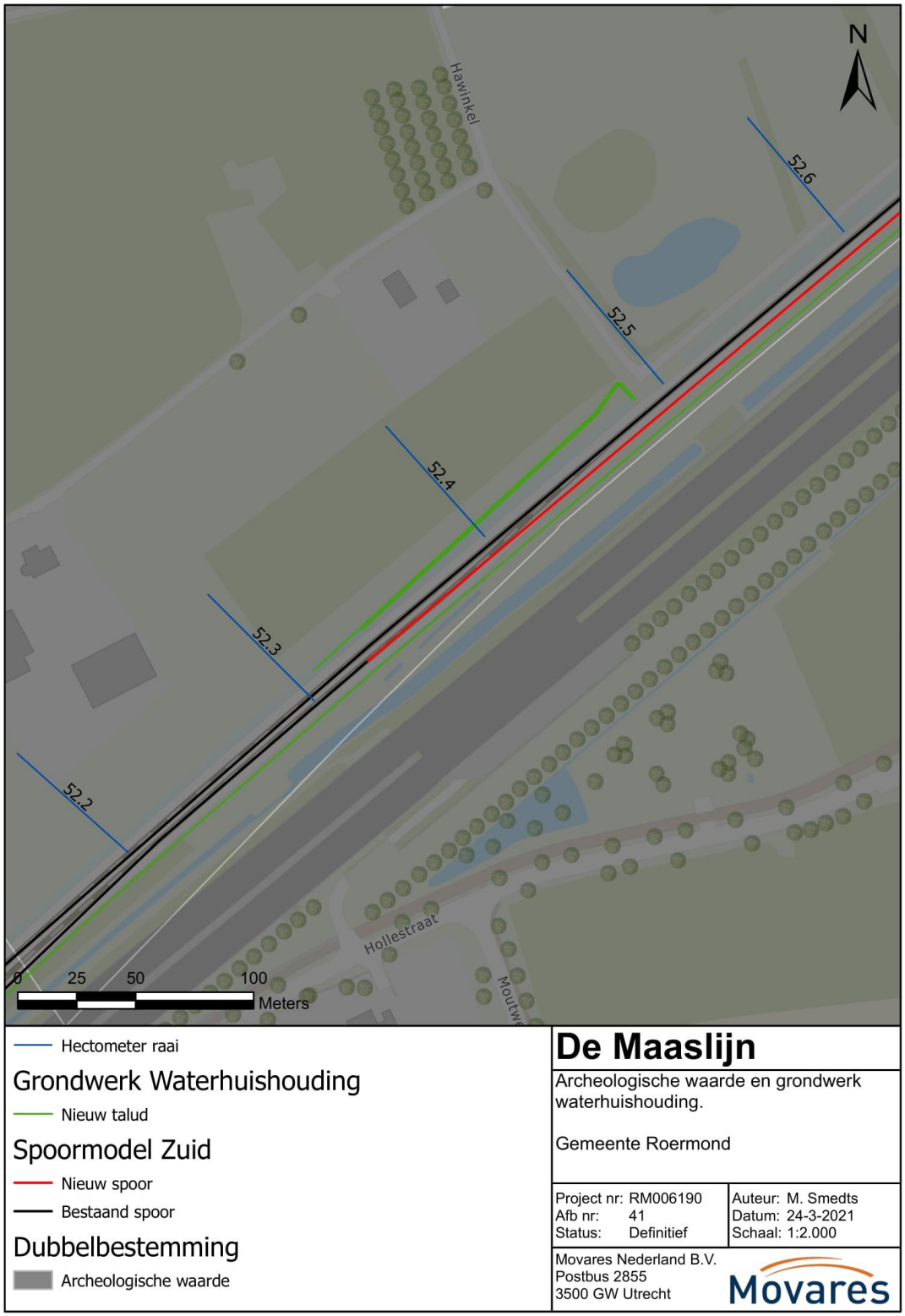
Het hele tracé van de Maaslijn valt binnen de gemeente Roermond in zones met een hoge verwachting. Ter hoogte van Swalmen ligt het spoor binnen twee AMK-terreinen (waarvan een tot de historische kern van Swalmen behoort) en aan de noordgrens van de gemeente eveneens een AMK-terrein. Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn een groot aantal waarnemingen en vondsten gedaan. De voorgenomen ingrepen omvatten het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het verdubbelen van het spoor tussen Swalmen en Reuver, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation in Swalmen. Voor het deel van het tracé wat parallel ligt aan de A73 wordt geadviseerd om door middel van nader onderzoek te bekijken of het reeds uitgevoerde archeologische onderzoek voor de A73, afdoende is voor de betreffende grondroerende activiteiten die op deze locatie voorzien zijn. Vooralsnog wordt ook geadviseerd de dubbelbestemming archeologie op te nemen in het Provinciaal Inpassingsplan.

### *4.11.4 MER-score*

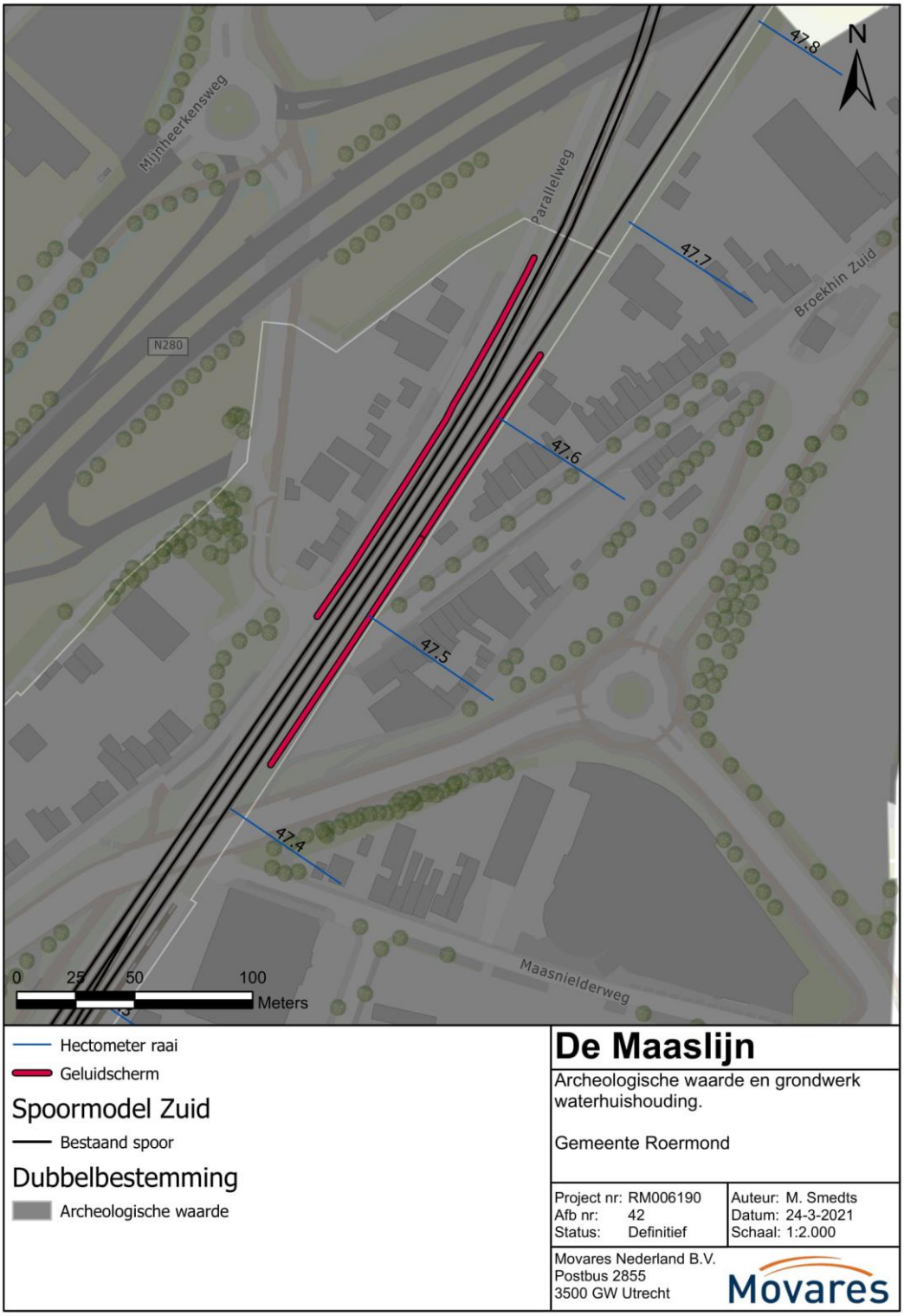
De grondroerende activiteiten die in deze gemeente zullen plaatsvinden, vinden plaats in gebieden met archeologische verwachtingen en kunnen daardoor mogelijk leiden tot aantasting van de archeologische waarden ter plaatse. Het effect wordt derhalve beoordeeld als ‘negatief (-)’.




Figuur 4-38 Archeologische dubbelbestemming gemeente Roermond – locatie 1




Figuur 4-39 Archeologische dubbelbestemming gemeente Roermond – locatie




Figuur 4-40 Archeologische dubbelbestemming gemeente Roermond - locatie 3

# 5 Conclusie en vervolgstappen

## 5.1 Conclusie

In deze oplegnotitie zijn alle locaties beschreven, waar bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden, en tevens sprake is van een archeologische waarde. Het overzicht van deze locaties is in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5-1 Overzicht bodemverstorende werkzaamheden

| afbeeldingnummer | Gemeente | Locatie (kilometrering) | Bodemverstorende werkzaamheden |
|---|---|---|---|
| 4 | Heumen | 21.5-21.7 | Greppels graven |
| 5 | Heumen | 23.0-23.3 | Greppels graven |
| 6 | Heumen | 23.8-24.3 | Greppels graven |
| 7 | Mook en Middelaar | 25.4-26.1 | Greppels graven |
| 8 | Mook en Middelaar | 26.1-26.7 | Onderstation + greppels graven |
| 9 | Mook en Middelaar | 26.5-27.1 | Nieuwe toegangsweg + aanpassingen overweg |
| 10 | Cuijk | 29.3-29.8 | Aanleggen toegangsweg + fietspad |
| 11 | Cuijk | 30.2-31.0 | Greppels graven |
| 12 | Cuijk | 31.0- 31.6 | Aanleg railinzetplaats + perron aanpassingen + onderstation + keerlus |
| 13 | Cuijk | 35.1-35.2 | Greppels graven |
| 14 | Boxmeer | 35.8 | Aanleg railinzetplaats |
| 15 | Boxmeer | 36.3-37.2 | Greppels graven |
| 16 | Boxmeer | 38.6-38.9 | Greppels graven |
| 17 | Boxmeer | 40.6-41.3 | Spooraanpassingen + greppels graven |
| 18 | Boxmeer | 45.4-45.9 | Greppels graven |
| 19 | Boxmeer | 47.6 | Greppels graven |
| 20 | Boxmeer | 48.3-48.8 | Aanleg onderstation + railinzetplaats + toegangsweg + watercompensatie |
| 21 | Boxmeer | 49.5- 49.9 | Greppels graven |
| 22 | Venray | 51.2 | Overweg aanpassingen |
| 23 | Venray | 51.8 | Overweg aanpassingen |
| 24 | Venray | 55.3-56.5 | Spooraanpassingen + railinzetplaats |
| 25 | Venray | 57.3-59.9 | Aanleggen dubbelspoor, greppels graven + overweg aanpassingen |
| 26 | Venray | 60.6 - 60.7 | Aanleggen verharding + greppels graven |
| 27 | Horst aan de Maas | 62.3-63.1 | Aanleg railinzetplaats + graven greppels |
| 28 | Horst aan de Maas | 66.6 - 66.7 | Aanleg onderstation + watercompensatie |
| 29 | Horst aan de Maas | 68.5-68.6 | Aanleg railinzetplaats + keerlus + watercompensatie |
| 30 | Horst aan de Maas | 69.5 -70.4 | Greppels graven |
| 31 | Horst aan de Maas | 72.2 | Greppels graven |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 32 | Horst aan de Maas | 73.4 – 73.8 | Greppels graven |
| 33 | Venlo | 75.5 | Greppels graven + railinzetplaats + keerlus + aanpassingen spoor |
| 34 | Venlo | 0.2-69.4 | Spooraanpassingen |
| 35 | Beesel | 59.0 | Aanleg onderstation + railinzetplaats |
| 36 | Beesel | 57.8-57.4 | Greppels graven |
| 37 | Beesel | 58.4-58.0 | Greppels graven + perron aanpassingen |
| 38 | Beesel | 58.0-56.1 | Greppels graven |
| 39 | Beesel | 57.8 | Overwegaanpassingen |
| 40 | Roermond | 53.2-52.9 | Aanleg onderstation + watercompensatie |
| 41 | Roermond | 52.5- 52.3 | Greppels graven |
| 42 | Roermond | 47.4 | Geluidscherm |

## 5.2 Effecten voor en na mitigerende maatregelen

Per gemeente is aangegeven welke effecten de bodemverstorende werkzaamheden zullen hebben op het aspect archeologie en hier is een MER-score aan gekoppeld. Deze effectscore gaat, zoals beschreven in hoofdstuk 3, van sterk negatief tot aan neutraal.
De in hoofdstuk 4 genoemde activiteiten leiden tot een negatief effect op archeologische waarden voor alle gemeenten, behalve gemeente Nijmegen. In Nijmegen is geen sprake van grondroerende activiteiten op locaties waar sprake is van middelhoge verwachte of bekende dichtheid archeologische waarden. De gemeente Mook en Middelaar scoort sterk negatief omdat er in deze gemeente op meerdere locaties grondroerende activiteiten gaan plaatsvinden, waar sprake is van een archeologisch monument. De totaalscore voor het aspect archeologie komt uit op negatief.

Tabel 5-2 Overzicht MER-score per gemeente

| Gemeente | MER-score voor mitigerende maatregelen | MER-score na mitigerende maatregelen |
|---|---|---|
| Nijmegen | 0 | n.v.t. |
| Heumen | - | n.v.t. |
| Mook en Middelaar | - - | n.v.t. |
| Cuijk | - | n.v.t. |
| Boxmeer | - | n.v.t. |
| Venray | - | n.v.t. |
| Horst aan de Maas | - | n.v.t. |
| Venlo | - | n.v.t. |
| Beesel | - | n.v.t. |
| Roermond | - | n.v.t. |
| Totaal | - | n.v.t. |

Een positief effect is voor het aspect archeologie in principe niet mogelijk. Het in-situ behouden van archeologische waarden is niet mogelijk. Er is alleen sprake van een negatief effect indien het behoud van archeologische waarden niet mogelijk is door de te treffen spoormaatregelen. Of een neutraal effect indien er geen verstoring van archeologische waarden optreedt. In bovenstaande tabel is dit terug te zien door het toekennen van een MER-score vóór mitigerende maatregelen. In de kolom MER-score na mitigerende maatregelen is dit niet van toepassing, omdat er geen maatregelen mogelijk zijn die een positief effect hebben op

archeologische vondsten. Wel worden er op locaties waar een negatief/ sterk negatief effect optreedt, vervolgstappen ondernomen.

## 5.3 Vervolgstappen

Op locaties waar archeologische verwachtingen zijn, en waar grondroerende activiteiten gaan plaatsvinden, zal nader archeologisch onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een verkennend booronderzoek. Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er archeologische vondsten mogelijk aanwezig kunnen zijn, worden maatregelen getroffen. Deze maatregelen betreffen  het graven van proefsleuven, opgraven en/of vastleggen en conserveren van de aangetroffen archeologische vondsten.
In het Ontwerp Provinciaal Inpassingsplan is nu voor de archeologische verwachtingswaarde een archeologische dubbelbestemming opgenomen. Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat geen archeologische resten te verwachten zijn, kan deze verwachting worden bijgesteld in het Provinciaal Inpassingsplan dat wordt vastgesteld.

# Colofon


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | ProRail |
| Uitgave | Movares Nederland B.V. |
| | Daalseplein 100<br>Postbus 2855<br>3500 GW  Utrecht |
| Telefoon | 030 265 55 55 |
| Projectnummer | RM006190 |
| Kenmerk | Opwaardering Maaslijn - achtergrondrapport Archeologie.docx |



*De foto op de voorpagina is gemaakt door Rob Dammers en is afkomstig van https://www.flickr.com/photos/robdammers/35893267811/. Dit werk is gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie. Bezoek http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ om een kopie te zien van de licentie of stuur een brief naar Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.*

*© 2019, Movares Nederland B.V.*

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.*

# Rapport

Projectnummer: 346302
Referentienummer: SWNL0204169
Datum: 06-04-2017

## Archeologie langs de Maaslijn

Archeologisch bureauonderzoek opwaardering Maaslijn

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2051

Definitief

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Guus Gazenbeek

T +31 88 811 51 90
M +31 6 25 32 58 13

# Verantwoording

| | |
|---|---|
| Titel | Archeologie langs de Maaslijn |
| Subtitel | Archeologisch bureauonderzoek opwaardering Maaslijn |
| | SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2051 |
| ISSN | 2468-4813 |
| Projectnummer | 346302 |
| Referentienummer | SWNL0204169 |
| Revisie | D1 |
| Datum | 06-04-2017 |
| | |
| Auteur(s) | Guus Gazenbeek, Carlijn Hageraats & Astrid Vonk |
| E-mailadres | Guus.Gazenbeek@sweco.nl |
| | |
| Gecontroleerd door | Jan Jaap Hekman |
| Paraaf gecontroleerd | |
| | |
| Goedgekeurd door | Peter Kaasenbrood |
| Paraaf goedgekeurd | |

# Administratieve gegevens

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | ProRail B.V.<br>Postbus 2212<br>3500 GE Utrecht | |
| Uitvoerder | Sweco Nederland B.V.<br>Vestiging Eindhoven<br>Zernikestraat 17<br>5612 HZ Eindhoven | |
| Bevoegde overheid | Provincie Gelderland: S. Van Roode<br>Provincie Noord-Brabant: M. Barwasser<br>Provincie Limburg: B. Moonen | |
| Beheer en plaats van documentatie | Sweco Vestiging Roermond | |
| Landelijk registratienummer ARCHIS | 4015667100 | |
| Locatie | *Gemeentes:* | Nijmegen, Heumen, Mook en Middelaar, Cuijk, Boxmeer, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Beesel, Roermond |
| | *Toponiem:* | Maaslijn |
| | *Provincie:* | Gelderland, Noord-Brabant, Limburg |
| | *RD-coördinaten:* | : X: 181.141 /Y: 428.684<br>: X: 197.563 /Y: 356.495 |
| | *Kaartblad:* | 40C; 46A; 46D; 52B; 52E; 52G; 58D; 58E; 58G |
| | *Omvang plangebied*: | Lineair traject tussen stations Nijmegen-Centraal en Roermond, lengte circa 84 km. |
| Archeoregio NOaA | Utrechts Gelders rivierengebied; Brabants zandgebied; Limburgs zandgebied | |
| Onderzoeksteam | A. Gazenbeek, C. Hageraats, A. Vonk (projectleider) | |
| Onderzoekskader RO | MER en PIP procedure | |
| Type onderzoek | Bureauonderzoek | |
| Tijdstip onderzoek | juli – oktober 2016 | |

# Inhoudsopgave


**1 Inleiding ... 9**
1.1 Algemeen ... 9
1.2 Voorziene maatregelen voor opwaardering Maaslijn ... 11
1.3 Beleidskader ... 11
1.4 Provincie Gelderland ... 13
1.5 Provincie Noord-Brabant ... 13
1.6 Provincie Limburg ... 15
1.7 Gemeentelijk beleid ... 17
1.8 Bureauonderzoeksgebied en plangebied ... 19
1.8.1 Bureauonderzoeksgebied ... 19
1.8.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik ... 19
1.9 Opzet onderzoek ... 19
1.9.1 Doel en methode ... 19
1.9.2 Indeling rapport ... 19
**2 Scope en aard van de werkzaamheden ... 20**
2.1 Inleiding ... 20
2.2 Omschrijving werkzaamheden ... 20
2.2.1 Inleiding ... 20
2.2.2 Spoorverdubbeling ... 20
2.2.3 Stations en perrons ... 20
2.2.4 Elektrificatie ... 21
2.2.5 Kabels en leidingen ... 21
2.2.6 Overig ... 21
**3 Fysisch-geografische en archeologische context ... 21**
3.1 Inleiding ... 21
3.2 Het glaciale landschap van het Rijk van Nijmegen ... 23
3.2.1 Beschrijving ... 23
3.2.2 Verwachting ... 29
3.3 Maasvallei stroomafwaarts van de Peelhorst ... 34
3.3.1 Beschrijving ... 34
3.3.2 Verwachting ... 39
3.4 Dekzandlandschap ten westen van de Maas ... 44
3.4.1 Beschrijving ... 44

3.4.2 Verwachting ....52
3.5 Maasterrassen tussen Venlo en Roermond ....57
3.5.1 Verwachting ....66
**4 Historische context Maaslijn ....72**
4.1 Inleiding ....72
4.2 Historische context Maaslijn ....73
4.2.1 Geschiedenis van de spoorlijn ....73
4.2.2 Tweede Wereldoorlog ....75
4.3 Technische aanleg van het spoor ....75
**5 Nijmegen ....76**
5.1 Fysisch-geografische context ....76
5.2 Archeologie ....76
5.2.1 Vondstmeldingen ....76
5.2.2 Onderzoeksmeldingen ....77
5.2.3 Archeologische verwachting ....77
5.3 Geplande ingrepen ....79
5.4 Archeologisch risico ....79
5.5 Advies ....80
**6 Heumen ....82**
6.1 Fysisch-geografische context ....82
6.2 Archeologie ....82
6.3 Baanlichaam ....84
6.4 Geplande ingrepen ....84
6.5 Archeologisch risico ....84
6.6 Advies ....84
**7 Mook en Middelaar ....86**
7.1 Fysisch-geografische context ....86
7.2 Archeologie ....86
7.2.1 Vondstmeldingen ....86
7.2.2 Onderzoeksmeldingen ....86
7.2.3 Archeologische verwachting ....86
7.3 Baanlichaam ....88
7.4 Geplande ingrepen ....88
7.5 Archeologisch risico ....89

7.6 Advies ... 89
**8 Cuijk ... 92**
8.1 Fysisch-geografische context ... 92
8.2 Archeologie ... 92
8.2.1 Vondstmeldingen ... 92
8.2.2 Onderzoeksmeldingen ... 93
8.2.3 Archeologische verwachting ... 93
8.3 Geplande ingrepen ... 95
8.4 Baanlichaam ... 97
8.5 Archeologisch risico ... 98
8.6 Advies ... 98
**9 Boxmeer ... 101**
9.1 Fysisch-geografische context ... 101
9.2 Archeologie ... 101
9.2.1 Vondstmeldingen ... 101
9.2.2 Onderzoeksmeldingen ... 103
9.2.3 Archeologische verwachting ... 103
9.3 Baanlichaam ... 104
9.4 Geplande ingrepen ... 104
9.5 Archeologisch risico ... 106
9.6 Advies ... 107
**10 Venray ... 112**
10.1 Fysisch-geografische context ... 112
10.2 Archeologie ... 112
10.2.1 Vondstmeldingen ... 112
10.2.2 Onderzoeksmeldingen ... 114
10.2.3 Archeologische verwachting ... 114
10.3 Baanlichaam ... 117
10.4 Geplande ingrepen ... 118
10.5 Archeologisch risico ... 119
10.6 Advies ... 119
**11 Horst aan de Maas ... 124**
11.1 Fysisch-geografische context ... 124
11.2 Archeologie ... 124

11.2.1 Vondstmeldingen ..... 124
11.2.2 Onderzoeksmeldingen ..... 126
11.2.3 Archeologische verwachting ..... 126
11.3 Baanlichaam ..... 127
11.4 Geplande ingrepen ..... 129
11.5 Archeologisch risico ..... 130
11.6 Advies ..... 131
**12 Venlo ..... 135**
12.1 Fysisch-geografische context ..... 135
12.2 Archeologie ..... 135
12.2.1 Algemeen ..... 135
12.2.2 Vondstmeldingen ..... 135
12.2.3 Onderzoeksmeldingen ..... 138
12.2.4 Archeologische verwachting ..... 140
12.3 Baanlichaam ..... 143
12.4 Geplande ingrepen ..... 143
12.5 Archeologisch risico ..... 145
12.6 Advies ..... 145
**13 Beesel ..... 151**
13.1 Fysisch-geografische context ..... 151
13.2 Archeologie ..... 151
13.2.1 Vondstmeldingen ..... 151
13.2.2 Onderzoeksmeldingen ..... 152
13.2.3 Archeologische verwachting ..... 156
13.3 Baanlichaam ..... 158
13.4 Geplande ingrepen ..... 159
13.5 Archeologisch risico ..... 159
13.6 Advies ..... 159
**14 Roermond ..... 162**
14.1 Fysisch-geografische context ..... 162
14.2 Archeologie ..... 162
14.2.1 Vondstmeldingen ..... 162
14.2.2 Onderzoeksmeldingen ..... 167
14.2.3 Archeologische verwachting ..... 169

14.3 Baanlichaam ..... 172
14.4 Geplande ingrepen ..... 174
14.5 Archeologisch risico ..... 174
14.6 Advies ..... 175
**15 Advies ..... 178**
**Literatuur en bronnen ..... 181**

Bijlage 1: Overzicht voorgenomen maatregelen

Bijlage 2: Verwachtingskaarten

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De Maaslijn is de enkelsporige verbinding Nijmegen – Venlo – Roermond (zie figuur 1.1). De Maaslijn verbindt economische centra in het oosten en zuiden van Nederland. Het ontsluit de stedelijke gebieden langs de lijn, Campus Nijmegen Heyendaal en Greenport Venlo. Het feit dat de Maaslijn enkelsporig is, maakt deze lijn gevoelig voor vertragingen en verstoringen in de dienstregeling. De Maaslijn is echter één van de langste, drukste en meest intensief bereden enkelsporige spoorlijnen in Nederland. Het aantal reizigers is de laatste jaren flink gegroeid. Treinen zitten vol en de dienstregeling is dusdanig dat reizigers hun aansluitingen op de knoopstations (Nijmegen, Venlo en Roermond) geregeld missen.

De Maaslijn wordt niet door NS geëxploiteerd, maar door een andere vervoerder. De provincie Gelderland is de concessieverlener voor het traject Nijmegen – Cuijk en de provincie Limburg voor het traject Cuijk – Roermond. De Maaslijn ligt op het grondgebied van drie provincies: Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Deze drie provincies hebben samen het initiatief genomen om de Maaslijn een kwaliteitsverbetering te geven om de huidige knelpunten te verhelpen en de betrouwbaarheid, robuustheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen met betere aansluitingen op de stations Nijmegen, Venlo en Roermond en een reistijdverkorting tussen Roermond en Nijmegen. Deze kwaliteitsverbetering versterkt de (boven)regionale economische functie en draagt bij aan een aantrekkelijk woon- en werkklimaat in de regio. Het Rijk en de spoorwegbeheerder ProRail zijn hierbij belangrijke partners. De kwaliteitsverbetering bestaat uit maatregelen om de betrouwbaarheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen, de aanleg van een nieuwe halte bij de kern Grubbenvorst en het elektrificeren van het spoor. Voor verhoging van de betrouwbaarheid en kwaliteit van de dienstregeling en ten behoeve van het nieuwe station zijn onder meer op een viertal locaties spoorverdubbelingen nodig, moet lokaal de ligging van het spoor beperkt worden aangepast (vooral bij spoorbogen) en zijn maatregelen nodig bij overwegen. Het elektrificeren van het spoor betekent onder meer de aanleg van een bovenleiding over het volledige traject en de aanleg van een aantal onderstations.

Deze maatregelen vinden in de provincies Noord-Brabant en Limburg deels buiten de bestaande spoorzone plaats. Zowel de provincie Noord-Brabant als de provincie Limburg zijn voornemens om deze maatregelen ruimtelijk mogelijk te maken door het vaststellen van een provinciaal inpassingsplan (PIP). Omdat voor het gehele project een milieueffectrapportage verplicht is (m.e.r.-plicht), wordt, gekoppeld aan het opstellen van beide inpassingsplannen, de m.e.r.-procedure doorlopen.

Onderhavig archeologisch bureauonderzoek is één van de conditionerende onderzoeken waarmee de (mogelijke) effecten en risico’s verbonden aan de uitvoering van het voorliggende plan in beeld worden gebracht. Doelstelling is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting, ten behoeve van het PIP en de MER.

*Figuur 1.1. De Maaslijn in Nederland*

## 1.2 Voorziene maatregelen voor opwaardering Maaslijn

Het project opwaardering Maaslijn is bedoeld om de huidige knelpunten op de Maaslijn te verhelpen en de betrouwbaarheid en kwaliteit van de huidige dienstregeling op de Maaslijn tussen Nijmegen – Venlo – Roermond te verhogen. Deze kwaliteitsverbetering versterkt de (boven)regionale economische functie van de Maaslijn en draagt bij aan een aantrekkelijk woon- en werkklimaat in de regio. Daartoe zijn op hoofdlijnen de volgende maatregelen voorzien:

- Maatregelen om de betrouwbaarheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen op zowel het noordelijke deel (Nijmegen – Venlo) als het zuidelijke deel (Venlo – Roermond) van de Maaslijn.
- Realiseren van halte Grubbenvorst – Greenport Venlo.
- Elektrificatie van de gehele Maaslijn.

Met de maatregelen om de betrouwbaarheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen worden de volgende doelen beoogd:

- Reistijdverkorting Nijmegen – Roermond.
- Verbeteren van de aansluitingen in Nijmegen, Venlo en Roermond.
- Robuustere dienstregeling.

Met de elektrificatie worden de volgende doelen beoogd:

- Flexibele inzet van materieel van de vervoerder op het gehele regionale spoornet van de Limburgse concessie.
- Goedkopere exploitatie.
- Schoner vervoer met minder overlast voor omgeving.

Om een betrouwbare dienstregeling met hogere rijsnelheden mogelijk te maken is meer dubbelspoor nodig zodat treinen elkaar ook tussen de haltes kunnen passeren (op dit moment is op een groot deel van het traject alleen ter plaatse van de haltes dubbelspoor aanwezig). Ook moeten voor hogere rijsnelheden wissels, spoorbogen en de beveiliging worden aangepast.

Omdat deze aanpassingen mogelijke gevolgen kunnen hebben voor het archeologische bodemarchief dient te worden vastgesteld wat de archeologische verwachting van het plangebied is. Hiertoe dient een bureaustudie te worden verricht. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

## 1.3 Beleidskader

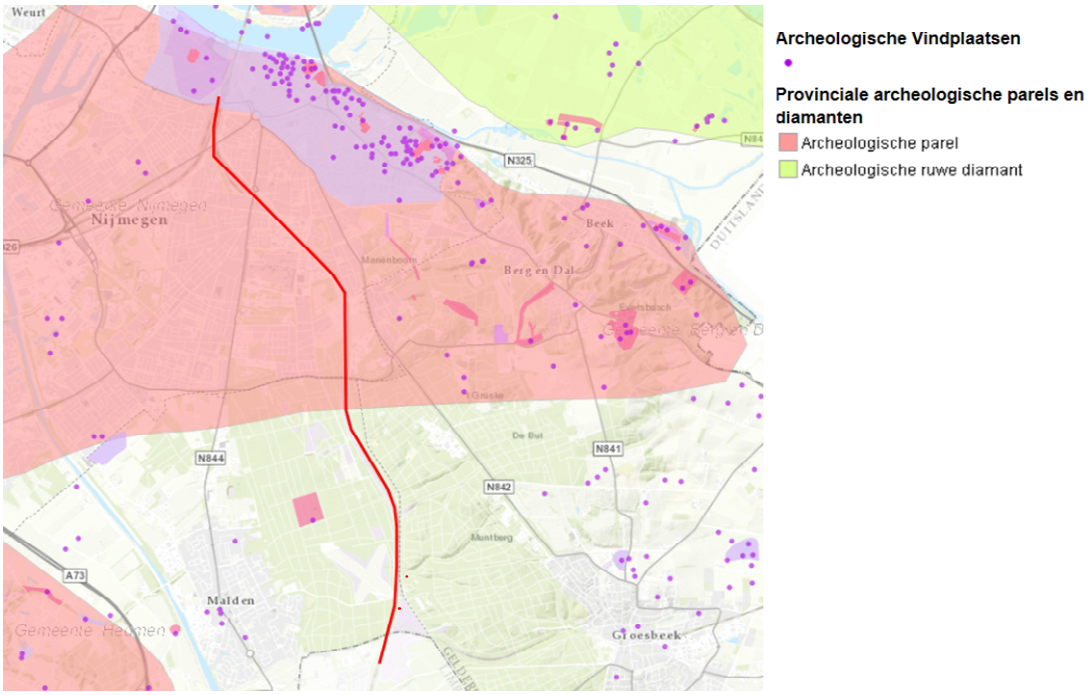
Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de ‘Wet op de archeologische monumentenzorg’ (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag van Malta, ook wel Conventie van Valletta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen.

Herizneing

Deze wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving betreffen:

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem;
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces;
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

In de monumentenwet is tevens vastgelegd dat de gemeenten verantwoordelijk zijn voor de omgang met archeologische waarden binnen haar gemeentelijk grondgebied. Daarom dient de gemeente een eigen archeologiebeleid te voeren, waaruit blijkt dat de gemeente alle belangen heeft gezien en afgewogen. Het Rijk verwacht dat elke gemeente een eigen beleid voert dat recht doet aan de uitgangspunten van de nieuwe wetgeving. Veel gemeenten hebben daarop besloten een archeologische beleidsadvieskaart op te stellen. Zo ook de gemeenten Nijmegen, Heumen, Mook en Middelaar, Cuijk, Boxmeer, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Beesel en Roermond. Omdat het plangebied zowel de provincies Gelderland, Noord-Brabant als Limburg doorkruist, en het plan onderhevig is aan een MER-procedure en een PIP zijn in dit geval de drie provincies bevoegd gezag voor archeologie.




*Figuur 1.2. Uitsnede archeologische waardenkaart Provincie Gelderland. De Maaslijn is in rood weergegeven.*

## 1.4 Provincie Gelderland

De provincie beschikt over een themakaart met de historische en archeologische waarden in Gelderland. Figuur 1.2 is een uitsnede hiervan waarbij de kaartlagen: Archeologische Vindplaatsen, Archeologische Monumenten Kaart en Provinciale Archeologische parels en diamanten zijn geselecteerd. Te zien is dat het traject gedeeltelijk loopt door een gebied van hoge archeologische waarde. Nijmegen en omgeving is bovendien aangemerkt als 'archeologische parel': Parels zijn archeologische gebieden van provinciaal belang. Aan de gebieden met parels en ruwe diamanten is verder geen provinciaal beleid gekoppeld. Bij de Omgevingsverordening Gelderland 2015[1] is in artikel 2.7.6 de regelgeving omtrent de Romeinse Limes opgenomen, deze is wel bindend (want vastgestelde verordening) voor de zone van de Romeinse Limes. Deze ligt circa 1 km ten noorden van de Maaslijn, alleen het noordelijk deel van het station van Nijmegen valt wel binnen deze zone, maar dit deel van het station valt buiten het plangebied.

## 1.5 Provincie Noord-Brabant

Om inzage te krijgen in het beleid van de provincie Noord-Brabant is gebruik gemaakt van de Cultuur Historische Waardenkaart[2]. Figuur 1.3. is hiervan een uitsnede.
Het traject loopt op Brabants grondgebied door een gebied met als aanduiding Maasvallei. Dit betreft een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang. Dit gebied is een rivierenlandschap bestaande uit stroomgordels, rivierduinen, en een rivierdal en een zandlandschap bestaande uit dekzandreliëf, beekdalen, stuifduinen en Maasterrassen. De CHW-code van dit landschap is ALS37 en wordt als volgt omschreven:

*Landschap 37 bestaat uit het langgerekte gebied ten westen van de Maas, tussen Grave en de grens met Limburg bij Maashees. Het landschap is grotendeels door de Maas vanaf het einde van de laatste ijstijd gevormd. Het verst van de Maas liggen de oudste en hoogstgelegen terrassen (riviervlakten), dichter bij de Maas liggen lager gelegen terrassen waarbij het jongste terras op het laagste niveau ligt. Het terrassenlandschap is deels bedekt met dekzandruggen. In het noorden, ter hoogte van Gassel, Cuijk en Haps, zijn geulen en platen uit een late fase van de laatste ijstijd in het terrassenlandschap aanwezig, toen de Maas een vlechtende rivier was. Ten zuiden van Boxmeer zijn resten van geulen uit een latere periode van de Maas zichtbaar, toen deze overging van vlechtende naar meanderende rivier. De oostelijke grens van het landschap wordt gevormd door de huidige riviervlakte van de Maas. Hierin bevindt zich ten zuidenoosten van Boxmeer een langwerpige zone met rivierduinen. Als laatste wordt het landschap doorsneden door (droogdalen en) beken die vanuit de westelijker gelegen Peelhorst afwateren op de Maas. Oude akkerlanden zijn vooral aan de westzijde van landschap 37 te vinden. In het zuiden, bij Boxmeer, is sprake van een brede aaneengesloten strook van oude bouwlanden. In het noorden komen kleinere, verspreid gelegen bouwlandcomplexen voor.*

---

[1] https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc02?s=SAAUY4QmOgF7vzJFxEZCEAPQP4P x--hwcw

[2] CHW 2010, herziening 2016, www.brabant.nl

*Beschrijving archeologie:*
*Landschap 37 heeft een bijzonder hoge waarnemingsdichtheid, meer dan 7 per km$^2$. Dit grote aantal wordt opvallend genoeg niet weerspiegeld in het AMK-bestand. Dat is verhoudingsgewijs aan de lage kant. De chronologische verdeling van de Archis-waarnemingen volgt in grote lijnen de trendlijn voor geheel Noord-Brabant. Alleen de vroegste en jongste perioden (paleo- en mesolithicum, late middeleeuwen) blijven iets achter, terwijl het aantal Romeinse waarnemingen juist bovengemiddeld is. Ook onder de AMK-terreinen is de Romeinse tijd oververtegenwoordigd. De typologische samenstelling van de archeologische voorraad is overeenkomstig veel andere archeologische landschappen: de AMK-terreinen vertegen-woordigen een beperkter aantal complextypen dan de Archis-waarnemingen. Bij de AMK-terreinen valt wel de hoge score van infrastructuur uit de Romeinse tijd op[3].*

Het archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang Maasvallei is een van de 12 regio's opgenomen in de StructuurVisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant (SVRO), die samen met de (herziene) Verordening Ruimte de kern van het provinciaal beleid vormen. In de SVRO worden de hoofdlijnen van het beleid uitgezet, de provinciale belangen gede-finieerd, de vier provinciale hoofdstructuren vastgelegd (de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur). Voor iedere structuur heeft de provincie haar ambities en beleid geformuleerd. De provincie heeft geen aparte ruimtelijke visies op het landschap ontwikkeld, maar geven deze vorm in gebiedspaspoorten.
Per gebiedspaspoort geeft de provincie aan welke kenmerken op regionaal schaalniveau bepalend worden geacht voor de kwaliteit van een gebied. Deze kwaliteiten brengt de provincie actief in bij eigen afwegingen en die van anderen. De kenmerken worden beschre-ven vanuit drie lagen van de ontstaansgeschiedenis van het landschap:

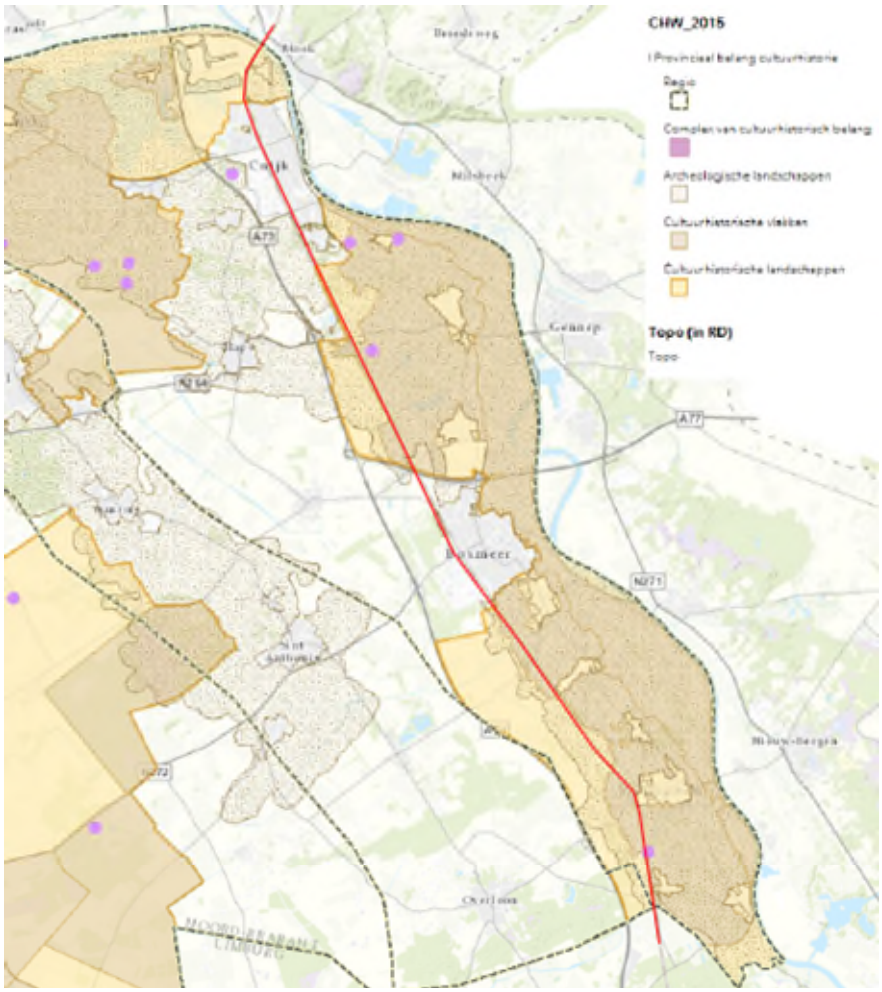
- de natuurlijke basis;
- het ontginningslandschap;
- het moderne landschap.

De provincie stelt dat een nieuwe ontwikkeling kwaliteit toevoegt, wanneer het met kenmerken uit deze lagen een relatie aangaat. En zij heeft op basis hiervan ambities geformuleerd die een leidend ruimtelijk concept vormen voor elk gebiedspaspoort.

De provincie heeft binnen de twaalf regio's zestien archeologische landschappen geselecteerd op basis van mate van gaafheid van het bodemarchief, mate van overdekkingsgraad en aanwezigheid van gemeentegrens-overschrijdende grote aaneengesloten oude bewoningsarealen. De provincie wil in deze gebieden het archeologisch bodemarchief duurzaam en in samenhang behouden. Het archeologische landschap Maasvallei is één van deze zestien.
De gebiedspaspoorten beschrijven de effecten die de provincie wil bereiken bij ontwikkelingen in het gebied. Als de provincie zelf initiatiefnemer is voor planvorming, bijvoorbeeld bij gebiedsontwikkelingen of ontwikkelprojecten zoals beschreven in de vier structuren, zijn de paspoorten uitgangspunt. In het geval dat gemeenten of andere partijen initiatiefnemer zijn, vraagt de provincie de landschapskenmerken en de ambities van de paspoorten uit te werken in hun eigen plannen, ze te betrekken in de afwegingen bij ruimtelijke planvorming en daaraan uitvoering te (laten) geven in plannen.

[3] Provincie Noord-Brabant.

De opwaardering van de Maaslijn is geen nieuwe ontwikkeling, maar een aanpassen van een bestaande structuur, die al deel uitmaakt van de beschreven cultuurhistorische en archeologische landschappen. De ondergrondse, voor archeologie relevante, ingrepen, zijn ruimtelijk beperkt tot de directe omgeving van het al bestaande spoor. Het risico dat de samenhang van het archeologisch landschap bedreigd zal worden, is niet aanwezig.




*Figuur 1.3. Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant. De Maaslijn is in rood weergegeven.*

## 1.6 Provincie Limburg

De provincie Limburg heeft, verspreid over de provincie Limburg, vijftien zogenaamde Provinciale archeologische aandachtsgebieden aangewezen, die een representatief en relatief gaaf deel van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen vormen met een groot potentieel aan archeologische waarden[4].

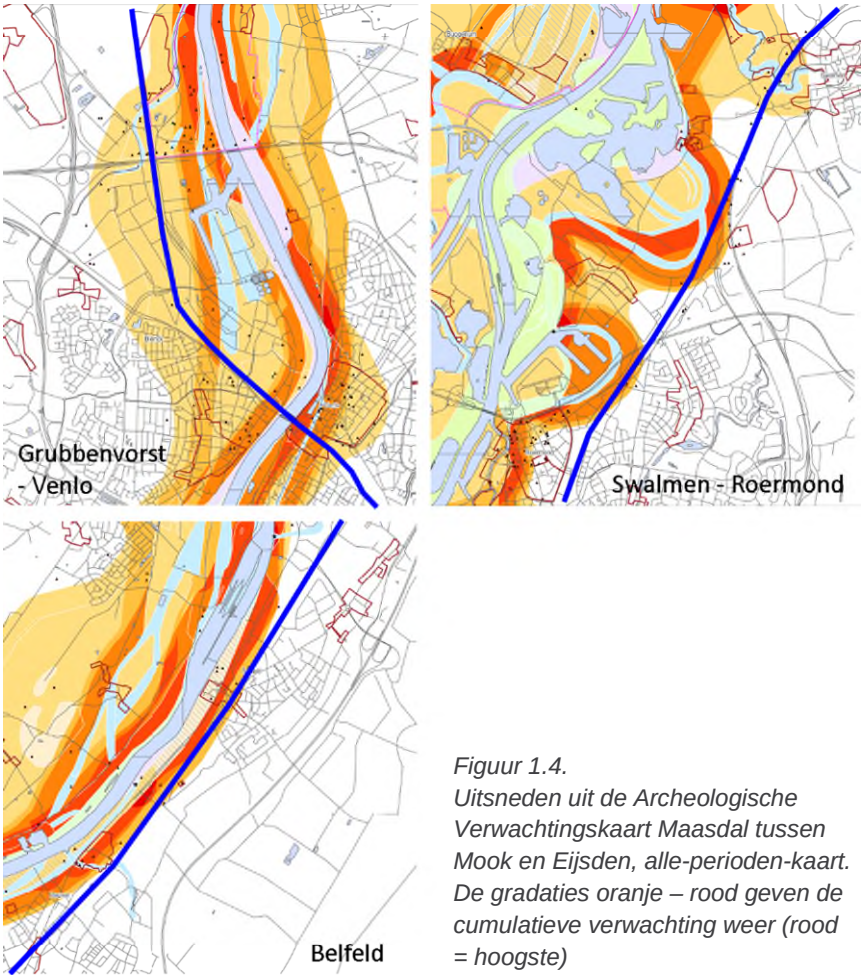
[4] Van der Gauw, 2008

Voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden zet de provincie Limburg zich extra in. Dit betekent niet dat de gebieden die buiten de aandachtsgebieden vallen niet waardevol zijn. De provincie vormt echter niet het bevoegd gezag binnen de aandachtsgebieden, deze taak wordt uitgevoerd door de betreffende gemeentes.

Het onderhavige plangebied raakt ter hoogte van Grubbenvorst aan de oostkant het provinciaal archeologisch aandachtsgebied Maasdal. Dit aandachtgebied valt binnen het gehele Maasdal, waarvoor de *Archeologische verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden* is opgesteld. Deze kaart laat zien waar archeologische resten mogelijk te verwachten zijn. Bij de bepaling van de gespecificeerde verwachting werd per gemeente zowel het gemeentelijk beleid als het provinciaal beleid meegenomen. Omdat bij het samenstellen van de kaart gebruik is gemaakt van de – speciaal hiervoor opgestelde – geomorfogenetische kaart van het Maasdal

Op drie plaatsen doorkruist of raakt het tracé van de Maaslijn de zone waarbinnen de Archeologische Verwachtingskaart van toepassing is. Het betreft trajectdelen tussen Grubbenvorst en Venlo, bij Belfeld en tussen Swalmen en Roermond. Deze zones zijn weergegeven op figuur 1.4.

De Maaslijn doorsnijdt alleen zones met een kans op het voorkomen van vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, begraving,(en aan land en water gebonden) economische en rituele activiteiten (codes WBER en WEBRw). De gradatie (van licht oranje naar donkerrood) geeft de aanvullende verwachting gebaseerd op de cumulatieve score op basis van aanvul-lende locatiekeuze criteria weer. Omdat de gemeentelijke beleidskaarten gebruikt zijn bij het opstellen van de kaart, wijkt het kaartbeeld van de Maasdalkaart (de verwachting) in hoofdlijnen niet af van de gemeentelijke kaarten. In detail zijn deze kaarten weergegeven in de hoofdstukken per gemeente.




*Figuur 1.4.*
*Uitsneden uit de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden, alle-perioden-kaart. De gradaties oranje – rood geven de cumulatieve verwachting weer (rood = hoogste)*

## 1.7 Gemeentelijk beleid

Alhoewel bij dit project de provincie de rol van bevoegd gezag heeft ten aanzien van archeologie en daarmee het provinciaal beleid leidend is zal toch per gemeente worden bekeken wat het beleid binnen het betreffende grondgebied is en welke archeologische waarden of verwachting gekend zijn. In de hoofdstukken 5 tot met 14 wordt per gemeente ingegaan op de verwachting volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente en gekende archeologische waarden zoals bekend binnen ARCHIS en/of gemeentelijke waardenkaart. Omdat verwachtingskaarten per gemeente zijn gemaakt, zijn er tussen de kaarten verschillen in het aantal verwachtingszones alsmede in de aard daarvan. De onderliggende inhoudelijke uitgangspunten waarop deze verwachtingen gebaseerd zijn, zijn echter meer of minder hetzelfde (geomorfologie, bodemopbouw, en de algemeen gangbare modellen over antropogeen gebruik van het landschap). Per gemeente verschilt het het beleid dat de gemeentes aan deze verwachtingen koppelen, sterk. In tabel 1.1 zijn deze verschillen weergegeven.

*Tabel 1.1. Overzicht verwachtingszones en het daaraan gekoppeld beleid van de gemeentes waarbinnen het tracé van de Maaslijn valt. Aangegeven zijn de ondergrenzen waarbinnen archeologisch onderzoek vereist is.*

| gemeente | AMK-terrein, wettelijk beschermd ($m^2$) | AMK-terrein ($m^2$) | archeologische vindplaats ($m^2$) | zeer hoge verwachting ($m^2$) | hoge verwachting ($m^2$) | hoge verwachting natte landschappen ($m^2$) | middelhoge verwachting ($m^2$) | middelhoge verwachting natte landschappen ($m^2$) | specifieke verwachting ($m^2$) | lage verwachting ($m^2$) | onbekend ($m^2$) | verstoord ($m^2$) | water ($m^2$) | overige ($m^2$) | grens verstoringsdiepte (cm) | toelichting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Roermond** | 0 | 0 | | | *<br>>1.000<br>>2.500 | | | | | | | | | >5.000 | 40 | *hoge verwachting: binnen/buiten bebouwde kom. (bron: Monumenten en archeologieverordening 2011 [ https://www.roermond.nl/Archeologie ]) |
| **Beesel** | 0 | 0 | | | >500 | | >1.000 | | | >5.000 | | | | | 40 | (bron: Beleidsnota: Archeologiebeleid gemeente Beesel 2010) |
| **Venlo** | 0 | >100 | 0 | >100 | >500 | >500 | >500 | >500 | | >5.000 | | | | | 40 | (bron: Actualiseren Archeologische Basiskaart Gemeente Venlo (2015) |
| **Horst** | 0 | >100 | | | >500 | | >2.500 | | *>2.500 | vrij | **>500 | vrij | ***vrij | | ****<br>30-50 | *specifiek = beekdalen en oude Maasgeulen;<br>**onbekend = bebouwde kom buiten historische kern);<br>***water: m.u.v. de Maas;<br>****diepte 30 alleen bij AMK-terrein met een hoge verwachting<br>(Bron Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas 2014) |
| **Venray** | 0 | >250 | >100 | | >500 | >500 | >2.500 | >2.500 | | vrij | >2.500 | | | | 50 | (bron: Actualisatie verwachtingskaart en opstellen beleidskaart met bijbehorende beleidsregels. RAAP adviesdocument 538) |
| **Boxmeer** | 0 | >200 | | | >2.500 | | >5.000 | | | vrij | | | | | *<br>30-50 | *diepte: 30 cm = AMK-terreinen, 50 cm = overige<br>(bron: Gemeente Boxmeer Archeologische Beleidskaart + Beleidsplan Archeologie gemeente Boxmeer) |
| **Cuijk** | 0 | >32 - 50 | | | >250 | | >2.500 | | | vrij | | vrij | | | 50 | (bron: Archeologisch beleidsplan Cuijk 2009) |
| **Mook en Middelaar** | 0 | > 100 | | | >250 | | >2.500 | | | vrij | vrij | vrij | | | 40 | (bron: Nota Archeologiebeleid Mook en Middelaar [2012]) |
| **Heumen** | | | | | | | | | | | | | | | ? | (bron: Archeologische waarden- en verwachtingskaart) |
| **Nijmegen** | 3 | 2-3 | | | | | | | 2 | | 1 | 0 | 0 | | ? | waarde 0-3: 0= verstoord, water, spoor, reeds onderzocht; 1 = onbekend; 2 = hoog; 3 =monument |

## 1.8 Bureauonderzoeksgebied en plangebied[5]

### 1.8.1 Bureauonderzoeksgebied

Het bureauonderzoeksgebied betreft het plangebied (RFO), plus aan weerszijden een strook van 50 meter.

### 1.8.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied omvat het spoortraject tussen het station van Nijmegen tot aan het station in Roermond. Het huidige traject is deels enkel-, deels dubbelsporig en deels geëlektrificeerd, en loopt achtereenvolgens door de gemeentes Nijmegen, Heumen, Mook en Middelaar, Cuijk, Boxmeer, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Beesel en Roermond.

## 1.9 Opzet onderzoek

### 1.9.1 Doel en methode

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN)

### 1.9.2 Indeling rapport

Het rapport is ingedeeld in twee delen. In het algemene deel komen de achtergrond van het project, de bevoegde overheden, de scope en de aard van de werkzaamheden en de fysisch-geografische context van het gehele plangebied aan bod.
In het tweede deel wordt per gemeente de archeologische context van het plangebied en hoe zich dit vertaalt als een risico voor de uitvoering van de plannen vastgelegd.

[5] Met de afbakening van het bureauonderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek wordt een straal van 50 m om het plangebied als bureauonderzoeksgebied gehanteerd. Met het plangebied wordt het gebied aangeduid waarbinnen de voorgenomen werkzaamheden zullen worden uitgevoerd.

# 2 Scope en aard van de werkzaamheden

## 2.1 Inleiding

ProRail heeft samen met de Provincies het doel gesteld de kwaliteit te verbeteren van de treindienst op de Maaslijn. Dit gebeurt door het spoor te elektrificeren en plaatselijk verbetermaatregelen door te voeren (spooraanpassing/-uitbreiding). Tevens zal in Grubbenvorst ter hoogte van de Burgemeester van Kempenstraat een nieuw station gerealiseerd worden.

*Figuur 2.1. Locatie toekomstig station Grubbenvorst met in het midden de overgang van de Burgemeester van Kempenstraat.*

## 2.2 Omschrijving werkzaamheden

### 2.2.1 Inleiding

Voor de elektrificatie van de spoorlijn worden bovenleidingportalen, kabels- en leidingen en een aantal onderstations aangelegd. Deze grondroerende werkzaamheden vinden plaats tot een beperkte diepte en direct langs de huidige spoorbaan. Het ontwerp gaat ervan uit dat vanaf het spoor gewerkt kan worden. De geplande verbetermaatregelen van de Maaslijn bestaan uit onder andere het realiseren van een snelfietsroute en het aanpassen van spoorbogen.

### 2.2.2 Spoorverdubbeling

Ten behoeve van de snelheidsverbetering worden er spoorverdubbelingen gerealiseerd:

- vanaf Swalmen tot voorbij Reuver
- ter hoogte van Vierlingsbeek wordt het spoor verdubbeld naar het zuiden.
- vanaf Venray tot Meerlo-Tienray
- ter hoogte van Boxmeer wordt het dubbelspoor doorgelegd richting noorden.

### 2.2.3 Stations en perrons

Daar waar nodig worden perrons verplaatst en/of aangelegd. In Grubbenvorst komt een nieuw station.

2.2.4 Elektrificatie

Voor de elektrificatie van de spoorlijn worden bovenleidingportalen, kabels- en leidingen en een aantal onderstations aangelegd. Deze grondroerende werkzaamheden vinden plaats tot een beperkte diepte en direct langs de huidige spoorbaan. Het ontwerp gaat ervan uit dat vanaf het spoor gewerkt kan worden.

Over het gehele traject worden masten voor de bovenleiding geplaatst. De exacte positie van de masten is in deze fase van de planvorming nog niet bekend.

Ten behoeve van de elektrificatie zullen negen onderstations worden gerealiseerd, waarvoor de voeding ondergronds zal komen. De locaties van zeven van de onderstations zijn inmiddels bekend en in onderhavig onderzoek meegenomen.

2.2.5 Kabels en leidingen

Kabel en leiding tracés van ProRail liggen, volgens voorschrift, op 4,25m hart spoor. De breedte en diepte zijn afhankelijk van het aantal en type kabels, welke in de geul komen te liggen. Zo liggen beveiligings- en telecomkabels op 60cm –MV en liggen voedingskabels op 90cm –MV. Een geulbreedte van 50cm kan een goed eerste uitgangspunt zijn, maar dit zou kunnen wijzigen. Op locaties waar mogelijk een geluidscherm staat moeten kabels in een koker gelegd worden.

Kabelsleuven hebben over het algemeen een diepte van circa 1 meter. Leidingen, waaronder rioleringen liggen dieper.

In het kader van de uit te voeren werkzaamheden kan het noodzakelijk zijn dat kabels en leidingen van derden moeten worden verlegd. In het kader van de planvorming heeft Sweco Nederland de kabels en leidingen van derden rakend aan de Maaslijn geïnventariseerd. Op dit moment zijn er nog geen oplossingen of verleggingen in beeld.

2.2.6 Overig

Er wordt getracht zoveel mogelijk vanaf het spoor te werken, maar nog niet zeker is of dit inderdaad ook overal mogelijk is. Het kan dus voorkomen dat op bepaalde locaties werkstraten of –terreinen moeten worden ingericht. Dit kan gepaard gaan met verstoring van de bodem.

Wanneer duidelijk is wat de exacte aard en locatie van de uit te voeren werkzaamheden is, en daarmee inzichtelijk wordt welke gevolgen dit kan hebben voor het bodemarchief, dient deze informatie, gecombineerd met de archeologische risicogebieden, uitgewerkt te worden tot een locatie-specifieke aanpak voor archeologie.

# 3 Fysisch-geografische en archeologische context

## 3.1 Inleiding

Het tracé van de Maaslijn doorsnijdt tussen Nijmegen en Roermond verschillende landschappen die op basis van hun geogenese als volgt kunnen worden ingedeeld:

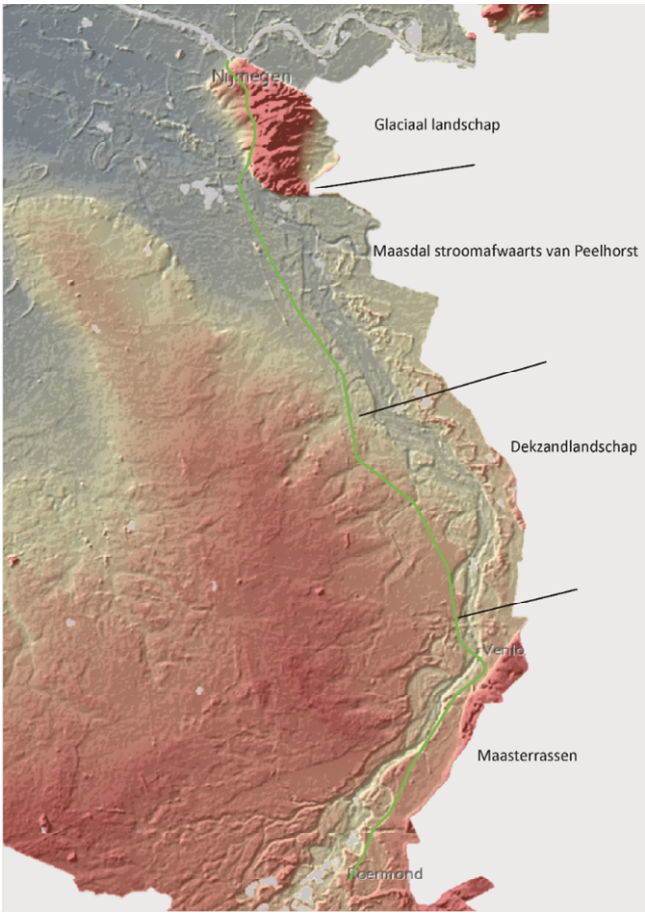
- het glaciaal landschap van de stuwwal en sandr van het Rijk van Nijmegen;
- het Maasdal stroomafwaarts van de Peelhorst;
- het dekzandlandschap van Brabant en Limburg;

- de Maasterrassen stroomopwaarts van de Peelhorst.

Deze zonering is weergegeven op figuur 3.1. In de volgende paragrafen worden deze landschappen afzonderlijk behandeld, waarbij de geogenese van de landschappen gerelateerd wordt aan de gebruiks- en bewoningsmogelijkheden voor de mens in het verleden. Er wordt per landschapstype een archeologische verwachting opgesteld.

Bij het opstellen van deze archeologische verwachting, wordt gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Bij het opstellen van het verwachtingsmodel wordt de verworven informatie over de geologie, bodem, hydrologie, de huidige situatie, de historische situatie en bekende archeologische waarden van het onderzoeksgebied geanalyseerd en geïnterpreteerd in het licht van deze relatie. De locatiekeuzefactoren zijn grotendeels gebaseerd op de wijze van voedselvoorziening. Globaal kan een onderscheid gemaakt worden tussen de samenlevingen gebaseerd op jagen, vissen en verzamelen (de Vroege Prehistorie: Paleolithicum, Mesolithicum en deels het Neolithicum) en samenlevingen gebaseerd op landbouw (Neolithicum (deels), de Late Prehistorie (Bronstijd en IJzertijd) en de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd).

Het plangebied vormt een lineair traject over een grote afstand, waarbij op macroniveau verschillende landschappen worden doorkruist, die zich op microniveau vertalen in complexen van landschapselementen. De variatie aan landschapselementen kan in het tracé binnen korte afstand sterk variëren, de bruikbaarheid van het landschap voor mensen in het verleden (en heden) derhalve ook. Per landschap zijn aan de hand van een – grove - indeling in wijze van voedselvoorziening, een aantal gespecificeerde verwachtingsmodellen opge-steld, ingedeeld naar historische periode. Gezien de lengte van het traject en de enorme variatie op microniveau, kunnen deze verwachtingsmodellen slechts indicatief zijn.

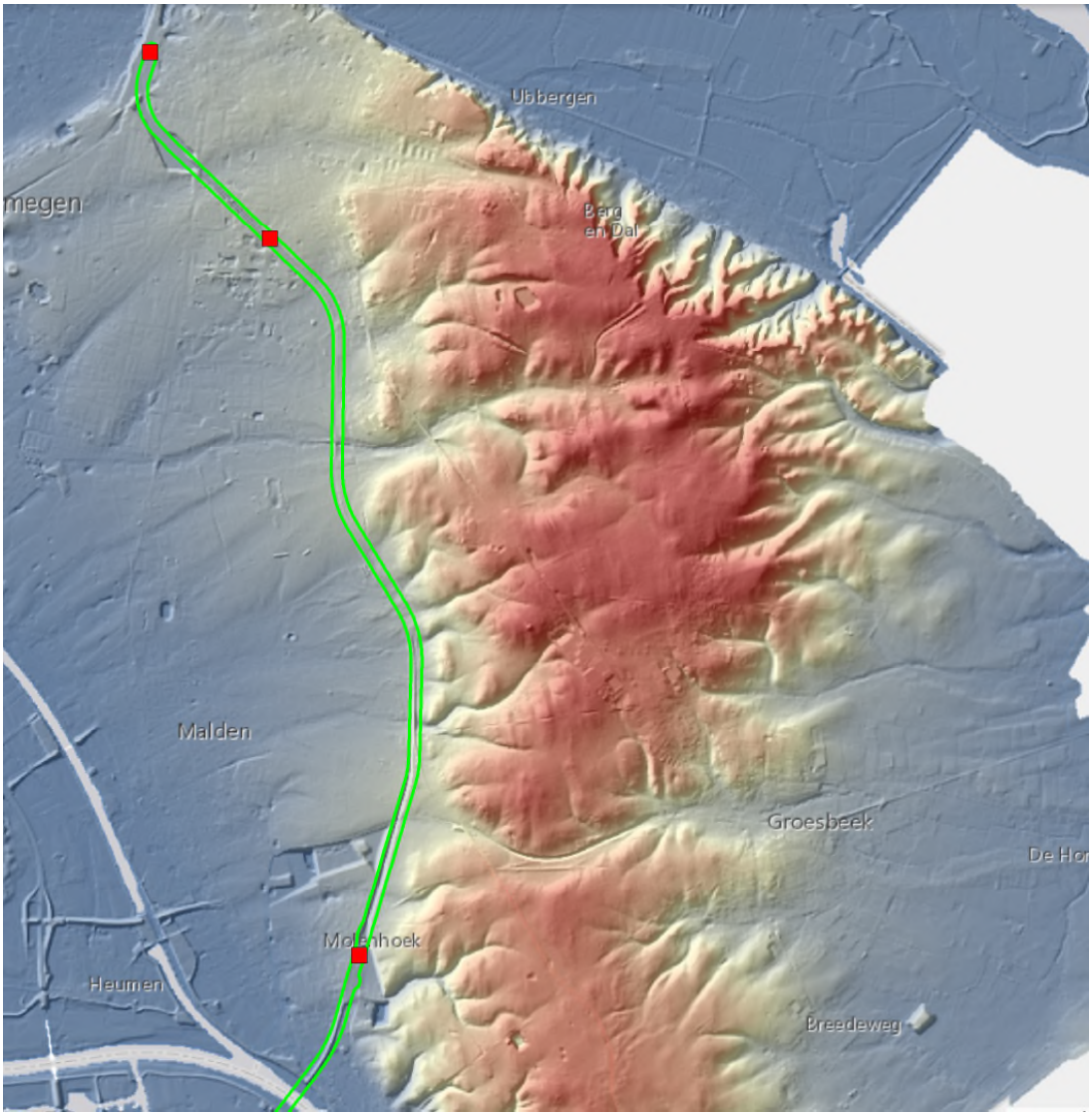



*Figuur 3.1. Landschapszones op basis van hun geogenese binnen het tracé van de Maaslijn.*

## 3.2 Het glaciale landschap van het Rijk van Nijmegen

### 3.2.1 Beschrijving

Het glaciale landschap van het Rijk van Nijmegen is gevormd gedurende het voorlaatste glaciaal, het Saalien, en omvat een stuwwal in het oosten en een *sandr* in het westen. Alleen het zuidoostelijk georiënteerd traject tussen het station Nijmegen en globaal de d'Almarasweg in Nijmegen Groenewoud, ligt volledig op de *sandr.* Vanaf dit laatste punt buigt de spoorlijn af naar het zuiden, waar het de flank van de stuwwal volgt, meer of minder op de overgang van de stuwwal naar de *sandr* (zie figuur 3.2).




*Figuur 3.2. het glaciale landschap op een uitsnede van het AHN (AHN-3, maaiveld). De stuwwal is herkenbaar als een hoger gelegen gebied (rood en geel) met vele smeltwaterdalen op de flanken. De sandr ligt daar ten westen van (grijs en grijsgeel) waarin brede geulen herkenbaar zijn. Ten oosten van de stuwwal is het glaciale bekken zichtbaar.*

De stuwwal waarlangs de spoorlijn loopt, vormt de uiterste grens dat het landijs heeft bereikt gedurende het Saalien. Het is tevens ook de meest zuidelijke stuwwal in Nederland, die gevormd is door een ijstong van de ijsstroom die het diepe glaciale bekken ten oosten van de Veluwe heeft gevormd[6]. Het landijs bereikte Nederland pas gedurende de laatste koude fase van het Saalien (200 – 130 ka geleden) en heeft gedurende deze periode in verschillende fasen stuwwallen gevormd, voor het eerst in Noord-Nederland.

[6] Dit opgevulde bekken valt nu meer of minder samen met de vallei van de Gelderse IJssel.

Vervolgens is het ijsfront verder naar het zuiden gedrongen, tot aan globaal de lijn Düsseldorf – Texel. Als gevolg van *glacier surge* zijn vanuit front verschillende ijstongen nog verder naar het zuiden doorgedrongen, waarbij de bodem door het ijs in zij- en eindmorenes werd gestuwd. Het Rijk van Nijmegen ligt tussen twee van dergelijke ijstongen in die ten westen inmiddels geheel door Rijn en Maas is geërodeerd. Ten oosten van Nijmegen is de uiteinde van de ijstong herkenbaar in – het deels weer met sediment opgevulde – bekken tussen Groesbeek en het Reichswald. Aan de zuidgrens van het ijs was de temperatuur daarvan zo hoog, waarschijnlijk net één graad onder het vriespunt, dat veel smeltwater vrijkwam. Het smeltwater op de gletsjer stroomde oppervlak over het ijs af, om aan de randen van het ijsfront over en door het gestuwde materiaal verder te stromen. Dit gestuwde materiaal bestond grotendeels uit zand en grind afkomstig van de Rijn, en was dus erosiegevoelig. Op de flank van de stuwwal en het aangrenzende land werd het materiaal door een vlechtend patroon van ondiepe geulen weer afgezet in overlappende puinwaaiers. Vermoedelijk is het materiaal in zeer korte tijd afgezet door een vrijwel permanente stroom smeltwater. Dit proces heeft voortgeduurd tot het punt dat de top van het ijsfront lager was dan de stuwwal, en het smeltwater langs de zij- en onderkant van de krimpende ijslob wegstroomde. In deze fase kunnen in de laagste delen van de stuwwal nog ijswatersmeltdalen zijn ontstaan, wanneer smeltwater door deze laagtes wegstroomde. Mogelijk ligt het trace van de spoorlijn Nijmegen – Kleve in een dergelijk dal.

De puinwaaiers aan de westzijde van de stuwwal vormen een *sandr* bestaande uit fluvioglaciale afzettingen opgebouwd uit hetzelfde materiaal als waaruit de stuwwallen bestaan. De zuidelijke begrenzing van de sandr werd gevormd door de Rijn, waarvan de loop gedurende het Saalien ten zuiden van het ijsfront en de stuwwallen lag. Het sediment van de sandr bestaat over het algemeen uit matig gesorteerd grof zand en grind. Klei of leem komt nauwelijks voor.

Het op het Saalien volgend warme interglaciaal, het Eemien, heeft waarschijnlijk maar relatief kort geduurd (10 – 15 ka). Tijdens het optimum keerden loofbomen terug, de gemiddelde zomertemperatuur was iets hoger dan tegenwoordig. De Rijn stroomde verder oostelijk naar het noorden, zodat in de voormalige bedding van deze rivier ten zuiden van de stuwwal alleen nog de Maas stroomde. Het op het Eemien volgende glaciaal, het Weichselien duurde circa 105 ka en begon 115.000 BP en eindigde 10.000 BP. De maximale uitbreiding van het ijs lag gedurende dit glaciaal ter hoogte van de Elbe, Jutland, zuidelijk Noorwegen, Schotland en het noorden van Engeland. De Noordzee en aansluitende gebieden in het zuiden vormden een poolwoestijn gedurende de koude stadialen. In de warmere interstadialen keerde de vegetatie terug. In de koudste stadialen rond het pleni-glaciaal was er sprake van een poolwoestijn vrijwel zonder vegetatie en een permanent bevroren bodem, waardoor de wind veel materiaal kon verplaatsen. Deze eolische afzettingen bestaande uit zand zijn bekend als dekzanden. De zanden afgezet tijdens het pleniglaciaal zijn bekend als oude dekzanden en zijn veelal horizontaal gelaagd, met soms lemige banden. Gedurende het Laat Weichselien volgen nog twee stadialen, het Oude Dryas (12.100 – 11.900 BP) en het Jonge Dryas (10.950 BP - 10.150 BP) waarin dekzanden werden afgezet. Dit jonger dekzand werd afgezet in langgerekte of paraboolvormige ruggen die geen gelaagdheid tonen en uitsluitend uit zand bestaan. Leemlagen komen in het jonger dekzand niet voor. Verder zijn de jonge dekzanden zijn, in tegenstelling tot de oude dekzanden, meer een lokaal verschijnsel.

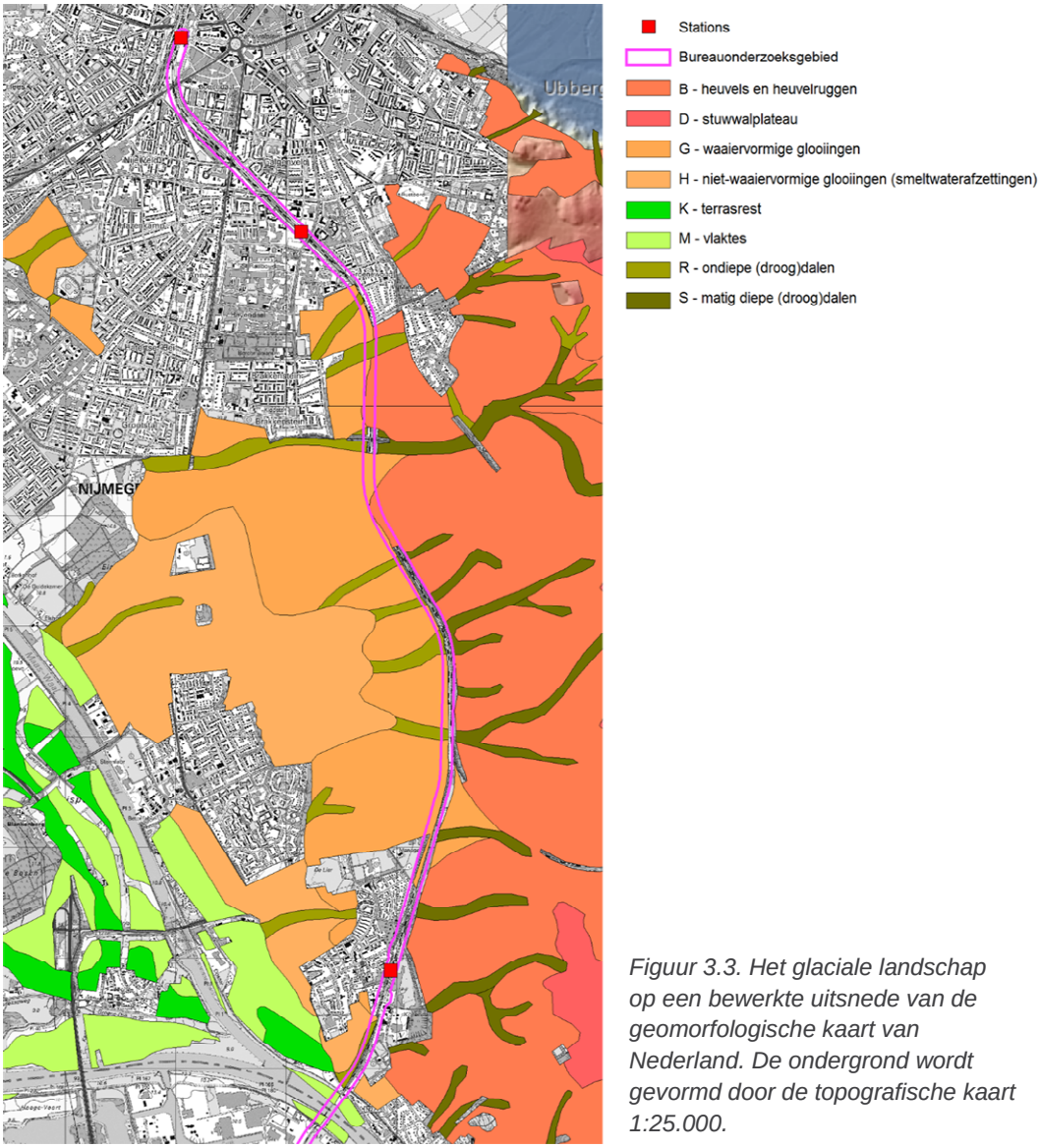
Gedurende de stadialen waarin het koud genoeg was voor permafrost, kon het afstromen van sneeuwsmeltwater op hellingen leiden tot erosie van de bevroren bodem wanneer dit geconcentreerd gebeurde. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen op de flanken van de stuwwal die eindigen in puinwaaiers aan de voet van de helling. Op Figuur 3.2 zijn deze sneeuwsmeltwaterdalen goed te herkennen als smalle, steile dalen die diep insnijden in de stuwwal.

Het holoceen is het jongste geologisch tijdperk, dat circa 11.500 BP begint en voorlopig als een interglaciaal beschouwd moet worden. In zeer korte tijd na het koude Jonge Dryas steeg de temperatuur naar het huidige niveau. Dit leide tot een snelle expansie van de vegetatie en bodemvormende processen.

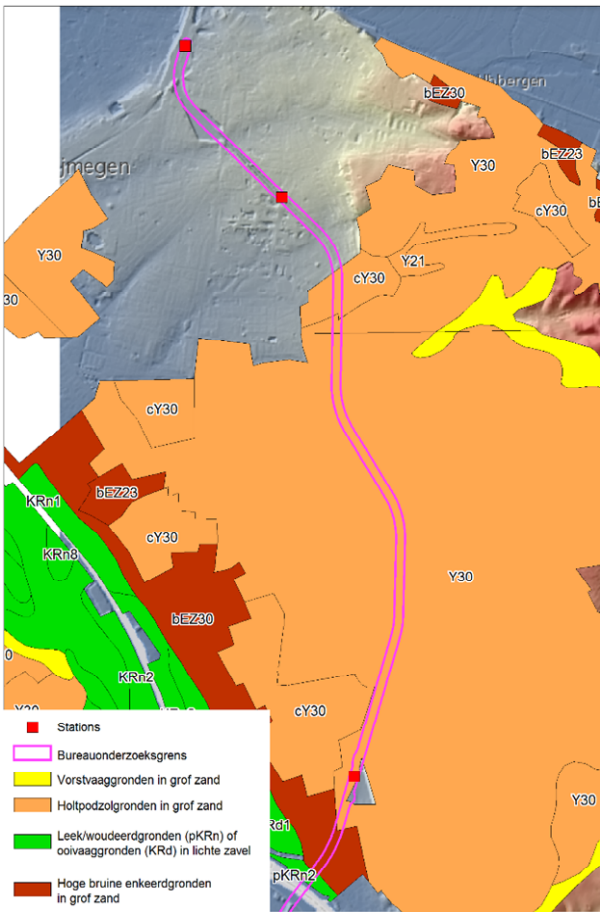
Op de geomorfologische kaart (figuur 3.3) is duidelijk deze landschappelijke opbouw te zien, en ook dat de spoorlijn grotendeels de overgang tussen de stuwwal en de *sandr* volgt. Het Maasdal is goed herkenbaar aan de, in groen weergegeven, terrasresten en vlaktes. Gebieden die wegens de aanwezigheid van bebouwing, infrastructuur of groeves niet zijn gekarteerd, zijn op figuur 3.4 niet gevisualiseerd. In het zand van de stuwwal en sandr hebben zich holtpodzolgronden (figuur 3.4, code Y30) en loopodzolgronden (en cY30) gevormd in grof zand met weinig of geen leem. Holtpodzols hebben een humushoudende bovengrond (A-horizont) met een maximale dikte van 30 cm, en zijn ontstaan onder een bosbedekking. Loopodzols hebben een matige dikke bovengrond, die ontstaan is door bemesting met potstalmest. De overgangen tussen de verschillende horizonten is meestal zeer geleidelijk. Een uitlogingshorizont ontbreekt veelal, evenals een banden-B horizont. Podzols zijn bodems die ontstaan in mineralogisch sterk verarmde bodems met weinig silt of lutum, en hebben een hoge zuurgraad. Als landbouwgronden zijn de holtpodzols als marginaal te beschouwen, die bovendien zeer droogte-gevoelig kunnen zijn. Veel holtpodzols zijn daarom niet of maar gedurende kort tijd als landbouwgronden gebruikt.

Daardoor is het oorspronkelijke, natuurlijke reliëf vaak nog behouden. Dit is goed te zien op figuur 3.5, waarop de Romeinse weg van de Maas naar de militaire *castra* op de Hunerberg bij Nijmegen zichtbaar is, inclusief de militaire wachtpost Heumensoord. Dat deze weg, die haar functie verloor na het opgeven van het fort in de late oudheid, een kleine 2.000 jaar later nog te zien is, is een gevolg van het niet of maar beperkt gebruiken van het gebied voor landbouw. Vermoedelijk vormde het gebied toen een open landschap, met hooguit nog residueel bos. Algemeen wordt veronderstelt dat in de vroege middeleeuwen grote, en dan met name de marginale, gebieden opnieuw bebost raakten. In de loop van de middeleeuwen verdwenen deze bossen weer grotendeels doordat ze of gerooid werden, of door overexploitatie degradeerden tot uiteindelijk heide.
Om toch over langere termijn continu als landbouwgronden te kunnen worden gebruikt, dienen ze bemest te worden. Van oudsher gebeurde dit door middel van plaggenmest uit potstallen. Plaggenmest bevat door haar aard een hoog gehalte aan minerale delen, waardoor als gevolg van langdurig gebruik van dit type mest accumulatie van mineraalmateriaal plaatsvond, waardoor de akkers geleidelijk opgehoogd werden. De loopodzols behoren tot dit type, met een A-horizont tot 0,5 m dik. De naam refereert aan de ontginning van bos, wat veelal in de volle en late middeleeuwen is gebeurd.

De eerste jaren na de ontginning zal de bodem nog voldoende vruchtbaar zijn geweest, mede door de toevoeging van minerale stoffen als gevolg van het rooien en vervolgens verbranden van het bos, maar na verloop van tijd zal bemesting noodzakelijk zijn geworden. Vanaf dan begint de ophoging van de akkers.

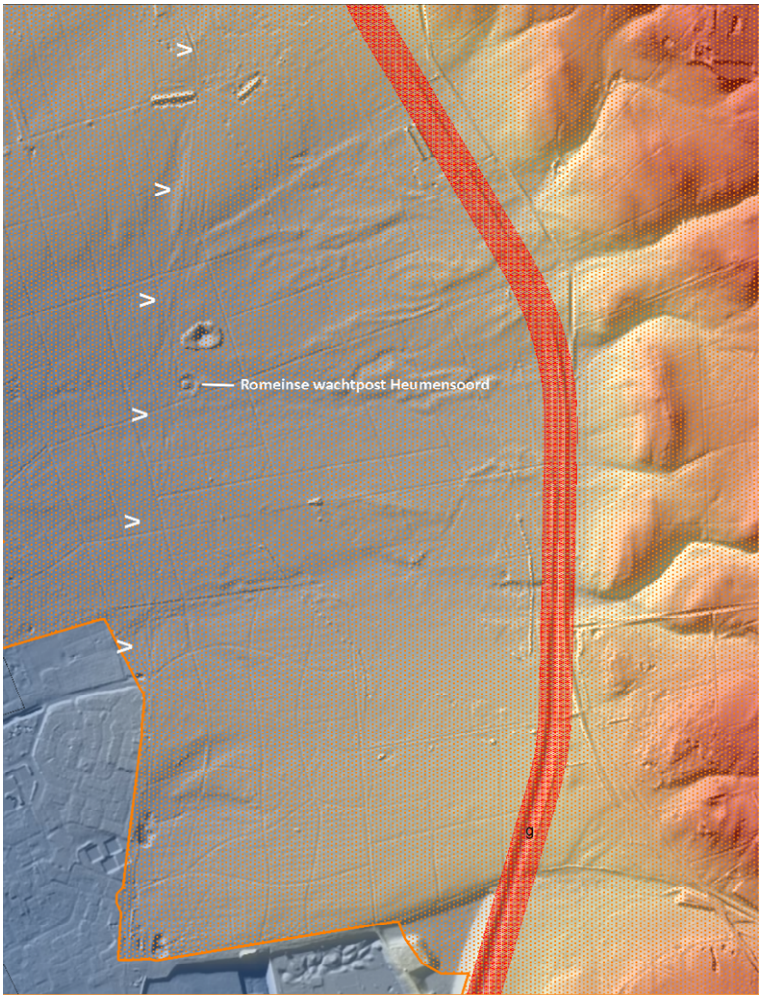



*Figuur 3.3. Het glaciale landschap op een bewerkte uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland. De ondergrond wordt gevormd door de topografische kaart 1:25.000.*




*Figuur 3.4. Uitsnede Bodemkaart van Nederland, bewerkt. Niet gekarteerde delen zijn niet weergegeven; ondergrond: AHN3, maaiveld)*

Op de zandgronden komen de loopodzollen vooral voor in de periferie van de akkercomplexen, waarvan de kern wordt gevormd door hoge enkeerdgronden (figuur 3.4, codes bEZ23 en bEZ30). Aan de zuidrand van het glaciale landschap ligt een strook enkeerdgronden die gescheiden worden van de holtpodzols op de stuwwal en sandr door percelen met loopodzols. Aan de kant van de Maas worden de enkeerdgronden begrensd door een smalle strook leek/woudeerdgronden en ooivaaggronden (figuur 3.4, code pKRn resp. KRn of KRd) ontwikkeld in oude rivierkleigronden. Leek- en woudeerdgronden hebben een donkere, humeuse bovengrond, die bij vaaggronden ontbreekt. Deze gronden liggen binnen de zone die periodiek door de Maas overstroomd wordt. Enkeerdgronden hebben een meer dan 50 cm dikke minerale, humushoudende bovengrond (Aan-horizont). Net zoals bij loopodzolgronden is deze horizont ontstaan door het opbrengen van potstalmest, alleen op een intensievere schaal en mogelijk ook gedurende langere tijd.




*Figuur 3.5. Holtpodzolgronden (oranje puntmarkering) in de gemeente Heumen, geprojecteerd op het AHN (AHN 3 maaiveld). Te zien is de Romeinse wachttoren in Heumensoord, met westelijk daarvan de Romeinse weg (witte pijlen) van de Maas naar de Castra op de Hunerberg in Nijmegen. Dat deze weg nog aanwezig is, betekent dat er niet of nauwelijks landbewerking heeft plaatsgevonden sedert de Romeinse tiid.*

### 3.2.2 Verwachting

**Jagers en verzamelaars:**

**Vroege Prehistorie (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en deel Neolithicum)**:

**Locatie:** De locatiekeuzefactoren voor samenlevingen gebaseerd op jagen en verzamelen zijn nagenoeg overal gelijk, ongeacht of er sprake is van zand-, klei- of lössgronden. Deze zogenaamde jager-verzamelaars uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en deels uit het Neolithicum leden een nomadisch bestaan, waarbij het jagen en vissen, maar waarschijnlijk nog meer het verzamelen van voedsel, de basis van het bestaan vormde. Een structurele vorm van landbouw ontbrak. Het verblijf op bepaalde plekken werd bepaald door het seizoen en door de relatieve ecologische rijkdom van een locatie. Bewoning en activiteiten op bepaalde locaties konden dus slechts voor korte tijd (dagen) zijn, of voor langere tijd (weken, maanden). De ligging van deze locaties was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties).

Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten ook ecologische gradiënten vormen, waardoor de mens hier verschillende voedselbronnen binnen handbereik heeft. Maar de directe nabijheid van hoger gelegen, droge locaties die geschikt zijn als bewoningsplekken, met lager gelegen, uitsproken natte, locaties waar water beschikbaar is, is ook een bepalende factor geweest. Hierbij dient nog wel te worden opgemerkt dat hoewel de vuursteenvindplaatsen in eerste instantie op de hoger gelegen terreindelen worden verwacht, er bij diverse veldkarteringen al veel vuurstenen werktuigen zijn aangetroffen op hellingen of in de lager gelegen terreindelen.

In het algemeen kan verder gesteld worden, dat de relatie tussen de mens en zijn fysieke omgeving in de Vroege Prehistorie fundamenteel anders was dan in latere periodes. Het landschap werd reactief gebruikt, in tegenstelling tot het creatief gebruik door de landbouwers uit latere periodes. Doorheen kortere en langere tijdscycli werden verschillende landschappen binnen een groter gebied voor kortere of langere tijd geëxploiteerd. Voor de archeologie van de Vroeg Prehistorie is derhalve inzicht in de fysisch-geografische en de paleo-ecologische omstandigheden binnen een specifieke periode en locatie van groot belang om tot een goed begrip te komen van de exploitatie van landschappen door de mens in de Vroege Prehistorie.

**Uiterlijke Kenmerken:** Deze bewoning kan bestaan uit kleine nederzettingsterreinen, zogenaamde extractiekampen of jachtkampen met een kleine omvang (circa 5 tot 10 $m^2$), en basiskampen die een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een strooiing van bewerkt en/of verbrand vuursteen. Tevens kunnen grondsporen (haardplaatsen) worden aangetroffen, met name bij vindplaatsen uit het Neolithicum. Kenmerkend is dat vrijwel alle activiteiten zich op het toenmalige maaiveld afspeelden, waardoor deze grondsporen ondiep zijn (met uitzondering van haardkuilen). Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Op lagere delen rond kampen kunnen (slacht)afvalkuilen of depots liggen.

**Mogelijke verstoringen:** De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt deels bepaald door de intactheid ervan. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. Geringe bodembewerking kan reeds leiden tot een verstoring van de vindplaats. Indien vindplaatsen aan of dicht aan het oppervlak voorkomen en het gebied is in gebruik (geweest) als bijvoorbeeld akkerland, zal de vindplaats verstoord kunnen zijn. Onder grasland kan de kans op verstoring geringer zijn, afhankelijk van de genese van dit grasland, maar in het algemeen kan gesteld worden dat, naarmate een gebied langer in gebruik is geweest als akker- of grasland, de kans groter is dat verstoring heeft plaatsgevonden.

**Verwachting:** Vrijwel het gehele tracé van de spoorlijn ligt op de *sandr* van de stuwwal uit het Saalien. De zandige bodem van deze *sandr* is mineralogisch arm en mede daardoor is dit landschap ecologisch minder gevarieerd. Open water ontbreekt, en de permanente grondwaterspiegel ligt diep. Voor jagers/verzamelaars biedt het daarom een weinig aantrekkelijk milieu. Gezien de geomorfologie en bodemopbouw van het plangebied bestaat er een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege Prehistorie.

**LandbouwersNeolithicum (deels) en Late Prehistorie**:
**Locatie en complextype:** Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager - verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de geschiktheid van gronden als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn het grondwaterregime (niet te nat), de natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de bewerkbaarheid van de bodem. Aan het eind van het Neolithicum is de overgang voltooid en zullen de meest geschikte plekken voor landbouw al in gebruik zijn genomen. Een nieuwe fenomeen dat met de overgang naar de landbouw en de daarmee verbonden sedentaire leefwijze opkomt, zijn grafvelden. Deze liggen meestal nabij de nederzettingen. Met de doden werden vaak grafgiften meegegeven.

De verspreiding van Brons- en IJzertijd vindplaatsen lijkt overeen te komen met die uit zowel het Mesolithicum als het Neolithicum. Deze verspreiding reflecteert waarschijnlijk het gevarieerde landschap, waarbinnen de locaties die geschikt worden geacht voor bewoning en activiteiten – of deze nou aan jagen en verzamelen of aan landbouw gerelateerd waren – doorheen de tijd gelijk werden gewaardeerd.

De sedentaire levenswijze van landbouwers betekent dat op sites waar dezen geleefd hebben veel meer artefacten, die bovendien diverse van aard zijn, kunnen worden aangetroffen. Bovendien heeft het bouwen van woonstalhuizen en spiekers, alsmede de aanleg van waterputten, omgreppelingen en omheiningen en ook graven, er in geresulteerd dat er veel meer, en diepere, sporen te verwachten zijn op sites uit deze perioden. Deze hebben ook minder te leiden gehad van landbouwactiviteiten in latere tijden.

**Verwachting:** Vrijwel het gehele tracé van de spoorlijn ligt op de *sandr* van de stuwwal uit het Saalien. De zandige bodem van deze *sandr* is mineralogisch arm en daardoor minder geschikt voor landbouw. Open water ontbreekt en de permanente grondwaterspiegel ligt diep. Voor landbouwers biedt het daarom een weinig aantrekkelijk milieu. De verwachting voor het aantreffen van (intacte) archeologische waarden uit de Late Prehistorie is over het algemeen laag, maar voor grafvelden laag tot middelhoog. Deze kunnen mogelijk verwacht worden op de meer zichtbare locaties langs de randen van de *sandr*.

**Romeinse Tijd**
**Locatie en complextypen:** Met de komst van de Romeinen veranderde er voor de autochtone bevolking veel in relatief korte tijd. De onderwerping van *Gallia* in de laatste decennia van de eerste eeuw voor Christus is niet overal even gemakkelijk verlopen. Met name het verzet van de Eburonen, die vermoedelijk de bewoners van deze regio vormden, zou heftig zijn geweest, al moet hierbij aangetekend worden dat de enige historische bron die wij hierover hebben, de *Bello Gallica* van Julius Cesar. Hij schreef dit vooral als rechtvaardiging naar zijn tegenstanders in Rome. Veelal ontbreken ook aanwijzingen voor het feit dat hij hier daadwerkelijk is geweest. De meeste vroege Romeinse vindplaatsen zijn Augusteïsch. Het definitief vestigen van de grens van het Romeins Imperium langs de Rijn in het tweede kwartaal van de eerste eeuw na Christus, betekende dat het Maasdal definitief onder Romeins beheer kwam. Daarmee werden de bewoners onderworpen aan het Romeins bestuur, en dus ook de daarbij behorende belastingheffing. Het gevolg was dan ook dat al snel een geldeconomie ontstond, waarbij het leveren van producten en

diensten aan het Romeinse bestuur de aanvankelijke economische basis vormde. In de loop van de eerste en vooral in de tweede eeuw na Christus verschoof deze basis in toenemende mate naar productie en diensten voor civiele afnemers binnen het rijk. Dit proces verliep echter niet overal gelijk. Langs de grens – de *Limes* – is deze verschuiving door de directe aanwezigheid van het leger, waarschijnlijk veel minder sterk geweest dan in de gebieden die verder verwijderd lagen van de grens, waar civiele invloeden al snel veel sterker zullen zijn geweest. Daarbij speelt ook de geschiktheid van landschappen voor agrarisch gebruik een rol. Zo is de agrarische capaciteit van de (dek)zandlandschappen beduidend geringer dan die van leemgronden. De opname in de geldeconomie en daarmee de romanisering, verliep derhalve differentieel. Door de nabijheid van de militaire castra in Nijmegen en de verbindingslijnen daarvan naar het zuiden zal dit proces hier relatief snel en intens zijn verlopen. Al aan het begin van de tweede eeuw was de romanisering zo ver gevorderd dat er nog nauwelijks onderscheid gemaakt kon worden met andere delen van het Romeinse Rijk benoorden de Alpen. Deze romanisering is te herkennen aan zowel de aard als het vormenspectrum van objecten uit het dagelijks leven, als aan de manier waarop en de materialen waarmee, gebouwd werd. Dit laatste is herkenbaar aan de introductie van stenen dakbedekkingen op gebouwen die in essentie nog een regionale bouwstijl volgen, maar ook in de introductie van geheel nieuwe bouwvormen, zoals de *villa rustica*, waarvan onder andere uit Wijchen en Mook voorbeelden bekend zijn. Zowel de traditionele woonstalhuizen als de nieuwe villa's lagen verspreid door het landschap, in een patroon dat in essentie nauwelijks afweek van datgene wat gebruikelijk was in de IJzertijd. Nieuw waren wel de *vici*, nederzettingen die als lokale centra functioneerden, vermoedelijk met name wat betreft handwerk, dienstverlening en handel en distributie van goederen. Het algemene beeld van de Romeinse Tijd is een van rust en welvaart, waarin de bevolking toeneemt en het landschap intensief werd gebruikt.

In het Maasdal worden daarom ook gebieden die voorheen beperkt gebruikt werden, intensiever benut. Zo zijn Romeinse vindplaatsen onder andere ook aangetroffen op de terrasranden naar het holocene Maasdal en ook in het dal zelf. Vooral heeft men echter de vlakkere delen van de hogere terrassen benut. Opmerkelijk is dat Romeinse bewoningsclusters ook zijn aangetroffen in wat in de pre-moderne tijd woeste gronden waren.[7]

De aard van mogelijke vindplaatsen is breed. Behalve boerderijen in de inheemse traditie kunnen ook gebouwen opgetrokken in een meer Romeinse bouwtraditie worden verwacht, al dan niet met een scala aan mogelijke bijgebouwen, perceelbegrenzingen et cetera. Daarnaast zijn er uiteraard grafvelden te verwachten.

**Verwachting:** De verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Romeinse Tijd moet als hoog worden ingeschat. Het gaat hier vooral om de Romeinse weg van de Castra naar het zuiden, die de spoorlijn kruist ten oosten van Nijmegen Heyendaal en aan deze weg gerelateerde fenomenen. De verwachting voor het aantrekken van nederzettingen en de daaraan gerelateerde grafvelden, moet als laag worden ingeschat. Vrijwel het gehele tracé van de spoorlijn ligt op de *sandr* van de stuwwal uit het Saalien. De zandige bodem van deze *sandr* is mineralogisch arm en daardoor minder geschikt voor landbouw.

[7] Schreurs et al 2003

Open water ontbreekt, en de permanente grondwaterspiegel ligt diep. Voor de landbouw, de bestaansbasis voor de meeste nederzettingen, biedt het daarom een weinig aantrekkelijk milieu.

**Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**:
**Locatie en complextypen:** Lange tijd is gedacht dat met de ineenstorting van het Romeinse Rijk in de vierde en vijfde eeuw, de bewoningsdichtheid drastisch afnam zodat grote gebieden in Noord-West Europa verlaten werden. De afgelopen jaren blijkt, op basis van nieuw onderzoek en herinterpretatie van oud onderzoek, dat dit idee geen standhoudtt. Veeleer lijkt er sprake te zijn van een differentiële krimp, waarbij met name marginale gebieden verlaten lijken te worden.[8] Gebieden die juist aantrekkelijk zijn voor bewoning in verband de ligging en agrarische draagkracht, blijven bewoond, al veranderde de aard van de bewoning wel. Het lijkt erop dat in de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) de grens tussen waterlopen en de hogere delen van het landschap, overwegend rivierterrassen, bepalend was voor de locatiekeuze voor nederzettingen en grafvelden. Mogelijk gaat dit ook op voor de Laat Romeinse tijd. Waarschijnlijk was in het Maasdal ook sprake van een dynamisch nederzettingsontwikkelingsproces, echter de nederzettingsverplaatsingen lijken over beperktere afstand hebben plaatsgevonden dan op de zandgronden. Een deel van deze dynamiek zal bovendien niet zo zeer gerelateerd zijn geweest aan verplaatsingen noodzakelijk geworden door uitputting van de bodem, als wel aan expansie als gevolg van bevolkingsgroei. Feit is dat, zowel ten westen als ten oosten van de Maas, veel nederzettingen meer of minder continu bewoond lijken te zijn vanaf de Romeinse tijd.

In de Volle en Late Middeleeuwen vindt een proces van concentratie en expansie plaats. Op de leemgronden van de jongere rivierterrassen concentreert de bewoning zich in en rond de oudere nederzettingen, waarbij verspreid liggende hoeves veelal verlaten worden. Op de zandgronden daarbuiten en de leemgronden op de oudere terrassen worden gelijktijdig nieuwe gebieden ontgonnen waarbij nieuwe nederzettingen worden gesticht.

Zo ontstaat geleidelijk het landschap zoals dat bekend is uit de Nieuwe Tijd. Na de Middeleeuwen verschuift daardoor niet zoveel meer in het landschap tot aan de algemene expansie in de 19$^{de}$ en 20$^{ste}$ eeuw. Deze is gerelateerd aan de industrialisatie en de daarmee samenhangende verschuivingen in productie en consumptie. In gebieden waar de economische basis vooral agrarisch is, leidt dit tot verschuivingen in datgene wat verbouwd wordt en de manier waarop dat gebeurde. De verstedelijking betekende dat de vraag naar zuivel toenam, terwijl gelijktijdig door de import van goedkoop graan uit Noord-Amerika en Australië de prijs daarvan scherp daalde. Als gevolg hiervan verlegde de landbouw in Nederland het accent naar de productie van zuivel en in mindere mate vlees. De kansen die de industrialisatie biedt aan arbeiders, leidt er toe dat deze in toenemende mate het platteland verlaten en naar de stad trekken. De relatieve schaarste aan mankracht die zo op het platteland ontstaat, alsmede nieuwe ontwikkelingen als bijvoorbeeld kunstmest, leiden er toe dat er een proces van mechanisatie in de landbouw op gang komt.

---

[8] In het najaar van 2014 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Universiteit Utrecht hierover een symposium georganiseerd: The dark age of the Lowlands in an interdisciplinary light. People, landscape and climate in the Netherlands between AD 300 and 1000.

Met name in de twintigste eeuw gaat dit proces snel, waarbij binnen enkele decennia machines het vrijwel geheel overnemen van man en paard. Deze mechanisatie vereist echter een andere inrichting van het landschap. Met name vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog worden dan ook grote delen van het platteland opnieuw ingericht, waarbij oude perceelindelingen met bijbehorende landschapselementen verdwijnen en waterlopen worden genormaliseerd. Daarnaast leidt de industrialisatie ook tot een ongekende groei van de bevolking. De bestaande kernen breiden in de twintigste eeuw dan ook razendsnel uit, met ruim opgezette woonwijken die een groot deel van de oude landbouwgronden rondom de kernen volledig overwoekeren.

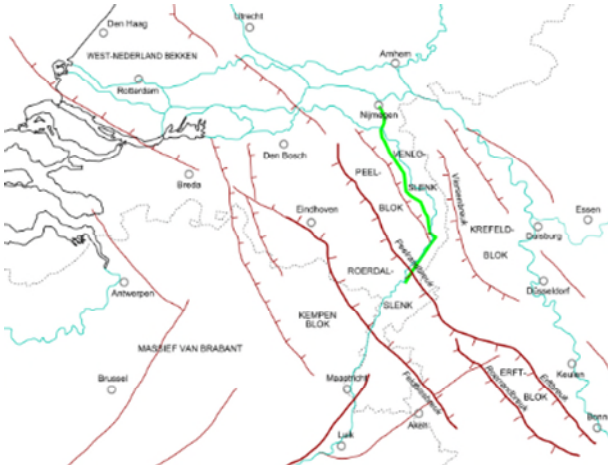
Ook voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat de bewoning vooral op de hoger gelegen gebieden valt te verwachten. En evenzeer dat in de lager gelegen delen activiteiten gerelateerd aan deze bewoning, maar ook aan de algehele exploitatie van het landschap vanuit de verder weg gelegen bewoningskernen, zal hebben plaatsgevonden.

**Verwachting:** De zandige bodem van deze *sandr* is mineralogisch arm en daardoor minder geschikt voor landbouw. Open water ontbreekt, en de permanente grondwaterspiegel ligt diep. De (bestaande) nederzettingen liggen langs de randen van de *sandr*, en niet er op. Ook de akkercomplexen behorende bij deze nederzettingen liggen in deze randzone. De nog zichtbare aanwezigheid van een Romeinse weg die meer of minder parallel aan het tracé van de spoorbaan loopt, onderstreept dat de *sandr* nauwelijks is gebruikt als landbouwgrond. De kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege en Volle Middeleeuwen wordt als laag ingeschat. De kans dat archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, wordt eveneens als laag ingeschat. Wel kunnen sporen gerelateerd aan infrastructuur (spoor) en aan de Tweede Wereldoorlog (en dan met name aan de gebeurtenissen tussen september 1944 en mei 1945) worden verwacht.

## 3.3 Maasvallei stroomafwaarts van de Peelhorst

### 3.3.1 Beschrijving

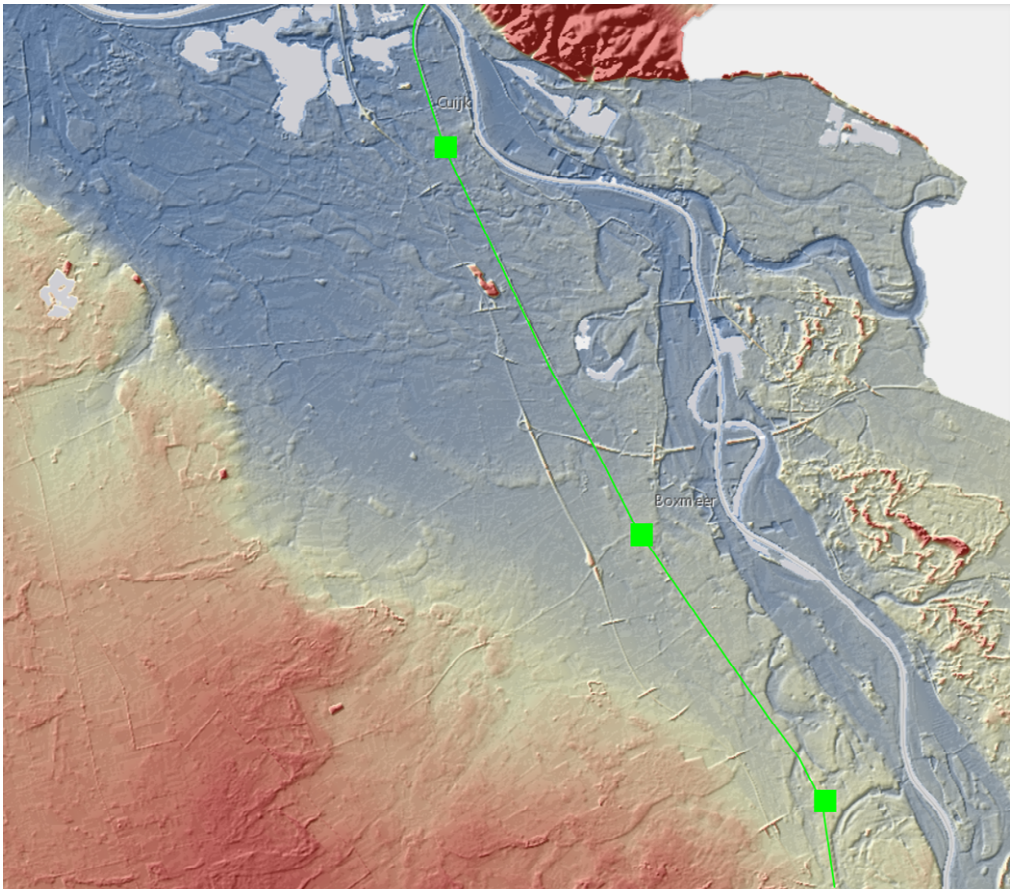
Tussen de Maasbrug bij Cuijk en globaal Vierlingsbeek ligt het tracé van de spoorlijn in het deel van het Maasdal dat benedenstrooms en ten oosten van de Peelhorst ligt (figuur 3.6). De Peelhorst vormt een van de horsten en blokken in de Nederlandse ondergrond, die gescheiden worden door slenken. Dit tectonisch systeem is zuidoost – noordwest georiënteerd, en vormt de overgang tussen het Ardennen-Eifel massief – dat omhoog komt – en het Noordzeebekken – dat daalt. De horsten en slenken hellen daardoor naar het noordwesten.




*Figuur 3.6. Tracé van de spoorlijn (groen) geprojecteerd op een overzicht van de slenken en horsten in de Nederlandse ondergrond.*

De vanuit het zuidwesten naar het noordoosten stromende Maas passeert de Peelhorst tussen globaal Beesel en Venlo, om vervolgens naar het noordwesten af te buigen in de Venlo Slenk die in het noordoosten begrensd wordt door het Krefeld Blok. De Peelhorst helt in de ondergrond af naar het noordwesten, waardoor deze wordt afgedekt door steeds dikkere pakketten jonger sediment. Ten westen van de lijn Nijmegen - Oss heeft de Peelhorst daardoor geen invloed meer op de loop van de Maas, die daardoor naar het westen kan afbuigen. Op het AHN2 (figuur 3.7) is de Peelhorst goed herkenbaar als een scherp afgebakend, hoger liggend gebied. Tussen de Peelhorst en de stuwwal ten noorden van de Maas, ligt het dal van de Rijn uit het Midden-Saalien en Midden-Weichselien. Dit dal, gevormd tijdens de koudste fasen van deze ijstijden, is op het AHN herkenbaar aan het vlechtend patroon van geulen, die vooral ten westen van Cuijk zich scherp aftekenen. Het Maasdal uit het Laat-Pleistoceen en het Holoceen tekent zich scherp af, ingesneden in oudere afzettingen van de Maas.

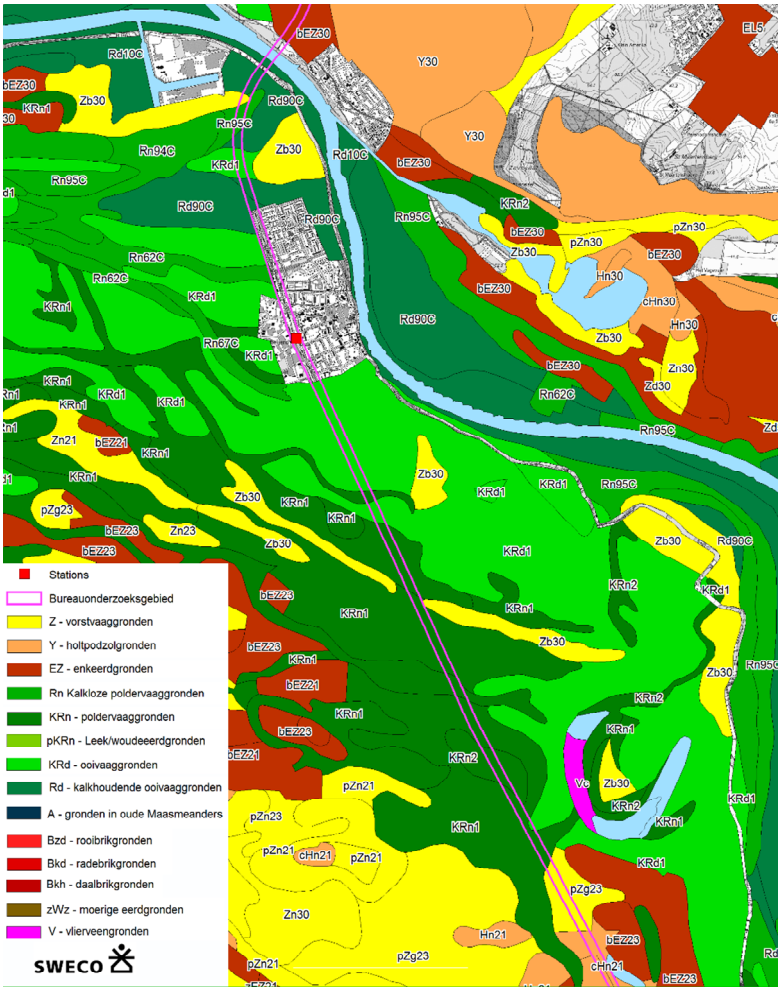
De afzettingen binnen dit gebied behoren hoofdzakelijk tot de Formatie van Beegden, waartoe alle afzettingen van de Maas worden gerekend. De dominante lithologie van de formatie bestaat uit matig grof tot uiterst grof zand, dat zwak tot sterk grindig is. Ter hoogte van de samenvloeiing van de Maas met de Niers is de formatie vertand met afzettingen van de Rijn die behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Deze bestaan uit matig grove tot uiterste grove zanden en matig tot zeer grof grind. In het Maasdal worden zowel de Formatie van Beegden als de Formatie van Kreftenheye vaak afgedekt door een pakket zwak tot sterk zandige leem en klei, die plaatselijk humeus tot sterk venig kan zijn. Dit laagpakket van Wijchen is overwegend roodbruin van kleur en over het algemeen minder dan 1 meter dik. Het Laagpakket van Wijchen is gedurende het Bølling-Allerød interstadiaal van het Laat-Weichselien als komklei van de – toen meanderende - Maas afgezet. Vanaf het Jonge Dryas snijdt de Maas zich opnieuw in de oudere Kreftenheye afzettingen in, om vanaf het Preboreaal, de eerste fase van het Holoceen, dit dal weer (deels) op te vullen met klei. Ook deze klei wordt tot het Laagpakket van Wijchen gerekend, maar ligt op een lager niveau in het landschap. Gedurende het Jonge Dryas en in het vroeg-holoceen is door de wind vanuit droog gevallen beek- en rivierbeddingen zand verplaatst dat afgezet is in de vorm van rivierduinen, deze behoren tot de Formatie van Boxtel, Delwijnen laagpakket. Deze duinen liggen op het laagpakket van Wijchen uit het Bølling-Allerød interstadiaal.



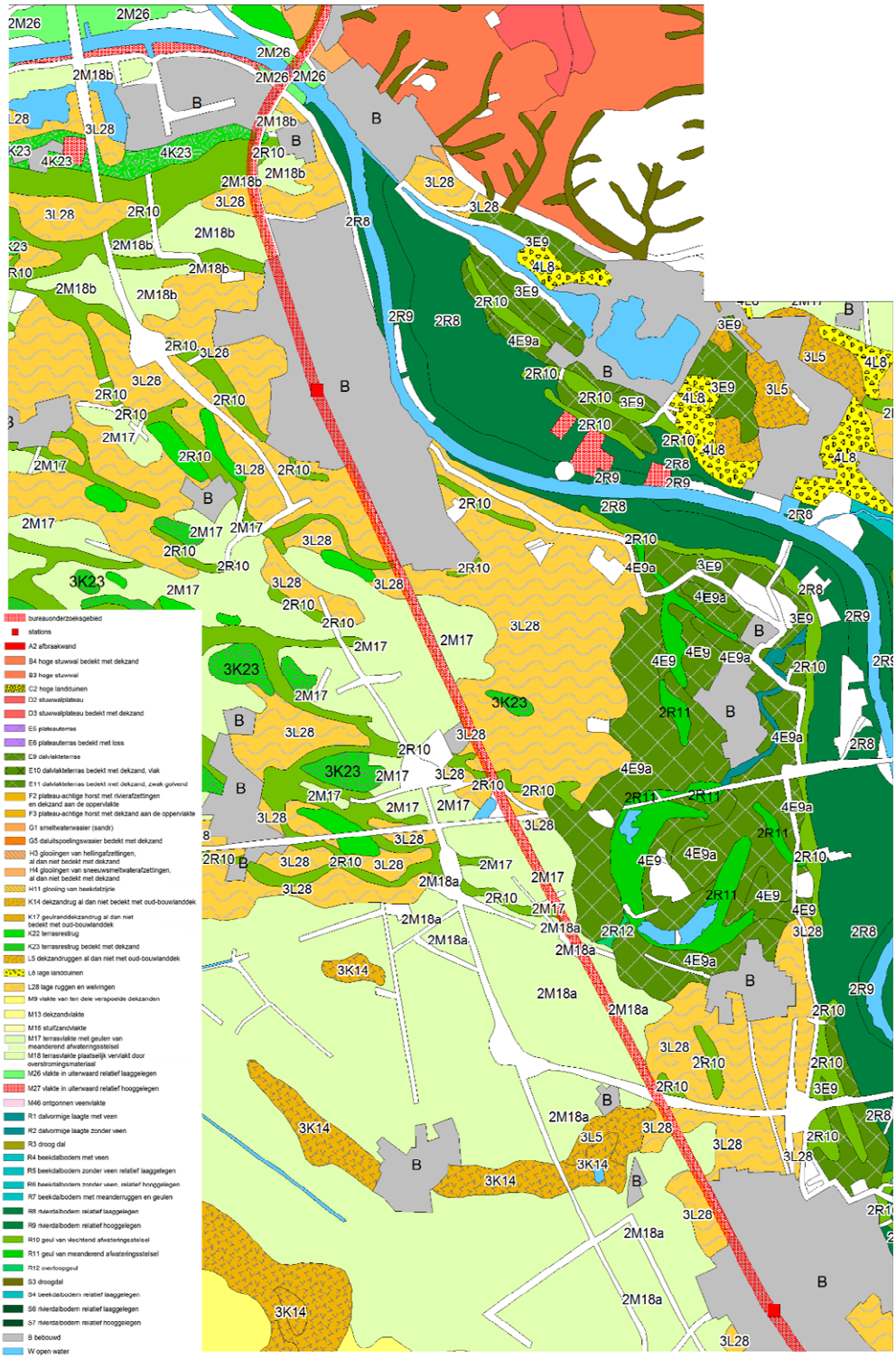

*Figuur 3.7. Tracé van de spoorlijn (groen) tussen Cuijk en Vierlingsbeek, geprojecteerd op een uitsnede uit het AHN2. Links is de Peelhorst herkenbaar (rood en geel), terwijl bovenaan het beeld de zuidrand van de stuwwal (rood) herkenbaar is. Het holocene Maasdal loopt als een blauwe strook van linksonder naar midden-boven, naar de samenvloeiing met de Niers. Hier valt het Maasdal samen met het Rijndal uit het Saalien en het Midden-Weichselien.*

Op de geomorfologische kaart (figuur 3.9) en de bodemkaart (figuur 3.8) vertaalt zich de geologische opbouw als volgt:

- terrasvlaktes met geulen van meanderend afwateringsstelsel (code 2M17) of plaatselijk afgevlakt door overstromingsmateriaal (code 2M18) of terraswelvingen (code 3L28). De bodem op deze eenheden wordt gevormd door oude rivierkleigronden, specifiek ooivaaggronden in lichte zavels (code KRd1). en poldervaaggronden in lichte zavels (code KRn1), waarbij de ooivaagronden globaal samenvallen met de terraswelvingen.
- geulen van vlechtende afwateringsstelsels (code 2R10) doorsnijden de terrasvlaktes en welvingen. Bodemkundig vallen deze samen met rivierkleigronden, specifiek poldervaaggronden (code Rn..) en ooivaaggronden (code Rd..).
- terrasrestruggen bedekt met dekzand (code 3K23) waarop zich vlakvaaggronden (code Zn..) of vorstvaaggronden (Code Zb30) hebben gevormd. De belangrijkste nederzettingen langs de Maas in dit gebied, Beugen, Oeffelt, Katwijk en vermoedelijk ook Cuijk, liggen op terrasrestruggen.




*Figuur 3.8. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Cuijk – Boxmeer.*




*Figuur 3.9. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Cuijk – Boxmeer.*

### 3.3.2 Verwachting

**Jagers en verzamelaars:**

**Vroege Prehistorie (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en deel Neolithicum)**:

**Locatie:** De locatiekeuzefactoren voor samenlevingen gebaseerd op jagen en verzamelen zijn nagenoeg overal gelijk, ongeacht of er sprake is van zand-, klei- of lössgronden. Deze zogenaamde jager-verzamelaars uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en deels uit het Neolithicum leden een nomadisch bestaan, waarbij het jagen en vissen, maar waarschijnlijk nog meer het verzamelen van voedsel, de basis van het bestaan vormde. Een structurele vorm van landbouw ontbrak. Het verblijf op bepaalde plekken werd bepaald door het seizoen en door de relatieve ecologische rijkdom van een locatie. Bewoning en activiteiten op bepaalde locaties konden dus slechts voor korte tijd (dagen) zijn, of voor langere tijd (weken, maanden). De ligging van deze locaties was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten ook ecologische gradiënten vormen, waardoor de mens hier verschillende voedselbronnen binnen handbereik heeft. Maar de directe nabijheid van hoger gelegen, droge locaties die geschikt zijn als bewoningsplekken, met lager gelegen, uitsproken natte, locaties waar water beschikbaar is, is ook een bepalend factor geweest. Hierbij dient nog wel te worden opgemerkt dat hoewel de vuursteenvindplaatsen in eerste instantie op de hoger gelegen terreindelen worden verwacht, er bij diverse veldkarteringen al veel vuurstenen werktuigen zijn aangetroffen op hellingen of in de lager gelegen terreindelen.

In het algemeen kan verder gesteld worden, dat de relatie tussen de mens en zijn fysieke omgeving in de Vroege Prehistorie fundamenteel anders was dan in latere periodes. Het landschap werd reactief gebruikt, in tegenstelling tot het creatief gebruik door de landbouwers uit latere periodes. Doorheen kortere en langere tijdscycli werden verschillende landschappen binnen een groter gebied voor kortere of langere tijd geëxploiteerd. Voor de archeologie van de Vroeg Prehistorie is derhalve inzicht in de fysisch-geografische en de paleo-ecologische omstandigheden binnen een specifieke periode en locatie van groot belang om tot een goed begrip te komen van de exploitatie van landschappen door de mens in de Vroege Prehistorie.

**Uiterlijke Kenmerken:** Deze bewoning kan bestaan uit kleine nederzettingsterreinen, zogenaamde extractiekampen of jachtkampen met een kleine omvang (circa 5 tot 10 $m^2$), en basiskampen die een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een strooiing van bewerkt en/of verbrand vuursteen. Tevens kunnen grondsporen (haardplaatsen) worden aangetroffen, met name bij vindplaatsen uit het Neolithicum. Kenmerkend is dat vrijwel alle activiteiten zich op het toenmalige maaiveld afspeelden, waardoor deze grondsporen ondiep zijn (met uitzondering van haardkuilen). Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Op lagere delen rond kampen kunnen (slacht)afvalkuilen of depots liggen.

**Mogelijke verstoringen:** De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt deels bepaald door de intactheid ervan. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. Geringe bodembewerking kan reeds leiden tot een verstoring van de vindplaats. Indien vindplaatsen aan of dicht aan het oppervlak voorkomen en het gebied is in gebruik (geweest) als bijvoorbeeld akkerland, zal de vindplaats verstoord kunnen zijn. Onder grasland kan de kans op verstoring geringer zijn, afhankelijk van de genese van dit grasland, maar in het algemeen kan voor dit deel van het Maasdal gesteld worden dat, naarmate een gebied langer in gebruik is geweest als akker- of grasland, de kans groter is dat verstoring heeft plaatsgevonden.

**Verwachting:** Dit landschap bestaat in essentie uit het terras van de Rijn dat in het Saalien is ontstaan en dat vervolgens door de Maas weer gedeeltelijk is afgedekt. In deze afzettingen heeft de Maas zich vervolgens weer ingesneden. Dit proces heeft geleid tot een landschap waarbinnen op relatief korte afstand terraswelvingen, terrasrestruggen en (verlande) geulen zijn gevormd. Voor jagers en verzamelaars is dit een aantrekkelijk landschap. Binnen relatief korte afstand zijn nattere en drogere delen in dit landschap te vinden, die ieder hun eigen ecologische niche vormen. De omvang en variatie aan potentiele voedselbronnen is daardoor groot, terwijl de hogere delen geschikt zijn voor bewoning en ambachtelijke activiteiten.
Gezien de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied bestaat er dan ook een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege Prehistorie en dan met name uit het Mesolithicum en Neolithicum. Vindplaatsen uit het (Laat) Paleolithicum kunnen niet uitgesloten worden, maar op basis van de genese van het landschap is het minder waarschijnlijk dat vindplaatsen van voor het Mesolithicum nog aanwezig zijn. Binnen dit landschap kan een nadere differentiatie worden aangebracht: de welvingen en terrasresten waren aantrekkelijker dan de (verlande) geulen.

**Landbouwers**
**Neolithicum (deels) en Late Prehistorie**:
**Locatie en complextype:** Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager - verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de geschiktheid van gronden als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn het grondwaterregime (niet te nat), de natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de bewerkbaarheid van de bodem. De pleistocene terrassen in dit deel van het Maasdal voldoen veelal ruimschoots in positieve zin aan deze parameters. De overgang naar landbouw en veeteelt begint dan ook relatief vroeg, al zal het aanvankelijk slechts om en beperkt aantal, kleine, nederzettingen zijn gegaan. Aan het eind van het Neolithicum is de overgang voltooid en zullen de meest geschikte plekken voor landbouw al in gebruik zijn genomen. Een nieuwe fenomeen dat met de overgang naar de landbouw en de daarmee verbonden sedentaire leefwijze opkomt, zijn grafvelden. Deze liggen meestal nabij de nederzettingen. Met de doden werden vaak grafgiften meegegeven.

De verspreiding van Brons- en IJzertijd vindplaatsen lijkt overeen te komen met die uit zowel het Mesolithicum als het Neolithicum, met op de terrasrand naar het holocene Maasdal en op de oude kleigronden in dit holocene dal, weinig vindplaatsen. Deze verspreiding reflecteert waarschijnlijk het gevarieerde landschap, waarbinnen de locaties die geschikt worden geacht voor bewoning en activiteiten – of deze nou aan jagen en verzamelen of aan landbouw gerelateerd waren – doorheen de tijd gelijk werden gewaardeerd.

De sedentaire levenswijze van landbouwers betekent dat op sites waar dezen geleefd hebben veel meer artefacten, die bovendien diverse van aard zijn, kunnen worden aangetroffen. Bovendien heeft het bouwen van woonstalhuizen en spiekers, alsmede de aanleg van waterputten, omgreppelingen en omheiningen en ook graven, er in geresulteerd dat er veel meer, en diepere, sporen te verwachten zijn op sites uit deze perioden. Deze hebben ook minder te leiden gehad van landbouwactiviteiten in latere tijden.

**Verwachting:** De verwachting voor het aantreffen van (intacte) archeologische waarden uit de Late Prehistorie is hoog, waarbij met name op de hogere delen van het plangebied rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen en daarbij behorende fenomenen zoals grafvelden. Ook in de lagere delen van het landschap is de kans op het aantreffen van fenomenen gerelateerd aan nederzettingen aanwezig, waarbij het dan vooral gaat om sporen van activiteiten die gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van water aan of nabij het maaiveld.

**Romeinse Tijd**
**Locatie en complextypen:** Met de komst van de Romeinen veranderde er voor de autochtone bevolking veel in relatief korte tijd. De onderwerping van *Gallia* in de laatste decennia van de eerste eeuw voor Christus is niet overal even gemakkelijk verlopen. Met name het verzet van de Eburonen, die vermoedelijk de bewoners van deze regio vormden, zou heftig zijn geweest, al moet hierbij aangetekend worden dat de enige historische bron die wij hierover hebben, de *Bello Gallica* van Julius Cesar. Hij schreef dit vooral als rechtvaardiging naar zijn tegenstanders in Rome. Veelal ontbreken ook aanwijzingen voor het feit dat hij hier daadwerkelijk is geweest. De meeste vroege Romeinse vindplaatsen zijn Augusteïsch. Het definitief vestigen van de grens van het Romeins Imperium langs de Rijn in het tweede kwartaal van de eerste eeuw na Christus, betekende dat het Maasdal definitief onder Romeins beheer kwam. Daarmee werden de bewoners onderworpen aan het Romeins bestuur en dus ook de daarbij behorende belastingheffing. Het gevolg was dan ook dat al snel een geldeconomie ontstond, waarbij het leveren van producten en diensten aan het Romeinse bestuur de aanvankelijke economische basis vormde. In de loop van de eerste en vooral in de tweede eeuw na Christus verschoof deze basis in toenemende mate naar productie en diensten voor civiele afnemers binnen het rijk. Dit proces verliep echter niet overal gelijk. Langs de grens – de *Limes* – is deze verschuiving door de directe aanwezigheid van het leger, waarschijnlijk veel minder sterk geweest dan in de gebieden die verder verwijderd lagen van de grens, waar civiele invloeden al snel veel sterker zullen zijn geweest. Daarbij speelt ook de geschiktheid van landschappen voor agrarisch gebruik een rol. Zo is de agrarische capaciteit van de dekzandlandschappen beduidend geringer dan die van de leemgronden van het Maasdal, en binnen het Maasdal zijn de leemgronden weer geschikter dan de zandgronden. De opname in de geldeconomie en daarmee de romanisering, verliep derhalve differentieel. Door de gunstige omstandigheden in het

Maasdal verliep dit proces hier relatief snel en intens. Al aan het begin van de tweede eeuw was de romanisering zo ver gevorderd dat er nog nauwelijks onderscheid gemaakt kon worden met andere delen van het Romeinse Rijk benoorden de Alpen. Deze romanisering is te herkennen aan zowel de aard als het vormenspectrum van objecten uit het dagelijks leven, als aan de manier waarop en de materialen waarmee, gebouwd werd. Dit laatste is herkenbaar aan de introductie van stenen dakbedekkingen op gebouwen die in essentie nog een regionale bouwstijl volgen, maar ook in de introductie van geheel nieuwe bouwvormen, zoals de *villa rustica*. Zowel de traditionele woonstalhuizen als de nieuwe villa's lagen verspreid door het landschap, in een patroon dat in essentie nauwelijks afweek van datgene wat gebruikelijk was in de IJzertijd. Nieuw waren wel de *vici*, nederzettingen die als lokale centra functioneerden, vermoedelijk met name wat betreft handwerk, dienstverlening en handel en distributie van goederen. Cuijk was een vicus, die aan de doorgaande weg van Nijmegen naar het zuiden lag. Het algemene beeld van de Romeinse Tijd is er één van rust en welvaart, waarin de bevolking toeneemt en het landschap intensief werd gebruikt.

In het Maasdal worden daarom ook gebieden die voorheen beperkt gebruikt werden, intensiever benut. Zo zijn Romeinse vindplaatsen onder andere ook aangetroffen op de terrasranden naar het holocene Maasdal en ook in het dal zelf. Men heeft vooral de vlakkere delen van de hogere terrassen benut. Opmerkelijk is dat Romeinse bewoningsclusters ook zijn aangetroffen in wat in de pre-moderne tijd, woeste gronden waren.[9]

De aard van mogelijke vindplaatsen is breed. Behalve boerderijen in de inheemse traditie kunnen ook gebouwen opgetrokken in een meer Romeinse bouwtraditie worden verwacht, al dan niet met een scala aan mogelijke bijgebouwen, perceelbegrenzingen etc. Daarnaast zijn er uiteraard grafvelden te verwachten.

**Verwachting:** De verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Romeinse Tijd moet als hoog worden ingeschat. Het gaat hier in de eerste plaats om nederzettingsterreinen en daarmee verbonden fenomenen zoals grafvelden, op de hogere delen binnen het landschap. Ook hier dient rekening te worden gehouden met de sporen van zogenaamde '*off site'* activiteiten in de lager gelegen gebieden, zoals veeteelt, kleiwinning, visserij en andere ambachtelijke of (semi)-industriële activiteiten. Met name activiteiten die verbonden zijn met de aanwezigheid van (open) water zijn in deze lagere gebieden te verwachten. Tenslotte dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van infrastructurele zaken zoals wegen.
Ook hier geldt dat, door de aard van de te verwachten sporen binnen een nederzetting en de genese van het landschap, de kansen groot zijn dat eventuele sites goed behouden kunnen zijn.

**Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**:
**Locatie en complextypen:** Lange tijd is gedacht dat met de ineenstorting van het Romeinse Rijk in de vierde en vijfde eeuw, de bewoningsdichtheid drastisch afnam zodat grote gebieden in Noord-West Europa verlaten werden. De afgelopen jaren blijkt, op basis van nieuw onderzoek en herinterpretatie van oud onderzoek, dat dit idee geen standhoudt.

[9] Schreurs et al 2003

Veeleer lijkt er sprake te zijn van een differentiële krimp, waarbij met name marginale gebieden verlaten lijken te worden.[10] Gebieden die juist aantrekkelijk zijn voor bewoning in verband de ligging en agrarische draagkracht, blijven bewoond, al veranderde de aard van de bewoning wel. Het lijkt erop dat in de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) de grens tussen waterlopen en de hogere delen van het landschap, overwegend rivierterrassen, bepalend was voor de locatiekeuze voor nederzettingen en grafvelden. Mogelijk gaat dit ook op voor de Laat Romeinse tijd. Waarschijnlijk was in het Maasdal ook sprake van een dynamisch nederzettingsontwikkelingsproces, echter de nederzettingsverplaatsingen lijken over beperktere afstand hebben plaatsgevonden dan op de zandgronden. Een deel van deze dynamiek zal bovendien niet zo zeer gerelateerd zijn geweest aan verplaatsingen noodzakelijk geworden door uitputting van de bodem, als wel aan expansie als gevolg van bevolkingsgroei. Feit is dat, zowel ten westen als ten oosten van de Maas, veel nederzettingen meer of minder continu bewoond lijken te zijn vanaf de Romeinse tijd. Dit is bijvoorbeeld af te leiden uit de vele toponiemen die terug gaan op de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen, maar ook uit de bezittingen van kerken (en de daaraan gerelateerde stiften) waarvan de stichting in de Late Oudheid ligt.
In de Volle en Late Middeleeuwen vindt een proces van concentratie en expansie plaats. Op de leemgronden van de jongere rivierterrassen concentreert de bewoning zich in en rond de oudere nederzettingen, waarbij verspreid liggende hoeves veelal verlaten worden. Op de zandgronden daarbuiten en de leemgronden op de oudere terrassen worden gelijktijdig nieuwe gebieden ontgonnen waarbij nieuwe nederzettingen worden gesticht.

Zo ontstaat geleidelijk het landschap zoals dat bekend is uit de Nieuwe Tijd. Na de Middeleeuwen verschuift daardoor niet zoveel meer in het landschap tot aan de algemene expansie in de 19$^{de}$ en 20$^{ste}$ eeuw. Deze is gerelateerd aan de industrialisatie en de daarmee samenhangende verschuivingen in productie en consumptie. In gebieden waar de economische basis vooral agrarisch is, leidt dit tot verschuivingen in datgene wat verbouwd wordt en de manier waarop dat gebeurde. De verstedelijking betekende dat de vraag naar zuivel toenam, terwijl gelijktijdig door de import van goedkoop graan uit Noord-Amerika en Australië de prijs daarvan scherp daalde. Als gevolg hiervan verlegde de landbouw in Nederland het accent naar de productie van zuivel en in mindere mate vlees. De kansen die de industrialisatie biedt aan arbeiders, leidt er toe dat deze in toenemende mate het platteland verlaten en naar de stad trekken. De relatieve schaarste aan mankracht die zo op het platteland ontstaat, alsmede nieuwe ontwikkelingen als bijvoorbeeld kunstmest, leiden er toe dat er een proces van mechanisatie in de landbouw op gang komt. Met name in de twintigste eeuw gaat dit proces snel, waarbij binnen enkele decennia machines het vrijwel geheel overnemen van man en paard. Deze mechanisatie vereist echter een andere inrichting van het landschap, Met name vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog worden dan ook grote delen van het platteland opnieuw ingericht, waarbij oude perceelindelingen met bijbehorende landschapselementen verdwijnen en waterlopen worden genormaliseerd. Daarnaast leidt de industrialisatie ook tot een ongekende groei van de bevolking, ook in de periferie van de grote industriële zones. De bestaande kernen breiden in de twintigste eeuw dan ook razendsnel uit, met ruim opgezette woonwijken die een groot deel van de oude landbouwgronden rondom de kernen volledig overwoekeren.

---

[10] In het najaar van 2014 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Universiteit Utrecht hierover een symposium georganiseerd: The dark age of the Lowlands in an interdisciplinary light. People, landscape and climate in the Netherlands between AD 300 and 1000.

Ook voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat de bewoning vooral op de hoger gelegen gebieden valt te verwachten en evenzeer dat in de lager gelegen delen activiteiten gerelateerd aan deze bewoning, maar ook aan de algehele exploitatie van het landschap vanuit de verder weg gelegen bewoningskernen, zal hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn er echter wel een aantal specifieke zaken voor deze perioden. Eén daarvan is de opkomst van zogenaamde '*moated sites*', terreinen omgeven door een gracht waarbinnen vaak een gebouw of gebouwencomplex staat. Veel daarvan hebben zich ontwikkeld tot kastelen, anderen hebben alleen maar een versterkt huis of hoeve. Sommigen zijn nooit bebouwd, en kunnen derhalve eerder gezien worden als vluchtschansen.

**Verwachting:** Dit landschap bestaat in essentie uit het terras van de Rijn dat in het Saalien is ontstaan en dat vervolgens door de Maas weer gedeeltelijk is afgedekt. In deze afzettingen heeft de Maas zich vervolgens weer ingesneden waardoor een landschap bestaande uit (verlande) geulen met rivierkleigronden, terraswelvingen met daarop oude rivierkleigronden en terrasrestruggen afgedekt met dekzand is ontstaan. Op de terrasrestruggen liggen de nederzettingen Oeffelt, Beugen, Katwijk en waarschijnlijk ook Cuijk. Bij hoge waterstanden van de Maas zocht het water een uitweg tussen Cuijk en Katwijk, het begin van de Beerse Maas en overstroomde daarbij het lage land van de terrasvlakte van de Rijn. De meest aantrekkelijke locaties voor landbouw en bewoning zijn dan ook de zone met terraswelvingen, de terrasrestruggen en de hogere delen van de terrasvlakte. De oude rivierkleigronden op de terraswelvingen zijn goed geschikt voor landbouw wegens hun bodemstructuur, vruchtbaarheid en waterhuishouding. Nederzettingen van agrarische samenlevingen liggen op de hogere zones in dit landschap, de nabijheid van open water was geen vereiste om zich ergens te vestigen, het beperken van de risico's veroorzaakt door overstromingen wel.

De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de Vroege tot Late Middeleeuwen wordt als hoog ingeschat. De kans dat archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, wordt als middelhoog ingeschat. Wel kunnen uit de perioden sporen gerelateerd aan infrastructuur en waterbeheer worden aangetroffen.

## 3.4 Dekzandlandschap ten westen van de Maas

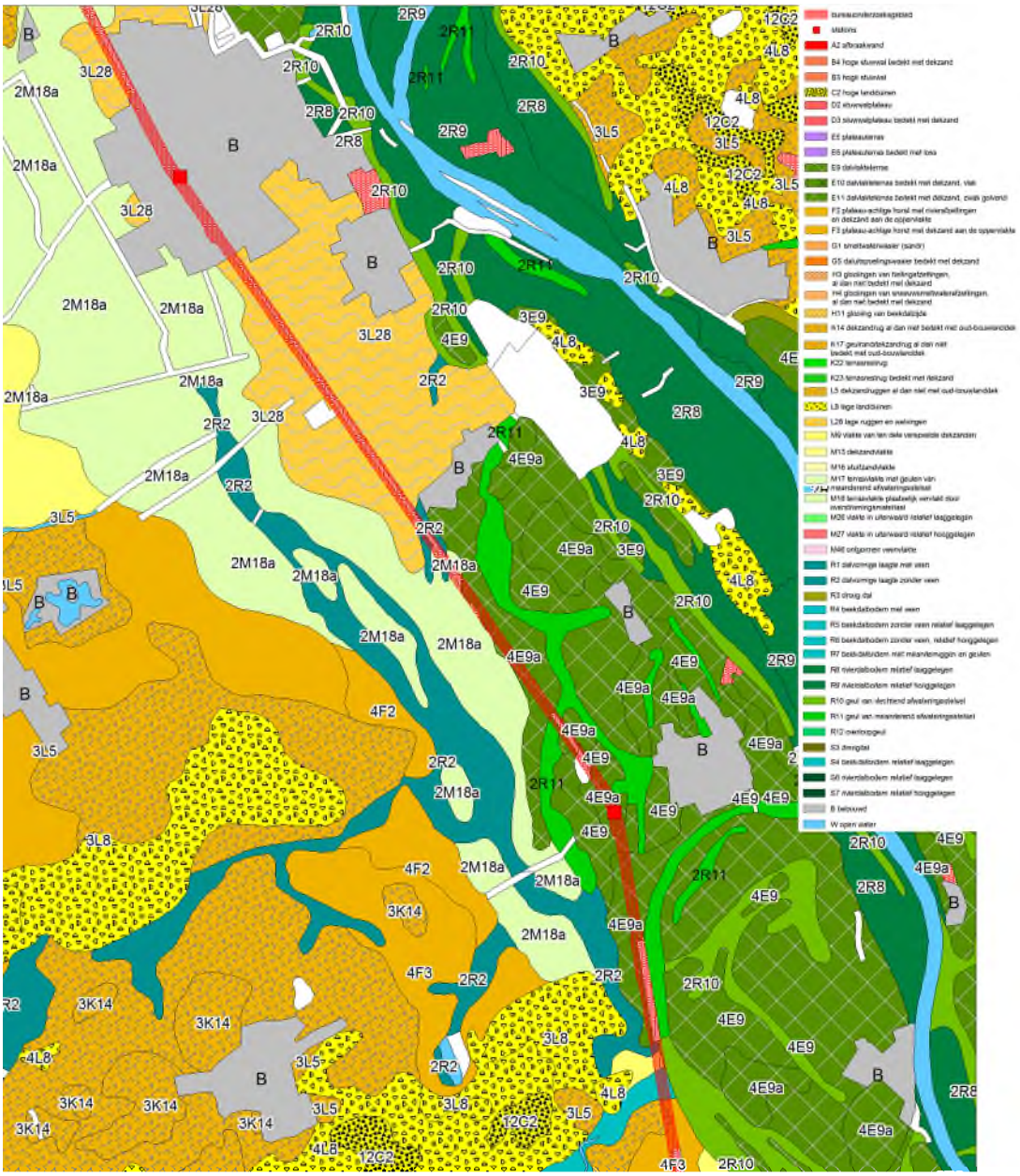
### 3.4.1 Beschrijving

Ten zuiden van de voormalige kruising Beugen begint de geleidelijke overgang naar het dekzandlandschap. Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye zijn, voor zo ver aanwezig, grotendeels afgedekt door afzettingen van de Maas behorende tot de Formatie van Beegden. Ten zuiden van Boxmeer wordt het dal smaller en komen de dekzandafzettingen van de formatie van Boxtel dichter bij de Maas te liggen.

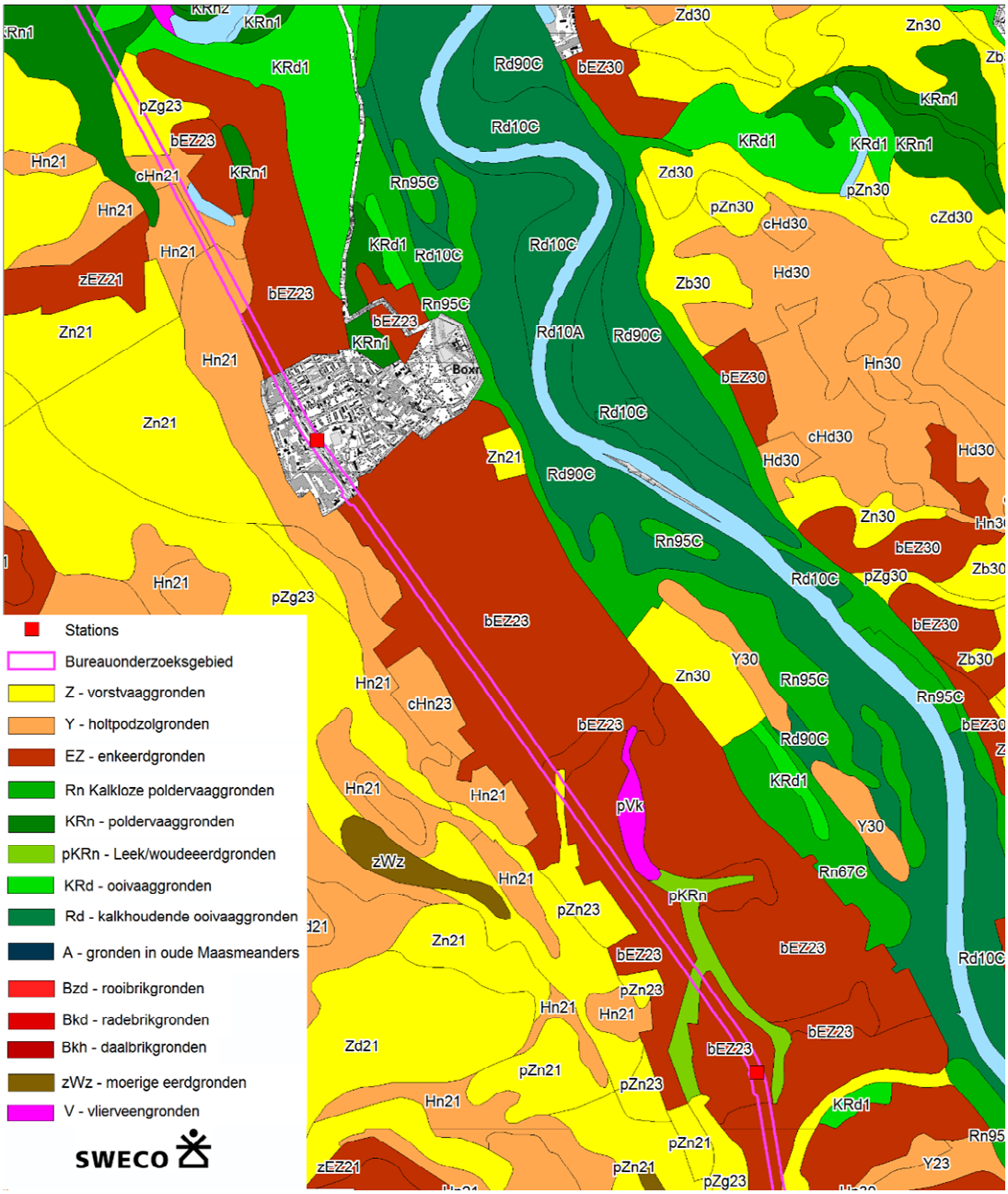
Tot aan Vortum-Mullem ligt het tracé van de spoorlijn op de hierboven beschreven terrasvlaktes en terraswelvingen, daarna op een dalvlakteterras (figuur 3.10, code 4E9a). Dit dalvlakteterras is doorsneden door geulen van een meanderend afwateringstelsel (code 2R11), de aangrenzende terrasvlakte in het westen door dalvormige laagtes (code 2R2). Bij deze laatsten gaat het, voor zover zij niet op de Peelhorst liggen, om geulen van een vlechtend riviersysteem gevormd tijdens het Saalien. De geulen van een meanderend stelsel zijn gevormd gedurende een van de interstadialen van de het Weichselien. In bodemkundige zin gaat het dekzand een grotere rol spelen in dit overgangsgebied.

Ten noorden van Boxmeer begint een zone met afwisselend vaaggronden, eerdgronden, humuspodzols en enkeerdgronden. Deze hebben zich gevormd in kalkloze, veelal mineralogisch arm (dek)zand.

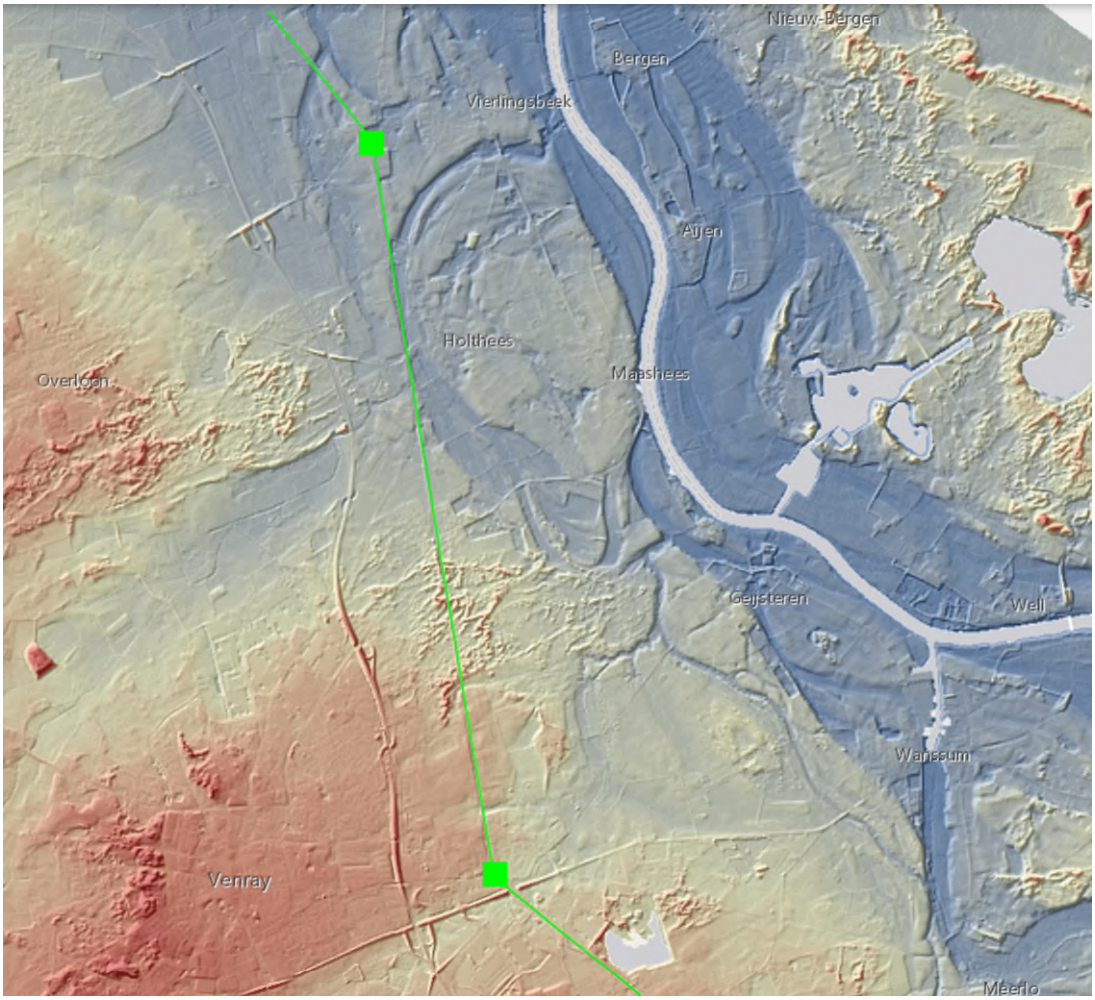
De hoge enkeerdgronden (figuur 3.9 en 3.11, code bEZ23) vallen meer of minder samen met de geomorfologische eenheid terraswelvingen (code 3L28), terwijl de humuspodzols samen vallen met de terrasvlaktes (code 2M17, 2M18). Alle humuspodzols in dit gebied worden gekenmerkt door het ontbreken van ijzerhuidjes rond de zandkorrels als gevolg van ontijzering door sterk fluctuerende, hoge, grondwaterstanden. Deze humuspodzols zijn onder te verdelen in laarpodzols met een matig dikke A-horizont (code cHn..) en veldpodzols (code Hn..). De laarpodzols zijn ontstaan door bemesting met potstalmest, en liggen steeds tegen de zones met hoge enkeerdgronden aan, ze maakten deel uit van de akkercomplexen rondom de nederzettingen. De hoge enkeerdgronden en de laarpodzols vormen een lange strook ingeklemd tussen het holocene Maasdal in het oosten en de dekzanden op de Peelhorst in het westen. Ten westen van deze strook komen de veldpodzols voor, die zijn ontstaan in gebieden die oorspronkelijk met heide bedekt waren, maar in de 19$^{de}$ en 20$^{ste}$ eeuw zijn ontgonnen. In dit gebied liggen ook de vlakvaagronden (code Zn21) en de gooreerdgronden (code pZn..) en beekeerdgronden (code pZg..). De vlakvaaggronden hebben een lichtgekleurde, humusarme A-horizont en een grijze, ontijzerde C-horizont. Onder in het profiel kan wel roestvorming optreden. Ze zijn ontstaan in gebieden met (stuif)zanden en sterk fluctuerende, hoge grondwaterstanden. De goor- en beekeerdgronden komen voor in beekdalen en hebben een goed ontwikkelde donkere bovengrond. Het verschil zit hem in de mate van roestvorming – geen bij gooreerdgronden – en de locatie in het beekdal. Deze vaag- en eerdgronden liggen op de Peelhorst, in de geomorfologische eenheden plateauachtige horsten met rivierafzettingen aan de oppervlakte (code 4F2), plateauachtige horsten met dekzand aan de oppervlakte (code 4F3), lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagtes (code ..L8) en dekzandruggen (code 3L5 en 3K14).




*Figuur 3.10. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Boxmeer - Vierlingsbeek.*




*Figuur 3.11. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Boxmeer - Vierlingsbeek.*

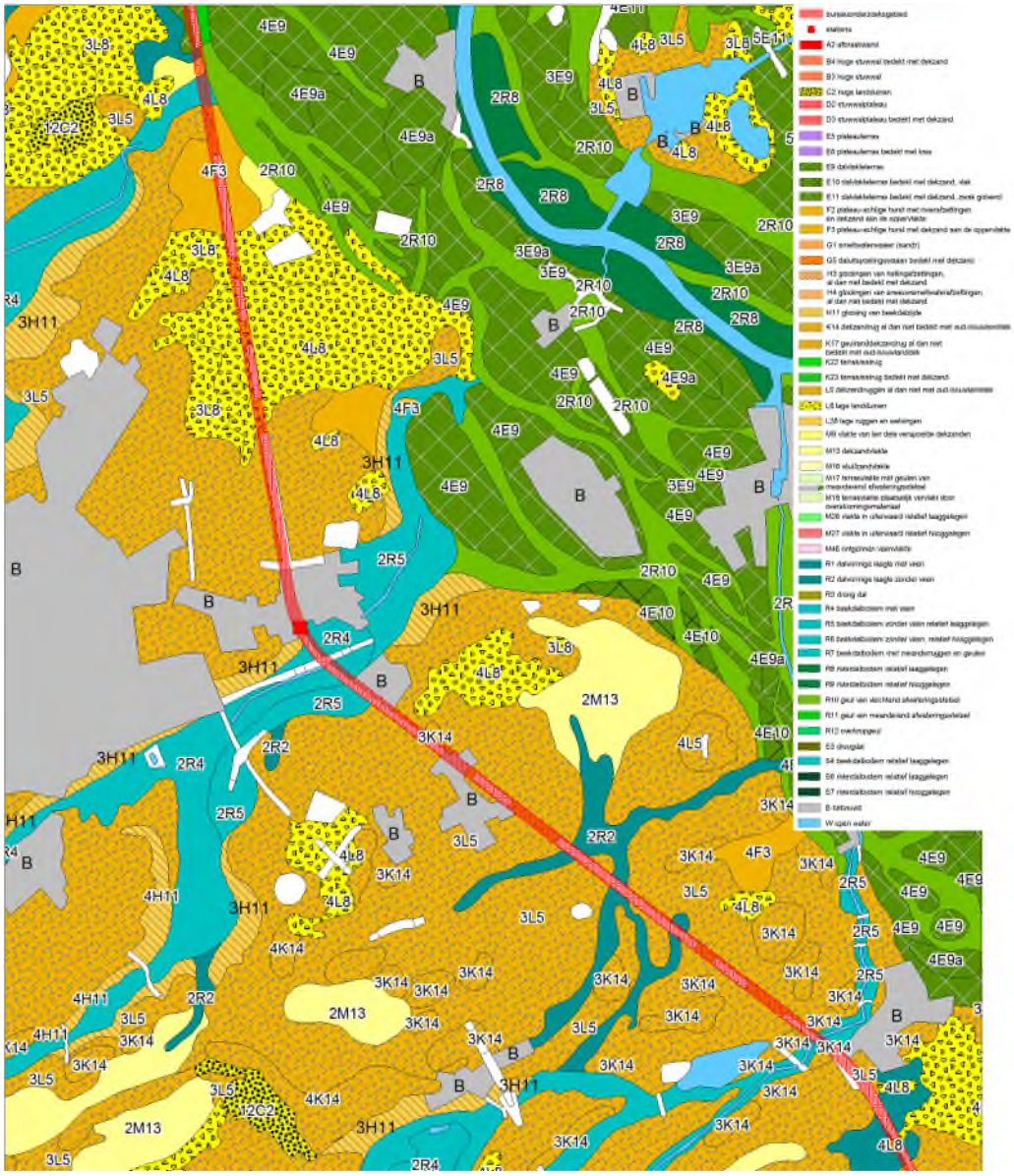



*Figuur 3.12. Uitsnede uit het AHN2, met het traject Vierlingsbeek - Venray.*

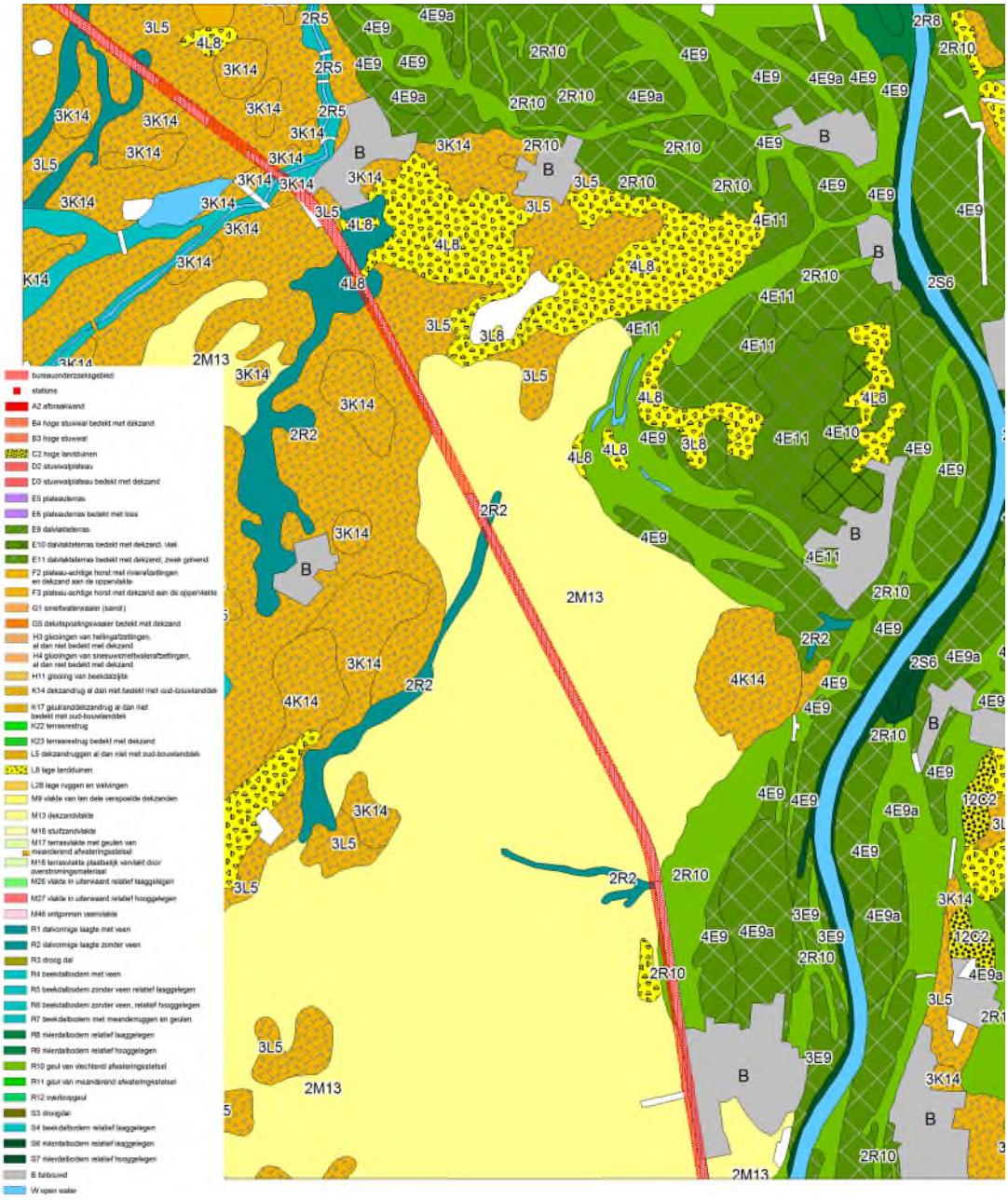
Op figuur 3.12 is deze overgang van het Maasdal naar de Peelhorst goed te zien. De Peelhorst is goed herkenbaar als een hoger liggend - overwegend rood en geel gekleurd - gebied, terwijl het holocene Maasdal zich scherp aftekent als een blauwe zone met geulen en jongere terrasresten. Tussen deze twee eenheden ligt het pleistocene terras met zowel vlechtende geulen uit stadialen van het Saalien (ten oosten van Venray) als meanderende geulen uit interstadialen van het Weichselien (ten zuiden van Vierlingsbeek). Goed te zien is hoe het dekzand in de vorm van paraboolduinen zich uitstrekt over het rivierterras direct ten oosten van de Peelhorst. Het spoor doorsnijdt een van deze complexen enkele kilometers ten noorden van Venray. Direct ten noorden van het station Venray is ook duidelijk te zien hoe esdekken het landschap afvlakken. Geomorfologisch behoort dit gebied grotendeels tot de eenheid dekzandruggen, al dan niet met oud-bouwlanddek (code 3L5), uit de bodemkaart blijkt dat hier een hoge enkeerdgrond aanwezig is. Ten zuiden van het station overweegt ook de geomorfologische eenheid dekzandruggen (3L5), maar hier bevinden zich maar zeer beperkt terreinen met hoge enkeerdgronden.

Veldpodzols (code Hn..), duinvaaggronden (code Zd..) en vorstvaaggronden (code Zb..) domineren. Ten zuiden van Tienray komen deze bodems voor op een dekzandvlakte (figuur 3.14 code 2M13)

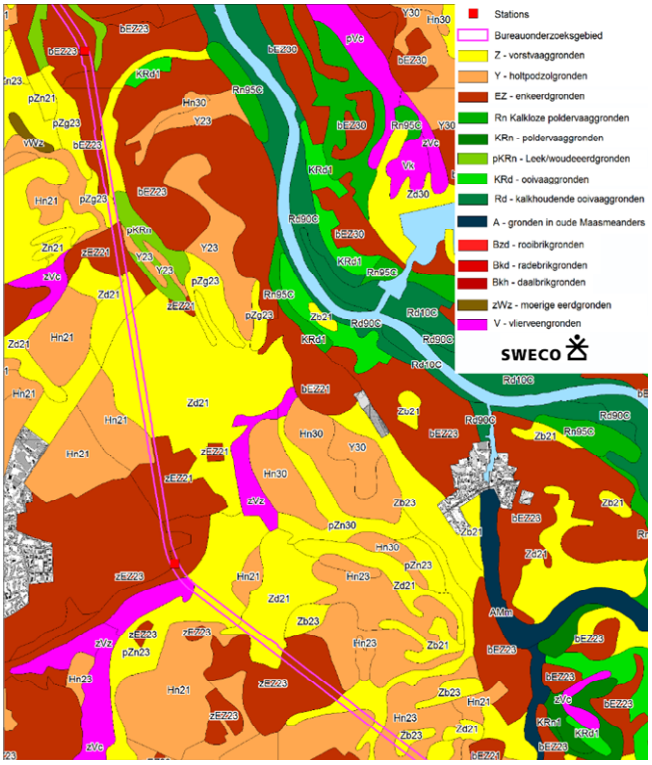
De Peelhorst wordt ontwaterd door een aantal beken met een zuidwest – noordoost oriëntatie. Twee beekdalen zijn te zien op figuur 3.12, een brede tussen Vierlingsbeek en Venray, en een smallere direct ten zuiden van het station Venray. Een derde bevindt zich ter hoogte van het voormalige station Tienray. In deze beekdalen hebben zich onder andere meerveengronden (code zVz) met zand in de ondergrond en een zanddek ontwikkeld.



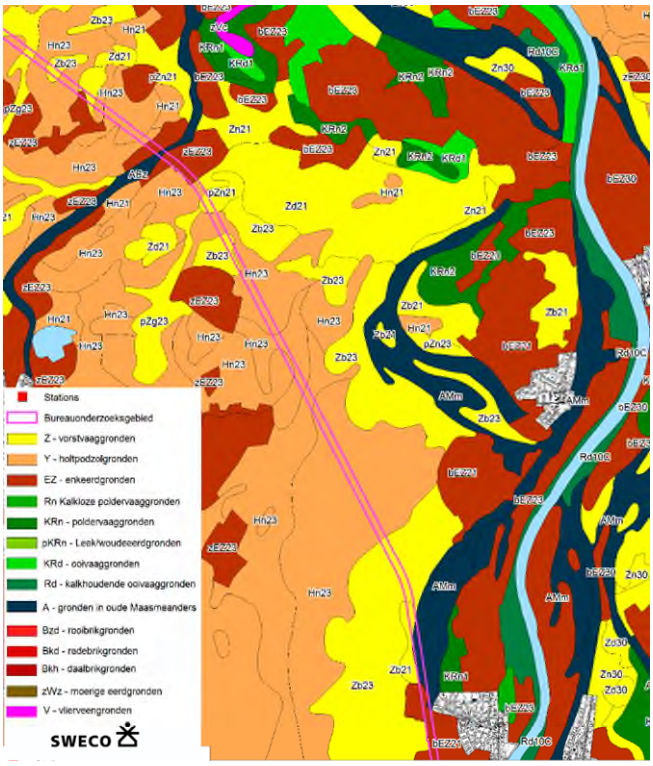
*Figuur 3.13. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Vierlingsbeek - Tienray.*




*Figuur 3.14. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Tienray – Grubbenvorst..*




*Figuur 3.15. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Vierlingsbeek - Tienray.*




*Figuur 3.16. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Tienray - Grubbenvorst*

### 3.4.2 Verwachting

**Jagers en verzamelaars:**

**Vroege Prehistorie (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en deel Neolithicum)**:

**Locatie:** De locatiekeuzefactoren voor samenlevingen gebaseerd op jagen en verzamelen zijn nagenoeg overal gelijk, ongeacht of er sprake is van zand- of kleigronden. Deze zogenaamde jager-verzamelaars uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en deels uit het Neolithicum leden een nomadisch bestaan, waarbij het jagen en vissen, maar waarschijnlijk nog meer het verzamelen van voedsel, de basis van het bestaan vormde. Een structurele vorm van landbouw ontbrak. Het verblijf op bepaalde plekken werd bepaald door het seizoen en door de relatieve ecologische rijkdom van een locatie. Bewoning en activiteiten op bepaalde locaties konden dus slechts voor korte tijd (dagen) zijn, of voor langere tijd (weken, maanden). De ligging van deze locaties was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden. In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten ook ecologische gradiënten vormen, waardoor de mens hier verschillende voedselbronnen binnen handbereik heeft. Maar de directe nabijheid van hoger gelegen, droge locaties die geschikt zijn als bewoningsplekken, met lager gelegen, uitsproken natte, locaties waar water beschikbaar is, is ook een bepalend factor geweest. Hierbij dient nog wel te worden opgemerkt dat hoewel de vuursteenvindplaatsen in eerste instantie op de hoger gelegen terreindelen worden verwacht, er bij diverse veldkarteringen al veel vuurstenen werktuigen zijn aangetroffen op hellingen of in de lager gelegen terreindelen.

In het algemeen kan verder gesteld worden, dat de relatie tussen de mens en zijn fysieke omgeving in de Vroege Prehistorie fundamenteel anders was dan in latere periodes. Het landschap werd reactief gebruikt, in tegenstelling tot het creatief gebruik door de landbouwers uit latere periodes. Doorheen kortere en langere tijdscycli werden verschillende landschappen binnen een groter gebied voor kortere of langere tijd geëxploiteerd. Voor de archeologie van de Vroeg Prehistorie is derhalve inzicht in de fysisch-geografische en de paleo-ecologische omstandigheden binnen een specifieke periode en locatie van groot belang om tot een goed begrip te komen van de exploitatie van landschappen door de mens in de Vroege Prehistorie.

**Uiterlijke Kenmerken:** Deze bewoning kan bestaan uit kleine nederzettingsterreinen, zogenaamde extractiekampen of jachtkampen met een kleine omvang (circa 5 tot 10 $m^2$), en basiskampen die een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een strooiing van bewerkt en/of verbrand vuursteen. Tevens kunnen grondsporen (haardplaatsen) worden aangetroffen, met name bij vindplaatsen uit het Neolithicum. Kenmerkend is dat vrijwel alle activiteiten zich op het toenmalige maaiveld afspeelden, waardoor deze grondsporen ondiep zijn (met uitzondering van haardkuilen). Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Op lagere delen rond kampen kunnen (slacht)afvalkuilen of depots liggen.

**Mogelijke verstoringen:** De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt deels bepaald door de intactheid ervan. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. Geringe bodembewerking kan reeds leiden tot een verstoring van de vindplaats. Indien vindplaatsen aan of dicht aan het oppervlak voorkomen en het gebied is in gebruik (geweest) als bijvoorbeeld akkerland, zal de vindplaats verstoord kunnen zijn. Onder grasland kan de kans op verstoring geringer zijn, afhankelijk van de genese van dit grasland, maar in het algemeen kan voor dit deel van het Maasdal gesteld worden dat, naarmate een gebied langer in gebruik is geweest als akker- of grasland, de kans groter is dat verstoring heeft plaatsgevonden.

**Verwachting:** Gezien de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied bestaat er een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege Prehistorie, en dan met name uit het Mesolithicum en Neolithicum. Binnen dit landschap kan een nadere differentiatie worden aangebracht: gebieden langs de beken, in de omgeving van vennen en ander open water en op de (hogere) terrasranden waren aantrekkelijker dan de dekzandvlaktes, riviervlaktes en terrassen zelf. De hoge verwachting geldt vooral voor deze aantrekkelijke zones, voor de overige gebieden is de verwachting laag tot middelhoog.

**Landbouwers**
**Neolithicum (deels) en Late Prehistorie**:
**Locatie en complextype:** Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager - verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de geschiktheid van gronden als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn het grondwaterregime (niet te nat), de natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de bewerkbaarheid van de bodem. De pleistocene terrassen in dit deel van het Maasdal voldoen veelal ruimschoots in positieve zin aan deze parameters. De grote dekzandzones echter maar beperkt in verband met hun beperkte vruchtbaarheid en matige vochthuishouding. De overgang naar landbouw en veeteelt begint dan ook relatief vroeg in het Maasdal, al zal het aanvankelijk slechts om en beperkt aantal, kleine nederzettingen zijn gegaan en later op de dekzanden. Aan het eind van het Neolithicum is de overgang voltooid, en zullen de meest geschikte plekken voor landbouw al in gebruik zijn genomen. Een nieuwe fenomeen dat met de overgang naar de landbouw en de daarmee verbonden sedentaire leefwijze opkomt, zijn grafvelden. Deze liggen meestal nabij de nederzettingen. Met de doden werden vaak grafgiften meegegeven.

De verspreiding van Brons- en IJzertijd vindplaatsen lijkt overeen te komen met die uit zowel het Mesolithicum als het Neolithicum, met op de terrasrand naar het holocene Maasdal en op de oude kleigronden in dit holocene dal, weinig vindplaatsen. Deze verspreiding reflecteert waarschijnlijk het gevarieerde landschap, waarbinnen de locaties die geschikt worden geacht voor bewoning en activiteiten – of deze nou aan jagen en verzamelen of aan landbouw gerelateerd waren – doorheen de tijd gelijk werden gewaardeerd.

De sedentaire levenswijze van landbouwers betekent dat op sites waar dezen geleefd hebben veel meer artefacten, die bovendien diverse van aard zijn, kunnen worden aangetroffen. Bovendien heeft het bouwen van woonstalhuizen en spiekers, alsmede de aanleg van waterputten, omgreppelingen en omheiningen en ook graven, er in geresulteerd dat er veel meer, en diepere, sporen te verwachten zijn op sites uit deze perioden. Deze hebben ook minder te leiden gehad van landbouwactiviteiten in latere tijden.

Op de dekzandgronden kan overexploitatie van het land leiden tot een dusdanig degradatie van de bodem dat deze gevoelig wordt voor erosie door de wind. Al gevolg van deze processen treden in de Late Prehistorie al de eerste zandverstuivingen op.

**Verwachting:** Onderscheid moet gemaakt worden naar de landschapsdelen die aan of nabij de randen van het Maasdal liggen (met name in het noorden en zuiden) en de grote dekzandgebieden ten westen daarvan. Voor de randen langs het Maasdal is de verwachting voor het aantreffen van (intacte) archeologische waarden uit de Late Prehistorie hoog. In het dekzandlandschap is de verwachting hoog voor de zones die in of nabij beekdalen liggen. Voor de landschappen die verder van water afliggen is de verwachting laag. Wel dient hier rekening te worden gehouden met grafvelden. In de laagste delen van het landschap is de kans op het aantreffen van fenomenen gerelateerd aan nederzettingen aanwezig, waarbij het dan vooral gaat om sporen van activiteiten die gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van water aan of nabij het maaiveld.

**Romeinse Tijd**
**Locatie en complextypen:** Met de komst van de Romeinen veranderde er voor de autochtone bevolking veel in relatief korte tijd. De onderwerping van *Gallia* in de laatste decennia van de eerste eeuw voor Christus is niet overal even gemakkelijk verlopen. Met name het verzet van de Eburonen, die vermoedelijk de bewoners van deze regio vormden, zou heftig zijn geweest, al moet hierbij aangetekend worden dat de enige historische bron die wij hierover hebben, de *Bello Gallica* van Julius Cesar. Hij schreef dit vooral als rechtvaardiging naar zijn tegenstanders in Rome. Veelal ontbreken ook aanwijzingen voor het feit dat hij hier daadwerkelijk is geweest. De meeste vroege Romeinse vindplaatsen zijn Augusteïsch. Het definitief vestigen van de grens van het Romeins Imperium langs de Rijn in het tweede kwartaal van de eerste eeuw na Christus, betekende dat het Maasdal definitief onder Romeins beheer kwam. Daarmee werden de bewoners onderworpen aan het Romeins bestuur, en dus ook de daarbij behorende belastingheffing. Het gevolg was dan ook dat al snel een geldeconomie ontstond, waarbij het leveren van producten en diensten aan het Romeinse bestuur de aanvankelijke economische basis vormde. In de loop van de eerste en vooral in de tweede eeuw na Christus verschoof deze basis in toenemende mate naar productie en diensten voor civiele afnemers binnen het rijk. Dit proces verliep echter niet overal gelijk. Langs de grens – de *Limes* – is deze verschuiving door de directe aanwezigheid van het leger, waarschijnlijk veel minder sterk geweest dan in de gebieden die verder verwijderd lagen van de grens, waar civiele invloeden al snel veel sterker zullen zijn geweest. Daarbij speelt ook de geschiktheid van landschappen voor agrarisch gebruik een rol. Zo is de agrarische capaciteit van de dekzandlandschappen beduidend geringer dan die van de leemgronden van het Maasdal, en binnen het Maasdal zijn de leemgronden weer geschikter dan de zandgronden. De opname in de geldeconomie en daarmee de romanisering, verliep derhalve differentieel.

Al aan het begin van de tweede eeuw was de romanisering zo ver gevorderd dat er nog nauwelijks onderscheid gemaakt kon worden met andere delen van het Romeinse Rijk benoorden de Alpen. Deze romanisering is te herkennen aan zowel de aard als het vormenspectrum van objecten uit het dagelijks leven, als aan de manier waarop en de materialen waarmee, gebouwd werd. Dit laatste is herkenbaar aan de introductie van stenen dakbedekkingen op gebouwen die in essentie nog een regionale bouwstijl volgen, maar ook in de introductie van geheel nieuwe bouwvormen, zoals de *villa rustica*, die vooral uit het Maasdal bekend zijn. Zowel de traditionele woonstalhuizen, al dan niet met dakpannen, als de nieuwe villa's lagen verspreid door het landschap, in een patroon dat in essentie nauwelijks afweek van datgene wat gebruikelijk was in de IJzertijd. Het algemene beeld van de Romeinse Tijd is een van rust en welvaart, waarin de bevolking toeneemt en het landschap intensief werd gebruikt.

Zowel in het Maasdal als op de dekzandlandschappen worden daarom ook gebieden die voorheen beperkt gebruikt werden, intensiever benut. Opmerkelijk is dat Romeinse bewoningsclusters ook zijn aangetroffen in wat in de pre-moderne tijd woeste gronden waren.[11]

De aard van mogelijke vindplaatsen is breed. Behalve boerderijen in de inheemse traditie kunnen ook gebouwen opgetrokken in een meer Romeinse bouwtraditie worden verwacht, al dan niet met een scala aan mogelijke bijgebouwen, perceelbegrenzingen etc. Daarnaast zijn er uiteraard grafvelden te verwachten.

**Verwachting:** Onderscheid moet gemaakt worden naar de landschapsdelen die aan of nabij de randen van het Maasdal liggen (met name in het noorden en zuiden), en de grote dekzandgebieden ten westen daarvan. Voor de randen van het Maasdal is de verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Romeinse Tijd hoog, voor het dekzandlandschap is de verwachting hoog voor de zones die in of nabij beekdalen liggen. Voor de landschappen die verder van water afliggen is de verwachting middelhoog tot laag. Het gaat hier in de eerste plaats om nederzettingsterreinen en daarmee verbonden fenomenen zoals grafvelden, op de hogere delen binnen het landschap. Ook hier dient rekening te worden gehouden met de sporen van zogenaamde '*off site'* activiteiten in de lager gelegen gebieden, zoals veeteelt, kleiwinning, visserij en andere ambachtelijke of (semi)-industriële activiteiten. Met name activiteiten die verbonden zijn met de aanwezigheid van (open) water zijn in deze lagere gebieden te verwachten. Tenslotte dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van infrastructurele zaken zoals wegen en bruggen. Aangetekend moet worden dat de Romeinse weg van Cuijk naar Blerick waarschijnlijk ten oosten van het tracé van de spoorlijn lag[12]. Mogelijk kruist deze weg de spoorlijn ter hoogte van het voormalige station Grubbenvorst-Lottum.
Ook hier geldt dat, door de aard van de te verwachten sporen binnen een nederzetting en de genese van het landschap, de kansen groot zijn dat eventuele sites goed behouden kunnen zijn.

---

[11] Schreurs et al 2003

[12] Janssens 2011

**Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**:
**Locatie en complextypen:** Lange tijd is gedacht dat met de ineenstorting van het Romeinse Rijk in de vierde en vijfde eeuw, de bewoningsdichtheid drastisch afnam zodat grote gebieden in Noord-West Europa verlaten werden. De afgelopen jaren blijkt, op basis van nieuw onderzoek en herinterpretatie van oud onderzoek, dat dit idee geen standhoudt. Veeleer lijkt er sprake te zijn van een differentiële krimp, waarbij met name marginale gebieden verlaten lijken te worden.[13] Gebieden die juist aantrekkelijk zijn voor bewoning in verband de ligging en agrarische draagkracht, blijven bewoond, al veranderde de aard van de bewoning wel. Het lijkt erop dat in de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) de grens tussen waterlopen en de hogere delen van het landschap, overwegend rivierterrassen, bepalend was voor de locatiekeuze voor nederzettingen en grafvelden. Mogelijk gaat dit ook op voor de Laat Romeinse tijd. Waarschijnlijk was in het Maasdal ook sprake van een dynamisch nederzettingsontwikkelingsproces, echter de nederzettingsverplaatsingen lijken over beperktere afstand hebben plaatsgevonden dan op de zandgronden. Een deel van deze dynamiek zal bovendien niet zo zeer gerelateerd zijn geweest aan verplaatsingen noodzakelijk geworden door uitputting van de bodem, als wel aan expansie als gevolg van bevolkingsgroei. Feit is dat, zowel ten westen als ten oosten van de Maas, veel nederzettingen meer of minder continu bewoond lijken te zijn vanaf de Romeinse tijd. Deze continuïteit geldt voor het Maasdal zelf, en niet voor het dekzandlandschap dat ten westen van het dal ligt. Dit is bijvoorbeeld af te leiden uit de vele toponiemen die terug gaan op de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen.

In de Volle en Late Middeleeuwen vindt een proces van concentratie en expansie plaats. Op de leemgronden van de rivierterrassen concentreert de bewoning zich in en rond de oudere nederzettingen, waarbij verspreid liggende hoeves veelal verlaten worden. Op de zandgronden daarbuiten en de leemgronden op de oudere terrassen worden gelijktijdig nieuwe gebieden ontgonnen waarbij nieuwe nederzettingen worden gesticht.

Zo ontstaat geleidelijk het landschap zoals dat bekend is uit de Nieuwe Tijd. Na de Middeleeuwen verschuift daardoor niet zoveel meer in het landschap tot aan de algemene expansie in de 19$^{de}$ en 20$^{ste}$ eeuw. Deze is gerelateerd aan de industrialisatie en de daarmee samenhangende verschuivingen in productie en consumptie. In gebieden waar de economische basis vooral agrarisch is, leidt dit tot verschuivingen in datgene wat verbouwd wordt en de manier waarop dat gebeurde. De verstedelijking betekende dat de vraag naar zuivel toenam, terwijl gelijktijdig door de import van goedkoop graan uit Noord-Amerika en Australië de prijs daarvan scherp daalde. Als gevolg hiervan verlegde de landbouw in Nederland het accent naar de productie van zuivel en in mindere mate vlees. De kansen die de industrialisatie biedt aan arbeiders, leidt er toe dat deze in toenemende mate het platteland verlaten en naar de stad trekken. De relatieve schaarste aan mankracht die zo op het platteland ontstaat, alsmede nieuwe ontwikkelingen als bijvoorbeeld kunstmest, leiden er toe dat er een proces van mechanisatie in de landbouw op gang komt. Met name in de twintigste eeuw gaat dit proces snel, waarbij binnen enkele decennia machines het vrijwel geheel overnemen van man en paard.

---

[13] In het najaar van 2014 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Universiteit Utrecht hierover een symposium georganiseerd: The dark age of the Lowlands in an interdisciplinary light. People, landscape and climate in the Netherlands between AD 300 and 1000.

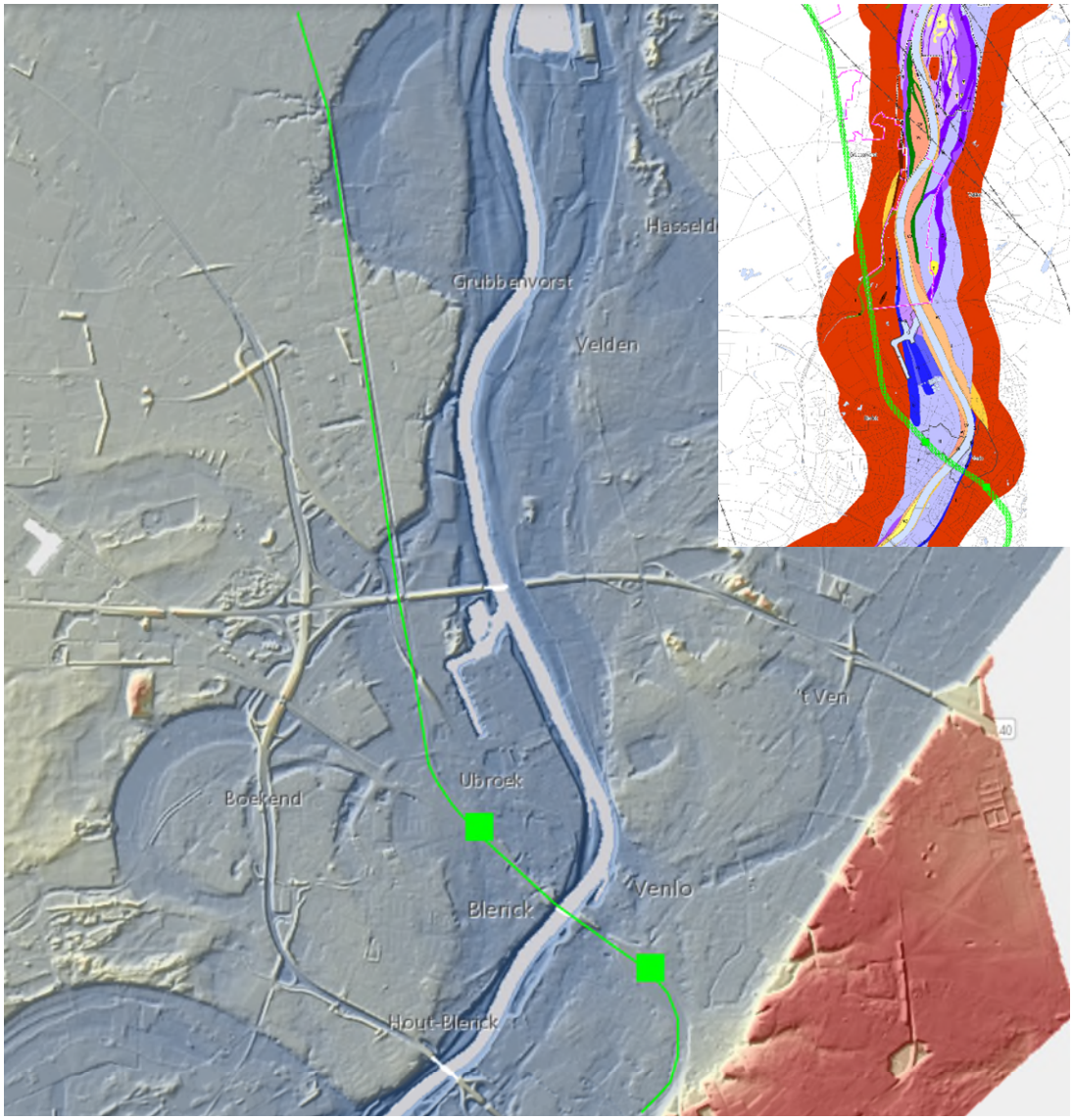
Deze mechanisatie vereist echter een andere inrichting van het landschap, Met name vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog worden dan ook grote delen van het platteland opnieuw ingericht, waarbij oude perceelindelingen met bijbehorende landschapselementen verdwijnen en waterlopen worden genormaliseerd. Daarnaast leidt de industrialisatie ook tot een ongekende groei van de bevolking, ook in de periferie van de grote industriële zones. De bestaande kernen breiden in de twintigste eeuw dan ook razendsnel uit, met ruim opgezette woonwijken die een groot deel van de oude landbouwgronden rondom de kernen volledig overwoekeren.

Ook voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat de bewoning vooral op de hoger gelegen gebieden valt te verwachten. En evenzeer dat in de lager gelegen delen activiteiten gerelateerd aan deze bewoning, maar ook aan de algehele exploitatie van het landschap vanuit de verder weg gelegen bewoningskernen, zal hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn er echter wel een aantal specifieke zaken voor deze perioden. Een daarvan is de opkomst van zogenaamde '*moated sites*', terreinen omgeven door een gracht waarbinnen vaak een gebouw of gebouwencomplex staat. Veel daarvan hebben zich ontwikkeld tot kastelen anderen hebben alleen maar tot een versterkt huis of hoeve. Sommigen zijn nooit bebouwd, en kunnen derhalve eerder gezien worden als vluchtschansen. Een ander fenomeen is het benutten van de beken om energie op te wekken door middel van watermolens. Behalve ingrepen in de beek direct rond de molen (stuwen), werden vaak ook molengangen gegraven om voldoende water aan te voeren of om het water van voldoende grote hoogte te kunnen laten vallen.

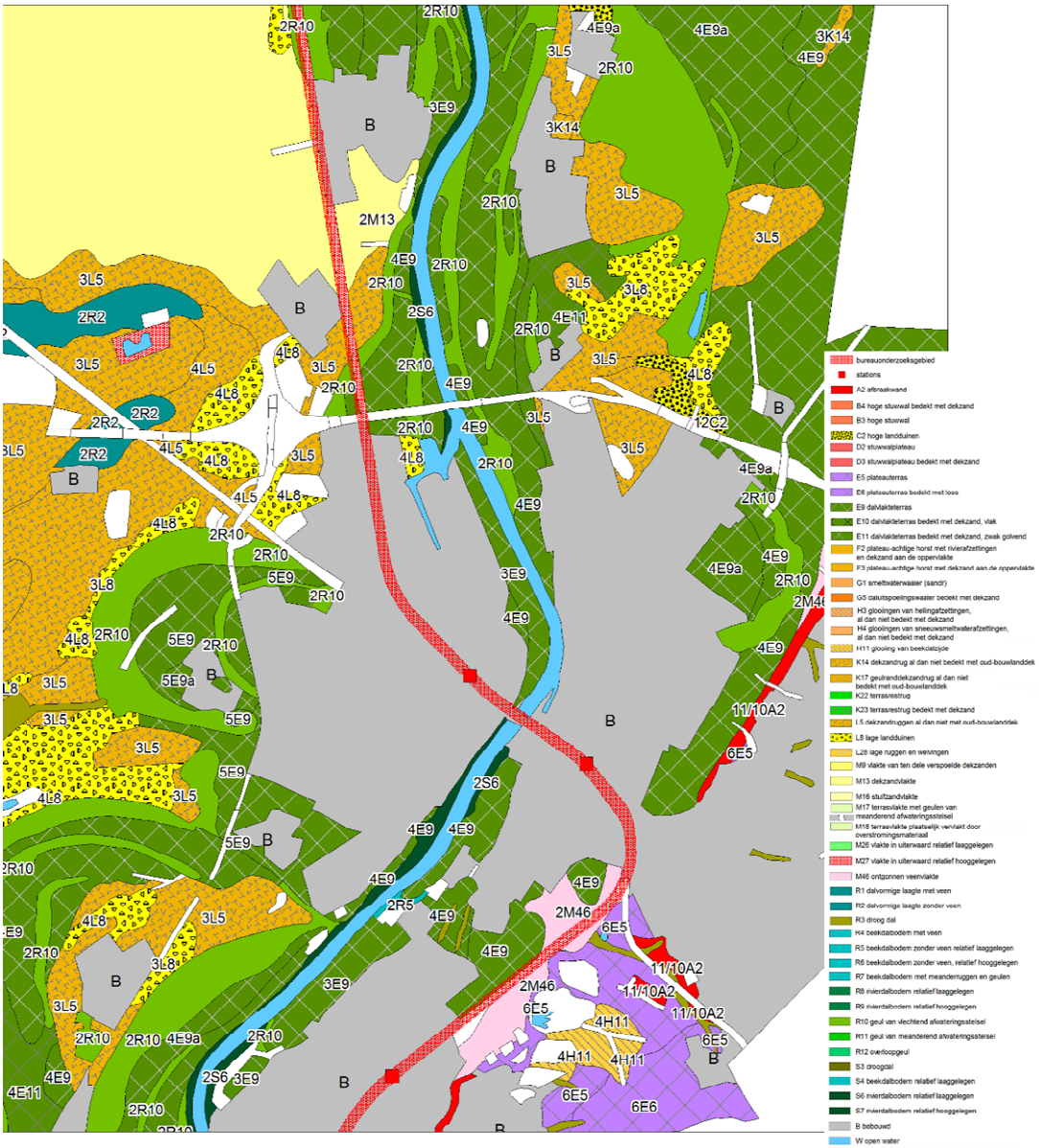
**Verwachting:** Onderscheid moet gemaakt worden naar de landschapsdelen die aan of nabij de randen van het Maasdal liggen (met name in het noorden en zuiden), en de grote dekzandgebieden ten westen daarvan. De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de Vroege tot Late Middeleeuwen is hoog voor de zones in de directe nabijheid van het Maasdal. Voor het dekzandlandschap is de verwachting hoog voor de zones die in of nabij beekdalen liggen. Voor de landschappen die verder van water afliggen is de verwachting middelhoog tot laag. De kans dat archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, wordt als laag ingeschat. Wel kunnen uit de perioden sporen gerelateerd aan infrastructuur en waterbeheer worden aangetroffen.

### 3.5 Maasterrassen tussen Venlo en Roermond

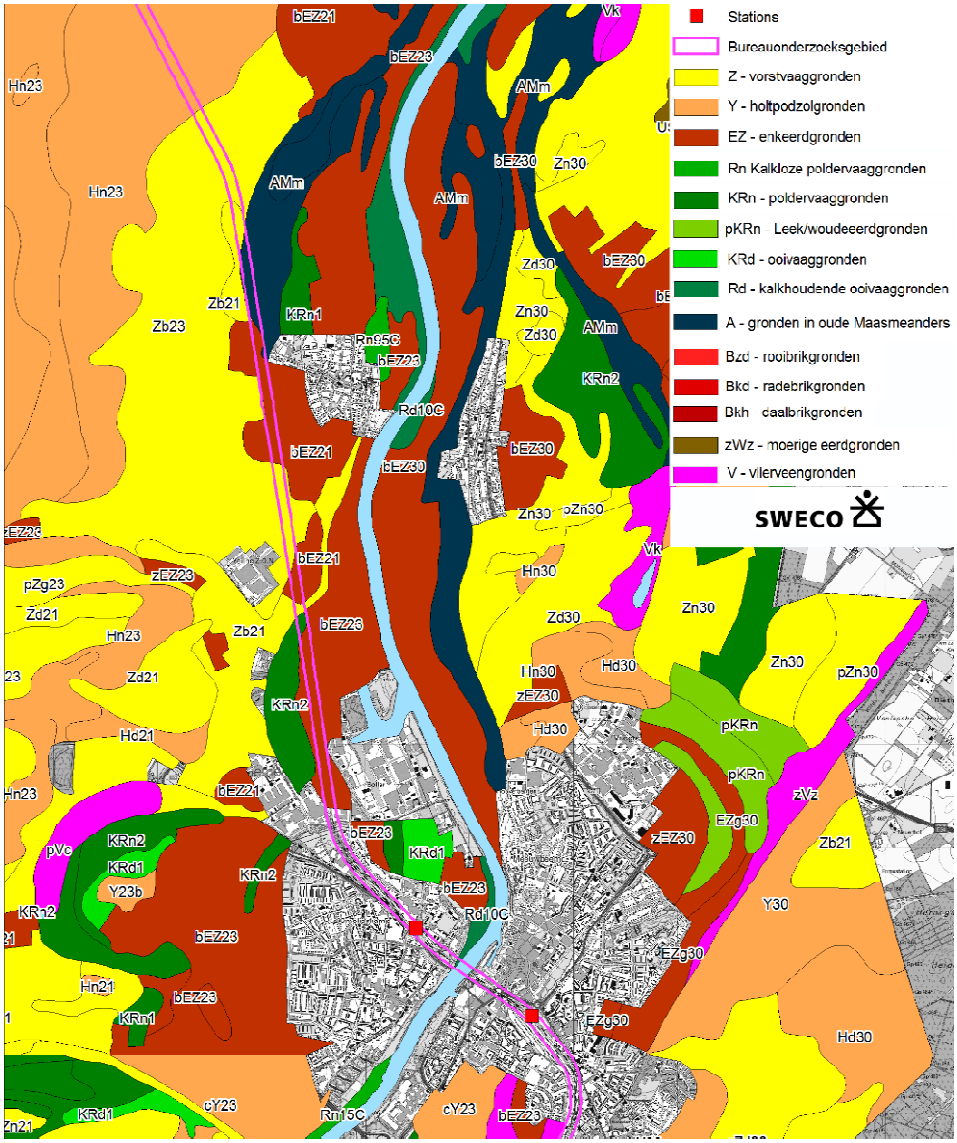
Net ten noorden van Grubbenvorst komt het tracé weer op de Maasterrassen (figuur 3.16 en 3.17). De spoorlijn verlaat de dekzandvlakte op het punt waar het dal van een kleine, meanderende beek in een geul van een vlechtend afwateringsstelsel (code 2R10) uitkomt. Ter plekke heeft zich een kleine puinwaaier gevormd. Deze voormalige Maasgeul is gevormd tijdens een van de stadialen van het Weichselien. Ter hoogte van hoogte van Grubbenvorst ligt het spoor weer kort op de dekzandvlakte, om vervolgens ten zuiden van het dorp definitief het pleistocene Maasterras bestaande uit geulen (code 2R10) en dalvlakteterrassen (code ..E9) te volgen. Tussen de stations Blerick en Venlo steekt de spoorlijn het rivierdal over dat gevormd is gedurende het Late Dryas en het daaropvolgend Holoceen (figuur 3.17). Zowel de hoog gelegen dekzandvlakte, als de lager liggende dalvlakteterrassen zijn grotendeels bedekt met esdekken bestaande uit hoge enkeerdgronden (figuur 3.19, code bEZ23). Dit zijn de akkercomplexen behorende bij de dorpen Grubbenvorst en Blerick.



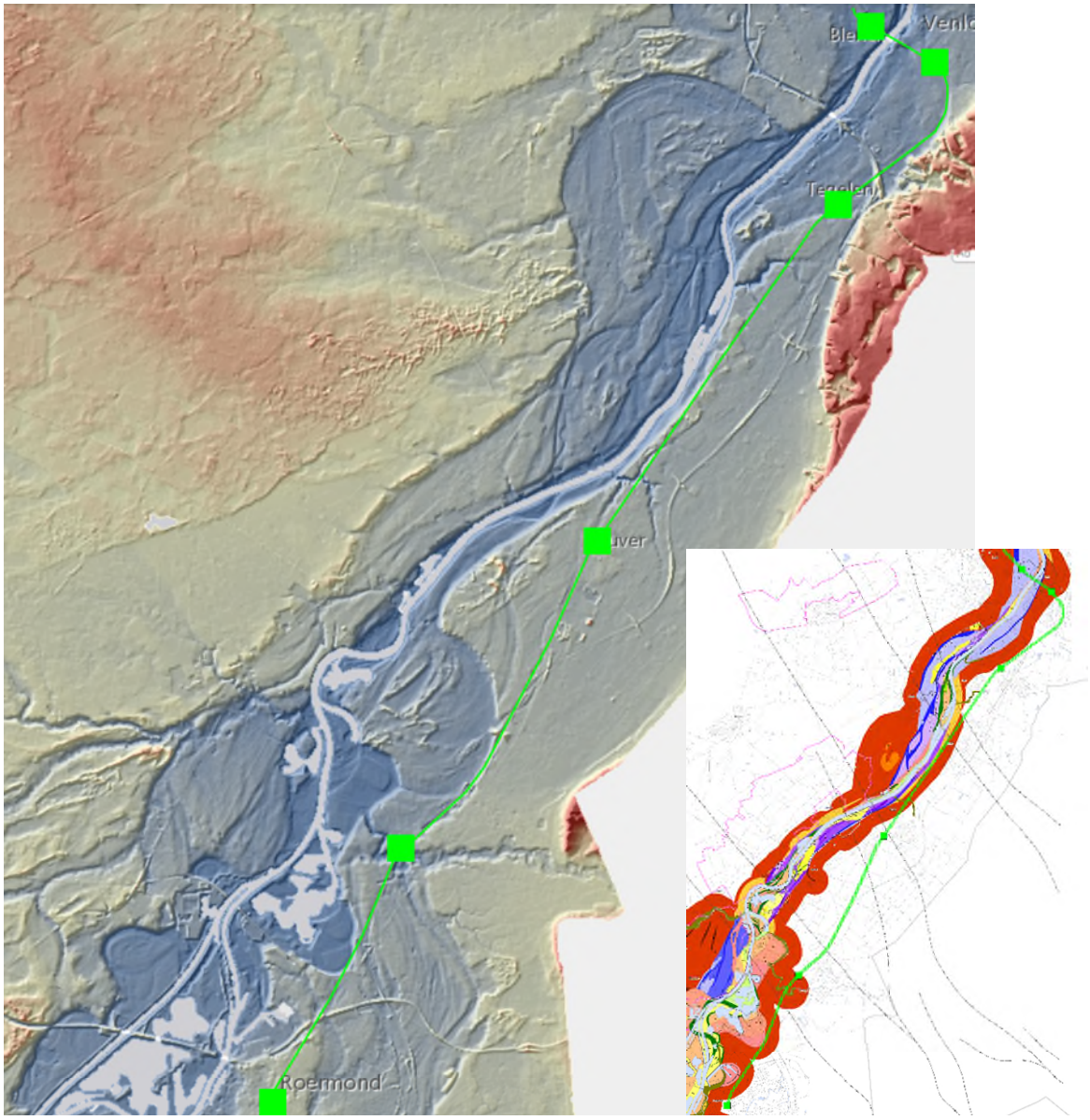

*Figuur 3.17. Uitsnede uit het AHN2, met het traject Grubbenvorst - Venlo. Inzet uitsnede uit de Geomorfogenetische kaart van de Maasvallei. De pleistocene terrassen zijn in rood weergegeven, de dalvlakte uit het Late Dryas in blauw en paars en het holocene rivierdal in groen en oranje.*




*Figuur 3.18. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Grubbenvorst – Venlo.*




*Figuur 3.19. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Grubbenvorst - Venlo.*

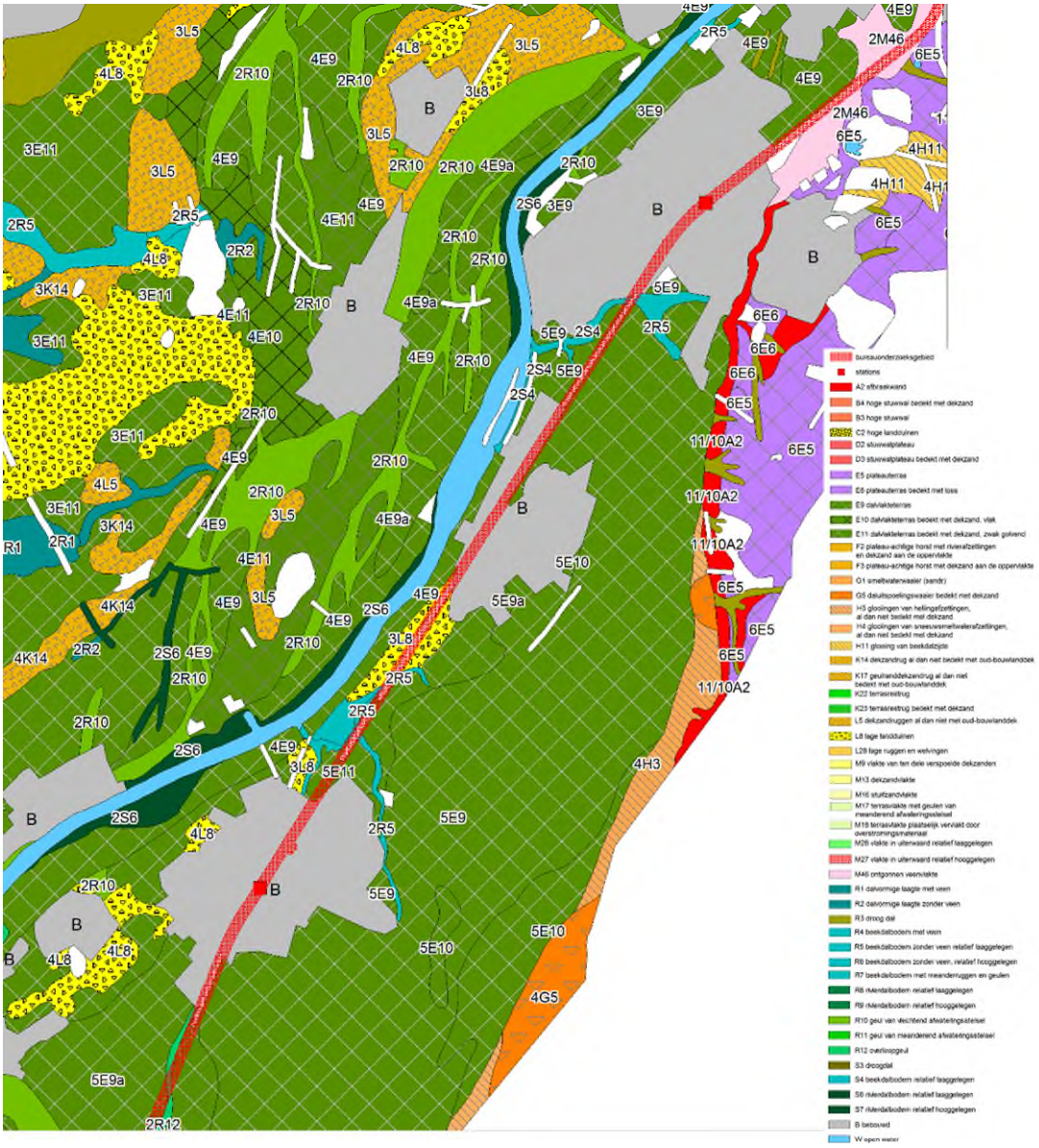



*Figuur 3.20. Uitsnede uit het AHN2, met het traject Venlo - Roermond. Inzet uitsnede uit de Geomorfogenetische kaart van de Maasvallei. De pleistocene terrassen zijn in rood weergegeven, de dalvlakte uit het Late Dryas in blauw en paars en het holocene rivierdal in groen en oranje.*

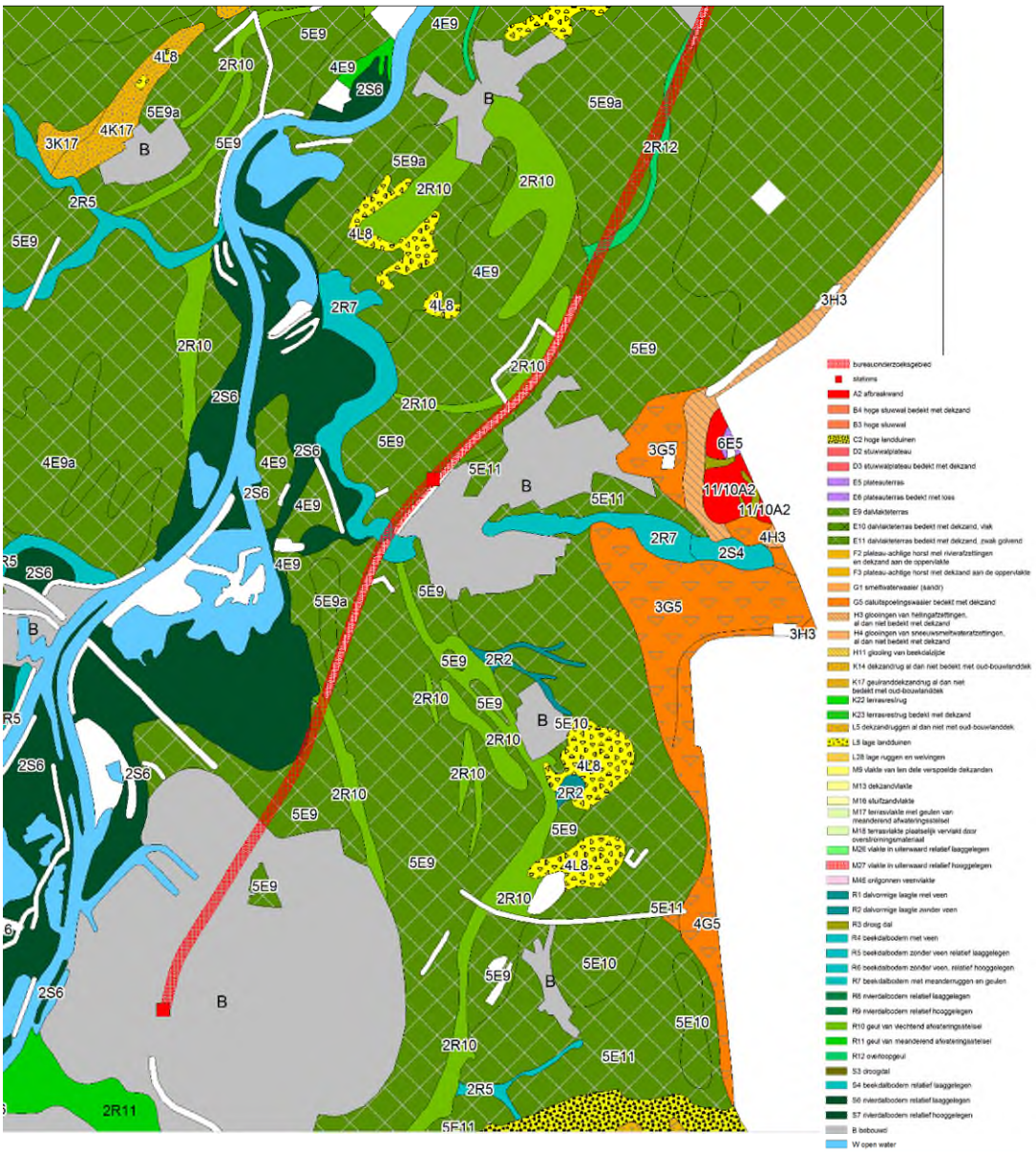
Ten zuiden van Venlo volgt het traject van het spoor eerst kort de steilrand die de westelijke begrenzing vormt van het midden-pleistocene hoogterras van de Rijn, om vervolgens vanaf Tegelen meer of minder de rand van het laat-pleistocene terras met het holocene Maasdal te volgen.

De oudste formatie binnen dit deel van het traject wordt gevormd door het hoogterras van de Rijn (figuren 3.18 en 3.21, code 6E6), dat ontstaan is in het Midden-Pleistoceen. Het hoogterras bestaat uit zwak tot sterk grindig, matig grof tot uiterst grof zand. Het materiaal is afgezet door de Rijn en de Maas, die verder bovenstrooms in de Rijn uitmondde, en behoort tot de Formatie van Sterksel. Gedurende het Weichselien is het afgedekt met löss. Aan het eind van het Midden-pleistoceen verlegde de Rijn haar loop naar het oosten, waardoor de Maas gedurende het Laat-Pleistoceen weer een eigen dal vormt, waarbij de oudere afzettingen van de Rijn deels worden geërodeerd. Zo ontstaat de steile westelijke rand van het hoogterras, op de geomorfologische kaart herkenbaar als een afbraakwand (figuren 3.18 en 3.21, code 10/11A2).

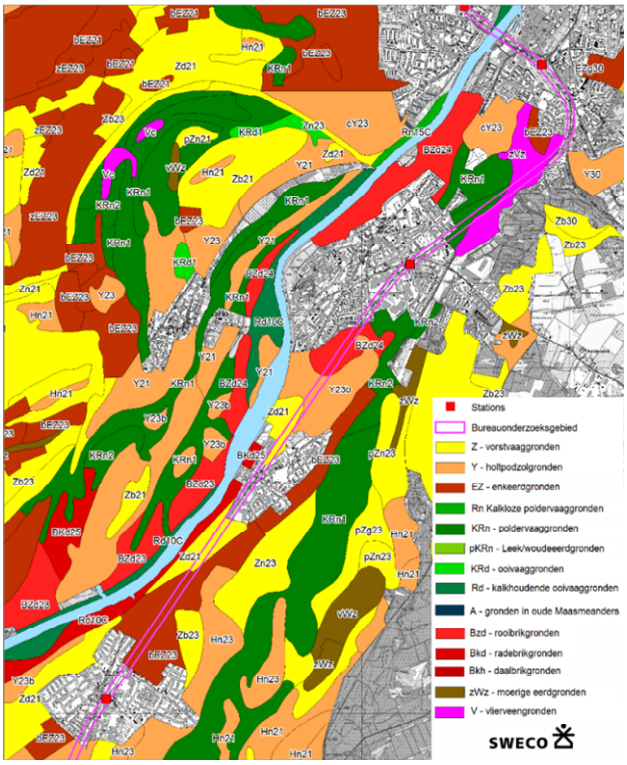
Op het grootste deel van het traject ligt de spoorbaan op een dalvlakteterras (figuren 3.18, 3.21 en 3.30, code ..E9), bestaande uit terrassen met daarin geulen van vlechtende en/of meanderende afwateringsstelsels ontstaan tijdens het pleni-glaciaal van het Weichselien (tussen Tegelen en Beesel) en het Allerød interstadiaal (tussen Venlo en Tegelen en tussen Beesel en Roermond). De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk grindig, matig grof tot uiterst grof fluviatiel zand van de Formatie van Beegden. De top daarvan bestaat uit matig fijn zand met een relatief hoog leemgehalte. Op grote delen van het pleni-glaciale terras is gedurende het Laat-Pleistoceen dekzand afgezet, en gedurende het Jonge Dryas rivierduinen. Deze laatsten bevinden zich alleen op de rand van het pleni-glaciale terras. In deze ondergrond hebben zich vaaggronden en podzols gevormd (figuren 3.23 en3.24). De mate van lemigheid van de bodem is bepalend voor het soort: in leemarme bodems hebben zich holtpodzols (code Y21) gevormd, in leemrijke bodems horstpodzols met een banden B (code Y23b), veldpodzols zonder ijzer (code Hn23), vlakvaaggronden zonder ijzer (code Zn23) en vorstvaaggronden zonder minerale eerdlaag maar met ijzer (code Zb23). Op de stuifduinen zijn duinvaaggronden ontstaan (code Zd21). Rond de nederzettingen zijn als gevolg van langdurige bemesting met potstalmest hoge enkeerdgronden ontstaan (code bEZ23), of akkereerdgronden (code Zd23), waarvan de minerale eerdlaag tussen 0,35 en 0,5 m dik is. In het pleni-glaciale terras komen restgeulen voor die gevuld zijn met oude rivierkleien waarin zich poldervaaggronden in lichte zavel (code KRn1) hebben gevormd. In de gebieden waar gedurende het Allerød de Maas het pleni-glaciaal terras heeft aangesneden en een nieuw terras heeft gevormd, is in het Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen overstromingsklei en -leem afgezet. Hierin hebben zich brikgronden gevormd (figuren 3.23 en 3.24, code BZd24) Het dalvlakteterras wordt in het oosten begrensd door het hoogterras van de Rijn, waardoor in het oostelijk deel veel kwel optreedt en de lagere delen van het terras plaatselijk veen tot ontwikkeling kon komen. Deze zijn op de geomorfologische kaart herkenbaar als ontgraven veenvlaktes (figuur 3.21, code 2M46) of op de bodemkaart als meerveengronden (figuur 3.23, code zVz) met zand in de ondergrond en een zanddek, moerige eerdgronden (code zWz), maar vooral als beekeerdgronden (code pZg23) en gooreerdgronden (code Zn23). Dit zijn eerdgronden met een tot 0,5 m dikke, donkere minerale bovengrond en roestvorming. Deze kwelzone wordt door twee beken ontwaterd, een direct ten zuiden van Tegelen en een ten noorden van Reuver. Waar deze beken het pleni-glaciale terras verlaten, hebben zij zich diep ingesneden in de terrasrand. Door deze indeling in een nattere zone aan de oostzijde parallel aan de terrasrand van het hoogterras, en een droger zone langs de Maas, heeft de bewoning zich steeds vooral geconcentreerd op deze drogere zone, wegens de geschiktheid van deze zone voor landbouw.



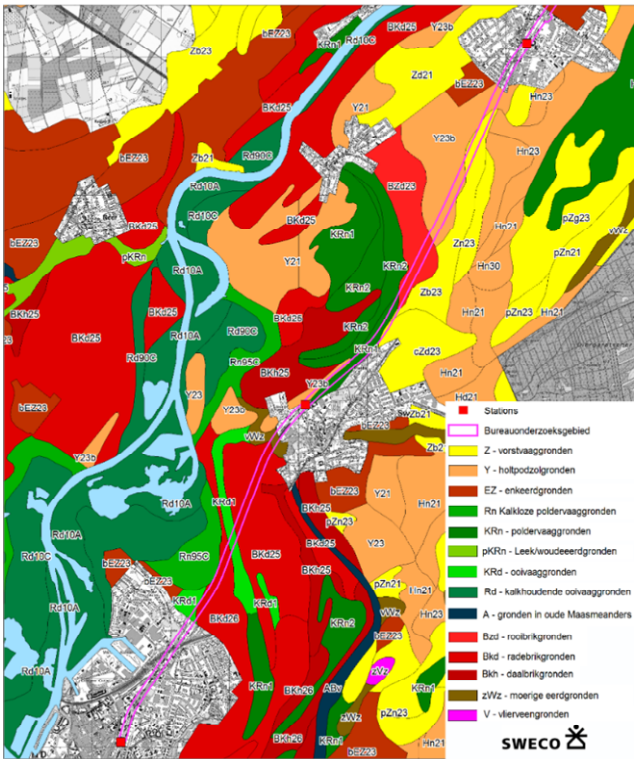

*Figuur 3.21. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Venlo - Reuver.*




*Figuur 3.22. Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, met het traject Reuver -Roermond.*




*Figuur 3.23. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Venlo – Reuver.*




*Figuur 3.24. Uitsnede uit de Bodemkaart, met het traject Reuver – Roermond.*

### 3.5.1 Verwachting

**Jagers en verzamelaars:**

**Vroege Prehistorie (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en deel Neolithicum)**:

**Locatie:** De locatiekeuzefactoren voor samenlevingen gebaseerd op jagen en verzamelen zijn nagenoeg overal gelijk, ongeacht of er sprake is van zand of leemgronden. Deze zogenaamde jager-verzamelaars uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en deels uit het Neolithicum leden een nomadisch bestaan, waarbij het jagen en vissen, maar waarschijnlijk nog meer het verzamelen van voedsel, de basis van het bestaan vormde. Een structurele vorm van landbouw ontbrak. Het verblijf op bepaalde plekken werd bepaald door het seizoen en door de relatieve ecologische rijkdom van een locatie. Bewoning en activiteiten op bepaalde locaties konden dus slechts voor korte tijd (dagen) zijn, of voor langere tijd (weken, maanden). De ligging van deze locaties was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten ook ecologische gradiënten vormen, waardoor de mens hier verschillende voedselbronnen binnen handbereik heeft. Maar de directe nabijheid van hoger gelegen, droge locaties die geschikt zijn als bewoningsplekken, met lager gelegen, uitsproken natte, locaties waar water beschikbaar is, is ook een bepalend factor geweest. Hierbij dient nog wel te worden opgemerkt dat hoewel de vuursteenvindplaatsen in eerste instantie op de hoger gelegen terreindelen worden verwacht, er bij diverse veldkarteringen al veel vuurstenen werktuigen zijn aangetroffen op hellingen of in de lager gelegen terreindelen.

In het algemeen kan verder gesteld worden, dat de relatie tussen de mens en zijn fysieke omgeving in de Vroege Prehistorie fundamenteel anders was dan in latere periodes. Het landschap werd reactief gebruikt, in tegenstelling tot het creatief gebruik door de landbouwers uit latere periodes. Doorheen kortere en langere tijdscycli werden verschillende landschappen binnen een groter gebied voor kortere of langere tijd geëxploiteerd. Voor de archeologie van de Vroeg Prehistorie is derhalve inzicht in de fysisch-geografische en de paleo-ecologische omstandigheden binnen een specifieke periode en locatie van groot belang om tot een goed begrip te komen van de exploitatie van landschappen door de mens in de Vroege Prehistorie.

**Uiterlijke Kenmerken:** Deze bewoning kan bestaan uit kleine nederzettingsterreinen, zogenaamde extractiekampen of jachtkampen met een kleine omvang (circa 5 tot 10 $m^2$), en basiskampen die een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een strooiing van bewerkt en/of verbrand vuursteen. Tevens kunnen grondsporen (haardplaatsen) worden aangetroffen, met name bij vindplaatsen uit het Neolithicum. Kenmerkend is dat vrijwel alle activiteiten zich op het toenmalige maaiveld afspeelden, waardoor deze grondsporen ondiep zijn (met uitzondering van haardkuilen). Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Op lagere delen rond kampen kunnen (slacht)afvalkuilen of depots liggen.

**Mogelijke verstoringen:** De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt deels bepaald door de intactheid ervan. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. Geringe bodembewerking kan reeds leiden tot een verstoring van de vindplaats. Indien vindplaatsen aan of dicht aan het oppervlak voorkomen en het gebied is in gebruik (geweest) als bijvoorbeeld akkerland, zal de vindplaats verstoord kunnen zijn. Onder grasland kan de kans op verstoring geringer zijn, afhankelijk van de genese van dit grasland, maar in het algemeen kan voor dit deel van het Maasdal gesteld worden dat, naarmate een gebied langer in gebruik is geweest als akker- of grasland, de kans groter is dat verstoring heeft plaatsgevonden.

**Verwachting:** Gezien de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied bestaat er een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege Prehistorie, en dan met name uit het Mesolithicum en Neolithicum. Ook vindplaatsen uit het Paleolithicum kunnen voorkomen. Binnen dit landschap kan een nadere differentiatie worden aangebracht: de deelgebieden langs de beken en de flanken van de terrassen en riviervlaktes waren aantrekkelijker dan de riviervlaktes en de terrassen zelf..

**Landbouwers**
**Neolithicum (deels) en Late Prehistorie**:
**Locatie en complextype:** Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager - verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de geschiktheid van gronden als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn het grondwaterregime (niet te nat), de natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de bewerkbaarheid van de bodem. De pleistocene terrassen in dit deel van het Maasdal voldoen veelal ruimschoots in positieve zin aan deze parameters. De overgang naar landbouw en veeteelt begint dan ook relatief vroeg, al zal het aanvankelijk slechts om en beperkt aantal, kleine, nederzettingen zijn gegaan. Aan het eind van het Neolithicum is de overgang voltooid, en zullen de meest geschikte plekken voor landbouw al in gebruik zijn genomen. Een nieuwe fenomeen dat met de overgang naar de landbouw en de daarmee verbonden sedentaire leefwijze opkomt, zijn grafvelden. Deze liggen meestal nabij de nederzettingen. Met de doden werden vaak grafgiften meegegeven.

De verspreiding van Brons- en IJzertijd vindplaatsen lijkt overeen te komen met die uit zowel het Mesolithicum als het Neolithicum, met op de terrasrand naar het holocene Maasdal en op de oude kleigronden in dit holocene dal, weinig vindplaatsen. Deze verspreiding reflecteert waarschijnlijk het gevarieerde landschap, waarbinnen de locaties die geschikt worden geacht voor bewoning en activiteiten – of deze nou aan jagen en verzamelen of aan landbouw gerelateerd waren – doorheen de tijd gelijk werden gewaardeerd.

De sedentaire levenswijze van landbouwers betekent dat op sites waar dezen geleefd hebben veel meer artefacten, die bovendien diverse van aard zijn, kunnen worden aangetroffen. Bovendien heeft het bouwen van woonstalhuizen en spiekers, alsmede de aanleg van waterputten, omgreppelingen en omheiningen en ook graven, er in geresulteerd dat er veel meer, en diepere, sporen te verwachten zijn op sites uit deze perioden. Deze hebben ook minder te leiden gehad van landbouwactiviteiten in latere tijden.

**Verwachting:** De verwachting voor het aantreffen van (intacte) archeologische waarden uit de Late Prehistorie is hoog, waarbij met name op de hogere delen van het plangebied rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen en daarbij behorende fenomenen zoals grafvelden. Ook in de lagere delen van het landschap is de kans op het aantreffen van fenomenen gerelateerd aan nederzettingen aanwezig, waarbij het dan vooral gaat om sporen van activiteiten die gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van water aan of nabij het maaiveld.

**Romeinse Tijd**

**Locatie en complextypen:** Met de komst van de Romeinen veranderde er voor de autochtone bevolking veel in relatief korte tijd. De onderwerping van *Gallia* in de laatste decennia van de eerste eeuw voor Christus is niet overal even gemakkelijk verlopen. Met name het verzet van de Eburonen, die vermoedelijk de bewoners van deze regio vormden, zou heftig zijn geweest, al moet hierbij aangetekend worden dat de enige historische bron die wij hierover hebben, de *Bello Gallica* van Julius Cesar. Hij schreef dit vooral als rechtvaardiging naar zijn tegenstanders in Rome. Veelal ontbreken ook aanwijzingen voor het feit dat hij hier daadwerkelijk is geweest. De meeste vroege Romeinse vindplaatsen zijn Augusteïsch. Het definitief vestigen van de grens van het Romeins Imperium langs de Rijn in het tweede kwartaal van de eerste eeuw na Christus, betekende dat het Maasdal definitief onder Romeins beheer kwam. Daarmee werden de bewoners onderworpen aan het Romeins bestuur en dus ook de daarbij behorende belastingheffing. Het gevolg was dan ook dat al snel een geldeconomie ontstond, waarbij het leveren van producten en diensten aan het Romeinse bestuur de aanvankelijke economische basis vormde. In de loop van de eerste en vooral in de tweede eeuw na Christus verschoof deze basis in toenemende mate naar productie en diensten voor civiele afnemers binnen het rijk. Dit proces verliep echter niet overal gelijk. Langs de grens – de *Limes* – is deze verschuiving door de directe aanwezigheid van het leger, waarschijnlijk veel minder sterk geweest dan in de gebieden die verder verwijderd lagen van de grens, waar civiele invloeden al snel veel sterker zullen zijn geweest. Daarbij speelt ook de geschiktheid van landschappen voor agrarisch gebruik een rol. Zo is de agrarische capaciteit van de dekzandlandschappen beduidend geringer dan die van de leemgronden van het Maasdal, en binnen het Maasdal zijn de leemgronden weer geschikter dan de zandgronden. De opname in de geldeconomie en daarmee de romanisering, verliep derhalve differentieel. Door de gunstige omstandigheden in het Maasdal verliep dit proces hier relatief snel en intens. Al aan het begin van de tweede eeuw was de romanisering zo ver gevorderd dat er nog nauwelijks onderscheid gemaakt kon worden met andere delen van het Romeinse Rijk benoorden de Alpen. Deze romanisering is te herkennen aan zowel de aard als het vormenspectrum van objecten uit het dagelijks leven, als aan de manier waarop en de materialen waarmee, gebouwd werd.

Dit laatste is herkenbaar aan de introductie van stenen dakbedekkingen op gebouwen die in essentie nog een regionale bouwstijl volgen, maar ook in de introductie van geheel nieuwe bouwvormen, zoals de *villa rustica*, waarvan onder andere uit Beesel en Swalmen voorbeelden bekend zijn. Zowel de traditionele woonstalhuizen als de nieuwe villa's lagen verspreid door het landschap, in een patroon dat in essentie nauwelijks afweek van datgene wat gebruikelijk was in de IJzertijd. Nieuw waren wel de *vici*, nederzettingen die als lokale centra functioneerden, vermoedelijk met name wat betreft handwerk, dienstverlening en handel en distributie van goederen. Onder andere Blerick en Venlo waren *vici*, die bovendien allemaal aan doorgaande wegen lagen. Het algemene beeld van de Romeinse Tijd is een van rust en welvaart, waarin de bevolking toeneemt en het landschap intensief werd gebruikt.

In het Maasdal worden daarom ook gebieden die voorheen beperkt gebruikt werden, intensiever benut. Zo zijn Romeinse vindplaatsen onder andere ook aangetroffen op de terrasranden naar het holocene Maasdal en ook in het dal zelf. Vooral heeft men echter de vlakkere delen van de hogere terrassen benut. Opmerkelijk is dat Romeinse bewoningsclusters ook zijn aangetroffen in wat in de pre-moderne tijd woeste gronden waren.[14]

De aard van mogelijke vindplaatsen is breed. Behalve boerderijen in de inheemse traditie kunnen ook gebouwen opgetrokken in een meer Romeinse bouwtraditie worden verwacht, al dan niet met een scala aan mogelijke bijgebouwen, perceelbegrenzingen et cetera. Daarnaast zijn er uiteraard grafvelden te verwachten.

**Verwachting:** De verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Romeinse Tijd moet als hoog worden ingeschat. Het gaat hier in de eerste plaats om nederzettingsterreinen en daarmee verbonden fenomenen zoals grafvelden (bijvoorbeeld Roermond Maasnielderweg), op de hogere delen binnen het landschap. Ook hier dient rekening te worden gehouden met de sporen van zogenaamde '*off site'* activiteiten in de lager gelegen gebieden, zoals veeteelt, kleiwinning, visserij en andere ambachtelijke of (semi)-industriële activiteiten. Met name activiteiten die verbonden zijn met de aanwezigheid van (open) water zijn in deze lagere gebieden te verwachten. Maar ook op de hogere terreindelen is de kans hoog dat sporen gerelateerd aan landgebruik, ambachtelijke en (semi)industriële processen kunnen worden aangetroffen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de productiesites van grofkeramiek zoals die onder andere op het Witveld zijn aangetroffen. Tenslotte dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van infrastructurele zaken zoals wegen, waarbij het dan vooral zal gaan om secundaire wegen, de – goed gedocumenteerde – Romeinse hoofdweg ligt ruim ten oosten van de spoorlijn.
Ook hier geldt dat, door de aard van de te verwachten sporen binnen een nederzetting en de genese van het landschap, de kansen groot zijn dat eventuele sites goed behouden kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld de villa van Maasbracht laat zien.

[14] Schreurs et al 2003

**Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**:
**Locatie en complextypen:** Lange tijd is gedacht dat met de ineenstorting van het Romeinse Rijk in de vierde en vijfde eeuw, de bewoningsdichtheid drastisch afnam zodat grote gebieden in Noord-West Europa verlaten werden. De afgelopen jaren blijkt, op basis van nieuw onderzoek en herinterpretatie van oud onderzoek, dat dit idee geen standhoudt. Veeleer lijkt er sprake te zijn van een differentiële krimp, waarbij met name marginale gebieden verlaten lijken te worden.[15] Gebieden die juist aantrekkelijk zijn voor bewoning in verband de ligging en agrarische draagkracht, blijven bewoond, al veranderde de aard van de bewoning wel. Het lijkt erop dat in de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) de grens tussen waterlopen en de hogere delen van het landschap, overwegend rivierterrassen, bepalend was voor de locatiekeuze voor nederzettingen en grafvelden. Mogelijk gaat dit ook op voor de Laat Romeinse tijd. Waarschijnlijk was in het Maasdal ook sprake van een dynamisch nederzettingsontwikkelingsproces, echter de nederzettingsverplaatsingen lijken over beperktere afstand hebben plaatsgevonden dan op de zandgronden. Een deel van deze dynamiek zal bovendien niet zo zeer gerelateerd zijn geweest aan verplaatsingen noodzakelijk geworden door uitputting van de bodem, als wel aan expansie als gevolg van bevolkingsgroei. Feit is dat, zowel ten westen als ten oosten van de Maas, veel nederzettingen meer of minder continu bewoond lijken te zijn vanaf de Romeinse tijd. Dit is bijvoorbeeld af te leiden uit de vele toponiemen die terug gaan op de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen, maar ook uit de bezittingen van kerken (en de daaraan gerelateerde stiften) waarvan de stichting in de Late Oudheid ligt. Renes wijst er bijvoorbeeld op dat het Mariastift in Aken in de tweede helft van de negende eeuw inkomsten genoot uit 43 plaatsen gelegen in dit deel van het Maasdal.[16] De kerk en klooster van – het verder zuidelijk gelegen – Susteren worden omstreeks 714 gesticht op een landgoed dat afkomstig was uit het bezit van de vrouw van de hofmeier van het Merovingisch koningshuis.[17] Het stichten van deze kerk gebeurde in het kader van de kerstening van het Maasdal, het is dan ook de overdracht van bezittingen vanuit de adel aan de Kerk om deze de noodzakelijke economische middelen te verschaffen, en de administratie daarvan door de Kerk, die ons enig zicht bieden op bewoning in deze regio tijdens de Vroege Middeleeuwen. Ook Asselt lijkt in dit patroon te passen.

In de Volle en Late Middeleeuwen vindt een proces van concentratie en expansie plaats. Op de leemgronden van de jongere rivierterrassen concentreert de bewoning zich in en rond de oudere nederzettingen, waarbij verspreid liggende hoeves veelal verlaten worden. Op de zandgronden daarbuiten en de leemgronden op de oudere terrassen worden gelijktijdig nieuwe gebieden ontgonnen waarbij nieuwe nederzettingen worden gesticht. Voorbeelden hiervan in de regio zijn bijvoorbeeld Montfort, Waldfeucht en Nieuwstadt. Ook de gerichte expansie van bestaande nederzettingen naar steden past in dit proces. Roermond is hiervan een goed voorbeeld. Aan het eind van de 12$^{de}$ eeuw verleent de graaf van Gelre de bestaande nederzetting (*villa optima*) gelegen naast zijn bezit (*castra*), stadsrechten.

---

[15] In het najaar van 2014 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Universiteit Utrecht hierover een symposium georganiseerd: The dark age of the Lowlands in an interdisciplinary light. People, landscape and climate in the Netherlands between AD 300 and 1000.

[16] Renes1999, 298.

[17] Renes 1999, 299

Doel hiervan was de politieke en economische positie van de graven van Gelre in het Overkwartier te versterken, voor ons belangrijker is echter dat het laat zien dat er al een nederzetting op deze locatie aanwezig is voordat de stad gesticht is. Recent onderzoek laat zien dat er in deze periode zeer waarschijnlijk al aardewerk wordt geproduceerd in de traditie van het Brunssum-Schinvelds aardewerk, vermoedelijk voor afzet op regionaal niveau.[18] Dit impliceert dat er al een stevige economische basis is voordat de nederzetting wordt verheven tot stad. Venlo en Roermond groeien uit tot grotere steden, met stadsmuren, die vanaf het begin van de Nieuwe Tijd worden uitgebouwd tot vestingwerken. De vesting Venlo is in de regio de belangrijkste, waarbij aan de overzijde van Maas, ten noorden van Blerick, een fort wordt gebouwd om de stad en de overgang over de Maas vanuit het westen te kunnen verdedigen. Deze vestingwerken werden pas in de laatste decennia van de 19$^{de}$ eeuw opgegeven en gesloopt.

Gedurende de Middeleeuwen ontstaat geleidelijk het landschap zoals dat bekend is uit de Nieuwe Tijd. Na de Middeleeuwen verschuift daardoor niet zoveel meer in het landschap tot aan de algemene expansie in de 19$^{de}$ en 20$^{ste}$ eeuw. Deze is gerelateerd aan de industrialisatie en de daarmee samenhangende verschuivingen in productie en consumptie. In gebieden waar de economische basis vooral agrarisch is, leidt dit tot verschuivingen in datgene wat verbouwd wordt en de manier waarop dat gebeurde. De verstedelijking betekende dat de vraag naar zuivel toenam, terwijl gelijktijdig door de import van goedkoop graan uit Noord-Amerika en Australië de prijs daarvan scherp daalde. Als gevolg hiervan verlegde de landbouw in Nederland het accent naar de productie van zuivel en in mindere mate vlees. De kansen die de industrialisatie biedt aan arbeiders, leidt er toe dat deze in toenemende mate het platteland verlaten en naar de stad trekken. De relatieve schaarste aan mankracht die zo op het platteland ontstaat, alsmede nieuwe ontwikkelingen als bijvoorbeeld kunstmest, leiden er toe dat er een proces van mechanisatie in de landbouw op gang komt. Met name in de twintigste eeuw gaat dit proces snel, waarbij binnen enkele decennia machines het vrijwel geheel overnemen van man en paard. Deze mechanisatie vereist echter een andere inrichting van het landschap, Met name vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog worden dan ook grote delen van het platteland opnieuw ingericht, waarbij oude perceelindelingen met bijbehorende landschapselementen verdwijnen en waterlopen worden genormaliseerd. Daarnaast leidt de industrialisatie ook tot een ongekende groei van de bevolking, ook in provinciesteden zoals Venlo en Roermond, die aan de periferie van grote industriële zones zoals het Westelijk Mijngebied of het Ruhrgebied liggen. De bestaande kernen breiden in de twintigste eeuw dan ook razendsnel uit, met ruim opgezette woonwijken die een groot deel van de oude landbouwgronden rondom de kernen volledig overwoekeren.

Ook voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat de bewoning vooral op de hoger gelegen gebieden valt te verwachten en vanaf de 19$^{de}$ eeuw ook in de lager gelegen delen van het landschap. In die lager gelegen delen vinden in aanvankelijk vooral activiteiten plaats die gerelateerd zijn aan de bewoning de hogere delen, maar ook de algehele exploitatie van het landschap vanuit de verder weg gelegen bewoningskernen.

---

[18] Onderzoek in het kader van de inventarisatie van de opgravingen en het vondstmateriaal uitgevoerd door de Werkgroep Archeologie van RURA vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw. Deze inventarisatie is in opdracht van de gemeente Roermond uitgevoerd door Jan Thissen, Yvonne de Rue en Guus Gazenbeek (zie Gazenbeek, De Rue en Thijssen 2013).

Vanaf de 19de eeuw vestigen zich eerst industrieën die voor hun productieprocessen (veel) water nodig hebben, goede aan- en afvoermogelijkheden of wegens de vervuiling die zij produceren niet meer welkom zijn binnen de nederzettingskernen. Voorbeelden hiervan zijn de ijzergieterijen bij Tegelen en chemische fabrieken bij Roermond.

Daarnaast zijn er echter wel een aantal specifieke zaken voor deze perioden. Eén daarvan is de opkomst van zogenaamde '*moated sites*', terreinen omgeven door een gracht waarbinnen vaak een gebouw of gebouwencomplex staat. Veel daarvan hebben zich ontwikkeld tot kastelen, anderen alleen maar tot een versterkt huis of hoeve. Sommigen zijn nooit bebouwd en kunnen derhalve eerder gezien worden als vluchtschansen. Een ander fenomeen is het benutten van de beken om energie op te wekken ten behoeve van ambachtelijke en (semi)industriële processen. Behalve ingrepen in de beek direct rond de molen (stuwen), werden vaak ook molengangen gegraven, enerzijds om voldoende water aan te voeren of om het water van voldoende grote hoogte te kunnen laten vallen.

Tenslotte heeft de Tweede Wereldoorlog in de recente geschiedenis van het gebied een belangrijke rol gespeeld. Vanaf september 1944 tot januari 1945 vormde de Maas de frontlijn, waarlangs beide partijen zich hadden ingegraven. De belangrijkste gevechtshandelingen vonden ten zuiden van Roermond plaats (de slag om de Roerdriehoek), ten noorden van de stad is er vooral over en weer geschoten. Uiteraard vormden de weg- en spoorbruggen bij Venlo een belangrijke brandpunt in het conflict. De bruggen zijn in mei 1940 opgeblazen door het terugtrekkend Nederlandse leger en na herstel regelmatig doelwit geweest van geallieerde luchtaanvallen (waarbij de brug nooit is geraakt). Eén van de erfenissen van deze strijd, zijn niet alleen de ingegraven gevechtsstellingen, maar vooral veel niet-geëxplodeerde munitie, met name bij Venlo.

**Verwachting:** Op grond van de geomorfologie, archeologische en historische gegevens is de kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de Vroege tot Late Middeleeuwen als hoog in te schatten. Ook de kans dat archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, wordt als hoog ingeschat. Het zal hier echter vooral gaan om fenomenen gerelateerd aan (spoor)infrastructuur, waterbeheer en landinrichting. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met sporen uit de Tweede Wereldoorlog, die hier vooral tussen september 1944 en mei 1945 heeft gewoed.

# 4 Historische context Maaslijn

## 4.1 Inleiding

Gezien de lengte van het traject is de historische context beperkt tot het ontstaan en de verdere ontwikkeling van de Maaslijn en de rol die de spoorlijn heeft gespeeld in de Tweede Wereldoorlog. De bredere historische ontwikkelingen van en in het landschap zijn (deels) besproken in het voorgaande hoofdstuk. Het aanleggen van de spoorlijn valt binnen het tijdvenster vanaf de tweede kwart van de 19de eeuw waarin voor het eerst nauwkeurige en betrouwbare topografische kaarten zijn getekend. Aanvullende informatie over de ontwikkeling van het landschap, die op detailniveau te ontlenen zijn aan deze kaarten, wordt hier niet meegenomen. In dit stadium van de planvorming zijn al in detail onderzoeken waar mogelijk relevante gebouwen zijn verdwenen als gevolg van de aanleg van de spoorlijn vanaf de jaren zestig van de 19de eeuw, is niet zinvol.

Pas wanneer de plannen definitief zijn, en een nauwkeurige inschatting gemaakt kan worden waar ingrepen gaan plaatsvinden die kunnen leiden tot verstoring van het bodemarchief, is het zinvol om in detail te onderzoeken of, en zo ja welke, risico's er zijn.

## 4.2 Historische context Maaslijn

### 4.2.1 Geschiedenis van de spoorlijn[19]

De huidige Maaslijn omvat twee deeltrajecten die beiden in de 19de eeuw zijn aangelegd. Het eerste deeltraject bestaat uit de spoorlijn Roermond – Venlo, geopend in 1865, het tweede uit de lijn Venlo – Nijmegen, geopend in 1866 (Venlo –Blerick) en 1883 (Blerick – Nijmegen).

Het oudste deel van de lijn maakt deel uit van de Staatslijn E Breda – Venlo – Maastricht, die in fasen tussen 1863 en 1866 werd aangelegd. De aanleg werd gefinancierd doorr de staat. De exploitatie was in handen van de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen. Tot de aanleg van het rechtstreekse traject Eindhoven – Roermond in 1913, was de verbinding via Venlo de enige spoorverbinding tussen midden en zuid Limburg met de rest van Nederland. De spoorlijn is enkelsporig aangelegd maar later grotendeels voorzien van dubbelspoor, alleen het traject tussen Roermond en Venlo is altijd enkelsporig gebleven, ook al waren er in de jaren dertig van de vorige eeuw plannen om ook dit deel van de lijn van dubbelspoor te voorzien, en ook te elektrificeren.

Het traject tussen Venlo en Nijmegen is als een deel van de derde staatsaanleg van spoorwegen vanaf 1875 aangelegd en in verschillende fasen in gebruik genomen, in 1883 is de gehele lijn in gebruik. Ook deze spoorlijn wordt door de Staatsspoorwegen geëxploiteerd. Het gehele traject is enkelsporig aangelegd, met om de zes kilometer stations met uitwijk- en/of wisselsporen. Delen van het traject zijn wel aangelegd om in de toekomst alsnog als dubbelspoor te kunnen worden ingericht, zoals te zien is bij de spoorbrug over de Maas bij Cuijk. De eerste zeven kilometer vanaf het station Nijmegen loopt het spoor parallel aan, maar gescheiden van, de al in 1865 geopende spoorlijn Nijmegen – Kleve. Bij Beugen is het spoor verhoogd om ongelijkvloers de al in 1873 aangelegde spoorlijn Boxtel – Goch te kunnen kruisen. Er is in 1875, waarschijnlijk in het kader van de aanleg van de Maaslijn, een verbindingsboog aangelegd met de spoorlijn van de *Noord-Brabantsch-Duitsche Spoorweg-Maatschappij (*het zogenaamde Duits lijntje*),* die de lijn Boxtel – Goch exploiteerde.

Tot aan de aanleg van de spoorlijn Eindhoven – Roermond in 1913 vormde de Maaslijn een belangrijke verbinding met het noorden. Met name in het vervoer van steenkool vanuit de mijnen in Zuid-Limburg naar Noord-Nederland (waaronder de textielindustrie van Twente) speelde de lijn een belangrijk rol. Ook in het reizigersvervoer speelde de spoorlijn een rol, met onder andere een directe verbinding vanuit Amsterdam via Amersfoort, Rhenen, Kesteren en Nijmegen naar Maastricht. De neergang van de spoorlijn is een geleidelijk proces geweest.

---

[19] Voor deze paragraaf is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Nijmegen_-_Venlo, https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Breda_-_Maastricht, https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Maastricht_-_Venlo, http://www.martijnvanvulpen.nl/spoorgeschiedenis/staat-der-nederlanden/78-2e-en-3e-staatsaanleg/128-spoorlijn-nijmegen-venlo

De al genoemde verbinding Eindhoven – Roermond verkort de afstand Amsterdam – Maastricht aanzienlijk, waardoor de verbinding via Rhenen voor reizigers minder interessant wordt. De definitieve einde van dit vervoer volgt als in de in de Tweede Wereldoorlog de Rijnbrug bij Rhenen vernietigd wordt. Door de opkomst van de bus en in mindere mate van de auto, is het lokale reizigersvervoer op het traject Nijmegen – Venlo aan het eind van de jaren dertig onvoldoende om een aantal stations nog open te houden. In 1938 sluiten de stations/haltes Mook-Middelaar, Vierlingsbeek, Meerlo – Tienray, Grubbenvorst – Lottum, Blerick, Tegelen, Belfeld, Reuver en Swalmen. Gedurende de Tweede Wereldoorlog werden ze weer geopend wegens de brandstofschaarste, maar alleen de stations Vierlingsbeek (waarvan het stationsgebouw in 1944 is vernietigd), Blerick, Tegelen, Reuver en Swalmen bleven ook na de oorlog open. In 1944 sloot ook de halte Kruispunt Beugen, nadat de terugtrekkende Duitsers de spoorbrug van het Duits lijntje in Gennep hadden opgeblazen. In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw nam ook het goederenverkeer op de lijn snel af. Dit proces werd versneld door de sluiting van de mijnen in de tien jaar volgend op het regeringsbesluit uit 1965, waardoor ook het steenkolenvervoer verdween. In 1972 wordt daarom de verbindingsboog bij Kruispunt Beugen opgebroken, en in de daarop volgende jaren worden ook veel emplacementen ingekrompen en/of opgeheven. Wel bleef er op het traject Roermond – Venlo dagelijks een aantal goederentreinen rijden, met name voor de bediening van het chemisch complex Chemelot bij Sittard-Geleen.

Eind jaren zeventig is de Maaslijn definitief een zijlijn geworden, met alleen maar regionaal verreizigersvervoer tussen Nijmegen, Venlo en Roermond en beperkt goederenvervoer. In eerste instantie reed er naast de uurdienst Nijmegen – Roermond tot het eind van de jaren vijftig eenmaal per twee uur een doorgaande stoptrein vanuit Enschede, via Zutphen en Arnhem naar Roermond. Na het beëindigen van deze treinverbinding werd de verbinding ingekort tot een stopdienst die een maal per uur rijdt, met in de spits sneltreinen die alleen in Nijmegen, Venray, Venlo, Tegelen en Roermond stoppen. Aan het spoor wordt weinig veranderd in deze jaren. Verschillende stations werden afgebroken (Kruispunt Beugen, 1970; Mook-Middelaar, 1975), vervangen (Tegelen, 1974, afgebroken 1997; Venray, 1976) of nieuw gebouwd (Vierlingsbeek 1956, weer afgebroken 2004, Tegelen, 1997 enkele honderden meters ten noorden van het eerdere station). In 1978 werd de halte Nijmegen Heyendaal geopend, als toegang tot de nieuwe campus van de Katholieke Universiteit Nijmegen. Eind jaren tachtig van de vorige eeuw lanceerden de Nederlandse Spoorwegen het project *Rail21*, dat onder andere voorzag in het opnemen van de Maaslijn in het Interregio-Snelnet, met een doorgaande sneltrein van Maastricht naar Leeuwarden en Groningen, waarvoor de lijn verdubbeld en geëlektrificeerd zou moeten worden. Zoals met de meeste onderdelen van dit project, zijn ook de plannen voor de Maaslijn niet gerealiseerd. Wel is in de tweede helft van de jaren negentig de lijn gemoderniseerd en geschikt gemaakt voor sneltreinen. Daarbij is onder andere het voormalige viaduct over het Duits lijntje afgebroken. Vanaf de dienstregeling 1996 reden er weer frequenter treinen op de Maaslijn, met aanvankelijk een sneltrein tussen Nijmegen en Roermond op uurbasis, met daartussen stoptreinen op de trajecten Nijmegen – Boxmeer/Venray en Blerick – Roermond. In 2003 werd in het kader van de aanleg van de A73 het spoor bij Swalmen enkele tientallen meters naar het westen opgeschoven en als dubbelspoor uitgevoerd.

In 2006 werd het reizigersvervoer overgenomen door Veolia, die de sneltreinen ophief, en in plaats daarvan elk halfuur een stoptrein Nijmegen – Roermond invoerde. Vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw zit het reizigersvervoer in de lift, ook op de Maaslijn. Dit resulteerde onder andere in het weer openen van het station Mook-Molenhoek in 2009, maar ook tot knelpunten op de Maaslijn. Het enkelspoor en de inherente beperkingen van dieseltractie beperken de capaciteit zodanig dat het opvangen van verdere groei niet meer met de bestaande infrastructuur en materiaal kan worden gerealiseerd.

#### 4.2.2 Tweede Wereldoorlog

Gedurende de Tweede Wereldoorlog heeft de Maaslijn meer dan eens een – al dan niet actieve – rol gespeeld in de krijgshandelingen. De lijn en het verkeer daarop zijn regelmatig doelwit geweest van luchtaanvallen, met name gedurende het laatste oorlogsjaar. Gedurende en na operatie *Market Garden* in september 1944, lag de lijn deels in bezet, en deels in bevrijd gebied. De taluds en de ingravingen van de spoorbaan boden verdedigingsmogelijkheden voor zowel aanvallers als verdedigers, terwijl delen van de lijn ook benut werden voor transport van manschappen en voorraden. Op en langs het spoor zijn dan ook op verschillende plaatsen geschutstellingen van diverse aard, loopgraven en aanverwante zaken, materiaaldepots et cetera aangelegd. Ook is er in 1945 een tijdelijk verbindingsspoor aangelegd vanaf het station Mook-Middelaar naar tramlijn Nijmegen – Venlo van de LTM.

In het kader van de MER/PIP procedure is door Expload Explosievenadviseurs een onderzoek uitgevoerd naar de risico's met betrekking tot de aanwezigheid van NCE, wapens et cetera.[20]. De informatie uit dit rapport kan ook benut worden om vast te stellen waar mogelijk archeologisch relevante sporen van militaire activiteiten zoals loopgraven, schuttersputjes, geschutsstellingenen dergelijke kunnen worden aangetroffen. Bombardementen en beschietingen kunnen tot plaatselijk tot vernietiging van het bodemarchief hebben geleid, maar dit kan aan de hand van de beschikbare data niet exact genoeg worden bepaald om als factor mee te nemen.

### 4.3 Technische aanleg van het spoor

Over de manier waarop de spoorlijn destijds is aangelegd, is vermoedelijk weinig informatie bewaard gebleven. Gangbare praktijk was dat het spoor zelf goed ontwaterd werd. Deels werd dit gerealiseerd door het ballastbed, waarvoor in het geval van de Maaslijn oorspronkelijk waarschijnlijk grof riviergrind zal zijn gebruikt. Dit ballastbed, deel van de bovenbouw van het spoor, ligt op de aardenbaan die de stabiele, zettingsvrije, ondergrond van het spoor vormt. Het bovenprofiel van de aardbaan is lateraal naar beide zijden aflopend om te voorkomen dat water zich onder het ballastbed kan verzamelen. Waaruit het onderliggende baanlichaam was opgebouwd, is vooralsnog onbekend. Tegenwoordig wordt daarvoor zand gebruikt waarvan de korrelgrootte en het silt/lutum gehalte dusdanig is dat voldoende ontwatering en pakking gegarandeerd is. In de negentiende eeuw was het echter niet ongebruikelijk dat grond gebruikt werd die tegenwoordig niet meer zou voldoen aan deze eisen. In principe wordt bij de aanleg van een (spoor)baan 'werk met werk' gemaakt, dat wil zeggen dat men zoveel mogelijk op hetzelfde niveau blijft door het tracé in de hogere delen van het landschap te verdiepen en met de vrij gekomen grond de lagere delen op te hogen.

[20] RN-15008-1.0 D Expload - Vooronderzoek conventionele explosieven uit de Tweede wereldoorlog.

In de Maaslijn lijkt dit ook het geval te zijn geweest, zie bijvoorbeeld het traject tussen Nijmegen Heijendaal en Cuijk, waar de het spoor op de stuwwal is ingravingen en in het Maasdal is opgehoogd, of tussen te zuiden van Venray waar het tracé opgehoogd is in de beekdalen en ontgraven in de dekzandplateaus/welvingen. Omdat gestreefd zal zijn naar een gesloten grondbalans met zo min mogelijk transport over langere afstanden, bestaat de mogelijkheid dat in dit laatste voorbeeld, waar esdekken deel uit maken van het landschap, niet volledig ontgraven is tot in de C-horizont.

Het is vooralsnog onbekend of bij het ophogen van het tracé de oorspronkelijke bodem (A- en/of B-horizont) eerst verwijderd is. Evenmin is bekend of bij het verdiepen (altijd) tot op of in de C-horizont is ontgraven.

# 5 Nijmegen

## 5.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt binnen het glaciale landschap van de stuwwal en *sandr*.

## 5.2 Archeologie

### 5.2.1 Vondstmeldingen

In ARCHIS3 staan drie archeologische vindplaatsen geregistreerd binnen 50 meter van de spoorlijn, waarvan één relevante informatie biedt. Vondstmelding 3171169100 betreft waarnemingen van ongedateerde sporen, opgemerkt tijdens de aanleg van kabelsleuven. In onderstaande tabel worden de vondstmeldingen beschreven.

***Tabel 5.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | Soort onderzoek | vinder | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| **3171169100** | archeologisch: begeleiding | Gemeente Nijmegen | Toernooiveld; Oude Groenewoudseweg | Waarneming op een oppervlak van 2438.6 $m^2$, kabelsleuven. Sporen niet gedateerd i.v.m. gebrek aan vondsten. |
| **2935565100** | indirect: collectiebeschrijving | Onbekend | Nijmegen en omgeving | Nijmegen. Inventaris van de Oudheidkamer te Tiel verloren gegaan door plundering in 1944/45. |
| **2965584100** | archeologisch: begeleiding | Bureau Archeologie Nijmegen | Stationsplein | Niet meer informatie bekend |

### 5.2.2 Onderzoeksmeldingen

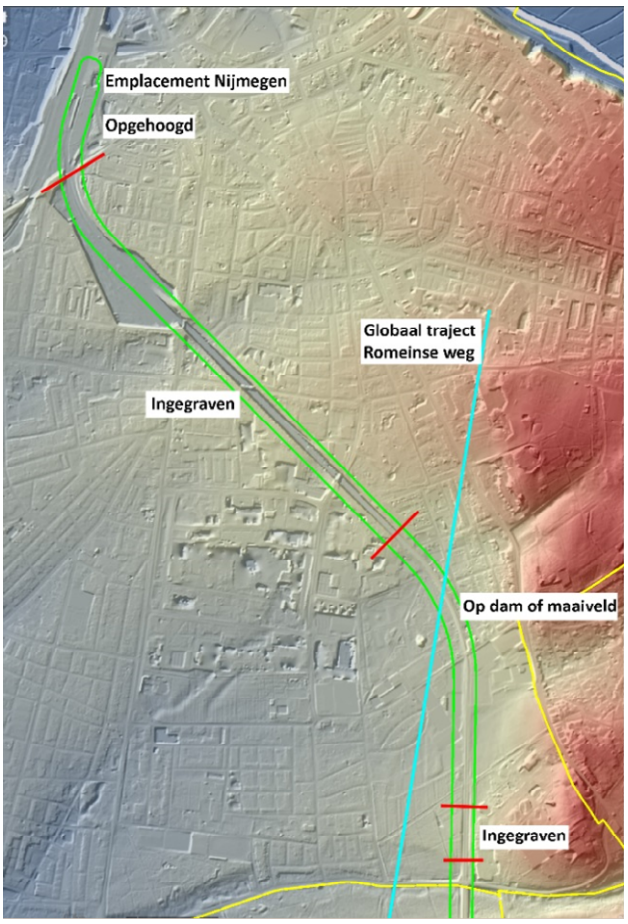
Op de rand van het plangebied bevinden zich drie onderzoeksmeldingen. Onderzoeksmelding 2015444100 en 2009231100 werden uitgevoerd naar aanleiding van de herinrichting van het sportpark en de aanleg van infrastructurele werken. Onderzoeksmelding 2293112100 omvat een archeologische begeleiding naar aanleiding van een bureauonderzoek door Synthegra. Over de resultaten is op dit moment niet meer informatie beschikbaar in ARCHIS.

***Tabel 5.2: Onderzoeksmeldingen***

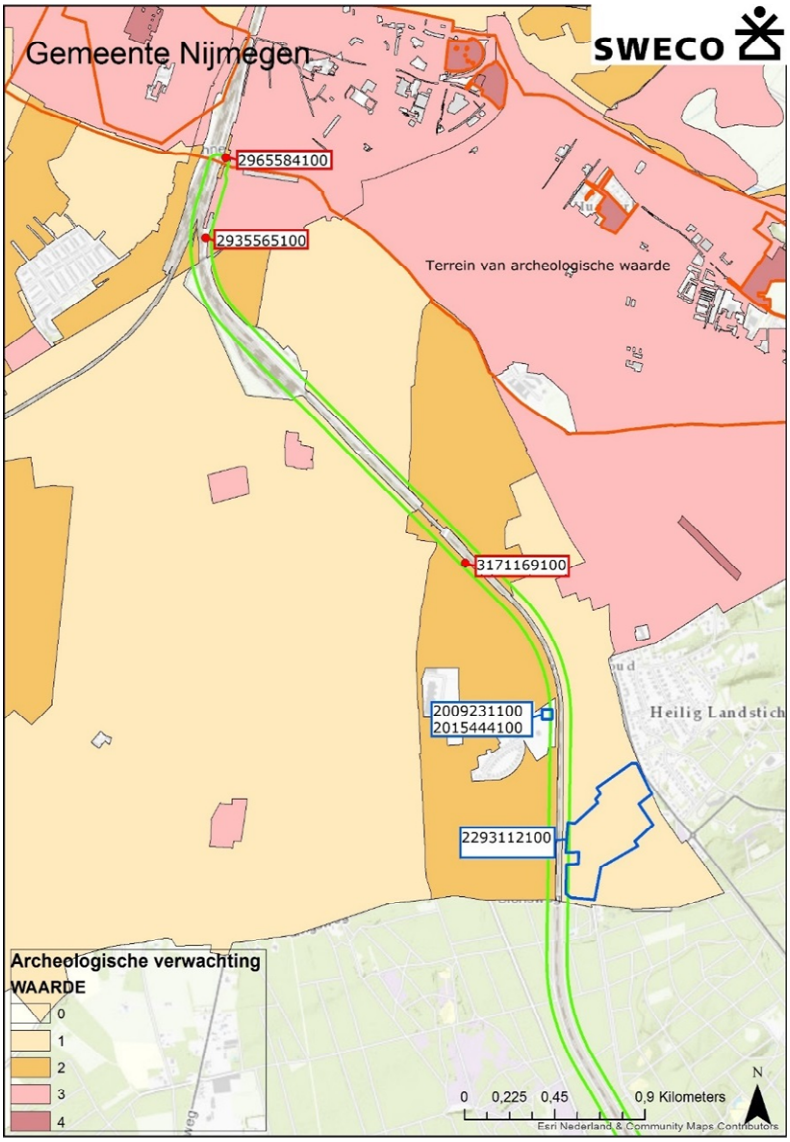
| OMG ARCHIS | uitvoerder | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| **2015444100 + 2009231100** | Onbekend | Onbekend | Driehuizerweg/D' Almarasweg | Infrastructurele werken, herinrichting sportpark |
| **2293112100** | Gemeente Nijmegen | Archeologisch: begeleiding | Panovenlaan/GGZ-terrein | Archeologische begeleiding na bureauonderzoek |

### 5.2.3 Archeologische verwachting

Op een groot deel van het tracé is de bodem verstoord (waarde 0 op figuur 5.2) als gevolg van de aanleg van de spoorbaan, die vanaf globaal het viaduct van de Graafseweg tot enkele honderden meters voorbij de halte Nijmegen Heyendaal enkele meters diep is ingegraven. De archeologische verwachting voor dit deel van het tracé is derhalve laag. Het zuidelijke deel van het plangebied loopt door of direct langs een zone met een middelhoge archeologische verwachting, die deels is gebaseerd op de aanwezigheid van de Romeinse weg van Cuijk naar de *castra* en *canabae* op de Hunerberg en omgeving (zie figuur 3.6 en 5.2). De tracés kruisen elkaar vermoedelijk ergens vlak voor de boog waarmee de spoorlijn naar het zuiden afbuigt, in een gebied waar de spoorbaan **niet** ingegraven is, maar deels op een dam ligt. Op figuur 5.2 is aangegeven waar de spoorbaan is ingegraven, waar deze op opgehoogd terrein of spoordam ligt en waar direct op het maaiveld. Voor het gehele traject dient rekening gehouden te worden met een verhoogd risico op het aantreffen van sporen gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog.




*Figuur 5.1. Traject (in groen kader) binnen de Gemeente Nijmegen op een uitsnede van het AHN3 (maaiveld) met daarop aangegeven of de baan opgehoogd of ingegraven is.*




*Figuur 5.2. Archeologische verwachtingskaart Gemeente Nijmegen met daarop de vondst/ en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS. Het bureauonderzoeksgebied is groen omkaderd.*

## 5.3 Geplande ingrepen

Binnen het bestaande emplacement bij station Nijmegen vinden geen ingrepen buiten de bestaande infrastructuur plaats. Het gehele traject binnen de gemeente Nijmegen is al dubbelspoor, er worden derhalve geen ingrepen voorzien die kunnen leiden tot verbreding van het baanlichaam. Het traject wordt geëlektrificeerd vanaf de bestaande bovenleidingen bij station Nijmegen tot aan de grens met de gemeente Heumen: plaatsing mastvoeten.

## 5.4 Archeologisch risico

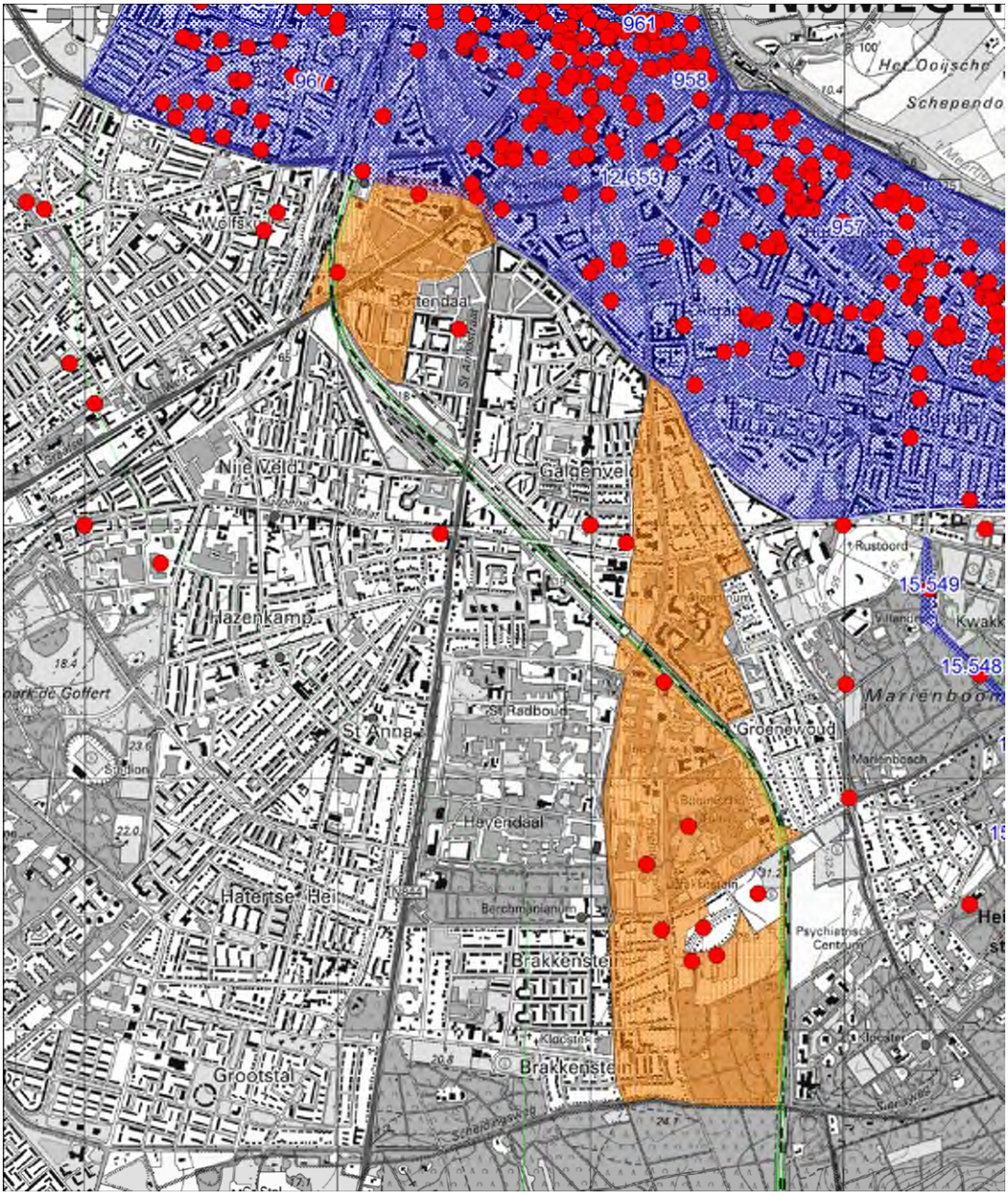
Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuur 5.3.

Binnen de gemeente Nijmegen is het archeologisch risico beperkt. Het grootste deel van het traject is diep ingegraven en er ligt al dubbelspoor op het gehele traject. Binnen het bestaande emplacement Nijmegen worden geen ingrepen verricht. Het zuidelijk deel van het traject kruist een zone met een middelhoge verwachting (oranje op figuur 5.3) en vormt vervolgens de oostelijke grens van deze zone. Deze middelhoge verwachting is gebaseerd op de (mogelijke) aanwezigheid van een Romeinse weg hier. Het baanlichaam vormt hier een (lage) dam, alleen diepe bodemingrepen of bodemingrepen naast het bestaande baanlichaam zouden kunnen leiden tot verstoring van het bodemarchief.

## 5.5 Advies

De voorgenomen ingrepen binnen het grondgebied van de gemeente Nijmegen zijn beperkt tot het plaatsen van bovenleidingsportalen en (eventueel) het leggen van kabels en leidingen. Het bestaande spoor is bovendien grotendeels verdiept aangelegd. De risico's voor archeologie zijn daarom beperkt. Het tracé ligt op de beleidskaart vrijwel geheel in zones met geen of een onbekende verwachting. Nader onderzoek is hier niet noodzakelijk. Alleen waar het spoor het vermoedelijke tracé van de Romeinse weg kruist zal archeologische begeleiding van grondroerende werkzaamheden (kabels en leidingen en plaatsen mastvoeten) altijd moeten plaatsvinden.

Er bestaat een verhoogd risico op het aantreffen van sporen en vondsten uit WO II. Dit betreft veelal puntlocaties, waarvan de exacte ligging (nog) niet bekend is. In het kader van het opsporen van NGCE en wapens zullen deze locaties worden opgespoord. Archeologische begeleiding van deze werkzaamheden wordt raadzaam geacht. In verband met veiligheidseisen kunnen de mogelijkheden om daadwerkelijk te begeleiden echter beperkt zijn en zullen per locatie bepaalt moeten worden.




*Figuur 5.3. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Nijmegen op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een middelhoge verwachting weergegeven.*

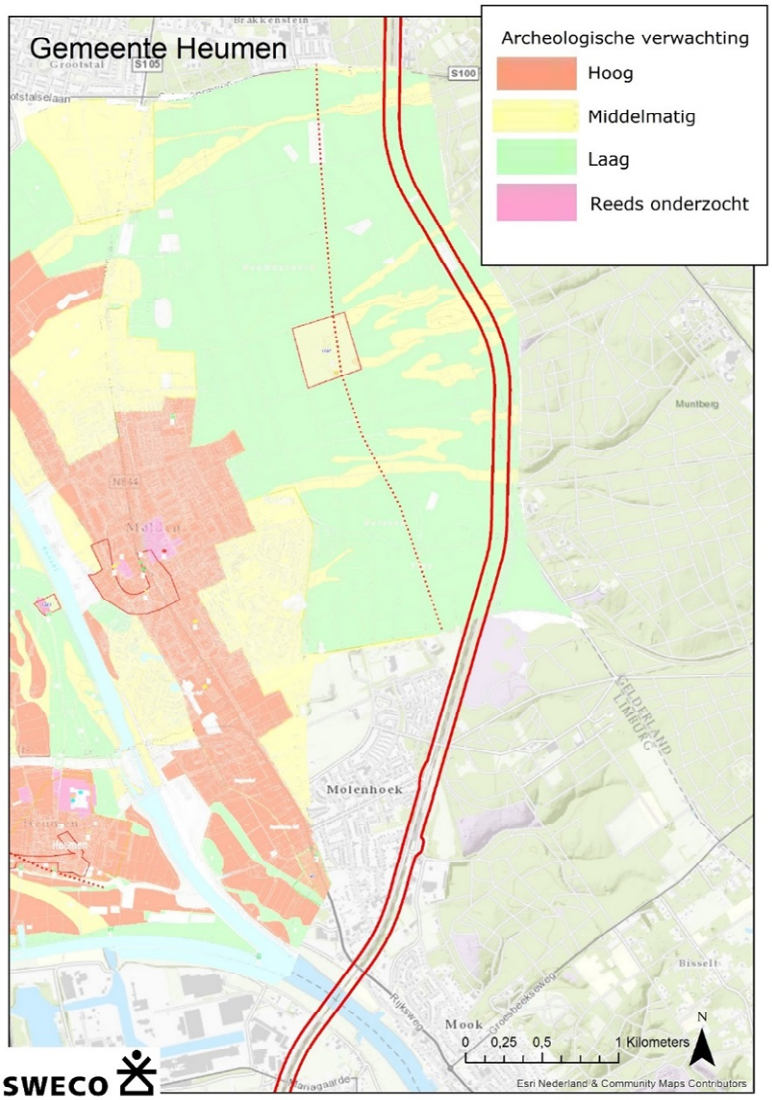
# 6 Heumen

## 6.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt binnen het glaciale landschap van de stuwwal en *sandr*.

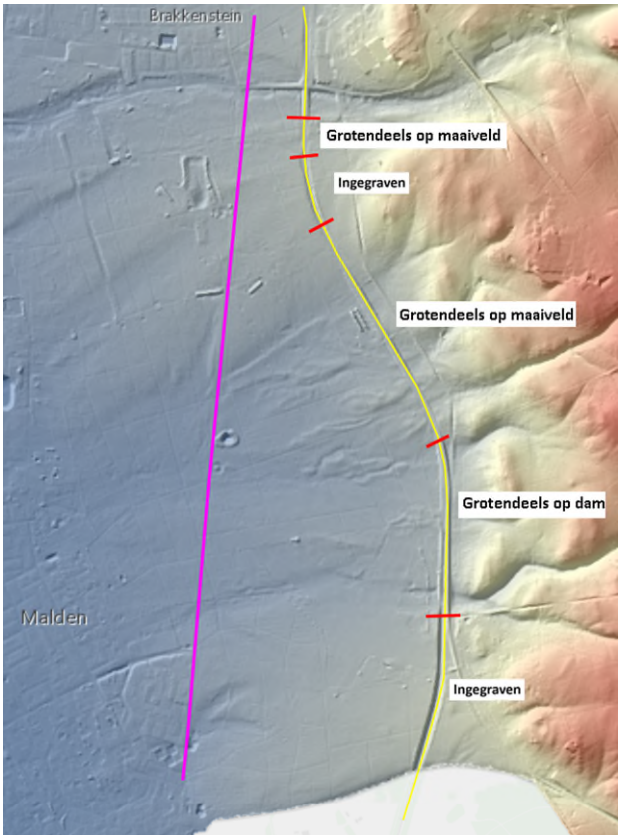
## 6.2 Archeologie

Binnen en de directe omgeving van het bureauonderzoeksgebied binnen de gemeente Heumen staan in ARCHIS-3 geen vondst- of onderzoeksmeldingen geregistreerd. Het plangebied ligt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Heumen in een zone met hoofdzakelijk een lage archeologische verwachting (groen op figuur 6.1). Alleen de droge beekdalen hebben een middelhoge verwachting (geel op figuur 6.1. Wel dient langs het gehele tracé rekening gehouden te worden met resten uit de Tweede Wereldoorlog.




*Figuur 6.1. Archeologische verwachtingskaart Gemeente Heumen. De Romeinse weg is met een rode stippellijn aangegeven, de wachttoren ligt binnen het rode kader dat door het tracé van de weg gekruist wordt. Het bureauonderzoeksgebied is groen omkaderd.*

Wel is bekend dat in de directe omgeving van het plangebied in Heumen de Romeinse weg van Cuijk naar de militaire *castra* en *canabae* van Nijmegen loopt. De ligging van deze weg is bekend van een wachttoren in Heumensoord (in rood kader op figuur 6.1) en van het AHN (zie figuur 3.6). Opvallend is dat op de verwachtingskaart van de gemeente Heumen, het tracé van de weg ten zuiden van de wachttoren, naar het zuidoosten afbuigt, globaal in de richting van het station Mook-Middelaar, terwijl op het AHN het tracé zich in dezelfde zuidwestelijke richting voortzet die de weg ten noorden van de wachttoren aanhoudt. Vermoedelijk baseert de verwachtingskaart zich nog op het idee dat de weg het hoge land volgt, langs de villa van Mook Plasmolen, om daar af te dalen naar het Maasdal en de verder op gelegen brug bij Cuijk. Dit lijkt echter onlogisch te zijn, daar het tracé van de weg dan zowel diverse (diepere) droog dalen moet kruisen, als de natte zone aan de voet van de stuwwal. Logischer lijkt derhalve te zijn dat de weg de zuidwestelijke richting aanhield, consequent vanaf de Hunerberg langs de wachttoren in Heumensoord, naar het punt waar de stuwwal en het Maasdal elkaar raken. Globaal is dit het punt waar nu het Maas-Waal kanaal van de Maas aftakt. Of het tracé zich dan voortzet op de rechteroever van de Maas tot aan de bekende brug bij Cuijk of direct de Maas oversteekt (waar het gehucht Katwijk ligt) is niet duidelijk. Rekening dient gehouden te worden met het gegeven dat de aanleg van deze weg gerelateerd zal zijn aan de vestiging van de *castra* op de Hunerberg aan het einde van de eerste eeuw voor Christus en dat de (bekende) brug bij Cuijk uit de Laat Romeinse Tijd dateert.




*Figuur 6.2. Het traject van de Maaslijn (geel) binnen de gemeente Heumen op een uitsnede van het AHN3-maaiveld. De Romeinse weg zoals zichtbaar op het AHN is in paars weergegeven.*

## 6.3 Baanlichaam

Op figuur 6.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN3 maaiveld. Hieruit blijkt dat het grootste deel van het traject of op een dam ligt of is ingegraven in het landschap. Gezien de over het algemeen dunne bodems in dit landschap, mag worden aangenomen dat daar waar de spoorlijn diep is ingegraven (> 1,0 meter) geen archeologische vindplaatsen meer te verwachten zijn. Waar de spoorbaan op een dam of op het maaiveld ligt, kunnen vindplaatsen nog aanwezig zijn.

## 6.4 Geplande ingrepen

Het gehele traject is al dubbelspoor, er worden derhalve geen ingrepen voorzien buiten het bestaande baanlichaam. Het gehele traject wordt geëlektrificeerd, waarvoor mastvoeten aan weerszijden van het spoor worden geplaatst, zoveel mogelijk op het bestaande baanlichaam.

## 6.5 Archeologisch risico

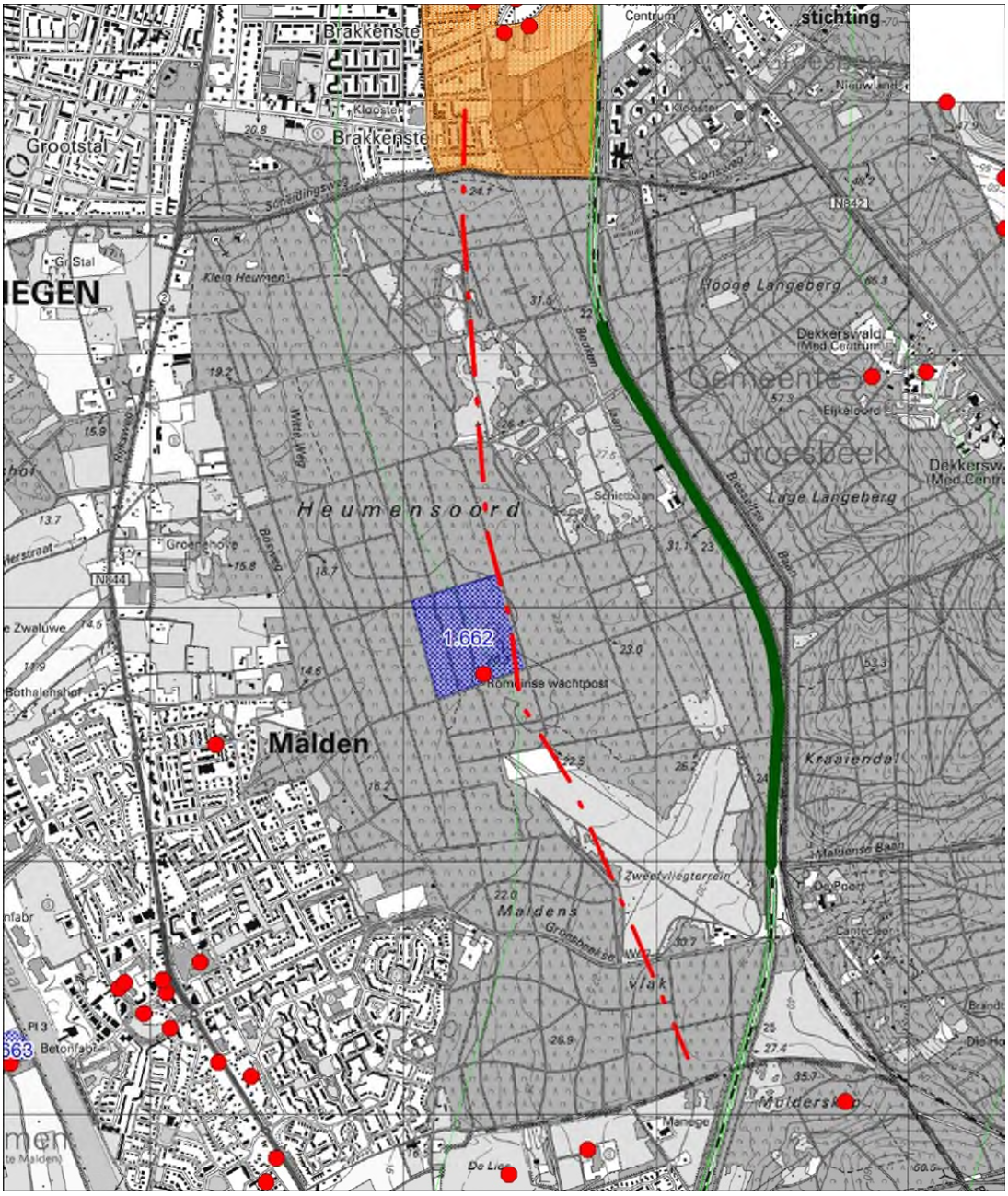
Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuur 6.3.

Binnen de gemeente Heumen is het archeologische risico laag. Het plangebied ligt in zones met een lage of middelmatige archeologische verwachting. Het spoor volgt de flank van de stuwwal en kruist daarbij haaks puinwaaiers en droogdalen gerelateerd aan de morfologie van de stuwwal. Daardoor is het baanlichaam of (diep) ingesneden in het landschap of ligt het op dammen. Alleen een betrekkelijk klein deel van het traject ligt meer of minder op het maaiveld. Gezien de over het algemeen dunne bodems in dit landschap, is de kans groot dat het bodemarchief vernietigd is. Het gehele traject is al als dubbelspoor uitgevoerd.

## 6.6 Advies

Veruit het grootste deel van het tracé valt binnen de categorie lage verwachting. De enige uitzonderingen zijn de smalle droogdalen die het tracé haaks kruisen. Deze hebben een middelhoge verwachting. Het traject is in zijn geheel al dubbelsporig en deels (diep) ingegraven in het landschap, deels op een spoordam en deels op maaiveld. De werkzaamheden zullen vooral bestaan uit het plaatsen van bovenleidingsportalen, mogelijk worden ook nieuwe kabels en leidingen gelegd.

Gezien de strekking van de voorgenomen ingrepen en de lage archeologische verwachting, wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld.




*Figuur 6.3. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Heumen op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. De (vermoedelijke) loop van de Romeinse weg is met een onderbroken rode lijn weergegeven. In oranje is de zone waarbinnen deze weg wordt verwacht in de gemeente Nijmegen weergegeven. Het deel van het traject waar mogelijk archeologische vindplaatsen kunnen worden aangetroffen is in donkergroen weergegeven*

# 7 Mook en Middelaar

## 7.1 Fysisch-geografische context

Vrijwel het gehele plangebied ligt binnen het glaciale landschap van de stuwwal en *sandr*. Alleen ter hoogte van de historische dorpskern van Mook ligt de spoorlijn, op een hoge dam, binnen het Maasdal. Het betreft echter een smalle zone omdat de rivier hier dicht tegen de stuwwal aanligt.

## 7.2 Archeologie

### 7.2.1 Vondstmeldingen

In ARCHIS3 staan twee archeologische vindplaatsen geregistreerd binnen 50 meter van de spoorlijn. Het gaat in beide gevallen om oude, niet-archeologische werkzaamheden door particulieren waar niet meer informatie over beschikbaar is in ARCHIS.

***Tabel 6.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS nr. | verwerving | datum | vinder | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|
| **2781454100** | indirect: collectiebeschrijving | 1949 | Particulier | Mookerheide, Mook | |
| **2781479100 + 2781470100** | niet-archeologisch: graafwerk + collectiebeschrijving | 1881/1999 | Particulier | Spoorlijn, Mook | |

### 7.2.2 Onderzoeksmeldingen

In het plangebied bevinden zich twee onderzoeksmeldingen. Melding 2446738100 betreft een bureauonderzoek met een verkennend booronderzoek in een gebied met middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Onderzoeksmelding 2161309100 omvat een booronderzoek op een locatie die nu verstoord is. Van beide onderzoeken is niet meer informatie bekend in ARCHIS.

***Tabel 6.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS nr | uitvoerder | onderzoekstype | datum | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|
| **2446738100** | Archeodienst Gelderland | Archeologisch: booronderzoek | 2014 | Bovensteweg, Mook | Bureauonderzoek met een verkennend booronderzoek voor een deel van het tracé. |
| **2161309100** | BAAC | Archeologisch: booronderzoek | 2007 | Onbekend | |

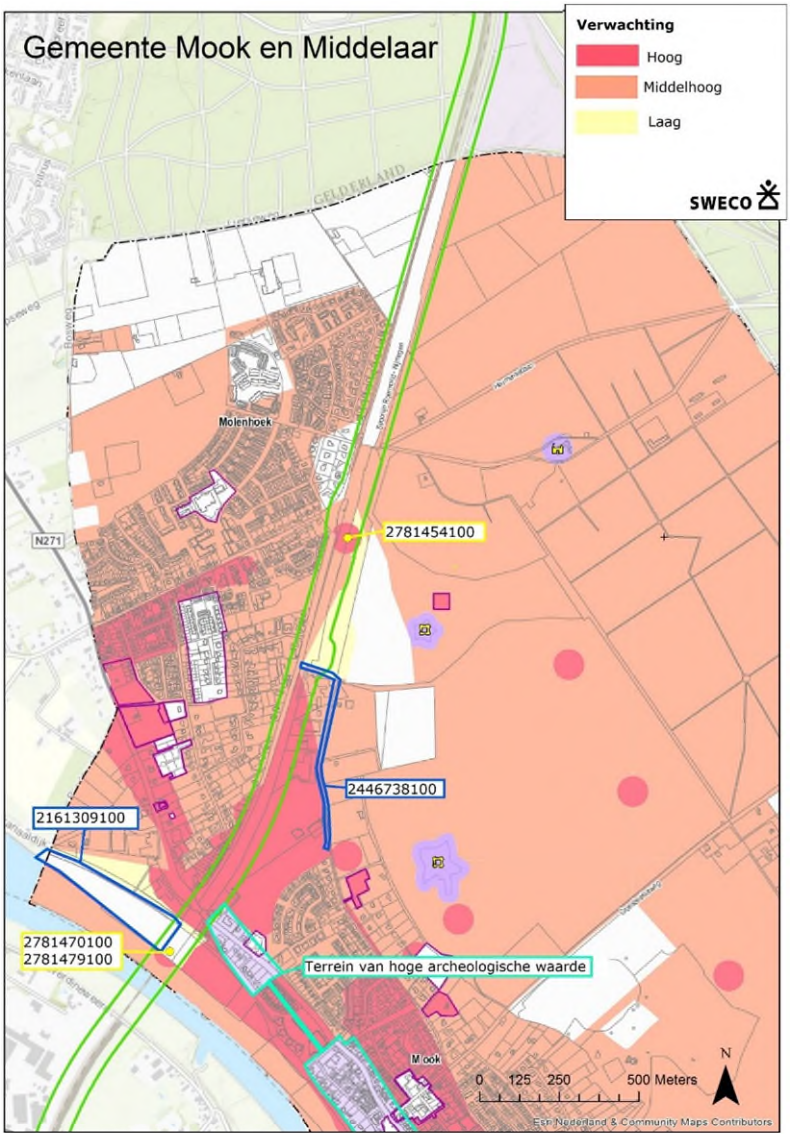
### 7.2.3 Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart (figuur 7.1) van de gemeente Mook en Middelaar loopt het noordelijke deel van het tracé van de spoorlijn door een zone met een middelhoge verwachting en het zuidelijke deel door een zone met een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Het tracé van de spoorbaan, vanaf de gemeentegrens met Heumen tot aan de overweg met de Heumensebaan, heeft geen archeologische waarde toegekend gekregen omdat het waarschijnlijk verstoord is (zie figuur 7.2).

Ook bij het station Mook ligt de spoorbaan deels in een niet gewaardeerde zone. Dit betreft de zandgroeve die in gebruik was door de spoorwegmaatschappij.

De als hoog gewaardeerde zone betreft de zone met enkeerdgronden rondom de historische kern van Mook, dat als een terrein van hoge archeologische waarde is aangegeven.

Indien de lijn van de Romeinse weg wordt gevold zoals aangegeven op de beleidskaart van de gemeente Heumen, dan zou deze het spoor kruisen ergens ter hoogte van het huidige station.

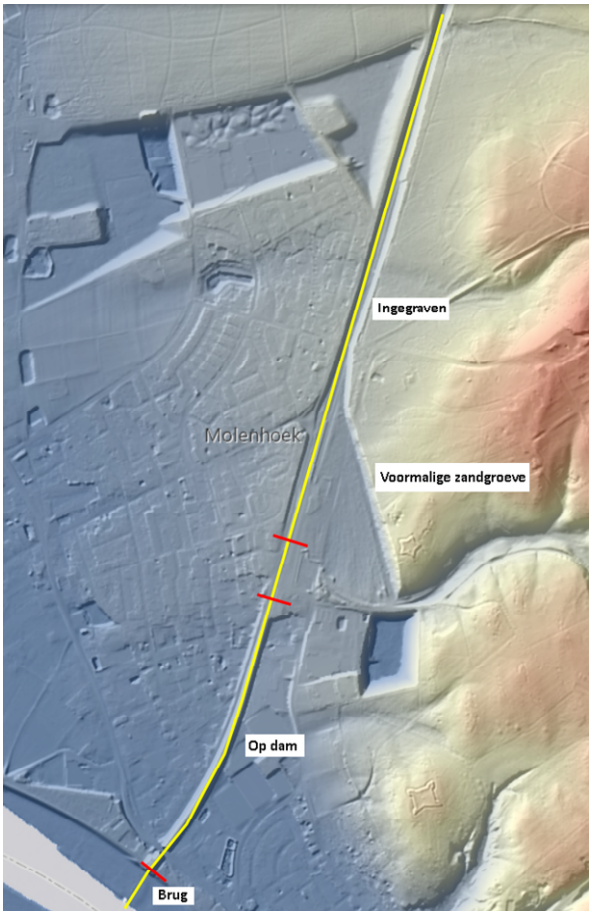



*Figuur 7.1. Het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Mook en Middelaar. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3.*

## 7.3 Baanlichaam

Op figuur 7.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN3 maaiveld. Hieruit blijkt dat het grootste deel van het traject is ingegraven in het landschap. Gezien de over het algemeen dunne bodems in dit landschap, mag worden aangenomen dat daar waar de spoorlijn diep is ingegraven (> 1,0 meter) geen archeologische vindplaatsen meer te verwachten zijn.

Het zuidelijk deel van het tracé ligt op een dam, die eindigt bij het oostelijke bruggenhoofd van de brug over de Maas. Er zal een smalle zone zijn tussen het ingegraven deel van het tracé, en het deel dat is opgehoogd. Deze zone zal westelijk van het huidige station liggen. Waar de spoorbaan op een dam of op het maaiveld ligt, kunnen vindplaatsen nog aanwezig zijn in de ondergrond.




*Figuur 7.2. Het traject van de Maaslijn (geel) binnen de gemeente Mook en Middelaar op een uitsnede van het AHN3-maaiveld.*

## 7.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven.

Het gehele traject is tot vlak voor het oostelijk bruggenhoofd van de Maasbrug al dubbelspoor; er worden derhalve geen ingrepen voorzien die buiten het bestaande baanlichaam vallen. Ten behoeve van de elektrificatie zullen aan weerszijden van het spoor mastvoeten worden geplaatst. Ter hoogte van het station Mook wordt een onderstation voor de stroomvoorziening aangelegd. De voorkeurslocatie voor plaatsing betreft het kadastrale perceel 6125, waar al meer bouwwerken gerelateerd aan het spoor staan. De stroomvoorziening van het onderstation zal door middel van nog aan te leggen ondergrondse leidingen plaatsvinden.

## 7.5 Archeologisch risico

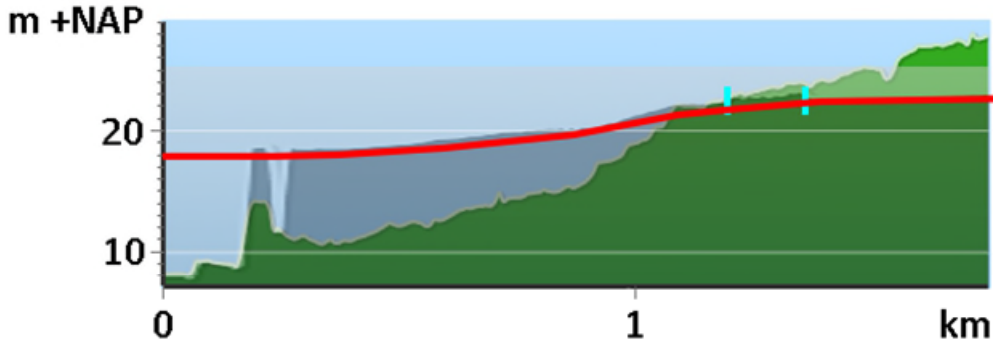
Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuur 7.4. Binnen de gemeente Mook is het archeologische risico laag, ondanks het feit dat de spoorlijn grotendeels ligt in zones met een middelhoge of hoge verwachting. Dit komt omdat het baanlichaam diep is ingegraven (noordelijk deel, deels ook vrijgegeven op de beleidskaart) of op een (hoge) dam ligt (zuidelijk deel vanaf station Mook tot aan de Maasbrug). Alleen op de overgang tussen ingegraven deel en dam, globaal ter hoogte van het station Mook, is er een theoretische kans op het aantreffen van een niet vergraven bodem. Juist hier heeft echter een (inmiddels opgebroken) goederenemplacement gelegen en is eerder door de spoorwegmaatschappij een zandgroeve geëxploiteerd. Het gehele traject is – tot vlak voor de Maasbrug – al als dubbelspoor uitgevoerd.

## 7.6 Advies

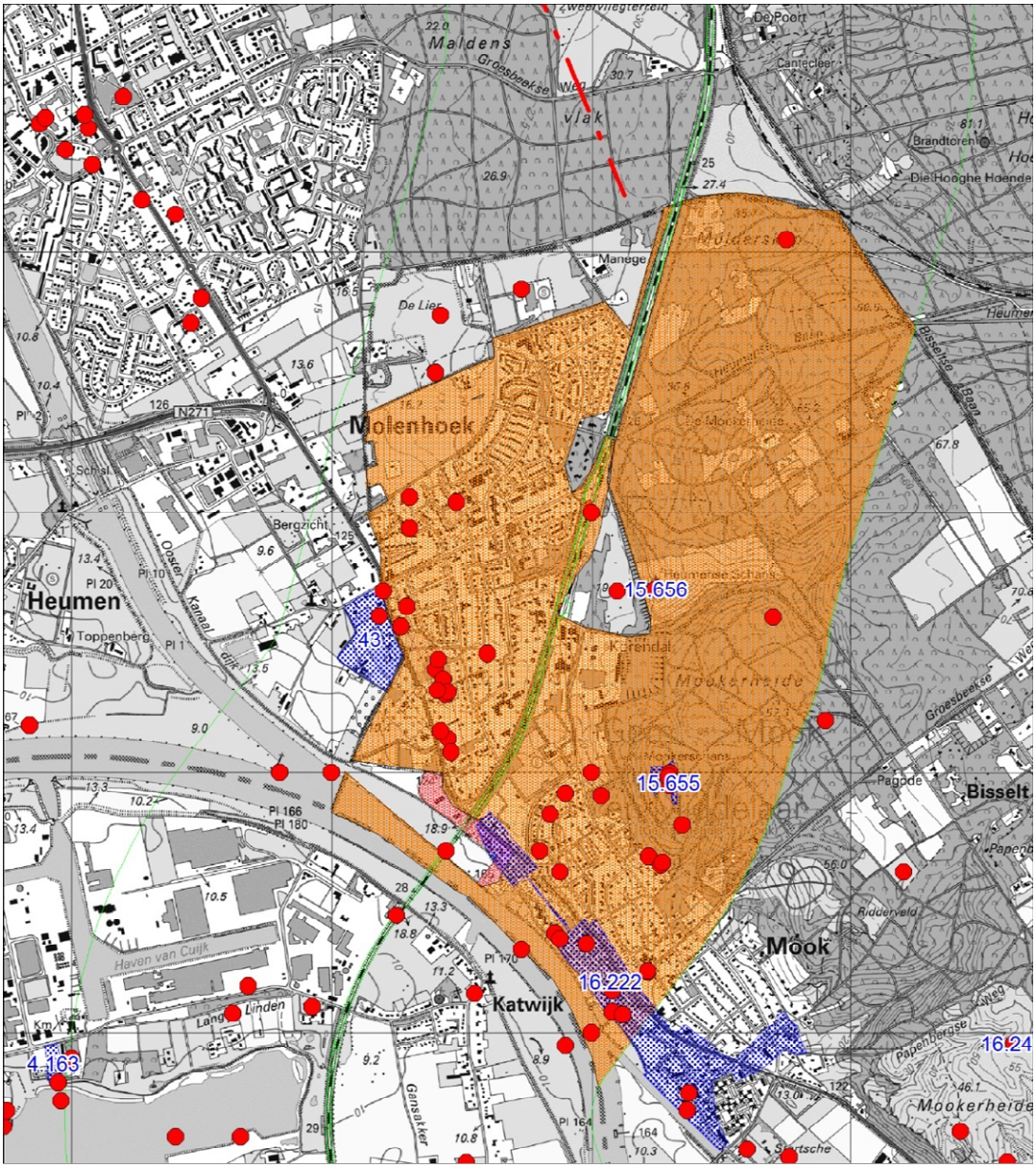
Tot iets ten noorden van het huidige station Mook-Middelaar ligt het tracé binnen een zone zonder archeologische verwachting. Het overig deel van het tracé in een zone met een hoge verwachting. Ten oosten van het station is een zone zonder verwachting, dit betreft de voormalige zandgroeve en emplacement van de spoorweg. Het noordelijk deel van het spoor is diep ingegraven, het zuidelijk deel ligt op een (hoge) spoordam. Globaal aan de zuidzijde van het station ligt het spoor meer of minder op het oorspronkelijke maaiveld. Dit is een gevolg van de steile overgang van de stuwwal naar het Maasdal. In essentie is er alleen een kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen op deze overgang (figuur 7.3).

De spoorlijn is vrijwel geheel dubbelsporig, pas vlak voor de spoorbrug over de Maas is de overgang naar enkelspoor. De spoordam tussen station en spoorbrug is aangelegd voor dubbelspoor. De voorgenomen ingrepen bestaan uit het plaasten van portaalmasten, eventueel het leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation, inclusief aansluitingen, zowel naar het spoor als naar het netwerk.

Alleen binnen de zone waar spoor en oorspronkelijk maaiveld meer of minder gelijk vallen, is het nog zinvol om rekening te houden met mogelijke archeologische vindplaatsen. Dit betreft de zone tussen globaal het midden van station Mook en het punt waar de helling aan weerszijden van het spoor minimaal 1 meter lager ligt. Eventuele ingrepen zouden binnen deze zone onder archeologische begeleiding moeten plaatsvinden.




*Figuur 7.3. Hoogteprofiel tussen Maas en station Mook. Groen is het natuurlijk profiel, gemeten 20 meter ten noorden spoorbaan, grijs het lengteprofiel van de spoorbaan. De spoorlijn is aangeduid met de rode lijn, stion mook valt tussen de blauwe lijnen (bron AHN2 maaiveld, bewerkt).*




*Figuur 7.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Mook en Middelaar op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een middelhoge of hoge verwachting weergegeven.*

# 8 Cuijk

## 8.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt binnen het Maasdal stroomafwaarts van de Peelhorst. Het deel van het dal waar de spoorlijn op ligt bestaat uit een terrasvlakte met geulen, waarvan de bovengrond bestaat uit zavels. Diagonaal van zuidoost naar noordwest wordt het gebied doorsneden door een aantal geulen gevormd tijdens de koudste fasen van het laatste glaciaal. Verspreid liggen een aantal terrasrestruggen bedekt met dekzand. De belangrijkste nederzettingen langs de Maas in dit gebied, Beugen, Oeffelt, Katwijk en vermoedelijk ook Cuijk, liggen op deze terrasrestruggen.

## 8.2 Archeologie

### 8.2.1 Vondstmeldingen

In de gemeente Cuijk staan tien archeologische vindplaatsen geregistreerd binnen het plangebied. Vondstmelding 2882161100 betreft een lijst met vondstmeldingen opgesteld door Beex in 1966, met de begeleidende tekst dat hier, bij de aanleg van de spoorlijn, een Romeinse weg werd doorsneden. In 2015 werd hier een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 3292718100) waaruit blijkt dat de kans op archeologische resten in het onverstoorde deel van de grond reëel blijft. Deze vermelding van een Romeinse weg is in het kader van de hierboven gevoerde bespreking over het tracé van de weg tussen Nijmegen en Cuijk interessant. Als het inderdaad om een Romeinse weg gaat, dan zou deze mogelijk als onderbouwing kunnen dienen voor de gedachte dat de weg vanaf Heumensoord rechtstreeks naar de Maas liep en de rivier overstak ter hoogte van Katwijk. In dit verband is dan ook het grafveld dat is aangetroffen op de Heeswijkse Kamp, waarvan de eerste graven uit het midden van de eerste eeuw na Christus dateren. Indien hier inderdaad een (belangrijke) Romeinse weg liep, dan ligt deze echter naar alle waarschijnlijkheid onder en terzijde van de spoordam.

Vondstmelding 3232420100 betreft een particuliere vondst, een stuk Romeins bouwkeramiek dat later hergebruikt werd. Enkele honderden meters hier vandaan werden de vondstmeldingen 3135626100 en 3121694100 gedaan, beide particuliere vondsten.

Nummer 3135626100 betreft de observatie van een donkerbruine cultuurlaag tijdens de aanleg van rioolsleuven. Nummer 3121694100 betreft de melding van *urnscherven*, gevonden op een perceel benoorden de vondstmelding. Het jaar waarin deze urnscherven werden gesignaleerd is onbekend. Vondstmelding 2566942100 betreft de vondst van niet-determineerbaar witbakkend en roodbakkend aardewerk en proto-steengoed, aangetroffen tijdens de boringen behorende bij onderzoeksmelding 2088791100. Het gaat vooral om losse vondsten uit verstoorde contexten. Tijdens het slopen van de bebouwing aan het stationsplein in Cuijk werd vondstmelding 2492349100 gedaan. Het betreft aardewerk uit met name de Romeinse tijd en late middeleeuwen, welke werden aangetroffen in het esdek.

Er zijn geen verdere sporen geobserveerd. Mogelijke reden hiervoor is dat het doen van waarnemingen aan het oppervlak bijna niet mogelijk was. De vondstmelding is gesitueerd binnen onderzoeksmelding 2008446100 van Archol. Vondstmeldingen 2581465100 en 2598216100 betreffen vondstlagen daterend uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Zij zijn aangetroffen tijdens een booronderzoek en archeologische begeleiding (onderzoeksmeldingen 2069845100 en 2132619100).

Vondstmeldingen 3121759100 en 2870213100 liggen zeer dicht bij elkaar. Het betreft twee oude meldingen uit 1976 en 1977, de eerste gedaan door een particulier en de tweede door de ROB. Vondstmelding 3121759100 betreft een armband op 1 meter afstand van een afvalkuil en met paalkuilen in de directe nabijheid. In vondstmelding 2870213100 werden twee waterputten waargenomen, en maalsteenfragmenten en ijzerslakken aangetroffen. In 2011 werden hier nog enkele vondsten aan toegevoegd.

### 8.2.2 Onderzoeksmeldingen

Binnen het plangebied zijn vijf onderzoeksmeldingen gedaan waar geen vondstmelding aan verbonden is. Het gaat hier om het cluster van de nummers 2296937100, 2105970100 en 2036926100 (proefputten/proefsleuven en twee opgravingen) waarvan geen verdere informatie bekend is. Daarbij de onderzoeksmeldingen 2391836100 en 2415528100, welke een archeologisch booronderzoek en archeologische begeleiding vermelden. Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen sporen aangetroffen.

### 8.2.3 Archeologische verwachting

Het grootste deel van het plangebied in Cuijk ligt in een zone met een (middelhoge) archeologische verwachting, aangeduid als waarde 5 op de archeologische beleidskaart van de gemeente Cuijk. Deze zone valt grotendeels samen met de geomorfologische eenheid terrasvlakte. In deze zone zijn plannen waarvan het oppervlak meer dan 2.500 $m^2$ bedraagt, onderzoeksplichtig. De geulen van het vlechtend riviersystem hebben een lage archeologische verwachting, en zijn niet onderzoeksplichtig. Direct ten noorden van het station raakt het plangebied net de zone van de historische bebouwingszone ten westen van de kern van Cuijk. Deze zone is aangemerkt als gemeentelijk monument B. Ingrepen met een oppervlakte van meer dan 50$m^2$ en een verstoringsdiepte van 0,5 m of meer, zijn onderzoeksplichtig.

***Tabel 8.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | Datum en vinder | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| **2882161100** | niet-archeologisch | onbekend | onbekend | Lijst met vondstmeldingen van Beex (ca. 1966): *'Bij aanleg v.d.spoorlijn werd hier een romeinse weg doorsneden*'. |
| **3232420100** | kartering | 2008 Theunissen | Gildekamp | Netverzwaarder uit Volle of Late Middeleeuwen, waarschijnlijk vervaardigd uit stuk romeins bouwkeramiek. |
| **3135626100** | graafwerk | 1995; particulier | Cuijk | Observatie door particulier in rioolsleuven: cultuurlaag (donkerbruin, 30cm dik) onder 40cm verstoorde bovengrond. |
| **2598216100 + 2581465100** | Archeologische begeleiding + boring | 2004/2006; Synthegra | Burgemeester van de Mortelstraat 10 | Vondstlagen dateren vooral uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Vondsten niet in oorspronkelijke context, aangetroffen tijdens het aanleggen van werkputten. Geen nederzettingssporen aangetroffen, wel intacte vondstlagen die op de nabijheid van een nederzetting wijzen. |
| **2566942100** | Archeologisch booronderzoek | 2002; RAAP | Parkzicht, Markt | Op 2 van de 7 onderzochte locaties, bij 2 van de 13 boringen, zijn archeologische |

| ARCHIS | verwerving | Datum en vinder | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| | | | | indicatoren aangetroffen (Parkzicht en Markt). Niet-determineerbaar wit- en roodbakkend aardewerk en proto-steengoed. Veelal verstoorde en losse vondsten. |
| **3121694100** | onbekend | Onbekend; Particulier | Heeswijk | Op het Loeb-fiche in het CAA is vermeld: '*Urnscherven*'. In de meldingsbrief staat dat ook op het perceel ten noorden urnenscherven zijn gevonden. |
| **2492349100** | Archeologisch booronderzoek | 2001; Archol | Stationsplein | Archeologisch booronderzoek en profielopnames bij slopen bebouwing. Aardewerk uit diverse perioden (met name ROM en LME) aangetroffen in esdek. Geen sporen, maar het doen van waarnemingen in het vlak was vrijwel niet mogelijk. |
| **3121759100 + 2870213100** | Graafwerk/ opgraving | 1976 + 1977 + 2011; Particulier/ROB | Vossehol/Padbroek | CAA-fiches: armband op 1 m van een afvalkuil. Paalkuilen in de *'onmiddellijke nabijheid*'. Het materiaal is op 30 - 55 cm - mv. aangetroffen. Melding van de vondst van twee waterputten, maalsteenfragmenten en ijzerslakken. 2011: Enkele vondsten toegevoegd, betreft zeer kleinschalig onderzoek. |

***Tabel 8.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | Datum en uitvoerder | type | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| **3292718100** | 2015; Econsultancy | IVO-O boren | Cuijk | Bodem deels intact, deels verstoord. Op basis van verkennend booronderzoek blijft kans op archeologische resten reëel. Geen vervolgonderzoek nodig binnen het deel van het plangebied waar het bodemprofiel is verstoord. |
| **2296937100** | 2010; VUhbs | DAO | De Nielt | |
| **2036926100** | 2003; Archol | IVO-P | De Nielt | Vondsten uit laat-neolithicum/vroege bronstijd; sporen en vondsten uit ijzertijd en Romeinse tijd. |
| **2088791100** | 2002; RAAP | IVO-O boren | Parkzicht | |
| **2391836100** | 2012; Econsultancy | IVO-O boren | Cuijk | Advies: hoge archeologische verwachting, archeologisch begeleiden noodzakelijk. |
| **2069845100 + 2132619100** | 2004 + 2005; Synthegra | IVO-O boren + AB | Burgemeester van de Mortelestraat 10 | Romeins aardewerk aangetroffen; geen verder onderzoek omdat verstoringsdiepte beperkt bleef |

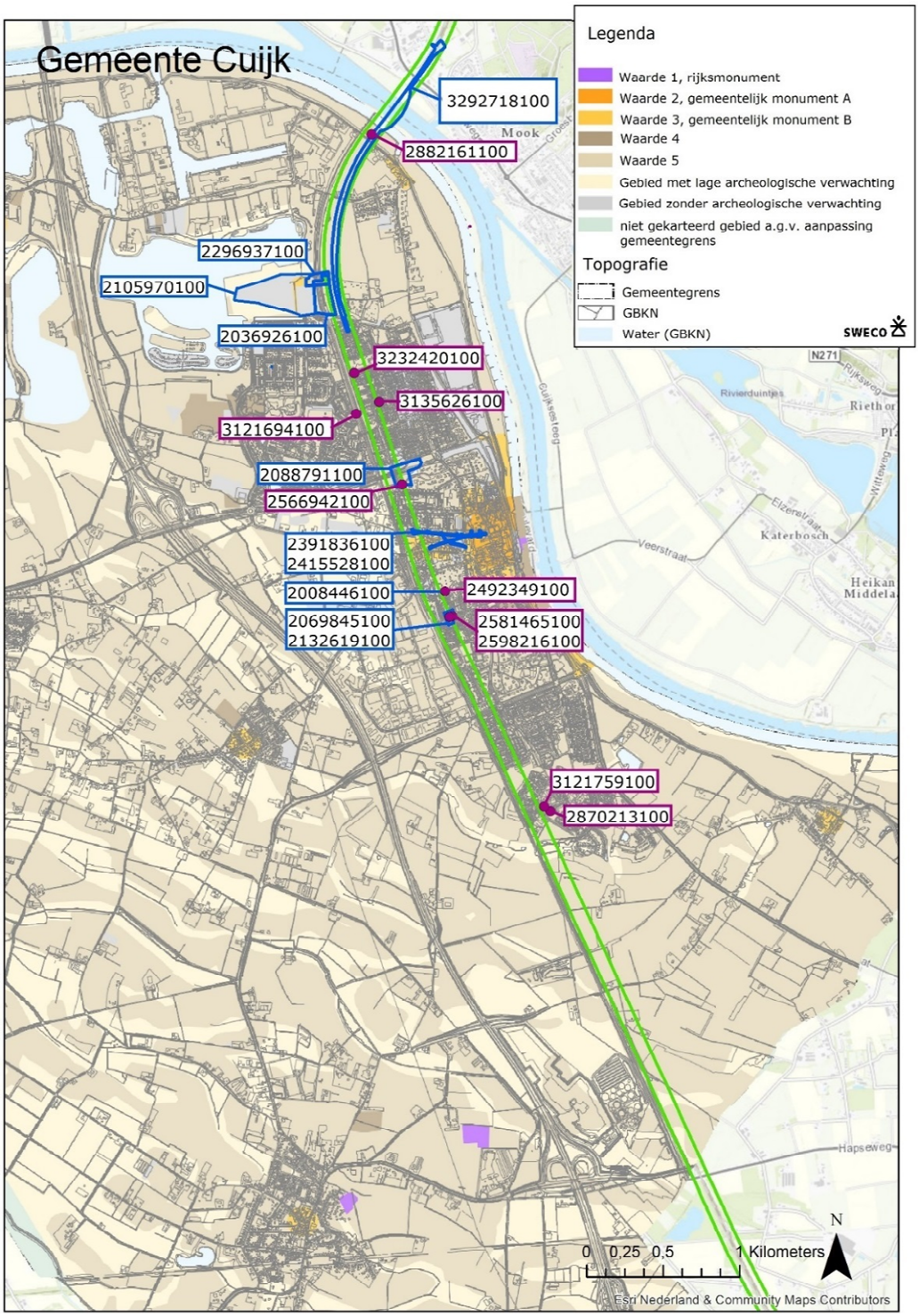
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2105970100** | 2006; Becker en Van de Graaf | DAO | Cuijk-De Nielt | Sporen en/of vondsten uit mesolithicum tot nieuwe tijd |
| **2415528100** | 2013; Econsultancy | AB | | Geen archeologische sporen en of vondsten waargenomen. |
| **2008446100** | 2002; Archol | AB | Stationsplein | Aardewerk Romeinse tijd en late middeleeuwen; mogelijk ook aardewerk uit ijzertijd |

## 8.3 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven.

Het gehele traject is enkelspoor, aan de noordzijde van het station Cuijk wordt het spoor verdubbeld tot een punt ter hoogte van de Zadelmakersdreef. Het baanlichaam van dit traject is in het verleden al aangelegd voor dubbelspoor, tot in de jaren negentig van de vorige eeuw heeft hier een goederenspoor naar de industriehaven van Cuijk gelegen. Ook de parallel aan het spoor aan te leggen snelfietsroute zal (deels) gebruik maken van dit baanlichaam.

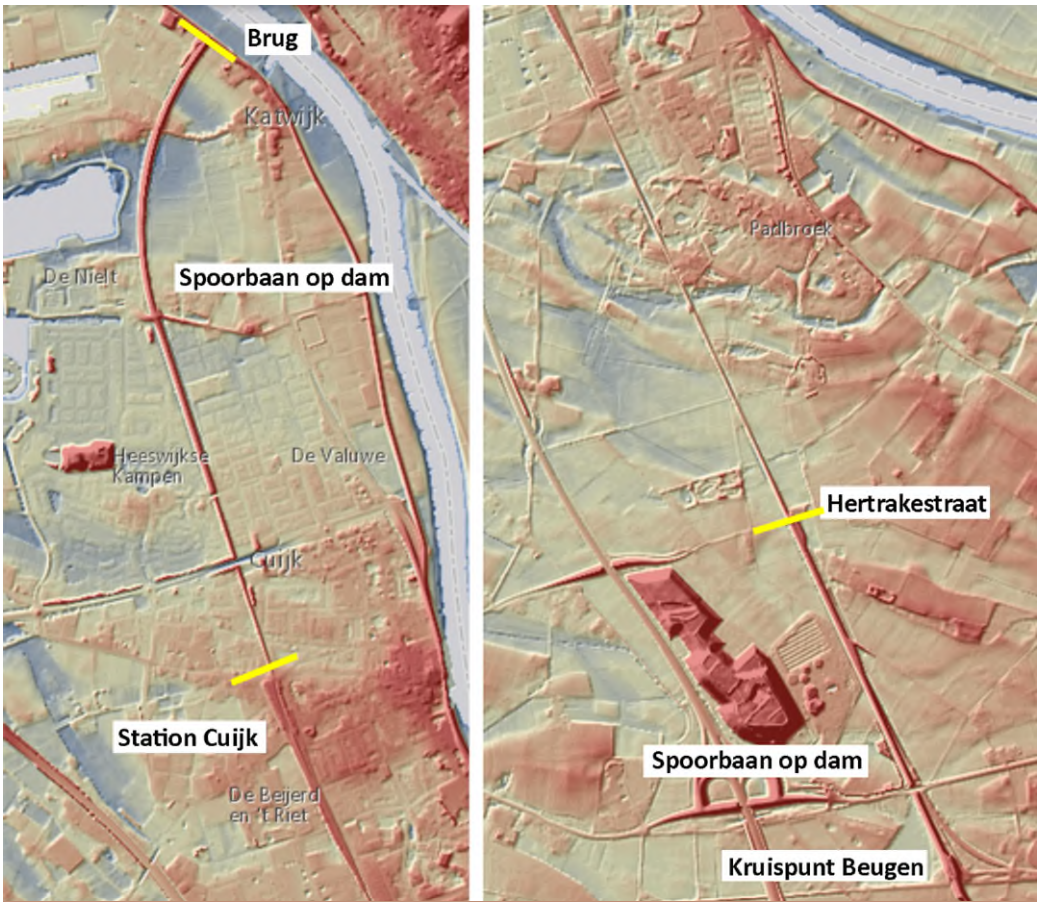
Ten behoeve van de elektrificatie zullen mastvoeten worden geplaatst. Verder is een onderstation voor de voeding voorzien. De voorkeurslocatie voor dit onderstation ligt net ten noordoosten van de overweg met de Hertrakestraat.




*Figuur 8.1. Het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Cuijk. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3.*

## 8.4 Baanlichaam

Op figuur 8.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Hieruit blijkt dat vrijwel het gele traject op een dam is aangelegd. Dit is goed te verklaren vanuit het relatief laag liggend landschap. Het gebied tussen Cuijk en Katwijk heeft ook gefunctioneerd als overlaat bij hoogwater in de Maas. Vanaf de brug over de Maas tot aan het station Cuijk ligt deze dam een tot enkele meters boven het maaiveld, met een breedte geschikt voor dubbelspoor. Naar het zuiden toe vanaf het station Cuijk tot aan de Hertrakestraat ligt de spoorbaan eveneens op een dam, waarvan de top tussen 0,7 tot 2,0 meter hoger ligt dan het maaiveld aan weerszijden. Dit baanlichaam is aangelegd voor enkelspoor. Vanaf de Hertrakestraat loopt het baanlichaam omhoog naar de – inmiddels verdwenen – ongelijkvloerse kruising met de opgebroken spoorlijn Boxtel – Goch. Dit baanlichaam is voor dubbelspoor aangelegd en ligt tot 6 meter hoger dan het omliggende land.




*Figuur 8.2. De spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld.*

## 8.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuren 8.3 en 8.4. Omwille van de overzichtelijkheid zijn de – gedetailleerde – verwachtingszones niet weergegeven op deze figuren. Het gehele plangebied ligt hoofdzakelijk op de terrasvlakte, die als zone met een middelhoge verwachting is geclassificeerd. Deze zone is onderzoeksplichtig indien het plangebied een oppervlak van meer dan 2.500 $m^2$ heeft. De (smalle) geulen die het terras doorsnijden hebben een lage waardering gekregen en zijn niet onderzoeksplichtig. Voor de duidelijkheid zijn niet alleen de AMK-terreinen weergegeven, maar ook de zones die een gemeentelijke monumentale status hebben (oranje op figuren 8.3 en 8.4). Deels overlappen deze zones elkaar.

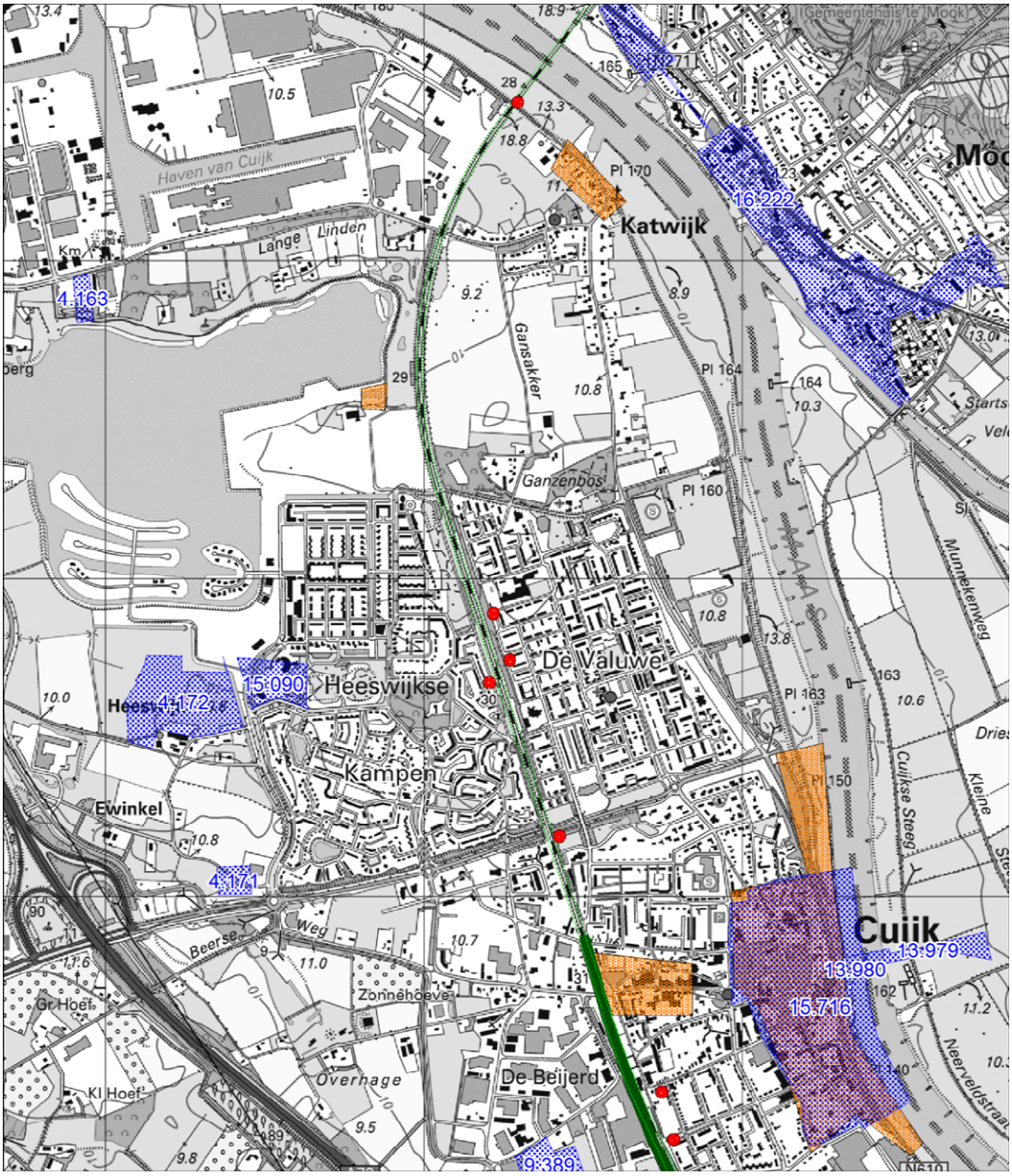
Het archeologisch risico is voor delen van het plangebied hoog. Dit betreft dat deel van het traject waar het baanlichaam meer of minder op het maaiveld ligt (donkergroen op figuren 8.3 en 8.4). Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief.

Het traject tussen de Maasbrug en globaal het station Cuijk ligt op een dam, die deels de aanloop naar de brug vormt, deels echter noodzakelijk was in verband met het risico op hoogwater. Het zuidelijk deel van het traject ligt eveneens op een dam, die als aanloop naar het viaduct over het *Duits Lijntje* functioneerde. Bodemingrepen in het baanlichaam en de onderliggende dam vormen geen risico voor het bodemarchief, ingrepen naast de dam echter wel.

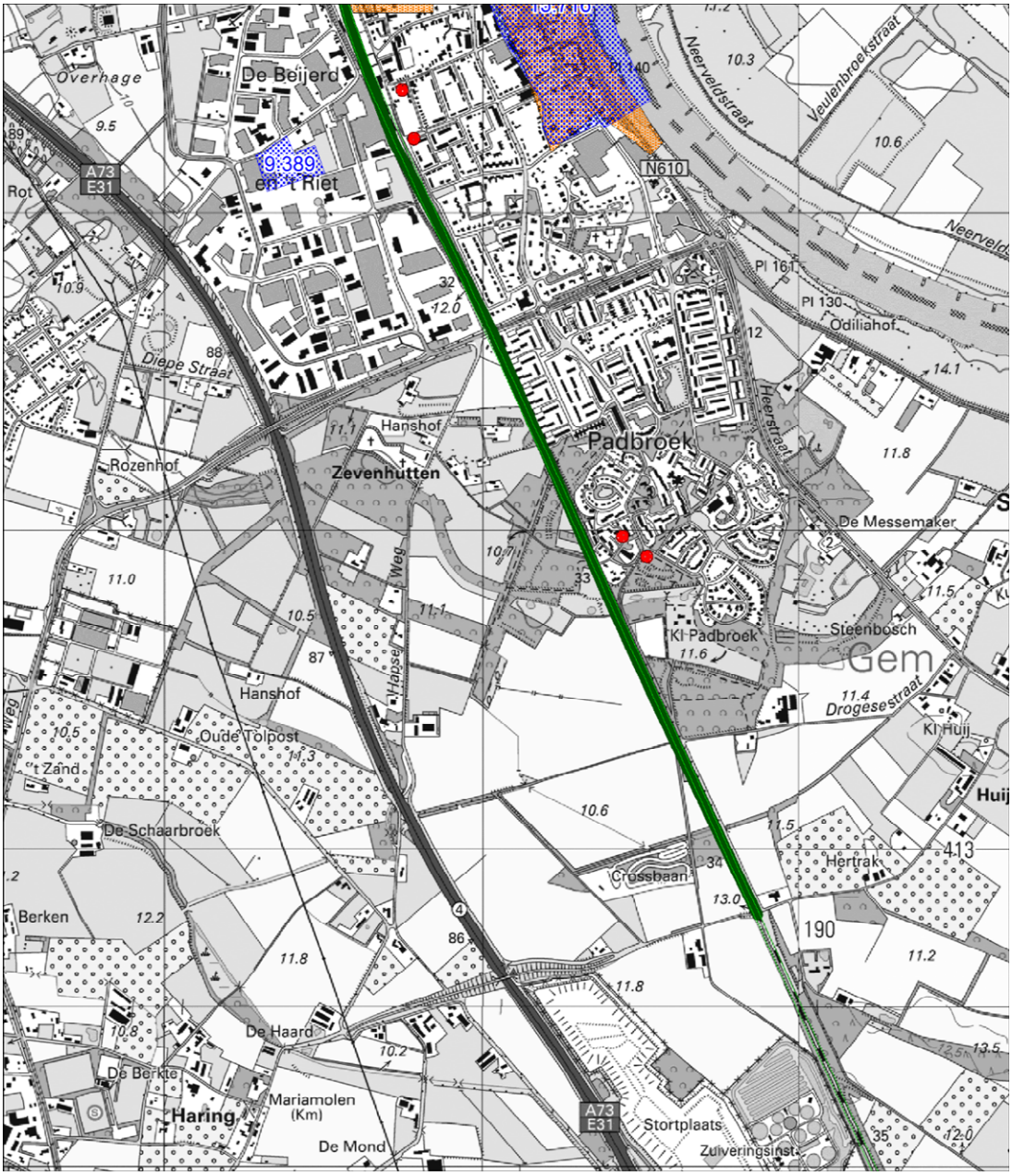
## 8.6 Advies

Het tracé van de Maaslijn ligt binnen de gemeente Cuijk vrijwel uitsluitend binnen zones met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). Bij het centrum van Cuijk grenst het tracé aan de historische kern, die als gemeentelijk monument is geregistreerd. Direct langs het tracé zijn diverse waarnemingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze leverden sporen en vondsten op uit het mesolithicum tot de nieuwe tijd. Ten noorden van station Cuijk en ten zuiden van de Hertrakestraat ligt het spoor op een dam, waarvan de hoogte oploopt tot enkele meters boven het omringende maaiveld. De voorgenomen ingrepen omvatten een spoorverdubbeling ten noorden van station Cuijk, het plaatsen van bovenleidingportalen en -masten, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation. Waar deze ingrepen vallen binnen de horizontale en verticale spreiding van de baandammen is verder geen archeologisch onderzoek nodig. Buiten deze spreiding wel, en eveneens binnen dat deel van het tracé waar de spoorbaan meer of minder op het maaiveld ligt.

Bijzondere aandacht zal moeten uitgaan naar de mogelijke Romeinse weg van Katwijk naar Cuijk. De precieze ligging van het tracé van deze weg is onbekend, maar naar verwachting zal deze deels samen kunnen vallen met de huidige spoorlijn, globaal vanaf het punt waar de spoorlijn naar het zuiden loopt.




*Figuur 8.3. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Cuijk op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een gemeentelijke monumenten status weergegeven. Waar het baanlichaam meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen aangegeven*




*Figuur 8.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Cuijk op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een gemeentelijke monumenten status weergegeven. Waar het baanlichaam meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen aangegeven*

# 9 Boxmeer

## 9.1 Fysisch-geografische context

De spoorlijn ligt binnen de gemeente Boxmeer grotendeels binnen het Maasdal stroomafwaarts van de Peelhorst. Dit landschap wordt gevormd door terrasvlaktes en dalvlakteterrassen gevormd door de Maas, waarvan het dal smaller wordt in zuidelijke richting. Hierin komen voormalige geulen voor, die bij de terrasvlaktes gevormd zijn door een vlechtend, en bij de dalvlakteterrassen door een meanderend, riviersysteem. Vanaf enkele kilometers ten noorden van het station Boxmeer zijn deze eenheden afgedekt met dekzanden, waarin vaaggronden, eerdgronden, humuspodzols en enkeerdgronden tot ontwikkeling zijn gekomen. De spoorlijn ligt van even ten noorden van Boxmeer tot vrijwel aan de grens met de gemeente Venray vrijwel uitsluitend in een zone met enkeerdgronden ontstaan door langdurig gebruik als (bemest) akkerland, waardoor esdekken zijn ontstaan. Deze esdekken worden sporadisch doorsneden door beken die al dan niet oude geulen van de Maas volgen.

## 9.2 Archeologie

### 9.2.1 Vondstmeldingen

In de gemeente Boxmeer zijn veertien vondstmeldingen gedaan binnen het plangebied. Vondstmelding 3145419100 bevindt zich in een gebied met lage archeologische verwachting. Het gaat om vondsten die gedaan zijn door studenten tijdens veldkarteringen van de ROB. Meer informatie over de aard en de waarde van de vondsten is niet opgenomen in ARCHIS. Vondstmeldingen 2875300100 en 2876840100 betreffen beiden een oude melding van vondsten door particulieren, namelijk een stenen strijdhamer (aangetroffen bij de aanleg van een weg, melding uit 1939) en een aantal Romeinse munten (aangetroffen in een weide, melding uit 1843). Van beide vondsten is de exacte locatie en vondstcontext onbekend.

Vondstmelding 2598979100 hoort bij onderzoeksmelding 2134466100, een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Raap. Het betreft een viertal stukken handgevormd aardewerk, waarvan één gedateerd wordt in de periode Neolithicum – Bronstijd, twee in de periode Bronstijd – IJzertijd en één in de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen. De vindplaats is gesitueerd op een locatie welke aangemerkt wordt als waardevol gebied voor de archeologie (waarde 2 op de beleidskaart).

Vondstmelding 2773881100 betreft een waterput met een doorsnede van 1,60 meter welke is aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart wordt de archeologische verwachting gewaardeerd met 4 (onderzoeksgebied B).

Vondstmelding 2921973100 betreft een toevalsvondst door een particulier op een akker. Deze bevindt zich in de nabijheid van vondstmelding 2875699100 uit 1858, een hartvormig stuk vuursteen bekapt als bijl. Deze vondstmeldingen bevinden zich in een gebied dat binnen de gemeentelijke beleidskaart een lage archeologische verwachting toebedeelt krijgt.

Vondstmelding 3121142100 beschrijft een vondst van Romeinse munten in een afgegraven perceel langs de spoorlijn, aangetroffen in 1843. Heden ten dage heeft het terrein een lage archeologische verwachting op de gemeentelijke beleidskaart.

Vondstmeldingen 2879627100 en 2879645100 bevinden zich binnen het zelfde gebied als onderzoeksmelding 2475282100, een archeologische begeleiding door Arcadis in 2015. Het betreft hier een terrein van hoge archeologische waarde, aangemerkt als monument in ARCHIS. De beide vondstmeldingen zijn oude meldingen met betrekking tot Kasteel Makken, waarvan volgens de meldingen niets meer resteert aan de oppervlakte.

Vondstmelding 2864496100 werd aangetroffen in een gebied met waardering 2 op de archeologische beleidskaart (waardevol gebied). Het betreft een stuk bewerkt vuursteen (klopsteen of bijl), gevonden door een particulier tijdens een veldkartering.

***Tabel 9.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | toponiem | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| **3145419100** | veldkartering; ROB; 1999 | Heiveldseweg, Schondijksebrug; Beugen | Vondsten gedaan door studenten tijdens een veldkartering. |
| **2598979100** | archeologisch booronderzoek; RAAP; 2006 | Stationsweg 20, Boxmeer | |
| **2921973100** | kartering; onbekend | Groeningse veld; Vierlingsbeek | toevalsvondst op akker door particulier |
| **2875699100** | collectiebeschrijving; 1858 | | Meldings-fiche Beex op basis Hermans 1865: "*een door de natuur aldus gevormd hartvormig stuk vuursteen dat als bijl was bekapt*". Mogelijk afkomstig van Vliegenberg |
| **2879635100** | archeologisch: inspectie; 1970 | Kasteel Makken; Holthees | CAA: Set foto's gemaakt tijdens een waarneming t |
| **2879627100** | indirect: literatuur; onbekend | Kasteel Makken; Holthees | CAA: Van der AA, VII p.607-8 vermeldt dat er van het kasteel niets meer resteert. |
| **2875300100** | niet-archeologisch: graafwerk; 1939 | onbekend | Meldings-fiche Beex:"S*tenen strijdhamer met een lengte van 16,5 cm. De doorboring van het steelgat is niet volledig, maar reikt aan weerszijden tot bijna het midden. Gevonden bij het verbreden van een weg. Juiste vindplaats onbekend*." |
| **2876840100** | onbekend; 1843 | onbekend | Meldingsfiche 'aantal romeinse munten', vondstomstandigheden 'vindplaats niet nauwkeurig. meer bekend'. 'In een weide te Boxmeer op de grens van Beugen'. |
| **3240853100** | indirect: archief; onbekend | Kasteel het Luneven; boxmeer | |
| **3144130100** | onbekend | Sambeek | Vondstomstandigheden onbekend. |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2773881100** | graafwerk; 1981 | De Reuver; Boxmeer | Waterput doorsnede 1,60m |
| **3241914100** | indirect: archief; onbekend | Groot Horsel; Groeningen | |
| **3121142100** | indirect: literatuur; 1854 | Makkeveld; Vierlingsbeek | Loeb-fiche: vondst van Romeinse munten in het Makkeveld te Vierlingsbeek. 'ontdekt in een afgegraven perceel langs de spoorlijn'. |
| **2864496100** | veldkartering; voor 1968 | Holthees | Loeb-fiche op basis brief Beex d.d. 19680627:"ronde klopsteen met vlakke zijkanten." "Of vuurstenen bijl." |

### 9.2.2 Onderzoeksmeldingen

Er zijn twee booronderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van de spoorlijn, maar hier zijn geen vondstmelding aan gekoppeld. Onderzoeksmelding 2276751100 is uitgevoerd door Archeopro en onderzoeksmelding 2213579100 door het ADC. Alleen van dit laatste onderzoek is een resultaat opgenomen in ARCHIS. Op basis van de boorgegevens wordt de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen in het hele plangebied als middelhoog ingeschat, met de mogelijkheid sporen aan te treffen te kunnen treffen binnen 50cm onder het maaiveld.

***Tabel 9.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | uitvoerder | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|---|
| **2276751100** | Archeopro. 2010 | Archeologisch: booronderzoek | Boxmeer | |
| **2134466100** | RAAP; 2006 | Archeologisch: booronderzoek | Brouwerij Cambrinus, Boxmeer | |
| **2475282100** | Arcadis; 2015 | Archeologisch: begeleiding | Vierlingse Molenbeek, Vierlingsbeek | Geen behoudenswaardige archeologische waarden |
| **2213579100** | ADC; 2008 | Archeologisch: booronderzoek (IVO) | Landgoed Sassevelde; Boxmeer | Middelhoge verwachting voor alle perioden in het gehele plangebied. Vondsten binnen de eerste 30 cm - maaiveld, sporen binnen 50 cm - maaiveld. |

### 9.2.3 Archeologische verwachting

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Boxmeer (figuur 9.1) ligt het tracé van de spoorlijn vanaf globaal het station Boxmeer tot aan de gemeentegrens met Venray in de zone met waarde 3 (onderzoeksgebied A). Onderzoek is hier verplicht voor plangebieden met een oppervlakte van meer dan 2.500 $m^2$. Deze zone valt vrijwel geheel samen met de gebieden waar enkeerdgronden gevormd op dekzandruggen en/of terrasvlaktes voorkomen. Dit landschap wordt doorsneden door enkele beekdalen en/of voormalige geulen van de Maas. Deze hebben een lage verwachting, onderzoek is niet vereist.

Ten noorden van het station Boxmeer ligt het tracé van de spoorlijn aanvankelijk binnen de zone met waarde 4 (onderzoeksgebied B, onderzoek verplicht vanaf plangebieden met een oppervlakte van 5.000m$^2$ of meer). Deze zone valt meer of minder samen met de dekzandvlaktes met holtpodzols en vorstvaaggronden. Deze zone wordt doorsneden door een aantal dekzandruggen (waarde 3) en voormalige geulen (geen waarde).

Ter hoogte van de bebouwde kom van Boxmeer, raakt het trace de historische bewoningskern. Deze heeft de waarde 2 (waardevol gebied, plangebieden vanaf 100 m$^2$ onderzoeksplichtig). Hetzelfde doet zich voor bij de historische kern van Vortum-Mullem en bij Holthees. Ook het terrein van het verdwenen kasteel Makken net ten noorden van Holthees heeft deze status. De oostzijde van de spoorbaan grenst hier vrijwel direct aan het kasteelterrein.

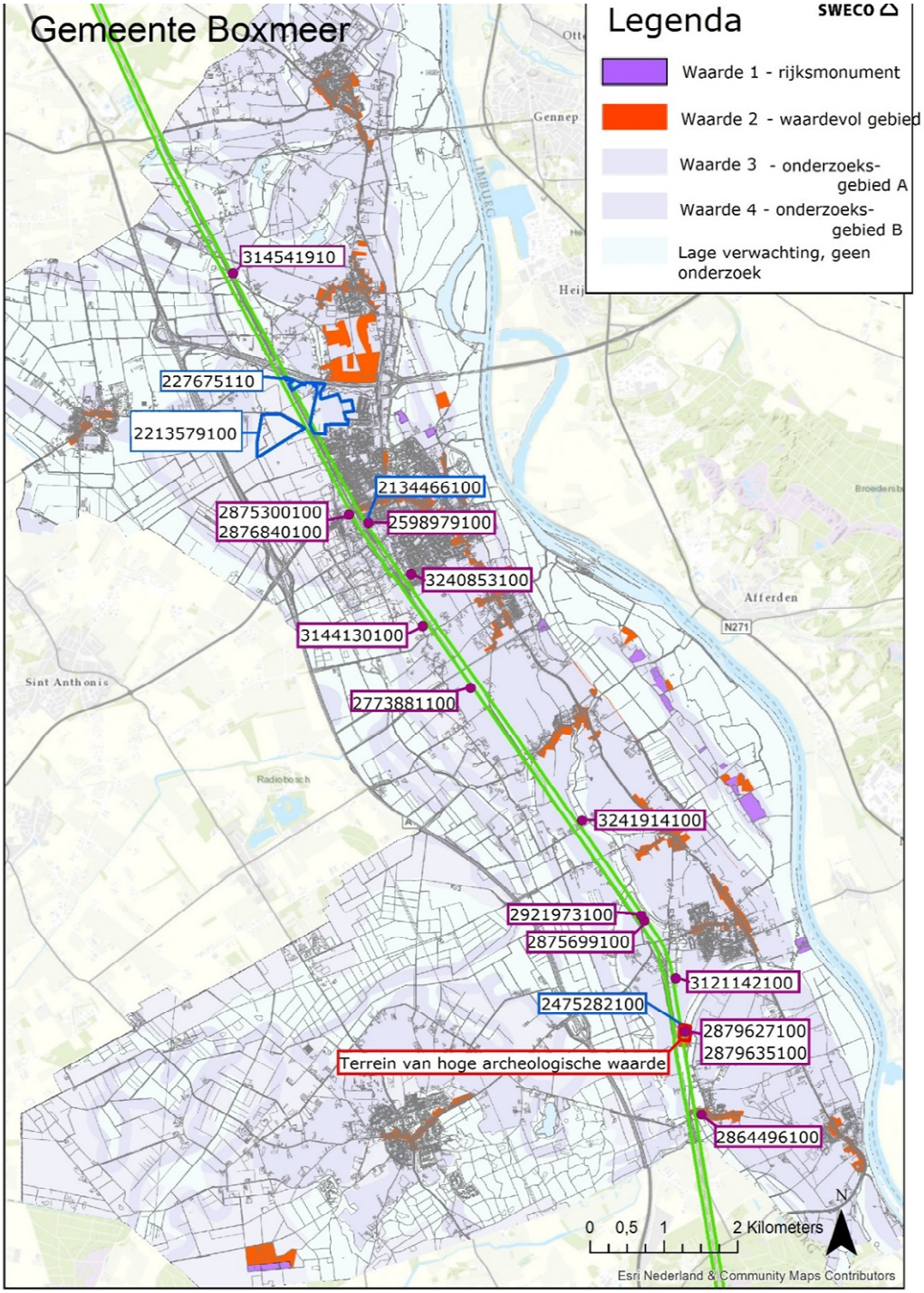
## 9.3 Baanlichaam

Op figuur 9.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Het grootste deel van het traject ligt meer of minder op het maaiveld. Het hoogteverschil tussen de top van het baanlichaam (dus niet het ballastbed!) en het omliggende maaiveld is in de meeste gevallen minder dan 1 meter, vaak zelfs minder dan 0,5 meter. Ter hoogte van Beugen ligt het spoor een dam, de zuidelijke toerit naar het inmiddels verdwenen viaduct over de voormalige spoorlijn Boxtel – Goch. De maximale hoogte van deze dam ligt zes meter boven het omliggende maaiveld. Ook daar waar de spoorlijn beekdalen en voormalige geulen kruist of deze flankeert ligt het spoor op een dam. Delen van het bestaande baanlichaam zijn reeds aangelegd voor dubbelspoor, vermoedelijk is dat al bij de eerste aanleg gebeurd.

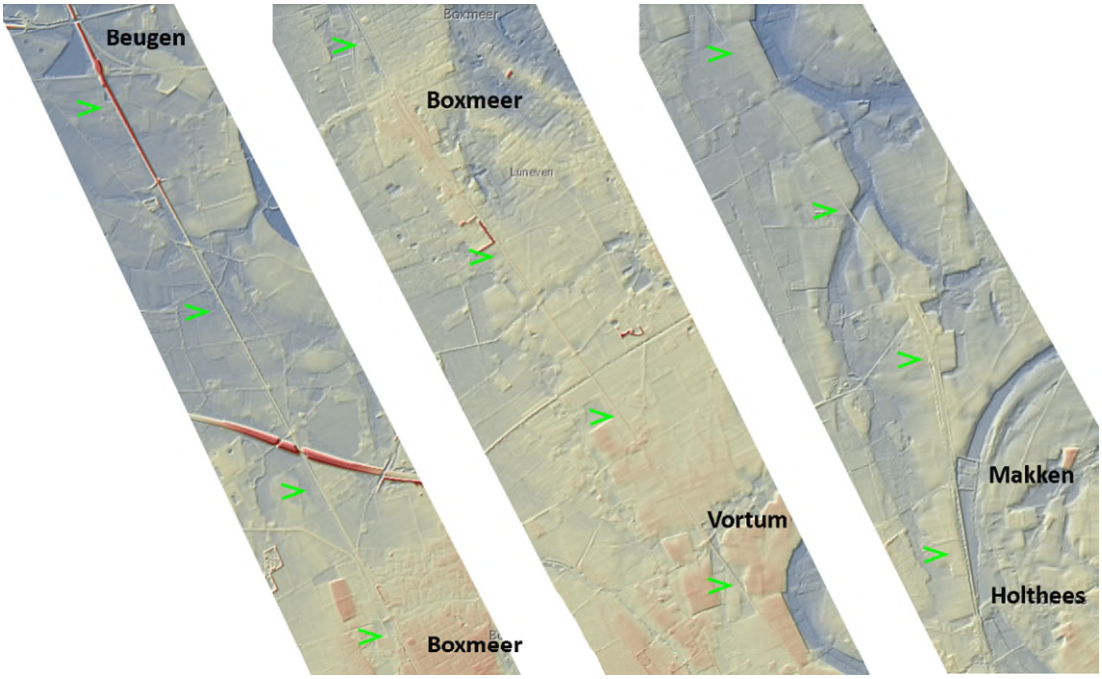
## 9.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven. Het gehele traject is nu enkelspoor, met uitzondering van de stations Boxmeer en Vierlingsbeek waar dubbelspoor ligt ter hoogte van de perrons. Op de spoordam ter hoogte van het voormalige Kruispunt Beugen ligt over enkele honderden meters een uitwijkspoor parallel aan het doorgaand spoor. In het kader van de opwaardering zal het al aanwezige dubbelspoor op de stations Boxmeer en Vierlingsbeek worden uitgebreid. In Boxmeer wordt het spoor in noordelijke richting doorgetrokken tot aan de overweg met de Floralaan, de bestaande wissel voor de spoorwegovergang met de Sint Anthonisweg wordt verwijderd. Bij het station Vierlingsbeek wordt het bestaande dubbelspoor doorgetrokken tot voorbij Smakt in de gemeente Venray.

Ten behoeve van de elektrificatie zullen mastvoeten worden geplaatst. Verder zijn twee onderstations voor de voeding voorzien. Bij het station Boxmeer ligt de voorkeurslocatie ten noordwesten van de overweg met de Raamstraat nabij het spoorterrein. Bij het station Vierlingsbeek is de voorkeurslocatie gelegen aan de west zijde van het spoor, ter hoogte van de Parallelweg en dicht tegen het spoor aan.




*Figuur 9.1. Het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Boxmeer. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3.*




*Figuur 9.2. De spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld, in segmenten. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de groene pijlen.*

## 9.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuren 9.3, 9,4, 9,5 en 9,6. Omwille van de overzichtelijkheid zijn de – gedetailleerde – verwachtingszones van de archeologische beleidskaart niet weergegeven op deze figuren. Met name in het traject ten noorden van station Boxmeer wisselen de geomorfologisch en/of bodemkundige verschillende landschappen snel in een sequentie die diagonaal op het traject georiënteerd is. Deze landschappen behoren tot zones met waarde 3 of 4, die onderzoeksplichtig zijn bij planoppervlaktes van 2.500 $m^2$ respectievelijk 5.000 $m^2$. Ten zuiden van station Boxmeer ligt vrijwel het gehele plangebied in de zone met waarde 3. Het betreft hier de terrasvlakte waarop esdekken tot ontwikkeling zijn gekomen. Voor de duidelijkheid zijn behalve de AMK-terrein (blauw) ook de zones weergegeven die op de gemeentelijke beleidskaart als waardevolle terreinen zijn aangeduid (oranje). Deels overlappen deze zones elkaar. Ter hoogte van Holthees grenst de spoorlijn aan een Rijksmonument.

De beleidskaart van de gemeente Boxmeer kent geen zone voor natte landschappen en/of beekdalen. De specifieke archeologische waarde van deze gebieden wordt dus niet verbeeld. Daar waar het traject dergelijke zones doorkruist zal hier altijd rekening mee moeten worden gehouden.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Op de dam die als aanloop naar het viaduct over het *Duits Lijntje* functioneerde na, ligt het gehele traject meer of minder op maaiveld (donkergroen op de figuren) Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief.

Rekening dient te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen. Het traject vanaf de grens met de gemeente Cuijk tot globaal aan de overweg bij Haart ligt op een dam. Bodemingrepen in het baanlichaam en de onderliggende dam vormen geen risico voor het bodemarchief. Ingrepen naast de dam echter wel.

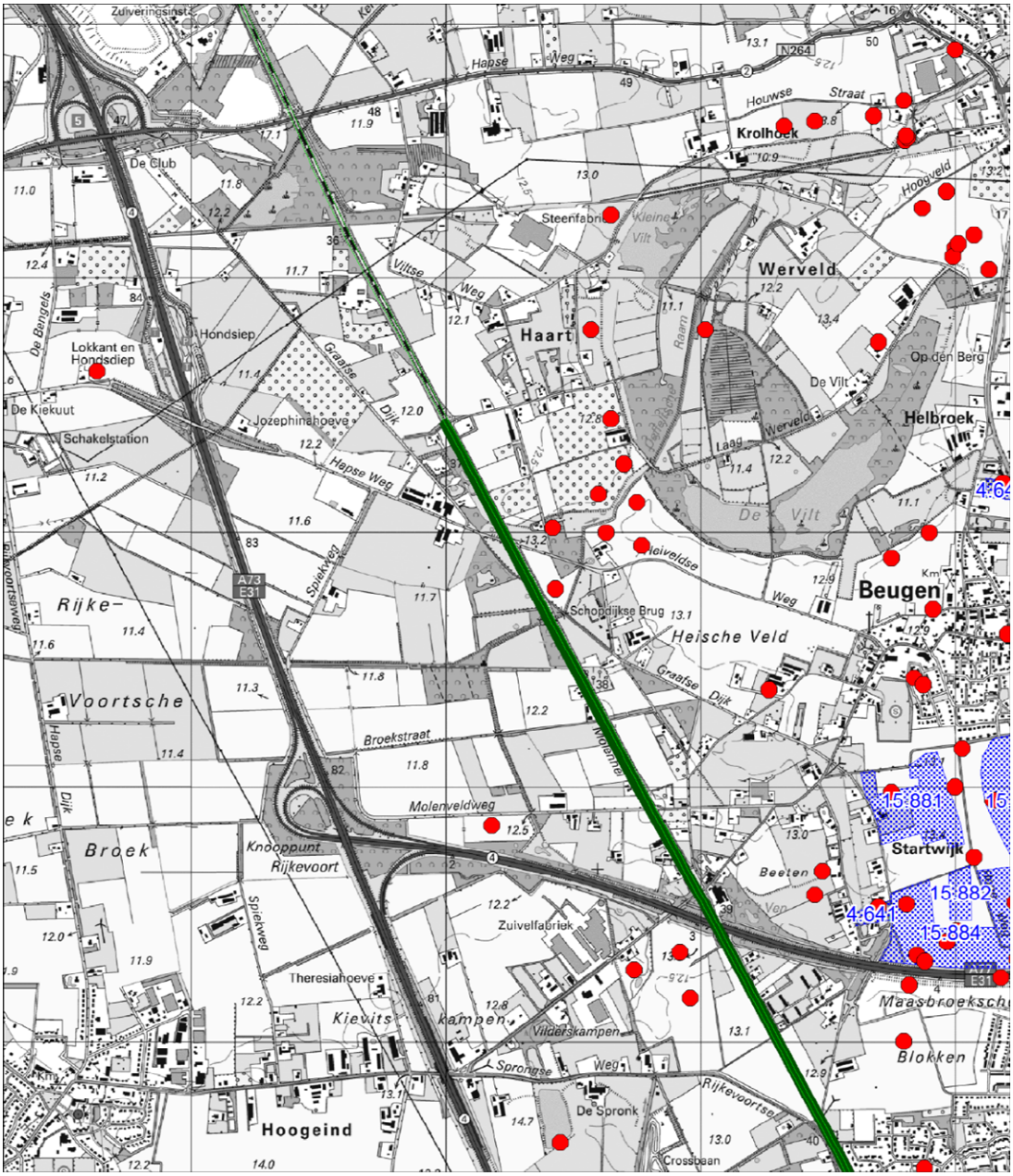
Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

### 9.6 Advies

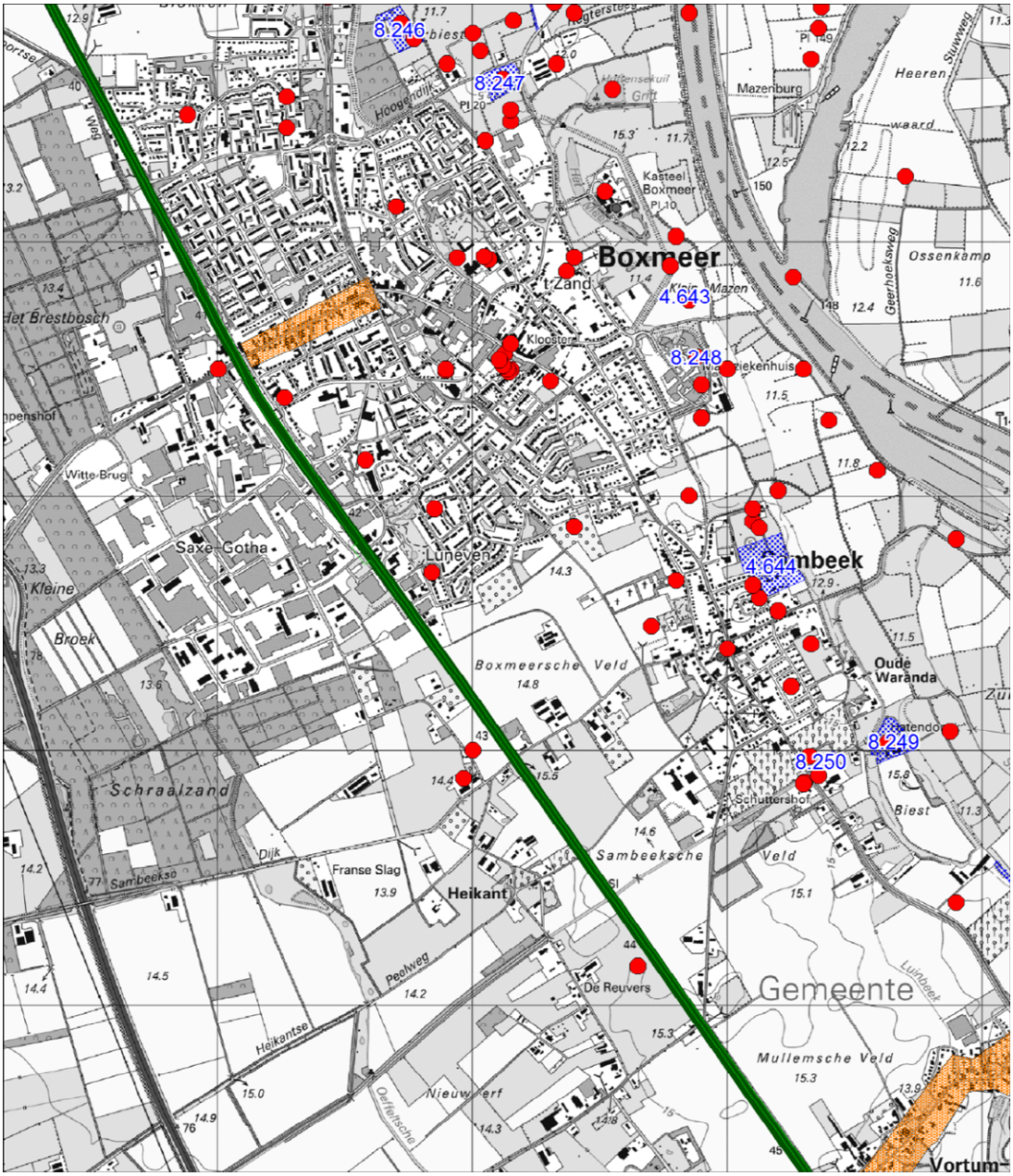
Het tracé van de spoorlijn ligt grotendeels in zones met een hoge archeologische verwachting (categorie 3), deels in zones met een middelhoge verwachting (categorie 4) en voor een klein deel in zones met een lage verwachting. Ter hoogte van Boxmeer, Vortum-Mullem en Holthees grenst het spoor aan historische kernen (categorie 2), en ten noorden van Holthees ook aan het terrein van het verdwenen kasteel Makken. De spoorlijn steekt enkele beken, meer of minder haaks, over en volgt vanaf kasteel Makken tot voorbij Holthees de rand van een voormalige Maasgeul. Op enkele locaties zijn binnen 100 meter van het spoor waarnemingen of onderzoeken uitgevoerd, niet van alle waarnemingen is echter voldoende bruikbare informatie beschikbaar of betreft het losse vondsten zonder context.

Het spoor ligt, met uitzondering van het deel in het noorden ter hoogte van het voormalige spoorkruispunt Beugen, meer of minder op het maaiveld. Voor genomen ingrepen zijn het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het eventueel leggen van kabels en leidingen, het bouwen van twee onderstations (Boxmeer en Vierlingsbeek) en spoorverdubbeling ten noorden van station Boxmeer en ten zuiden van station Vierlingsbeek tot aan Smakt (gemeente Venray).

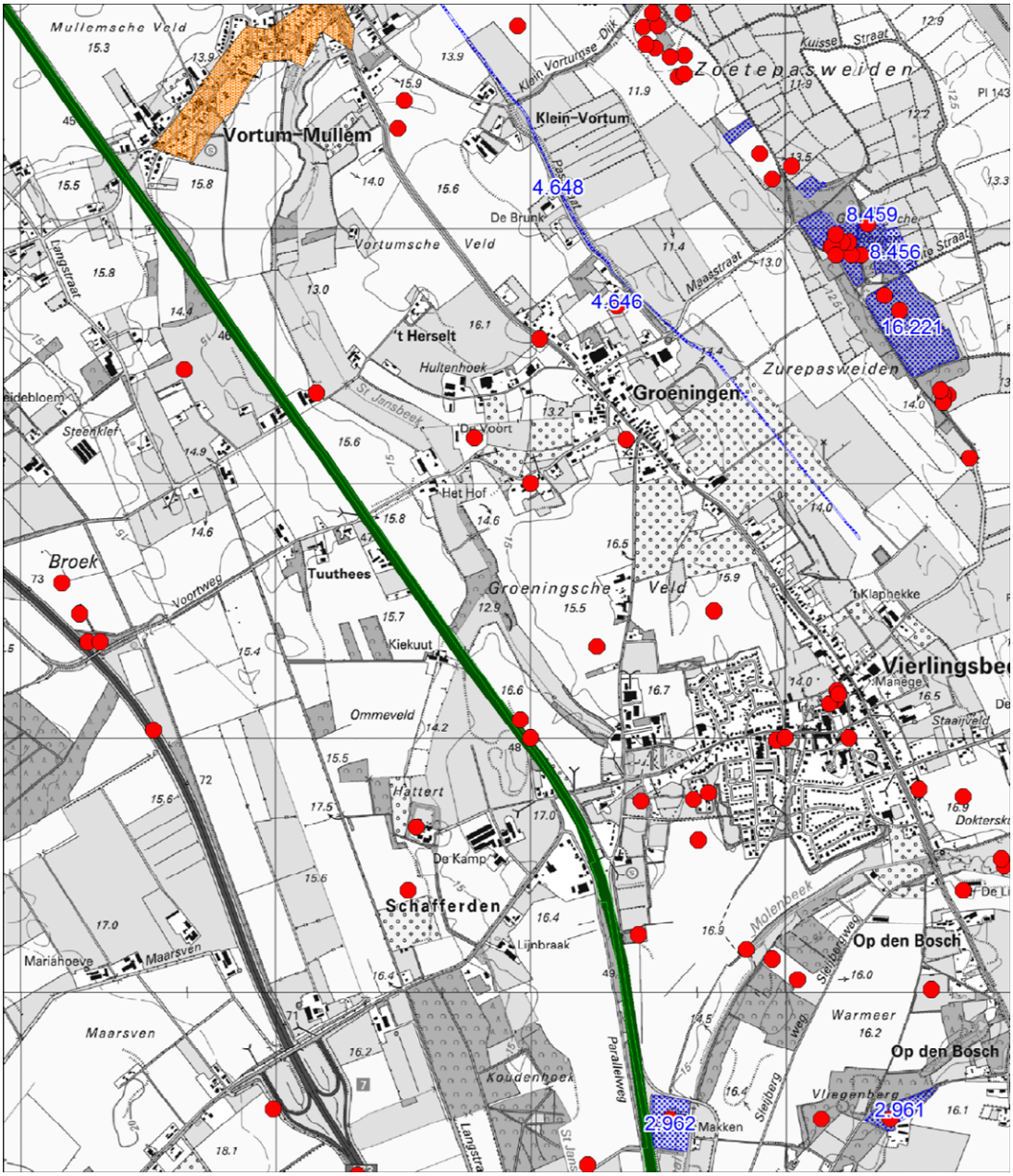
Gezien het bovenstaande wordt geadviseerd om binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren bij bodemverstorende activiteiten. Waar het spoor bekendalen kruist of direct aan oude Maasgeulen grenst, dient rekening gehouden te worden met de voor natte landschappen kenmerkende bijzondere datasets. Ook bij de voormalige spoorkruising met de lijn Boxtel – Wesel bij Beugen dient rekening gehouden te worden met een bijzondere dataset, in dit geval is deze gerelateerd aan het spoor zelf.



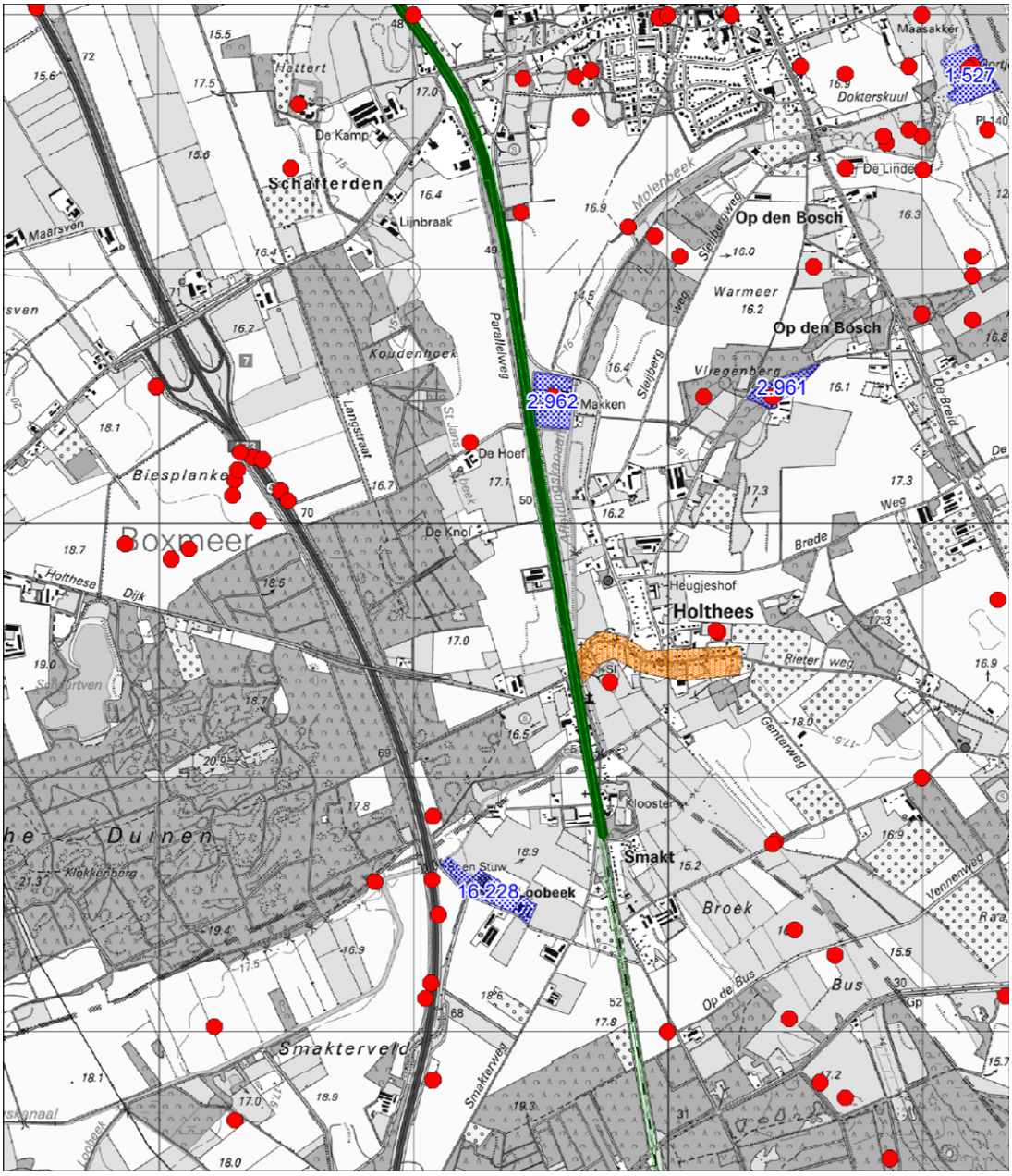

*Figuur 9.3. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Boxmeer op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met de status waardevol gebied op de beleidskaart van de gemeente Boxmeer weergegeven. Het gehele plangebied ligt grotendeels in de zone 3, deels in de zone 4.*




*Figuur 9.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Boxmeer op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met de status waardevol gebied op de beleidskaart van de gemeente Boxmeer weergegeven. Het gehele plangebied ligt grotendeels in de zone 3, deels in de zone 4.*




*Figuur 9.5. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Boxmeer op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met de status waardevol gebied op de beleidskaart van de gemeente Boxmeer weergegeven. Het gehele plangebied ligt grotendeels in de zone 3, deels in de zone 4.*




*Figuur 9.6. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Boxmeer op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met de status waardevol gebied op de beleidskaart van de gemeente Boxmeer weergegeven. Het gehele plangebied ligt grotendeels in de zone 3, deels in de zone 4.*

# 10 Venray

## 10.1 Fysisch-geografische context

Vrijwel het gehele plangebied ligt binnen het dekzandlandschap. Alleen in het noorden ligt de spoorlijn meer of minder op de grens tussen het dekzandlandschap en de Maasterrassen. Tussen Smakt en Venray doorkruist het spoor een zone met stuifduinen en ter hoogte van Oostrum (station Venray) een beekdal. Tussen deze twee zones bevindt zich een akkercomplex met enkeerdgronden. Ten zuiden van het beekdal wisselen enkeerdgronden (ter hoogte van Oirlo), vorstvaaggronden en holtpodzolgronden elkaar af. Ten zuiden van Oirlo doorkruist de spoorlijn enkele beekdalen of dalvormige laagtes.

## 10.2 Archeologie

### 10.2.1 Vondstmeldingen

Er zijn in de gemeente Venray in totaal twaalf vondstmeldingen gedaan binnen het bureauonderzoeksgebied. Het merendeel van deze vindplaatsen liggen in gebieden die gewaardeerd worden als “overige monumenten en de bufferzone rondom bekende vindplaatsen”. Vondstmelding 3286692100 betreft fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd) en afslagen van vuursteen (Paleolithicum tot Bronstijd), aangetroffen tijdens een veldkartering in 1985. Vondstmelding 2859222100 beschrijft 35 objecten uit het Mesolithicum die door een particulier zijn gevonden tijdens een veldkartering. Uit hetzelfde gebied (een monument/bufferzone rondom een bekende vondplaats), maar aan de andere kant van de spoorlijn, komen de vondstmeldingen 2783658100 en 2859247100 die ook door een particulier zijn gedaan. Vondstmelding 2781340100 werd gedaan door een particulier in 1983 in hetzelfde gebied als de latere onderzoeksmeldingen 2164241100 (proefputten/proefsleuven) en 2119862100 (booronderzoek) van Synthegra. Het betreft een Neolithische vuurstenen bijl.

Vondstmelding 2865346100 betreft eveneens een door een particulier gevonden bijl (niet-gepolijste Noordwest Europees type). Vondstmelding 2592992100 behoort bij onderzoeksmelding 2117148100 (booronderzoek, Becker en Van de Graaf). Het betreft een afslag van Rijckholt vuursteen uit het vroeg-neolithicum, gevonden op een diepte van 110-160 cm in de lichtbruine B-horizont onder een esdek.

Vondstmelding 2861717100 betreft een vuurstenen spits uit de periode Mesolithicum – Neolithicum gevonden door een particulier in 1994 in de nabijheid van een monument van hoge archeologische waarde.

De vondstmeldingen 2856306100 en 3114825100 werden vlak naast elkaar gedaan in de nabijheid van een grafheuvel die in de jaren ‘20 werd afgegraven. De aangetroffen vondsten (twee bijlen, botresten) houden mogelijk verband met de grafheuvel en andere (verdwenen) graven uit de omgeving.

Vondstmelding 3114817100 houdt mogelijk verband met de locatie van een boerderij op een kruispunt van zeer oude wegen. Aangetroffen oude ploegsporen en aardewerkscherven zouden hierop wijzen.

Vondstmelding 2856233100 is gesitueerd op de locatie van onderzoeksmelding 2168827100 (booronderzoek, RAAP). Het betreft een gepolijste bijl, gevonden door een particulier.

***Tabel 10.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | toponiem | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2865346100** | niet-archeologisch: graafwerk; particulier; 1943 | Oirlo | Loeb-fiche: *voorwerpen tevoorschijn gekomen in de punt dichtst bij Oirle en artefacten ten ZO (30 a 50m) hiervandaan. Kwijtgeraakt in de oorlog*. |
| **2592992100** | archeologisch: boring; Becker en Van de Graaf; 2006 | Oirlo, Deputé Petersstraat | afslag, Rijkholt vuursteen, Vroeg-Neolithicum. In boring tussen 110 en 160 cm in de lichtbruine B-horizont, onder het esdek. |
| **2861717100** | niet-archeologisch: kartering; particulier; 1994 | Oirlo, Boddenbroek | |
| **3286692100** | archeologisch: (veld)kartering; Bloemen; 1985 | Venray, Op de Bus | Collectie Venrays museum. AWV invnr.1196 |
| **2783658100** | niet-archeologisch; particulier; 1962 | Venray, Boshuizen | |
| **2859222100** | archeologisch: (veld)kartering; particulier; onbekend | Venray, Boshuizen | 35 mesolithische artefacten: krabbers, kernststeentjes, spitsen, klingen, steker, |
| **2859247100** | niet-archeologisch: kartering; particulier; 1944 | Venray, Boshuizen | |
| **2781340100** | niet-archeologisch; particulier; 1983 | Oirlo. Stokven | |
| **2856306100 + 3114825100** | archeologisch: (veld)kartering + onbepaald; Driessens; Jaren 20 + 1958 + 1959 | Oirlo, Boddenbroek | Materiaal + zwarte grondsporen aangetroffen bij rooien aardappelveld. Bijl van West-Europees type. In 1959 botfragmenten aangetroffen. Loeb-fiche: niet doorboorde bijl, West-Europees type bijl van geaderde bruine vuursteen. Vlakbij is in de '20-er jaren een grafheuvel afgegraven, crematieresten en vele urnen. Mogelijkerwijs houden de vondsten verband met andere (verdwenen) graven en/of grafheuvels. |
| **3114817100** | niet-archeologisch: graafwerk; particulier; 1918 + 1958 | Oirlo, Oirlosche heide | Loeb-fiche: *Bij ontginningswerkzaamheden in een "klef" gevonden. Bij voortgezette verkenning in aug. 1958 op hetzelfde terrein enkele aardewerkscherven. Op deze locatie (boerderij) zou vroeger een kruispunt geweest zijn van zeer oude wegen (grondsporen bij ploegen nog zichtbaar). Een liep vanaf Tienray naar Oirlo, de andere liep van kruispunt recht op Meerlo, de hoogten volgend.'*D |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2856233100** | verwervingswijze onbekend | Klein Oirlo | Gepolijste bijl, niet doorboord, van West-Europees type |

10.2.2 Onderzoeksmeldingen

In de gemeente Venray liggen zeventien onderzoeksmeldingen binnen het plangebied, waarvan dertien zonder vondstmeldingsnummer. De onderzoeksmeldingen 2248539100, 2170487100, 2174667100, 2237247100 en 2155761100 liggen in een cluster binnen eenzelfde plangebied dat in een zone met hoge archeologische verwachting ligt. De onderzoeken zijn allen uitgevoerd door Oranjewoud, in de jaren 2007 en 2009 en omvatten boor- en proefsleuvenonderzoeken. Tijdens het booronderzoek zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder houtskoolresten.

Onderzoeksmeldingen 2030453100 (booronderzoek) en 2056090100 (opgraving) betreffen een terrein aan de noordzijde van de Oostrumse Beek. Een deel van het onderzoeksgebied omvat een Rijksmonument. Na het onderzoek is het gebied vrijgegeven en is inmiddels volledig verstoord door bouwactiviteiten. Onderzoeksmelding 2207341100 betreft een booronderzoek uitgevoerd door het ADC in het beekdal zelf, terwijl de onderzoeksmeldingen 2119862100 en 2181016100 een door Synthegra uitgevoerd booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op de zuidelijke flank van het beekdal betreffen. Meer informatie over deze projecten is niet beschikbaar via ARCHIS.

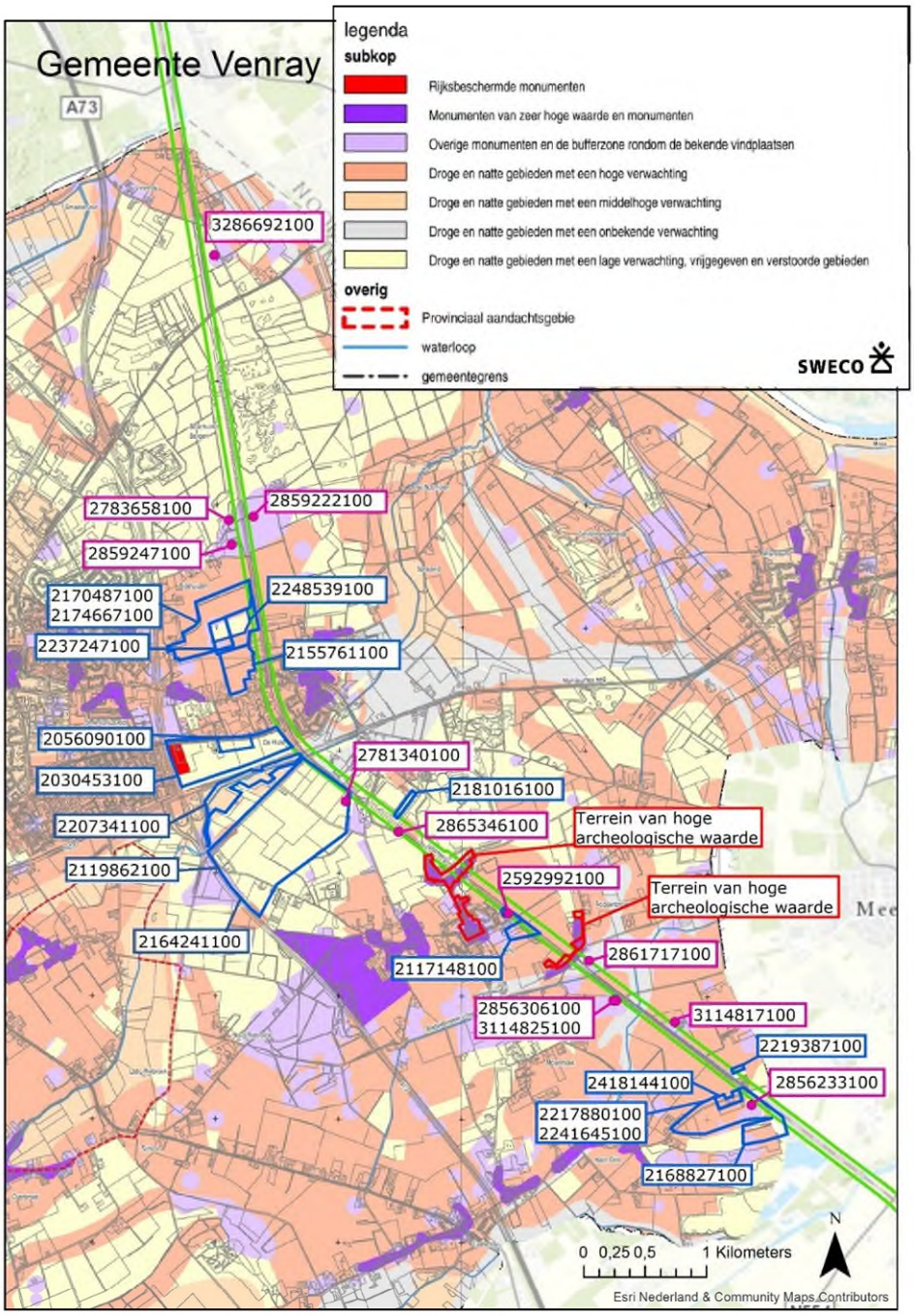
In het meest zuidelijke deel van het plangebied in de gemeente Venray liggen vijf onderzoeksmeldingen dicht bij elkaar. Nummer 2219387100 (booronderzoek ArcheoPro) ligt ten oosten van de spoorbaan. Van dit onderzoek is geen verdere informatie beschikbaar in ARCHIS. De onderzoeksmeldingen 2418144100, 2217880100, 2168827100 en 2241645100 liggen allen in hetzelfde gebied ten westen van de spoorlijn. Het gaat hier om boor- en proefsleuven uitgevoerd door RAAP in 2007 en 2009. In ARCHIS zijn geen verdere gegevens opgenomen. Direct aansluitend aan het onderzoeksgebied van RAAP heeft ArcheoPro in 2013 een booronderzoek uitgevoerd, dat geen archeologische vondsten of sporen heeft opgeleverd.

10.2.3 Archeologische verwachting

Het tracé van de spoorlijn loopt in het noordelijke deel van Venray voor een groot deel door een gebied dat op de archeologische beleidskaart aangemerkt staat als een zone met een lage verwachting, of dat verstoord en/of vrijgegeven is. Omdat dit het stuifduinencomplex omvat met de omliggende jonge ontginningen in het dekzandlandschap, gaat het hier om een lage verwachting, en niet om verstoring. Meer naar het zuiden doorkruist de spoorlijn echter grote delen met een hoge archeologische verwachting, monumenten van zeer hoge waarde en overige monumenten en bufferzones rondom bekende vindplaatsen. Dit zijn de esdekken rond de nederzettingen en de historische bewoningskernen. Dit landschap wordt doorsneden door de beekdalen en dalvormige laagtes, deze hebben een onbekende verwachting op de beleidskaart gekregen. Inmiddels is bekend dat beekdalen in archeologische zin rijk kunnen zijn.

*Tabel 10.2: Onderzoeksmeldingen*

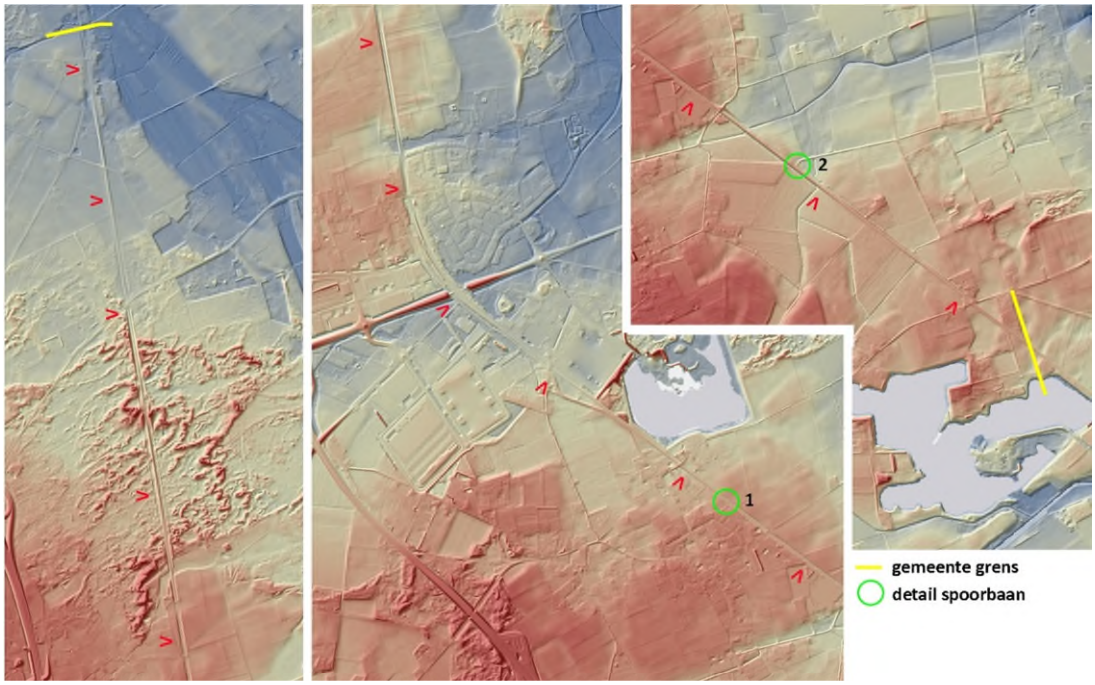
| ARCHIS | type onderzoek | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2170487100 + 2155761100 + 2237247100 + 2174667100 + 2248539100** | Booronderzoeken, 2007, 2009; Proefsleuven 2007 + 2009; Oranjewoud | Oostrum, Wester Thienweg , Stationsweg | Cluster onderzoeken binnen hetzelfde plangebied: Terrein met hoge trefkans. Karterend booronderzoek uitgevoerd. Enkele clusters van archeologische indicatoren aangetroffen, alsmede houtskool. Geen vondstmelding(en) |
| **2030453100 + 2056090100** | Booronderzoek, 1997; RAAP Opgraving, 2002; ADC | Venray De Hulst II | |
| **2207341100** | Booronderzoek, 2008; ADC | Venray, Oostrumse Beek | |
| **2119862100 + 2164241100** | Booronderzoek 2006; Proefsleuven 2007; Synthegra | Venray, De Blakt | |
| **2181016100** | Proefsleuven, 2008; Synthegra | Venray, Witte Vennenweg | |
| **2117148100** | Booronderzoek, 2006; Becker & Van den Graaf | Oirlo, Deputé Petersstraat | |
| **2219387100** | Booronderzoek 2008; ArcheoPro | Castenray | |
| **2168827100 + 2217880100 + 2241645100** | Booronderzoek 2007 + proefsleuven 2009; RAAP | Venray, De Diepeling | |
| **2418144100** | Booronderzoek, 2013; ArcheoPro | Castenray | Geen vondsten en/of sporen aangetroffen. |



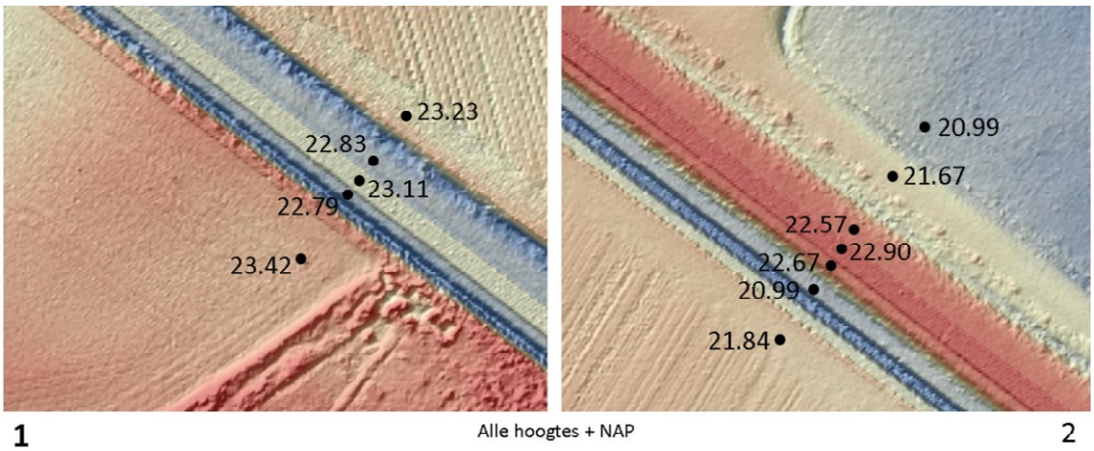

*Figuur 10.1. Het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Venray. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3.*

## 10.3 Baanlichaam

Op figuur 10.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Hieruit blijkt dat het traject afwisselend is ingegraven in het landschap of op een dam ligt. Omdat het baanlichaam steeds over langere afstanden op vrijwel dezelfde hoogte is aangelegd wordt de mate waarin de ligging van de het baanlichaam hoger of lager ligt dan het omliggend landschap bepaald door de morfologie van het landschap. Dit is goed te zien in het stuifduinen landschap ten noorden van Venray, waar het baanlichaam vrijwel op het maaiveld ligt, en alleen bij de duinen is ingegraven. Bij de esdekken is te zien dat het baanlichaam meestal lager ligt dan het maaiveld op de aangrenzende percelen, terwijl in de beekdalen en de lager gelegen delen van het landschap (onder andere de jongere ontginningen) het baanlichaam juist gelijk of hoger ligt. In figuur 10.3 is dit gevisualiseerd aan de hand van twee details uit het AHN2 maaiveld in de omgeving van Oirlo.




*Figuur 10.2. De spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld, in segmenten. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de rode pijlen.*




*Figuur 10.3. De spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld. De locatie van de uitsnede is door middel van een groene cirkel plus getal weergegeven op figuur 10.2,*

Figuur 10.3-1 ligt net ten noorden van Oirlo, waar de spoorlijn het akkercomplex met esdekken rond het dorp doorsnijdt. De top van het baanlichaam (22.97/22.83 m +NAP) ligt hier circa 0,6 meter onder het maaiveld op de akkers (23.83/23.72 m+NAP), de greppels aan weerszijden van het spoor zijn nog dieper ingegraven.

Figuur 10.3-2 ligt ten zuiden van Oirlo in een zone met podzolbodems en vorstvaaggronden, waar nauwelijks of geen ophoging van het landschap door plaggenbemesting heeft plaatsgevonden. De top van het baanlichaam (22.67/22.57 m +NAP) ligt hier tussen de 0,9 en 1,6 meter boven het maaiveld op de omringende percelen (20.99/21.84 m +NAP). Ook hier is de greppel parallel aan het baanlichaam dieper ingegraven.

## 10.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven

Het gehele traject is nu enkelspoor, uitgezonderd het station Venray, waar dubbelspoor ligt. Gepland is dubbelspoor tussen het station Vierlingsbeek (gemeente Boxmeer) en Smakt, en het doortrekken van het dubbelspoor bij station Venray is zuidelijk richting tot aan het bestaande dubbelspoor bij het voormalige station Meerlo-Wanssum (gemeente Horst aan de Maas). Het bestaande baanlichaam lijkt in dit deel van het traject oorspronkelijk al te zijn aangelegd voor dubbelspoor (zie figuur 10.3), maar het is de vraag of binnen dit baanlichaam voldoende ruimte is voor dubbelspoor conform de huidige normen hiervoor. Voor de elektrificatie worden langs het gehele traject mastvoeten geplaatst, bij enkelspoor zal dit zoveel mogelijk aan steeds dezelfde zijde van het spoor gebeuren. Er is een onderstation voor de voeding voorzien, de voorkeurslocatie hiervoor ligt nabij de overweg met Gunhoekweg aan de noordzijde van Oirlo.

## 10.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in de figuren 10.4, 10.5 en 10.6. Omwille van de overzichtelijkheid zijn de – gedetailleerde – verwachtingszones middelhoog en hoog van de archeologische beleidskaart van de gemeente Venray als een zone op deze figuren weergegeven. Niet weergegeven op deze figuren zijn de gebieden met een lage of onbekende verwachting. Bij deze laatste twee categorieën gaat het om het dekzandlandschap met stuifduinen tussen Smakt en het esdeklandschap van Venray/Oostrum, het beekdal van de Oostrumse Beek en de dekzandvlakte ten zuiden daarvan, en enkele beekdalen in het traject tussen Oirlo en de grens met de gemeente Horst aan de Maas. Omdat de beleidskaart van de gemeente Venray geen zone voor natte landschappen en/of beekdalen kent, wordt de specifieke archeologische waarde van deze gebieden dus niet verbeeld. Daar waar het traject dergelijke zones doorkruist zal hier altijd rekening mee moeten worden gehouden

De AMK-terreinen (blauw) zijn opgenomen in onderstaande figuren, de contouren daarvan komen overeen met die op de beleidskaart. Op twee locaties doorkruist de spoorlijn AMK-terreinen: ter hoogte van Oirlo en Boddenbroek. In beide gevallen gaat het om de historische kernen van deze nederzettingen.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage of onbekende waarde hebben. Het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld (donkergroen op de figuren). Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen, dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.

Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

## 10.6 Advies

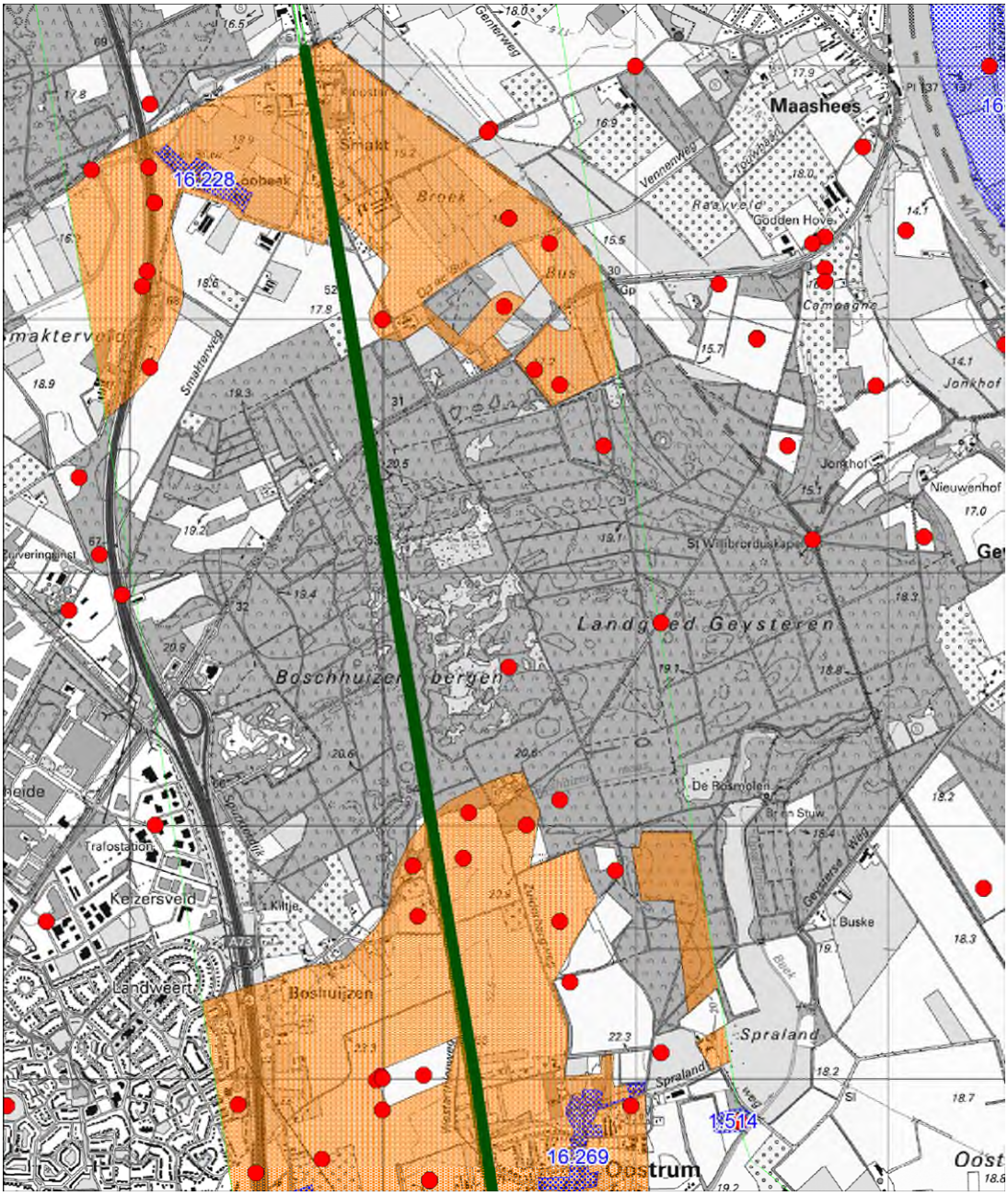
Goed de helft van het tracé in de gemeente Venray ligt binnen zones met een hoge verwachting. Het betreft hier voornamelijk de essen rond nederzettingskernen. Deze nederzettingskernen vormen zones met een zeer hoge verwachting. Daarnaast kruist het spoor enkele zones van natte landschappen met een onbekende archeologische verwachting. Het gebied Boschuizer Bergen ten noorden van het akkercomplex van Venray-Oostrum betreft een zone van landduinen die een lage verwachting heeft op de beleidskaart, maar waarin toch de nodige waarnemingen zijn gedaan, ondanks het feit dat het een natuurgebied betreft met een slechte bodemzichtbaarheid. Dat een hogere verwachting voor dit gebied gerechtvaardigd is, kan ook afgeleid worden van de waarnemingen gedaan op de landbouwgronden die de Boschhuizer Bergen omringen.

In de directe omgeving van de spoorlijn zijn diverse waarnemingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd, de beschikbare data hiervan is ontoereikend om de vigerende verwachtingen aan te passen.

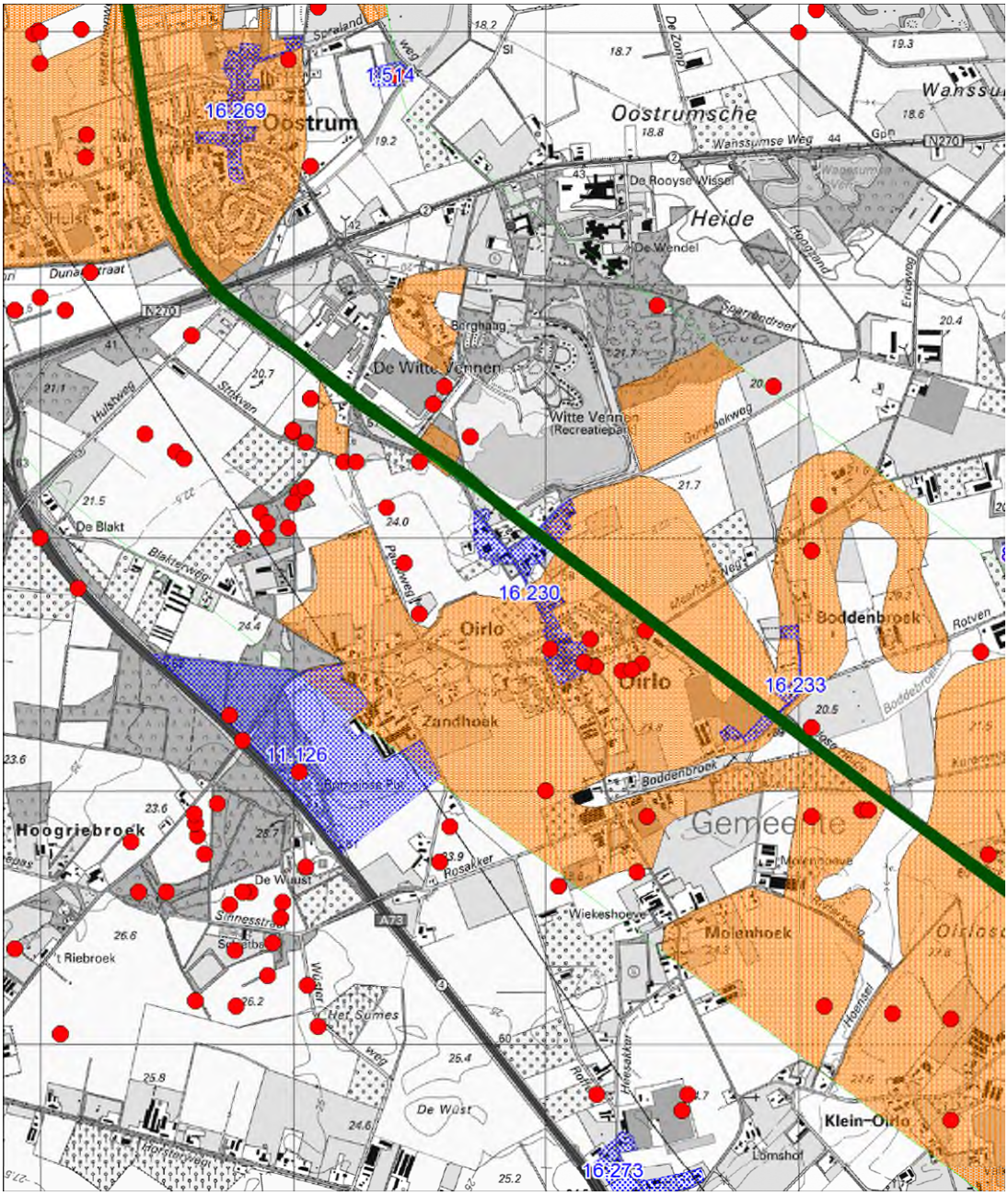
Binnen de gemeente Venray ligt de spoorlijn meer of minder op het maaiveld, dat deels uit esdekken bestaat.

Voorgenomen zijn het verdubbelen van het spoor op twee plaatsen: vanaf de gemeentegrens in het noorden tot voorbij Smakt, en vanaf station Venray tot aan het bestaande wisselspoor bij het voormalige station Meerlo-Wanssum. Mogelijk kan deze verdubbeling plaatsvinden binnen de breedte van het al bestaande baanlichaam. Daarnaast zullen mogelijk nieuwe kabels en leidingen gelegd worden. Voor de elektrificatie zullen portaal- en enkelvoudige masten geplaatst worden. Tenslotte zal er bij Oirlo een onderstation worden gebouw, inclusief aansluiting op zowel het spoor als het netwerk.

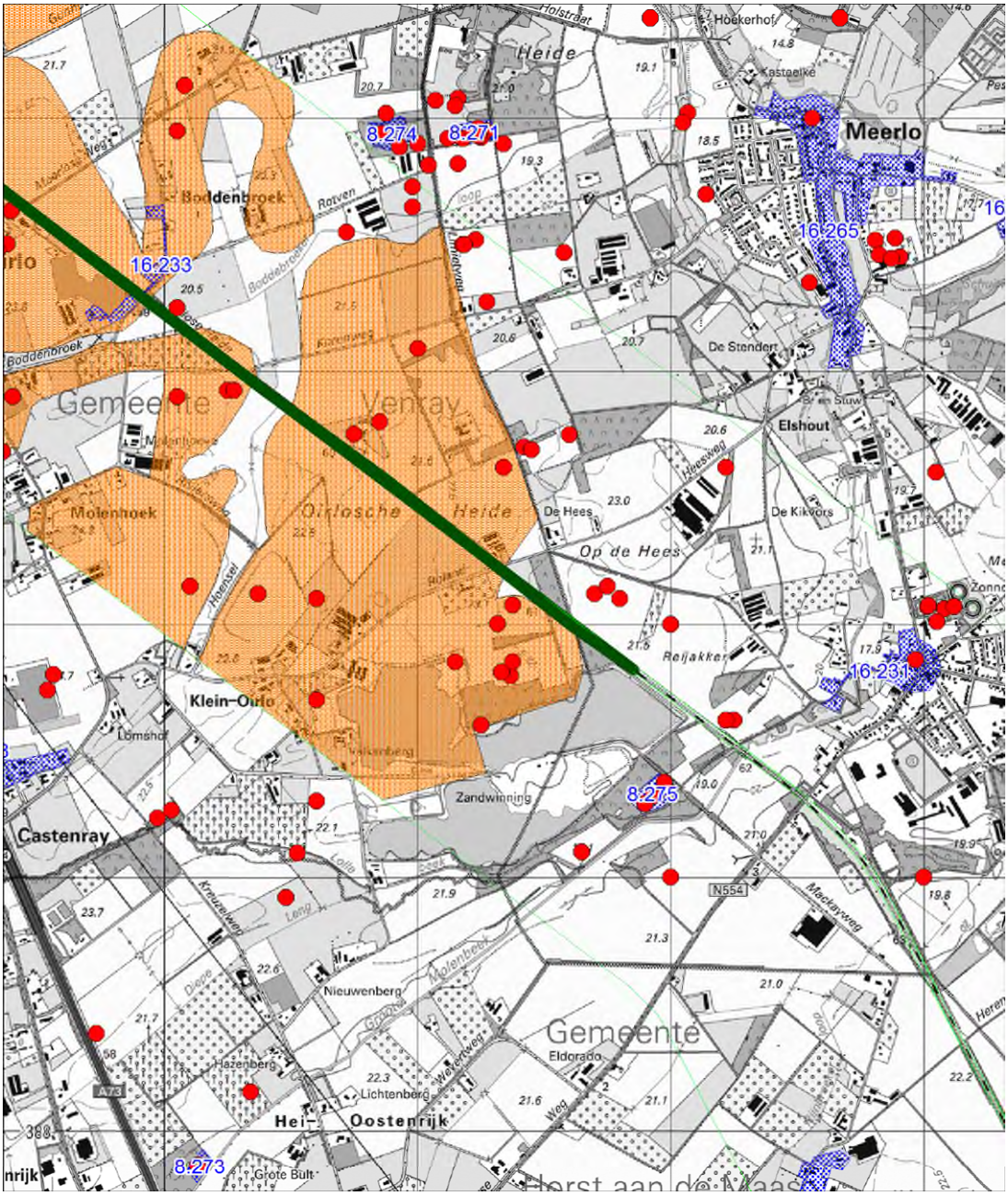
Op basis van het bovenstaande wordt geadviseerd om bij bodemverstorende ingrepen archeologisch onderzoek uit te voeren binnen de zones met een middelhoge of hoge verwachting, de zones met natte landschappen met onbekende verwachting en alle AMK-terreinen. Daarnaast wordt het ook zinvol geacht om de Boschuizer Bergen op te nemen als een zone waarbinnen archeologisch onderzoek moet plaatsvinden.




*Figuur 10.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venray op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een middelhoge of hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 10.5. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venray op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een middelhoge of hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 10.6. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venray op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een middelhoge of hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*

# 11 Horst aan de Maas

## 11.1 Fysisch-geografische context

Vrijwel het gehele plangebied ligt binnen het dekzandlandschap, alleen het zuidelijk deel valt samen met de overgang naar het terrassenlandschap van de Maas. De bodem van dit landschap bestaat vrijwel uitsluitend uit holtpodzols en vorstvaaggronden, met hier en daar rond de nederzettingen eerdgronden. Het is over het algemeen een pas jong ontgonnen landschap. Ter hoogte van Tienray kruist de spoorlijn het dal van de. Lollebeek, op de flanken van dit relatief smalle dal bevinden zich eerdgronden, in de dalbodem gronden die worden gerekend tot het complex van de oude Maasmeanders. Vanaf het voormalige station Grubbenvoorst-Lottum buigt de spoorlijn weer naar het zuiden, langs de rand van het dekzandlandschap en de Maasterrassen. De overgang wordt gekenmerkt door een steilrand met aan de zijde van de Maas eerdgronden, oude rivierkleigronden en gronden van het Maasmeander-complex. Deze laatste twee bodemgroepen vallen meer of minder samen met voormalige Maasgeulen uit het pleistoceen, de eerdgronden behoren tot de akkercomplexen van dorpen zoals Grubbenvoorst en Blerick.

## 11.2 Archeologie

### 11.2.1 Vondstmeldingen

In de gemeente Horst aan de Maas zijn twintig vondstmeldingen gedaan binnen het bureauonderzoeksgebied, waarvan het overgrote deel voorkomt in gebied met een archeologische waardering categorie 2 of 3 (archeologische waarde/hoge archeologische verwachting). De vondsten zijn veelal in clusters gemeld.

Vondstmeldingen 2782020100 en 3286676100 liggen in een gebied met hoge archeologische verwachting (esdek op flank beekdal) nabij Tienray. Het gaat hier om een aantal vuursteen afslagen en een vuursteen schrabber verzameld door particulieren.

Vondstmelding 2856817100 betreft een melding in het oud archief van de ROB waarin drie grafheuvels genoemd worden. Vondstmelding 2780028100 betreft een vondst door een particulier, waarvan geen naderer gegevens bekend zijn.

Ten zuiden van het voormalige station Grubbenvorst-Lottum bevindt zich een cluster van vondstmeldingen: 2861506100, 2861611100, 2861636100, 2861830100, 2861855100, 3115465100, 3116842100, 3116850100 en 3116923100. Zij liggen op een terrein van hoge archeologische waarde, in ARCHIS aangemerkt als monument. Het terrein ligt op de terrasrand en grenst aan een oude geul van de Maas. Het vondstmateriaal (voornamelijk oppervlaktevondsten, deels aangetroffen na het diepploegen van een aspergeakker) betreft vuursteen en aardewerk (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd).

Vondstmelding 2862024100 bevindt zich op een terrein van hoge archeologische waarde, in ARCHIS aangemerkt als monument. Ook deze bevindt zich bij een oude arm van de Maas, waar op een gediepploegd aspergeveld diverse oppervlaktevondsten (vuursteen en aardewerk) gedaan zijn. Het monument betreft een nederzettingsterrein. Iets ten zuiden van voorgaande vondstmelding, maar aan de andere zijde van de aanwezige beek, werden de meldingen 2859530100 (kogelpotranden?) en 2859547100 (afslag vuursteen) gedaan.

Tot slot ligt er een cluster van vondstmeldingen (2571842100, 2571850100, 2571875100 en 2571883100) aan de rand van het gebied van onderzoeksmelding 2265573100. Het betreft door RAAP genomen pollenmonsters.

***Tabel 11.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2782020100 + 3286676100** | niet-archeologisch; particulier; 1976 + (veld)kartering; Bloemen; 1985 | Tienray, Reijakker, Paardenstraat | Collectie Venrays Museum. AWV invnr. 1157 |
| **2780028100** | niet-archeologisch; particulier; 1976 | Melderslo, Zwolgensedijk | |
| **2861506100 + 2861611100 + 2861636100 + 2861830100 + 2861855100 + 3115465100 + 3116842100 + 3116850100 + 3116923100** | onbekend; veldkartering; particulier, Driessens; 1967, 1971, 1972<br><br>archeologisch: inspectie; Willems; 1977 | Grubbenvorst, Lovendaal | Alle vondstmeldingen komen van een locatie, nu AMK-terrein. Op Loeb-fiche omschreven als: "*Ten zuiden van het station Grubbenvorst-Lottum, op een hoge akker*" "*Oppervlaktevondsten*" "*bij diepploegen aspergeakker*" " Losse vondsten van een omstreeks 1940 ontgonnen bosterrein" Loeb-fiches in het CAA met determinaties:<br>- randscherf van bekerachtig aardewerk, overgang neolithicum naar bronstijd<br>- fragmenten van Hilversumurn, Vroege Bronstijd.<br>- mogelijk 1Hilversumrand geen crematieresten; Neolithicum-IJzertijd; [FB: oudst is wsch. MESOM<br>- '*Kalenderbergversie-ring*' (brief van Bogaers)<br>- keramiek, voor-Romeinse IJzertijd, kan ouder zij<br>- uit kwartsiet vervaardigd geslepen voorwerp, wrsch. bijl.<br>- zware bijl, gepolijst in banen<br><br>monumentenfiche CAA: Akker (aspergeveld), deels gediepploegd. Tijdens controle 1977 werd enig BT/IJT aardewerk en vuursteenafslagen gevonden. Nederzetting. NEO, BT, IJT. |
| **2862024100** | archeologisch: (veld)kartering: Driessens; 1967 | Knibbershof | Volgens meldings-fiche: "*Aspergeveld (diepgeploegd) op terrasplateau. ca 150 m ten NW van oude Maasarm. Oppervlaktevondsten. Bovengenoemde vondsten verzameld bij 2 bezoeken*".[FB: gezien een schetsje bij waarn. 29154: materiaal in de randzone van de aldaar gemelde nederzettingen]. |
| **2571842100 +** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP | Venlo, Raaieind | Zie ARCHIS-vondstmeldingsnr. 131448 (pollenmonsters) |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2571850100 + 2571875100 + 2571883100** | | | |
| **2856817100** | onbekend | Eikelenbosch | Melding in Oud Archief: drie grafheuvels |
| **2859530100 + 2859547100** | archeologisch: (veld)kartering; Machiels | Grubbenvorst, Oud-Soest | |

### 11.2.2 Onderzoeksmeldingen

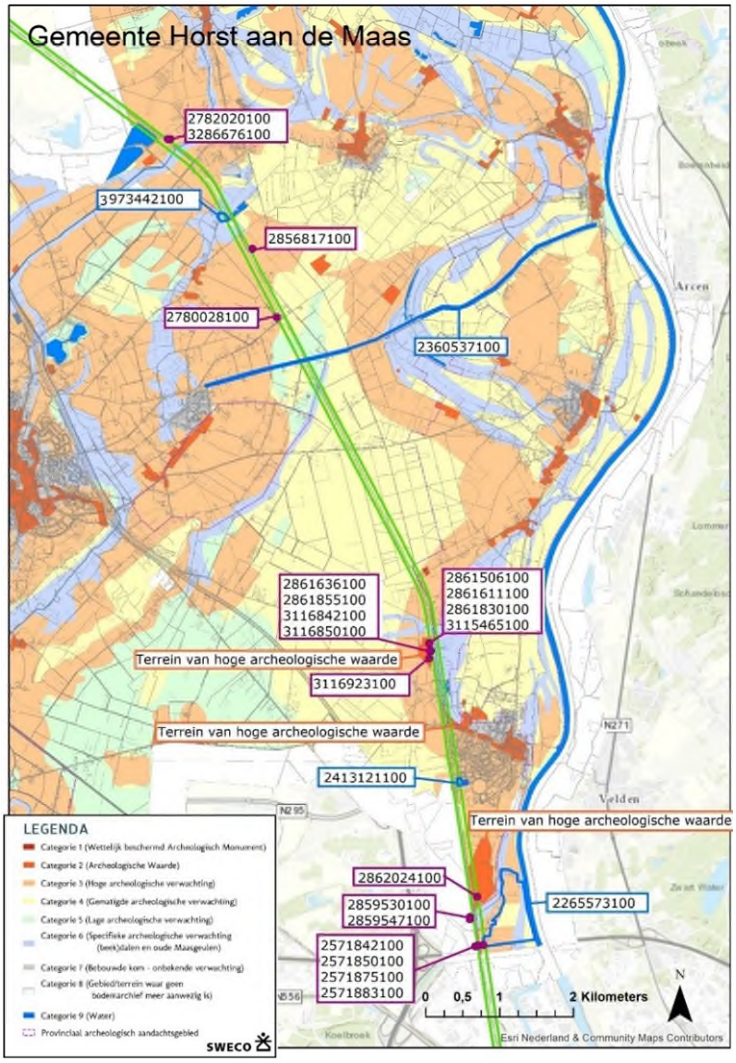
In de gemeente Horst aan de Maas zijn vier onderzoeksmeldingen gedaan die binnen het bureauonderzoeksgebied vallen. Het gaat om de booronderzoeken 3973442100, 2360537100 en 2413121100 en het proefsleuvenonderzoek plus archeologische begeleiding 2265573100. Over de resultaten zijn in ARCHIS geen gegevens voorhanden.

***Tabel 11.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **3973442100** | booronderzoek; Econsultancy; 2015 | Melderslo | |
| **2360537100** | booronderzoek; ARC; 2012 | Broekhuizen, Broekhuizerdijk, Horsterweg, Stokterweg | aanleg fietspad: locatie is strook van 11 m ten zuiden van de wegen: |
| **2413121100** | booronderzoek; Aeres; 2013 | Grubbenvorst, Ericaplein | verkennend booronderzoek i.v.m. voorgenomen ontwikkelingen |
| **2265573100** | proefsleuven + archeologische begeleiding; RAAP; 2009 | Raaieind | |

### 11.2.3 Archeologische verwachting

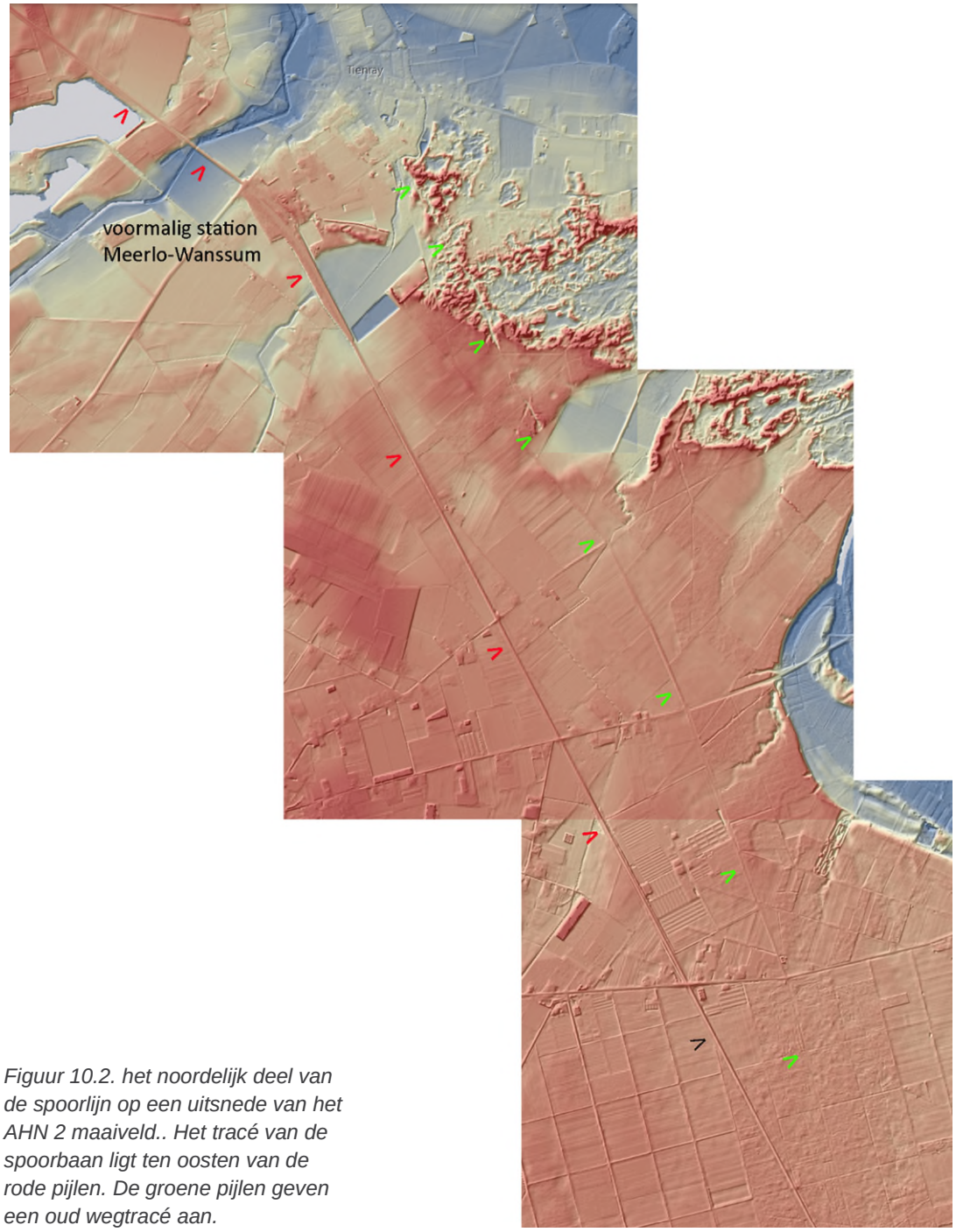
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het noordelijk en het zuidelijk deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze gebieden zijn vooral herkenbaar aan de aanwezigheid van beekdalen en oude Maasgeulen, aan de randen waarvan bewoning voorkwam. Het middelste deel van het tracé loopt door een gebied met gematigde archeologische verwachting.



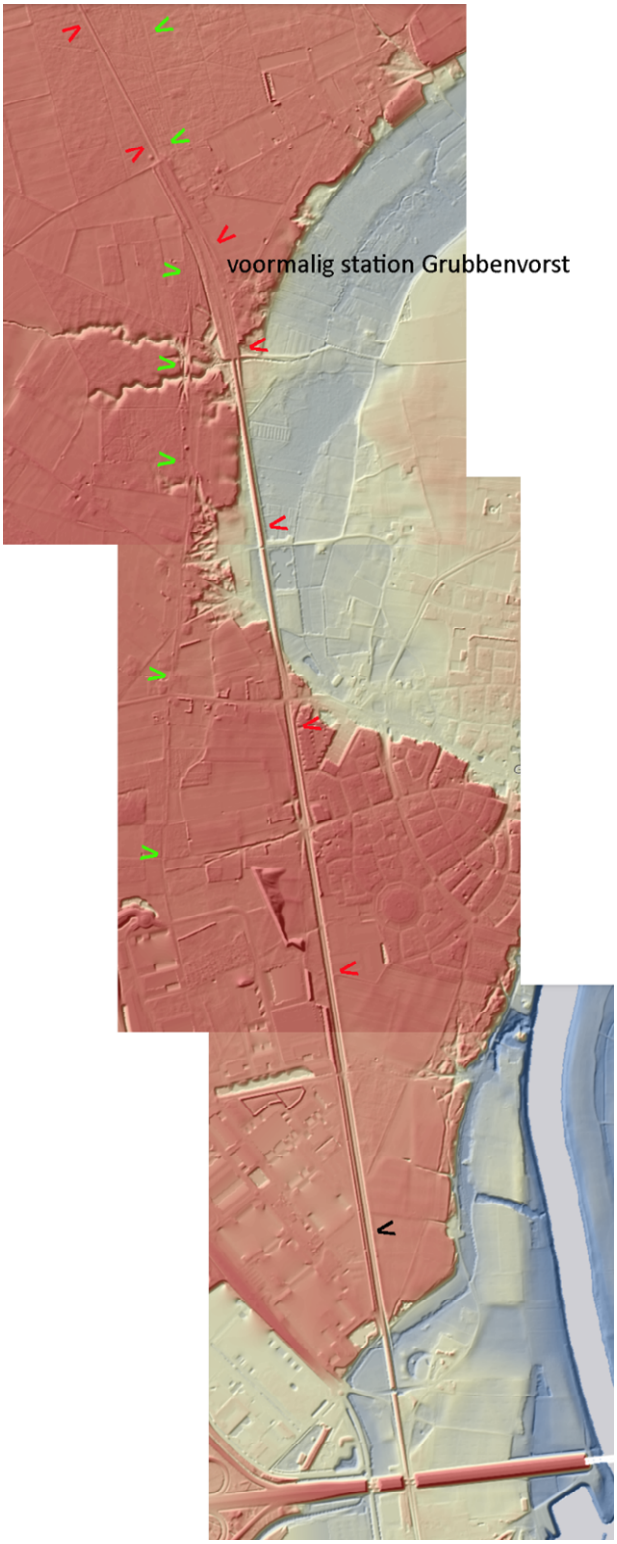

*Figuur 11.1. Het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*

## 11.3 Baanlichaam

Op figuren 11.2 en 11.3 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Hieruit blijkt dat het noordelijk deel van het traject op een dam ligt, tot voorbij het emplacement van het voormalige station Meerlo-Wanssum. De spoorlijn kruist hier het dal van de Lollebeek. In het dekzandlandschap ten zuiden hiervan ligt het baanlichaam meer of minder op gelijke hoogte met het maaiveld (hoogteverschil < 0,5 m). Omdat het baanlichaam steeds over langere afstanden op vrijwel dezelfde hoogte is aangelegd, en op schoon, stevig zand, wordt de mate waarin de ligging van het baanlichaam hoger of lager ligt dan het omliggend landschap bepaald door de morfologie van het landschap. Omdat het hier grotendeels om jonge ontginningslandschappen gaat op een dekzandvlakte, is er betrekkelijk weinig reliëf, en zijn er dus weinig hoogteverschillen.




*Figuur 10.2. het noordelijk deel van de spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld.. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de rode pijlen. De groene pijlen geven een oud wegtracé aan.*




Vanaf het voormalige station Grubbenvorst-Lottum volgt de spoorlijn meer of minder de terrasrand die de overgang tussen het dekzandlandschap en de Maasvallei markeert. De zuidzijde van het voormalige emplacement Grubbenvorst bestaat uit een opgehoogd terrein in het dal van een kleine beek die hier diep insnijdt in de terrasrand. Naar het zuiden ligt de spoorlijn op een dam, die de buitenbocht van een voormalige Maasmeander afsnijdt. Ter hoogte van Grubbenvorst ligt de spoorbaan weer op het terras. Het baanlichaam is hier ingegraven. Het laatste deel van het traject in de gemeente Horst ligt weer op een dam. Een opvallend verschijnsel op het AHN is een oude weg die meer of minder parallel aan de spoorbaan loopt. Deze weg is te volgen vanaf Blerick tot aan Tienray. Op de figuren 11.2 en 11.3 is het tracé weergegeven door middel van groene pijlen. Vlak ten zuiden van het station Grubbenvorst kruist deze weg de kleine beek, waarbij de weg zich in meerdere, parallel liggende, banen heeft ingesneden in de flanken van het beekdal. Dit verschijnsel is ook bekend van elders in de Maasvallei, onder andere in het Leudal. Het tracé van deze weg kruist de spoorlijn in het noordelijk deel van het voormalige emplacement Grubbenvorst.

*Figuur 10.3. het zuidelijk deel van de spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld. Het tracé van de spoorbaan ligt ten westen van de rode pijlen. De groene pijlen geven een oud wegtracé aan.*

## 11.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven.

Binnen de gemeente Horst aan de Maas is de gehele lijn in enkelspoor uitgevoerd, uitgezonderd een uitwijkspoor ter hoogte van het voormalige station Meerlo-Wanssum. Gepland is om dit uitwijkspoor door te trekken tot het station in Venray, de wissel aan de noordzijde van het uitwijkspoor komt te vervallen.

Voor de elektrificatie worden mastvoeten geplaatst. Voor de voeding is een onderstation voorzien ter hoogte van Melderslo. De voorkeurslocatie hiervoor is ten westen van spoor ter hoogte van de overweg met de Broekhuizerdijk.

Er is een nieuwe halte voorzien ter hoogte van Grubbenvorst, deze valt buiten de scope van dit onderzoek. Hiervoor wordt een apart onderzoek uitgevoerd

## 11.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in de figuren 11.4, 11.5 en 11.6. Omwille van de overzichtelijkheid is alleen de zone met een hoge verwachting (categorie 3) op de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas weergegeven. De AMK-terreinen (blauw) zijn opgenomen op de figuren, de contouren daarvan komen overeen met de categorieën 1 en 2 van de beleidskaart. Niet weergegeven op deze figuren zijn de zones met de categorieën 4 en 5 (gematigde en lage verwachting). Categorie 6 (natte landschappen, beekdalen en oude Maasmeanders) is in geel weergegeven.

De spoorlijn doorkruist geen AMK-terreinen (blauw), maar grenst ter hoogte van Grubbenvorst wel aan twee van dergelijke terreinen.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage of onbekende waarde hebben. Het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld (donkergroen op de figuren). Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.

Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

Bijzondere aandacht verdient de kruising van een oude weg met de spoorlijn ter hoogte van het voormalige station Grubbenvorst-Lottum. Onbekend is hoe oud deze weg is.

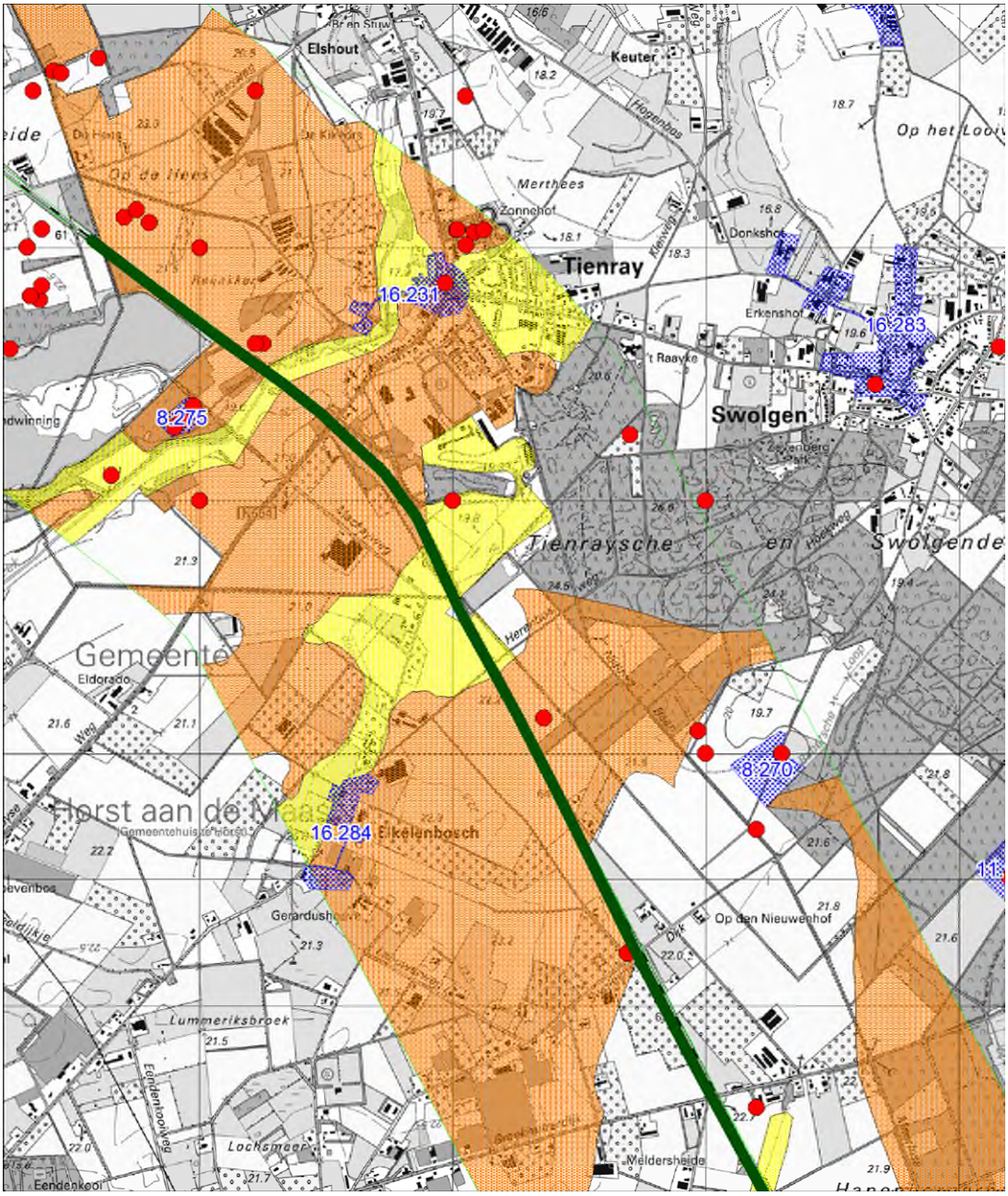
## 11.6 Advies

Het tracé loopt in de gemeente Horst aan de Maas in essentie grotendeels door een open agrarisch landschap dat pas relatief laat ontstaan is. Alleen in het uiterste zuiden, ter hoogte van Grubbenvorst grenst de spoorlijn aan een oudere nederzetting. Het grotendeels ontbreken van enkeerdgronden, en het juist veel voorkomen van podzols en vaaggronden bevestigen dit beeld. Het aantal waarnemingen en (relevante) onderzoeken binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn beperkt, alleen in het zuidelijk deel, binnen het Maasdal, zijn er meer. Gezien het sterk agrarische karakter van dit gebied is het niet verwonderlijk dat de meeste waarnemingen zijn gedaan op percelen na agrarische grondbewerking.

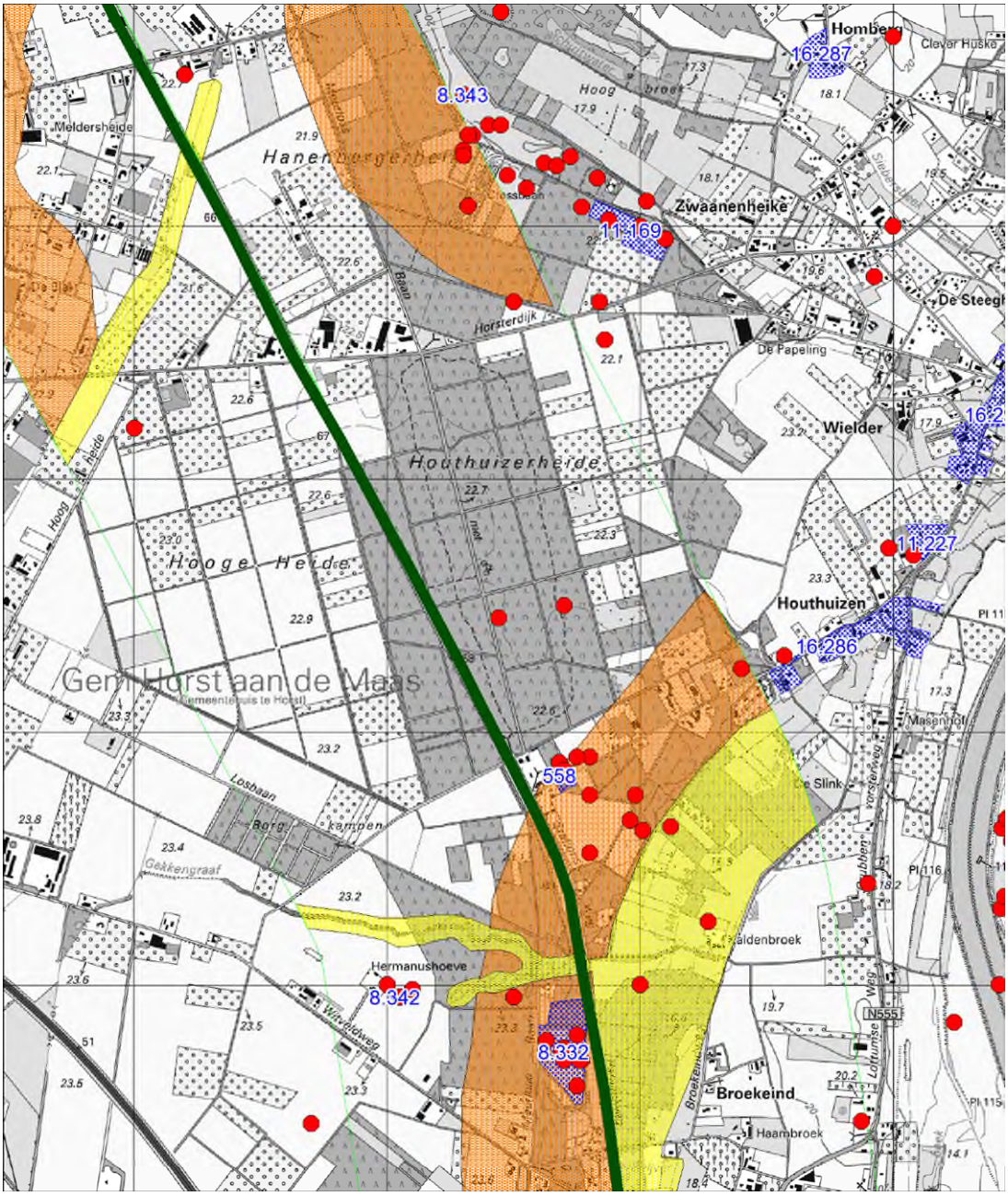
De verwachtingen voor het gebied zijn hoog tot middelhoog, voor zowel natte als droge landschappen, alleen enkele kleine zones hebben een lage verwachting of zijn verstoord. Het spoor ligt grotendeels op het maaiveld, alleen ter hoogte van Grubbenvorst ligt deze op een dam waar het spoor samenvalt met een voormalige geul van de Maas. Juist in deze zone zijn op de overgang tussen het dekzandlandschap en het Maasdal veel veel waarnemingen gedaan en bevinden zich een aantal terreinen met AMK-status. In deze zone kruist een oud wegtracé – mogelijk een Romeinse weg – de spoorlijn ter hoogte van het voormalige station Grubbenvorst, ten zuidwesten hiervan bevindt zich tussen het spoor en het wegtracé een beschermd AMK-terrein. Het vondstmateriaal afkomstig van dit terrein duidt op bewoning en gebruik in de prehistorie, zodat er geen relatie met de weg lijkt te zijn.

Binnen de gemeente Horst aan de Maas zijn de ingrepen beperkt tot het plaatsen van bovenleidingsmasten en het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen. Alleen in het noorden, vanaf de gemeentegrens tot aan het bestaande uitwijkspoor bij het voormalige station Meerlo-Wanssum, wordt het spoor verdubbelt en komen er bovenleidingsportalen. Bij Melderslo wordt een onderstation gebouwd, bij Grubbenvorst een nieuw station.

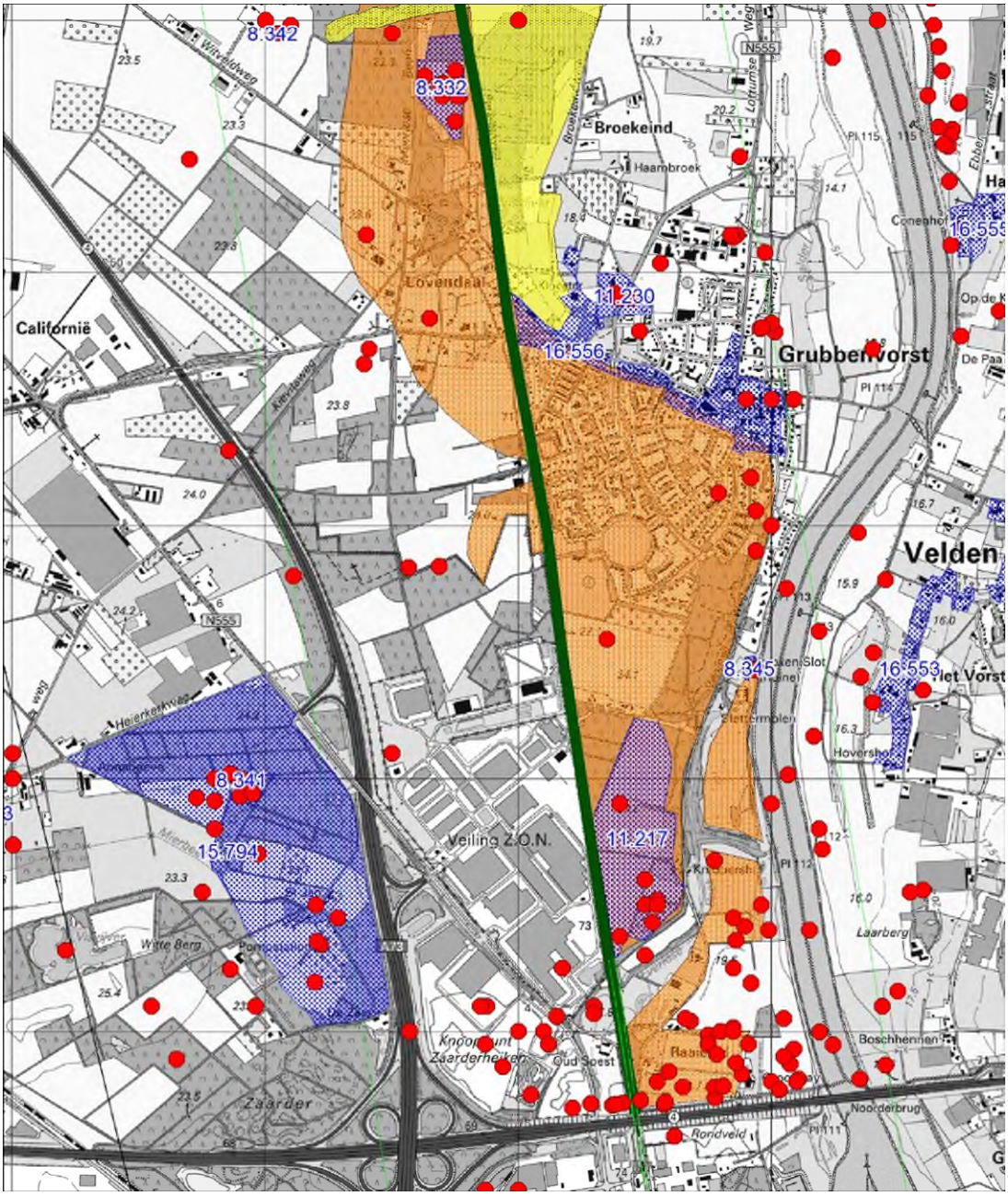
Op basis van het bovenstaande wordt geadviseerd om binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren bij bodemverstorende ingrepen. Daarbij zal rekening moeten worden gehouden met bijzondere datasets in de zones met natte landschappen, de kruising met het oude wegtracé bij het voormalige station Grubbenvorst. Op het terrein van dit voormalige station moet rekening worden gehouden met sporen en vondsten gerelateerd aan dit spoorcomplex.




*Figuur 11.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Horst aan de Maas op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. In geel de zones met een specifieke verwachting voor natte landschappen. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 11.5. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Horst aan de Maas op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. In geel de zones met een specifieke verwachting voor natte landschappen. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 11.6. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Horst aan de Maas op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. In geel de zones met een specifieke verwachting voor natte landschappen. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*

# 12 Venlo

## 12.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt binnen het landschap van de Maasterrassen op de Peelhorst en de Roerdalslenk. Ten noorden van Blerick ligt de spoorlijn op het pleistocene Maasterras bestaande uit geulen en dalvlakteterrassen. De bodem bestaat grotendeels uit enkeerdgronden van de akkercomplexen van Grubbenvorst en Blerick, en oude rivierkleigronden. Ook Venlo en het traject ten zuiden daarvan liggen op het pleistocene dalvlakteterras. Alleen tussen Venlo en tegelen ligt het traject op grotere afstand van de Maas. Tussen Tegelen en Reuver volgt het spoor meer of minder de terrasrand op de overgang naar het Holocene Maasdal. Op deze rand komen rivierduinen voor. Het traject tussen Venlo en Tegelen ligt (deels) nabij de steilrand van het Rijnterras en ligt daardoor deels in een nat gebied, waar in het verleden veenvorming is opgetreden.

Afhankelijk van de ondergrond hebben zich poldervaaggronden (in lichte zavels), brikgronden (overstromingsleem), vaaggronden (stuifzanden van de rivierduinen), holt- en veldpodzols (dekzanden op de terrasvlakte) en veengronden en moerige eerdgronden (kwelgebieden aan de voet van de steilrand) gevormd. De nederzettingen liggen op het pleistocene terras langs de Maas, tussen de nederzettingen ligt een zone met enkeerdgronden akkereerdgronden, die ontstaan zijn door meer of minder langdurige bemesting met plaggenmest.

## 12.2 Archeologie

### 12.2.1 Algemeen

De scope van de conditionerende onderzoeken ten behoeve van de MER en PIP beperkt zich tot die delen van de spoorlijn die nog niet geëlektrificeerd zijn. In het kader va de opwaardering van de Maaslijn zijn geen werkzaamheden voorzien op de emplacementen Blerick en Venlo die kunnen leiden tot verstoring van de bodem. Dit betekent dat in de gemeente Venlo alleen het spoor tot aan het station Blerick, en het spoor vanaf de aftakking van de lijn Venlo – Kaldenkirchen richting Roermond binnen de scope van onderhavig onderzoek valt. Voor de volledigheid zijn wel de vondstmeldingen en onderzoeken langs het gehele traject opgenomen, maar alleen die die binnen de scope vallen worden besproken.

### 12.2.2 Vondstmeldingen

In de gemeente Venlo zijn binnen het plangebied 27 vondstmeldingen gedaan, op de bijgevoegde kaart verdeeld over Venlo Noord (twaalf meldingen) en Venlo Zuid (vijftien meldingen).

Noord

De vondstmeldingen 2571842100 en 2571883100 liggen op dezelfde locatie. Het betreft een archeologisch (boor)onderzoek (onderzoeksmelding 2064871100) over een traject met een lengte van 13 km en een breedte van 20 meter, welke de spoorlijn kruist ter hoogte van de grens met de gemeente Horst aan de Maas. Tijdens dit onderzoek zijn diverse bewoningssporen aangetroffen, waaronder crematieresten (mesolithicum – vroege middeleeuwen), keramiekafval (late middeleeuwen – nieuwe tijd), aardewerk (vroege middeleeuwen). De exacte locatie waar de vondsten zijn aangetroffen is echter niet af te lezen in ARCHIS.

Vondstmelding 3049134100 betreft de vindplaats van een bronzen zwaard, aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in 1932.

Vondstmelding 2670451100 werd aangetroffen tijdens een archeologische opgraving van BAAC (onderzoeksmelding 2383444100) en betreft diverse vindplaatsen uit periodes, waarvan de oudste een nederzetting uit de Romeinse tijd is (aardewerkdatering 2e/3e eeuw). Verder werden resten van het fort St. Michiel (1641-1870) en de kazerne die vanaf 1910 gebouwd is, aangetroffen. Uit hetzelfde gebied stamt ook de eerdere vondstmelding 2874572100, betreffende een melding van een *'La Tene Urntje'*.

Zuid
De vondstmeldingen in het zuidelijk deel concentreren zich rond Belfeld. Vondstmeldingen 2846392100 (neolithische bijl) en 2846416100 (onbekend) zijn gedaan door particulieren.

Vondstnummer 2868587100 betreft een *Romeinse urn met resten van beenderen*, gevonden door een particulier in een kuiltje, plus een aantal bewerkte vuursteentjes.

Vondstmelding 2782572100 en 2783439100 betreffen waarnemingen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden en een archeologische opgraving. Het betreft dezelfde locatie op het Witfeld waar Romeinse dakpannen werden aangetroffen. Uit het vervolgonderzoek bleek dat het hier waarschijnlijk een pannenbakkerij uit de Midden Romeinse tijd betreft. De vondstmelding 3244782100 hangt samen met de vorige. Het betreft een archeologische begeleiding door leden van de Heemkundige Vereniging Maas- en Swalmdal van werkzaamheden op het Witveld. De al bekende Romeinse vindplaats bleek groter is dan voorheen gedacht. Behalve aardewerk uit de Vroege en Midden Romeinse tijd (terra sigillata, Belgisch grijs aardewerk) aardewerk uit de late Middeleeuwen (Pingsdorf, geglazuurd steengoed) aangetroffen. .

Vondstmelding 2876410100 betreft een melding in het oud archief, waar de vondst van IJzertijdscherven vermeld wordt, terwijl 3081023100 een particuliere vondst van een vuursteenafslag betreft.

Vondstmelding 3118843100 betreft een melding door een particulier gedaan in 1938, van dakvorsten, zware stukken kalkzandsteen en enkele stukken aardewerk, die tezamen op een Romeins gebouwtje kunnen wijzen.

Vondstmelding 2876419100 betreft enkele oppervlaktevondsten tijdens en archeologische veldkartering, namelijk een stuk vuursteen en enkele stukken handgemaakt aardewerk (Neolithisch - IJzertijd).

De vondstmeldingsnummers 3041358100, 3043520100 en 3043529100 (archeologische veldkarteringen) liggen zeer dicht op elkaar. Het gaat hier om vuursteen met waarschijnlijk een Neolithische oorsprong (onder andere een neolithische kling, schrabber, afslag en een spits). In de directe nabijheid ligt ook vondstmelding 2857984100, dit betreft een bronzen Romeinse fibula.

*Tabel 12.1: Vondstmeldingen*

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2571842100 + 2571883100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP | Venlo, Raaieind | |
| **3049134100** | niet-archeologisch: graafwerk; 1932 | Blerick, St. Annaweg | In 1932 is bij graafwerk een bronzen zwaard gevonden. |
| **2874580100** | onbekend | Heierhoeve | Melding in het Oud Archief: '*La Tene Urntje*'. |
| **2874572100** | onbekend | Blerick | |
| **2670451100** | archeologisch: opgraving; BAAC; 2013 | Blerick, Kazerneterrein | Romeinse nederzetting, tweede helft 2e eeuw en eind 3e eeuw.<br>Hoornwerk, datering onbekend,<br>Fort Sint Michiel, gebouwd vanaf 1641, sloop in 1870. Muren grotendeels tot vlak onder het maaiveld gesloopt.<br>Kazerne vanaf 1910 gebouwd. |
| **2661452100** | archeologisch: inspectie; ADC; 2011 | Venlo, Raaijweide | Hout; mogelijk van een brug(fundering) of meerdere scheepswrakken. Datering: Nieuwe tijd e |
| **2578833100** | archeologisch: onderwaterarcheologie; RWS; 1999 | Zandmaas; Proefproject 3 | |
| **3046259100** | graafwerk; particulier; 1992 | Venlo, Prinsessesingel | Restant van 14e eeuwse stadsmuur. |
| **2636180100** | archeologisch: begeleiding: ADC; 2009 | Venlo, Koninginnesingel | Waterput, niet verder onderzocht |
| **2628567100** | archeologisch: begeleiding; ADC; 2009 | Venlo, Koninginneplein | Muurwerk van de vestingwerken aan de zuidzijde van de Koninginnesingel |
| **2624913100** | archeologisch: proefsleuven; ADC: 2008 | Venlo, Sloterbeekstraat | 16-eeuwse verdedigingsgracht rond de stad + twee subrecente, bakstenen waterputten |
| **2868587100** | niet-archeologisch: graafwerk; particulier; 1939 | | ROB-fiche: *Romeinse urn met resten van beenderen, gevonden door particulier op 80cm diepte in kuiltje + aantal bewerkte vuursteentjes.* |
| **2782572100 + 2783439100** | graafwerk + opgraving; particulier; 1984 | Belfeld, Witfeld | Romeinse dakpannen, vermoedelijk een pannenbakkerij. |
| **3244782100** | archeologisch: begeleiding; Maas en Swalmdal; 2010 | Belfeld, Schoolstraat 9-11 | Waarnemingen door HV Maas en Swalmdal. De reeds bekende Romeinse vindplaats blijkt groter dan tot dusver aangenomen.. |
| **2778952100 +** | niet-archeologisch: graafwerk; particulier | Belfeld, Krekelberg | |
| **2876419100 +** | (veld)kartering; Driessens; 1968 | Bolenberg | Oppervlaktevondst op een terrein met begroeide stuifduinen. |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **3043520100 + 3043529100 + 3041358100** | archeologisch: (veld)kartering; Kurstjens | Belfeld, Schellekensberg | |
| **2857984100** | niet-archeologisch: kartering | Belfeld, Hoverveld | |
| **3118843100** | onbekend; particulier; 1938 | Belfeld, Krekelberg | melding van *Dakvorsten, zware stukken kalkzandsteen en enig aardewerk.* |
| **2846392100** | niet-archeologisch; particulier; 2008 | Belfeld, Maasveld | Amateurmelding. Waarneming uit 2008. |
| **2846416100** | niet-archeologisch; particulier; 1995 | Belfeld, Geloerveld | Amateurmelding. Waarneming uit 1995 |
| **2876410100** | archeologisch: (veld)kartering; | Belfeld, Schellekensbeek | Melding Oud Archief: IJzertijdscherven |
| **3081023100** | niet-archeologisch; particulier; 1950 | Belfeld, Krekelsbergheide | vuursteen |

### 12.2.3 Onderzoeksmeldingen

In de gemeente Venlo liggen 30 onderzoeksmeldingen binnen het plangebied.

Noord

Onderzoeksmelding 2064871100 omschrijft een archeologisch booronderzoek over een traject van 13km lang en 21km breed waarbij bewoningssporen zijn aangetroffen. Waar deze precies zijn aangetroffen is niet in ARCHIS vermeld.

Onderzoeksmelding 2144178100 betreft een archeologisch booronderzoek door RAAP. Er werden 6 boringen gezet op een totale oppervlakte van circa 800m$^2$, gesitueerd aan de rand van het plangebied. In ARCHIS zijn geen resultaten opgenomen

Onderzoeksmelding 2682715100 betreft een booronderzoek door Econsultancy, in delen van het plangebied is de bodem nog intact; hier dient nader onderzoek plaats te vinden wanneer hier werkzaamheden gaan plaatsvinden.

De onderzoeksmeldingen 2055159100 en 2047983100 hebben betrekking op hetzelfde onderzoeksgebied. Beide meldingen betreffen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door het ADC in 2004. De verwachting was dat er mogelijke resten van bewoning en/of graven in het hogere (westelijke) deel van het fossiele landschap aanwezig zouden kunnen zijn. Dit terrein is echter grotendeels verstoord ten gevolge van de bebouwing die in dat gebied heeft gestaan. Onderzoeksmelding 2047983100 maakt melding van bewoningssporen uit de Middeleeuwen, precieze datering en omschrijving is niet opgenomen in ARCHIS.

Onderzoeksmeldingen 2301633100 en 2383444100 overlappen voor een groot deel. Nummer 2301633100 betreft een proefsleuvenonderzoek door Archeodienst, nummer 2383444100 betreft een opgraving door BAAC, waarbij diverse bewoningssporen werden aangetroffen (zie vondstmelding 2670451100). Het gaat om diverse vindplaatsen uit verschillende periodes, waarvan de oudste stamt uit de Romeinse tijd (aardewerkdatering 2e/3e eeuw). Direct onder het maaiveld zijn resten van het fort St. Michiel (1641-1870) aangetroffen.

Zuid
Onderzoeksmeldingen 2058212100 betreffen onderzoeken in het kader van de aanleg van de A73 en de A74. Meer informatie is niet beschikbaar in ARCHIS. Onderzoeksmelding 2287687100 beschrijft een archeologisch booronderzoek van Archeopro waarvan evenmin resultaten zijn opgenomen in ARCHIS.

Onderzoeksmelding 2084002100 betreft een proefsleuvenonderzoek van het ADC waarbij sporen uit het Paleolithicum tot Neolithicum en uit de IJzertijd tot Middeleeuwen zijn aangetroffen. Onderzoeksmeldingen 4001483100 (booronderzoek) en 4003881100 (proefsleuven) omvatten hetzelfde onderzoeksgebied, hierover is geen verdere informatie beschikbaar in ARCHIS.

De onderzoeksmeldingen 2464963100, 2311678100 en 2368298100 liggen min of meer op dezelfde locatie. Het betreft hier (karterend) booronderzoek van Econsultancy en een oud onderzoek, welke opgenomen is in het kader van de actualisatie van de Archeologische Basiskaart Venlo. Onderzoeksmelding 2453971100 betreft een geofysisch onderzoek, hierover is niet meer informatie bekend.

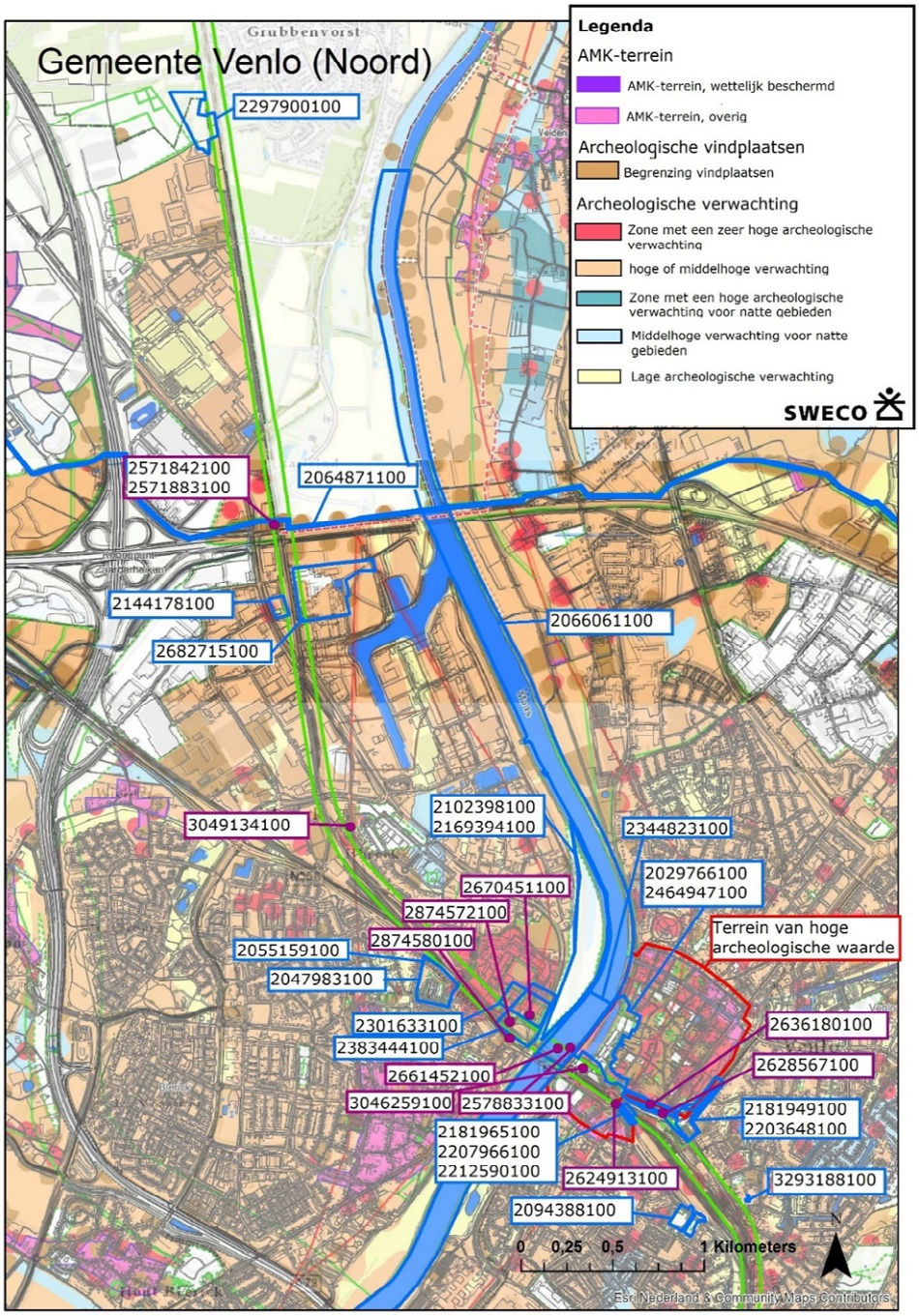
***Tabel 12.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2297900100** | booronderzoek;<br>ADC: 2010 | Grubbenvorst<br>Groenbuffer | |
| **2064871100** | booronderzoek; RAAP; 2002 | leiding trace | Bewoningsporen |
| **2682715100** | booronderzoek;<br>Econsultancy; 2015 | Venlo | bodem is deels verstoord, advies: onverstoorde delen in het plangebied nader onderzoeken. |
| **2144178100** | booronderzoek; RAAP; 2007 | Venlo,<br>Celsiusweg | |
| **2047983100**<br>**+**<br>**2055159100** | proefsleuven;<br>ADC: 2004 | Blerick,<br>VBF-terrein | Eerder onderzoek (2000) wees op mogelijke vindplaatsen in het westelijke deel. Dit terrein is echter grotendeels verstoord door bebouwing in het verleden |
| **2301633100**<br>**2383444100** | proefsleuven;<br>Archeodienst; 2010;<br>opgraving; BAAC; 2012 | Venlo,<br>MFC | |
| **2102398100**<br>**2169394100** | booronderzoek; BAAC; 2005<br>proefsleuven; Becker & Van den Graaf; 2007 | Venlo,<br>Raaijweide | Onderzoek i.v.m. aanleg hoogwatergeul. |
| **2029766100** | booronderzoek; RAAP; 2000 | Venlo | |

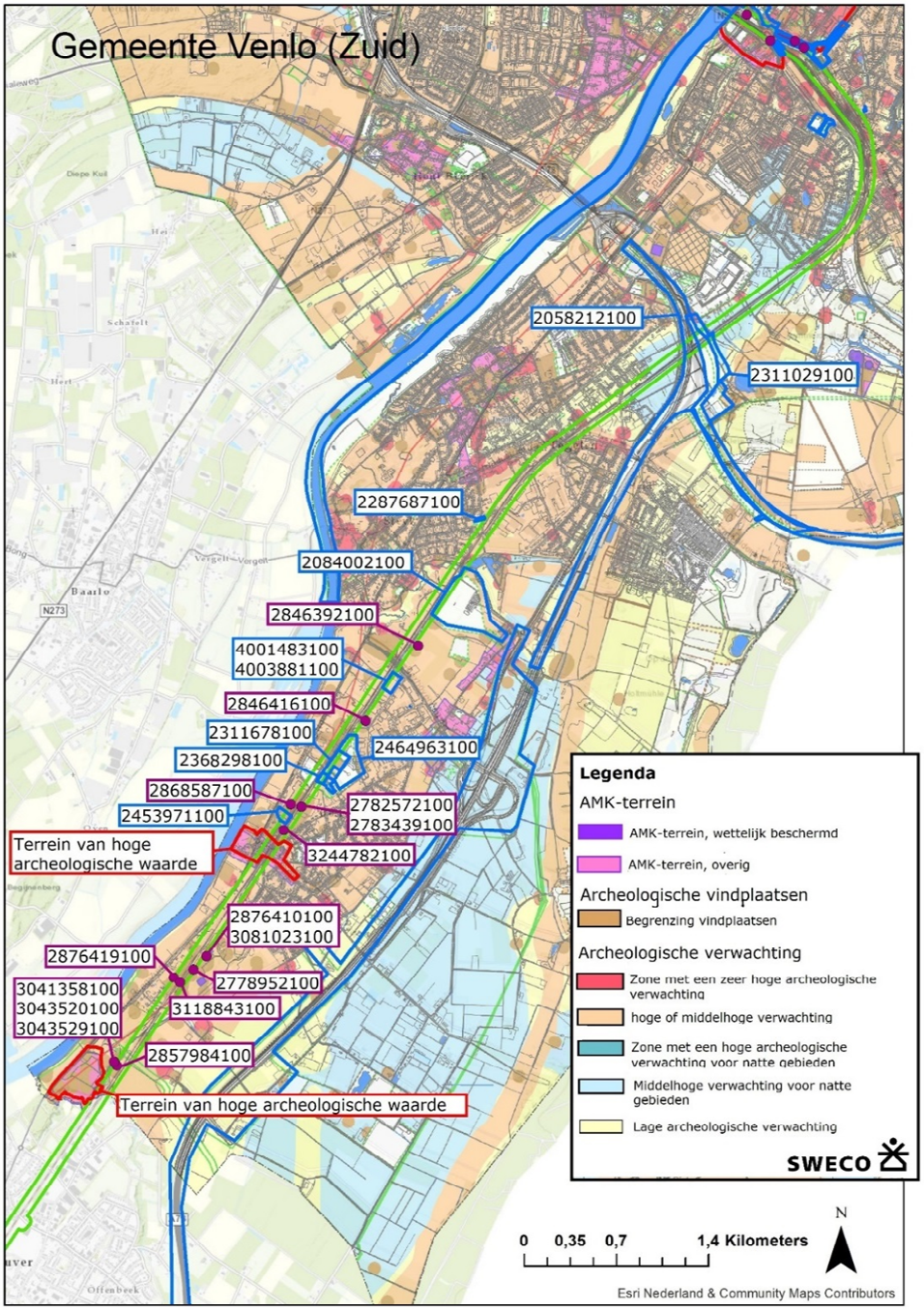
| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2181949100**<br>**2203648100** | booronderzoek + proefsleuven; ADC: 2008 | Venlo, Konninginneplein | |
| **2181965100**<br>**2207966100**<br>**2212590100** | booronderzoek + proefsleuven; ADC; 2008 | Venlo, Sloterbeekstraat | Vestingwerken met gracht uit ME en NT |
| **2094388100** | booronderzoek; Oranjewoud; 2004 | Venlo, Krekelveldstraat | |
| **3293188100** | booronderzoek; Synthegra; 2015 | Venlo | Er is geen vindplaats aangetroffen |
| **2311029100** | Archeologische begeleiding; SOB; 2010 | Tegelen, Ulingsheide | |
| **2058212100** | (veld)kartering; RAAP; 2001 | Venlo, A 73-Zuid | Datering: Diversen |
| **2287687100** | booronderzoek; ArcheoPro; 2010 | Tegelen | |
| **2084002100** | proefsleuven; ADC; 2003 | Tegelen, Bakenbos | nederzetting; Datering: PALEOL-NEO, IJZ-ME |
| **2311678100** | booronderzoek; Econsultancy; 2012 | Belfeld | |
| **2368298100** | booronderzoek; Econsultancy; 2012 | Belfeld, Pannenberg 7a | |
| **2453971100** | geofysisch onderzoek; 2014 | Belfeld, Witveld | |
| **4001483100** | booronderzoek; Econsultancy; 2016 | Belfeld | |
| **4003881100** | proefsleuven; Econsultancy; 2016 | Belfeld | |
| **2066061100** | onderwaterarcheologie; ROB; 2000 | Maastraject van Proefproject 3 | |
| **2344823100** | Archeologisch: inspectie; ADC; 2011 | Venlo, Raaijweide | Drie houten resten zijn aangetroffen tijdens een inspectie. |
| **2464947100** | Indirect: onbepaald; RAAP; 2014 | Venlo | Oud onderzoek, aangemeld in het kader van de actualisatie van de ABK Venlo (VAKB). |

### 12.2.4 Archeologische verwachting

Het spoorwegtracé doorkruist over de hele route gebieden met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. Op diverse plaatsen langs in binnen het plangebied liggen terreinen met een zeer hoge archeologische verwachting (bijvoorbeeld bij Blerick) of zones rond vondstmeldingen die dezelfde status hebben. Verder worden de historische kernen van Venlo en Belfeld, beiden met de AMK-status van terrein van hoge archeologische waarde doorkruist. Tenslotte ligt ten zuiden van Belfeld aan de westzijde van het plangebied een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Alleen tussen de aftakking van de lijn naar Kaldenkirchen en de huidige kern van Tegelen ligt de spoorlijn in een zone met een middelhoge verwachting voor natte gebieden. Dit is de kwelzone aan de voet van het Rijnterras.




*Figuur 12.1. Het noordelijk deel van het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Venlo. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*



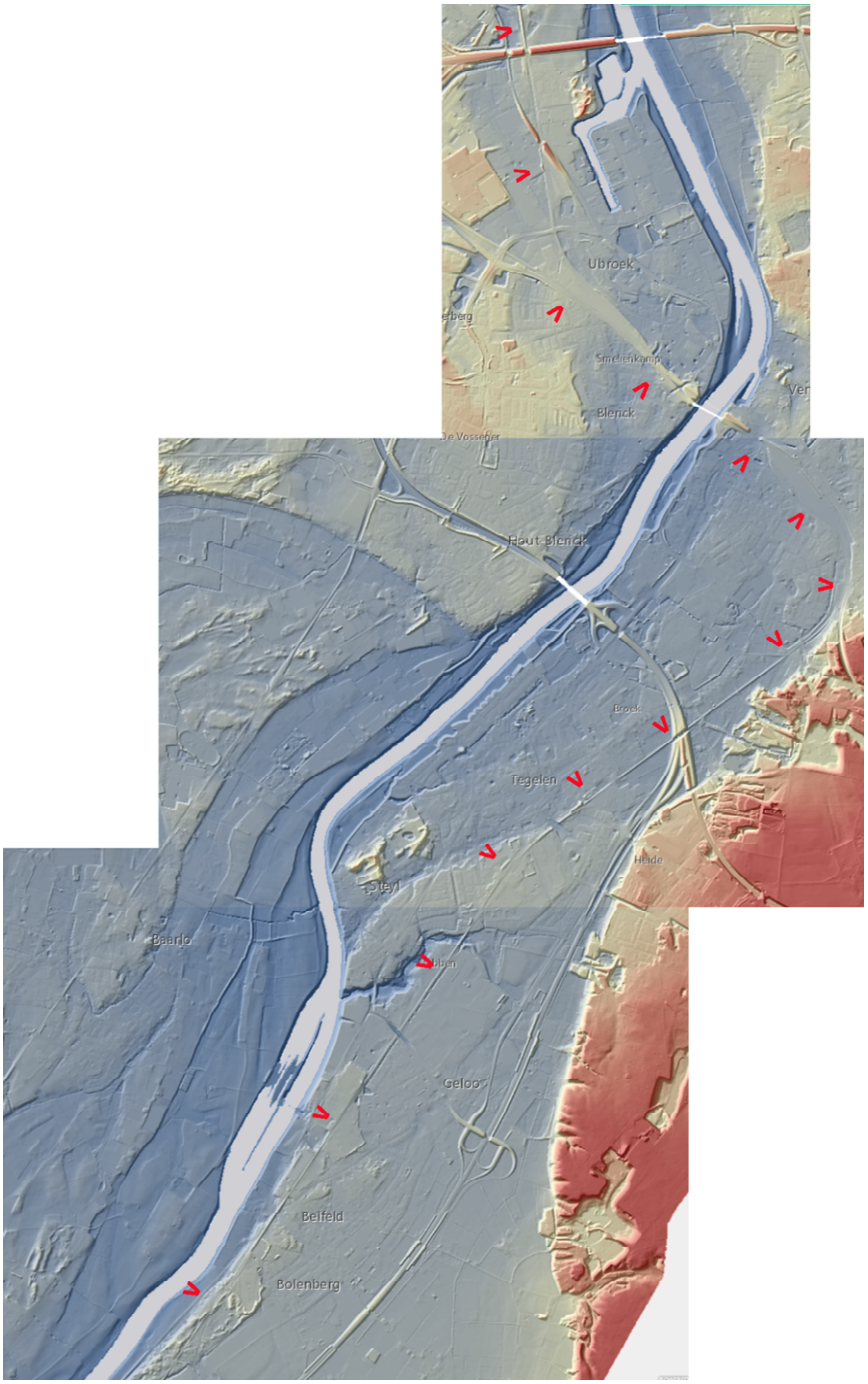

*Figuur 12.2. Het zuidelijk deel van het bureauonderzoeksgebied (groen) op de beleidskaart van de gemeente Venlo. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*

## 12.3 Baanlichaam

Op figuur 12.3 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Hieruit blijkt dat het noordelijk deel van traject tussen de grens met de gemeente Horst aan de Maas en station Blerick deels ingegraven (tot circa 0,6 m diep), deels meer of minder op het maaiveld ligt. Alleen het deel tussen het viaduct van de Venrayseweg en het emplacement Blerick ligt op een dam. Het emplacement Blerick, de toe- en afritten van de Maasbrug en het westelijk deel van het emplacement Venlo zijn opgehoogd. Het oostelijk deel van het emplacement Venlo en de gecombineerde lijnen naar Kaldenkirchen en Roermond zijn deels ingegraven en deels (licht) opgehoogd. Vanaf het punt dat de lijn Naar Roermond aftakt van die naar Kaldenkirchen ligt het baanlichaam op een dam tot iets voorbij de boog ten zuiden van het station Tegelen. Vanaf dit punt tot globaal de historische kern van Belfeld ligt het baanlichaam meer of minder op het maaiveld. Alleen bij de kruising met het dal van de Aalsbeek ligt het spoor op een dam. Ook ter hoogte van de historische kern van Belfeld ligt het baanlichaam op een dam. Vanaf Belfeld tot de grens met de gemeente Beesel ligt het spoor weer meer of minder op het maaiveld. Het doorkruist hier een zone met rivierduinen, waarvan enkele doorsneden worden. Het laatste deel van het traject binnen de gemeente kruist en ligt parallel aan de Schelkensbeek.

## 12.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven. Het gehele traject is nu enkelspoor, uitgezonderd de emplacementen van Blerick en Venlo, de Maasbrug en het station Tegelen. Hierin komt geen verandering. Het hoofdspoor Blerick – Venlo is al geëlektrificeerd, derhalve worden alleen op de aftakkende trajecten van de Maaslijn Blerick – Nijmegen en Venlo – Roermond werkzaamheden uitgevoerd. Die bestaan uit het plaatsen van mastvoeten. Voor de voeding is een onderstation voorzien in Tegelen. Een exacte locatie is nog niet bekend.




*Figuur 12.3. De spoorlijn binnen de gemeente Venlo op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld.. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de rode pijlen.*

## 12.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in de figuren 12.4, 12.5, 12.6 en 12.7. De scope van het project beperkt zich tot de tracédelen vanaf de grens met de gemeente Horst aan de Maas en het emplacement van Blerick en vanaf de aftakking van de lijn naar Kaldenkirchen (emplacement Venlo) tot aan de grens met de gemeente Beesel. Omwille van de overzichtelijkheid zijn de zones die op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid zijn met een (zeer) hoge of middelhoge verwachting en de begrenzingen van vindplaatsen samengevoegd tot één zone (oranje op de figuren). De AMK-terreinen zijn in blauw weergegeven. Niet weergegeven op de figuren zijn de zones met een lage verwachting of een middelhoge verwachting voor natte gebieden. In deze laatste zone ligt de spoorlijn alleen tussen het emplacement Venlo en de bebouwde kom van Tegelen. De spoorlijn doorkruist twee AMK-terreinen, de historische kernen van Venlo (geen deel van de scope) en Belfeld, en grenst aan twee. Een ligt in het uiterste noorden van het traject ter hoogte van Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas, en een in het uiterste zuiden, aan de westzijde van het spoor.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog, ondanks het feit dat delen van het plangebied een lage waarde of een middelhoge waarde voor natte gebieden hebben. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld (donkergroen op de figuren). Binnen de zone met een middelhoge verwachting voor natte gebieden ligt het baanlichaam op een dam. Onbekend is hoe deze dam in dit natte gebied is gefundeerd. Ook de driee beekdalen binnen het plangebied Aalsbeek, Belfeld, Schelkensbeek) worden door middel van dammen en bruggen gekruist.

Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.

Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

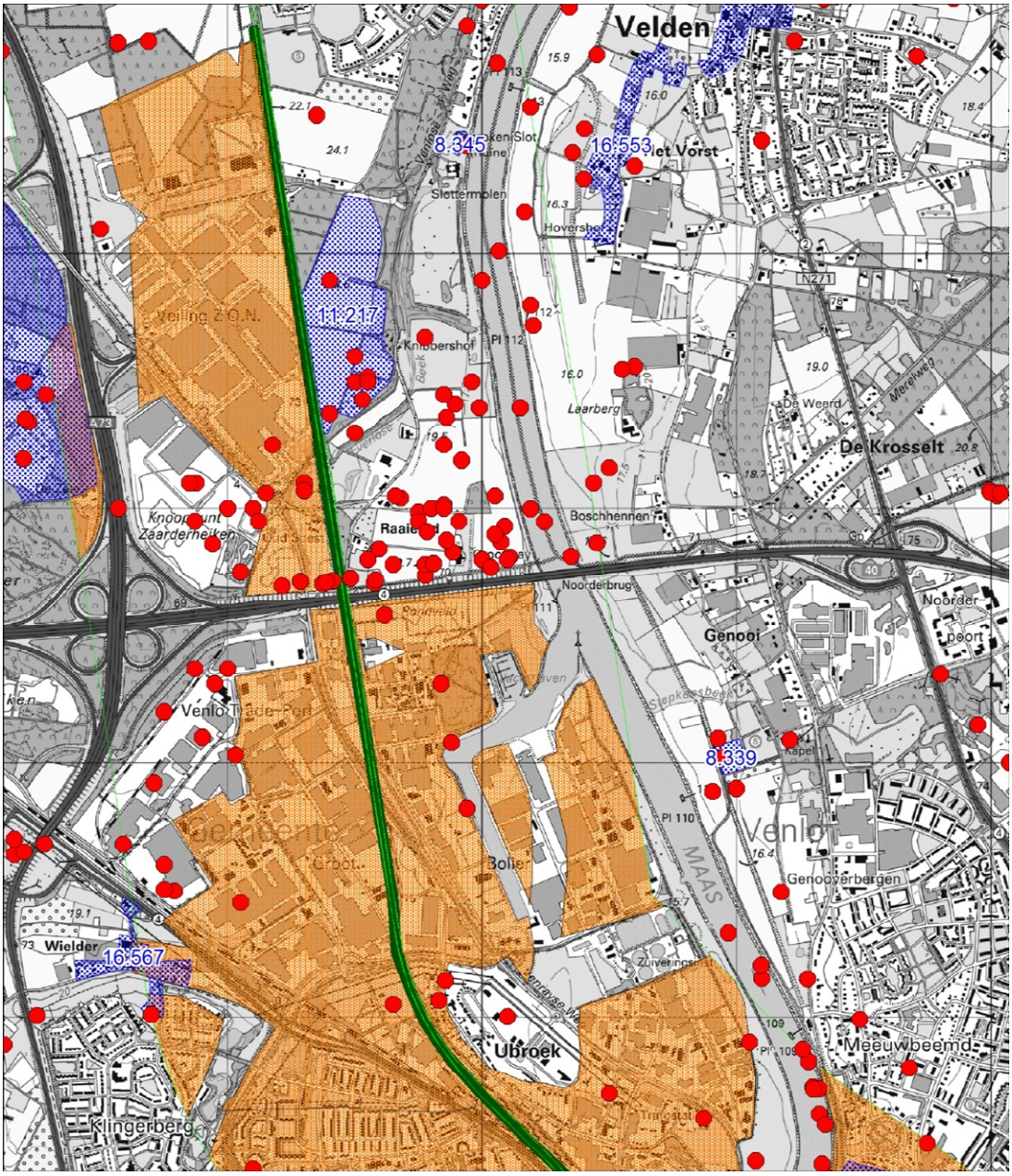
## 12.6 Advies

Binnen de gemeente Venlo is alleen het spoor vanaf de gemeentegrens in het noorden tot aan het emplacement Blerick en het spoor vanaf de aftakking van de lijn Venlo - Kaldenkirchen tot aan de grens met de gemeente Beesel in het zuiden van belang. Het tussenliggende traject is reeds gelektrificeerd en dubbelsporig.

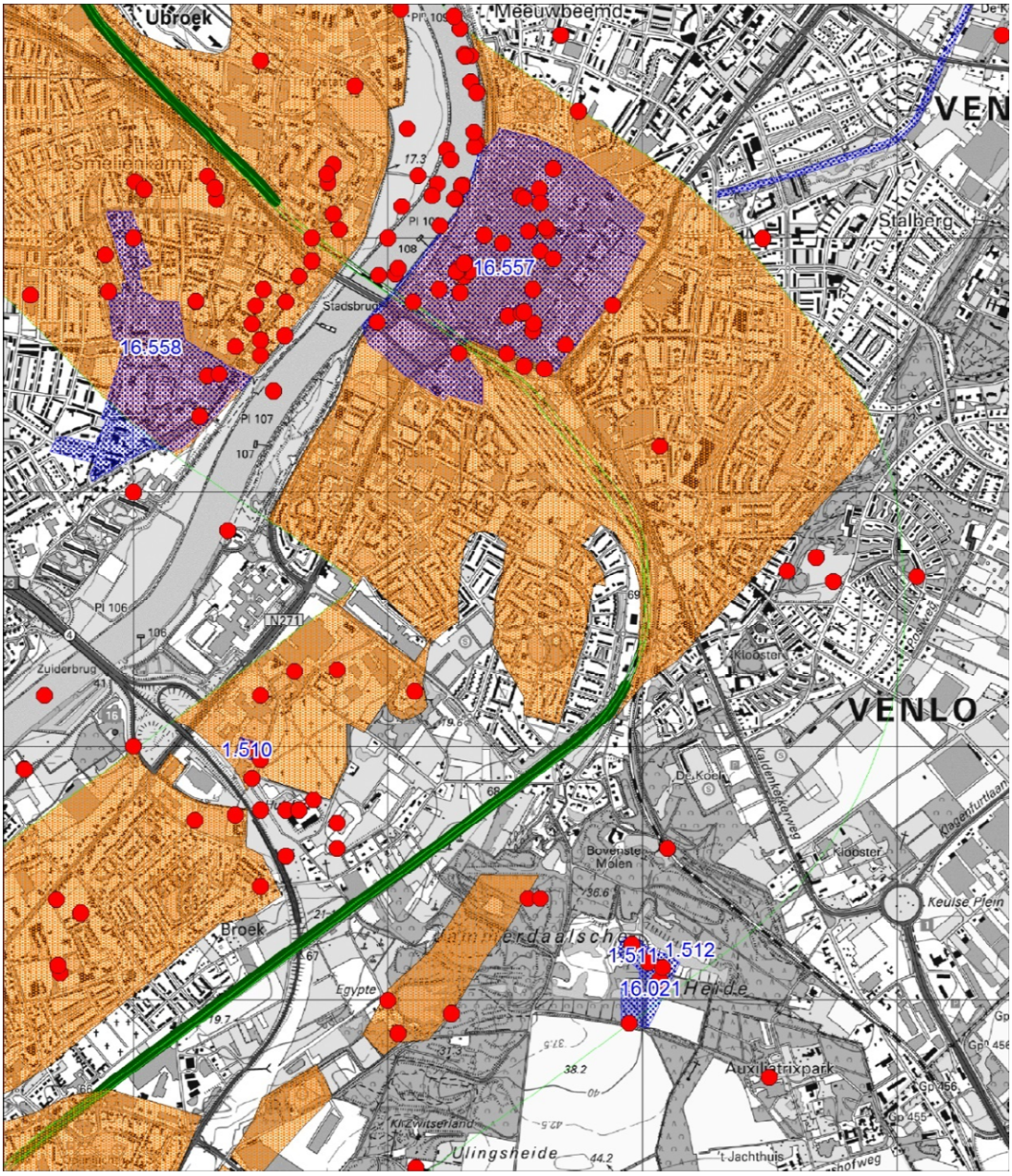
Het tracé tot aan Blerick valt binnen een zone met een hoge verwachting, met in de directe omgeving van het spoor verschillende vindplaatsen en waarnemingen. Vanaf de aftakking ten oosten van Venlo tot vlak voor station Tegelen kruist de spoorlijn de natte kwelzone aan het voet van het hoogterras. Dit is een zone met een lage archeologische verwachting waarin echter bijzondere datasets kunnen worden aangetroffen. Het spoor kruist hier een monument, een tunnel voor het smalspoorlijntje dat de leemgroeves op het hoogterras verbond met de pannen- en gresfabrieken in Tegelen. Het spoor ligt in deze zone op een dam.

Vanaf Tegelen tot aan de grens met de gemeente Beesel ligt het spoor in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarbinnen een groot aantal waarnemingen en vindplaatsen liggen. Daarnaast doorkruist het spoor de historische kern van Belfeld (AMK) en grenst het aan een AMK-terrein. Het spoor kruist twee smalle en diep ingesneden beekdalen door middel van dammen en viaducten. Ook de historische kern van Belfeld wordt gepaseerd op een (hoge) spoordam met brug.

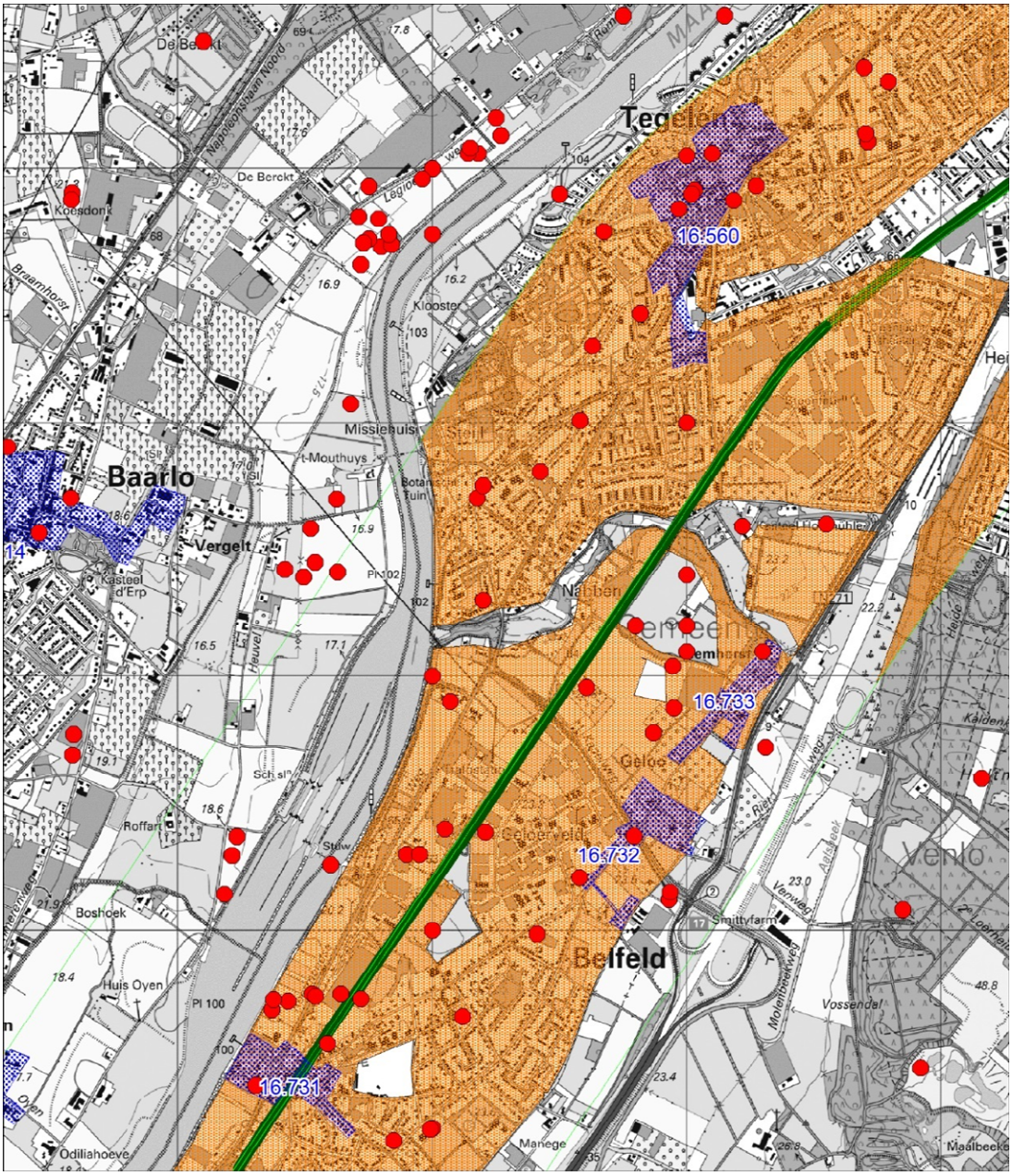
De voorgenomen ingrepen bestaan uit het plaatsen van mastvoeten voor de bovenleiding, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation inclusief aansluitingen in Tegelen.
Op basis van het bovenstaande wordt geadviseerd om binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren bij ingrepen die de bodem verstoren. De emplacementen van Blerick en Venlo, met de tussenliggende Maasbrug, worden uitgesloten van onderzoek omdat hier al de noodzakelijke infrastructuur aanwezig is en eventuele ingrepen in het kader van de Maaslijn beperkt zullen zijn. Het spoor ligt op deze emplacementen bovendien op een opgehoogd terrein (zie figuur 12.3), de kans dat eventuele ingrepen zo diep reiken dat ze de ongestoorde bodem bereiken moet dan ook laag worden ingeschat. In de natte zone aan de voet van het hoogterras tussen Venlo en Tegelen kunnen met name bijzondere datasets worden verwacht, onder andere in de vorm van deposities. Hier is ook de tunnel van het smalspoor aanwezig. Binnen deze zone ligt het archeologisch begeleiden van eventuele werkzaamheden voor de hand.



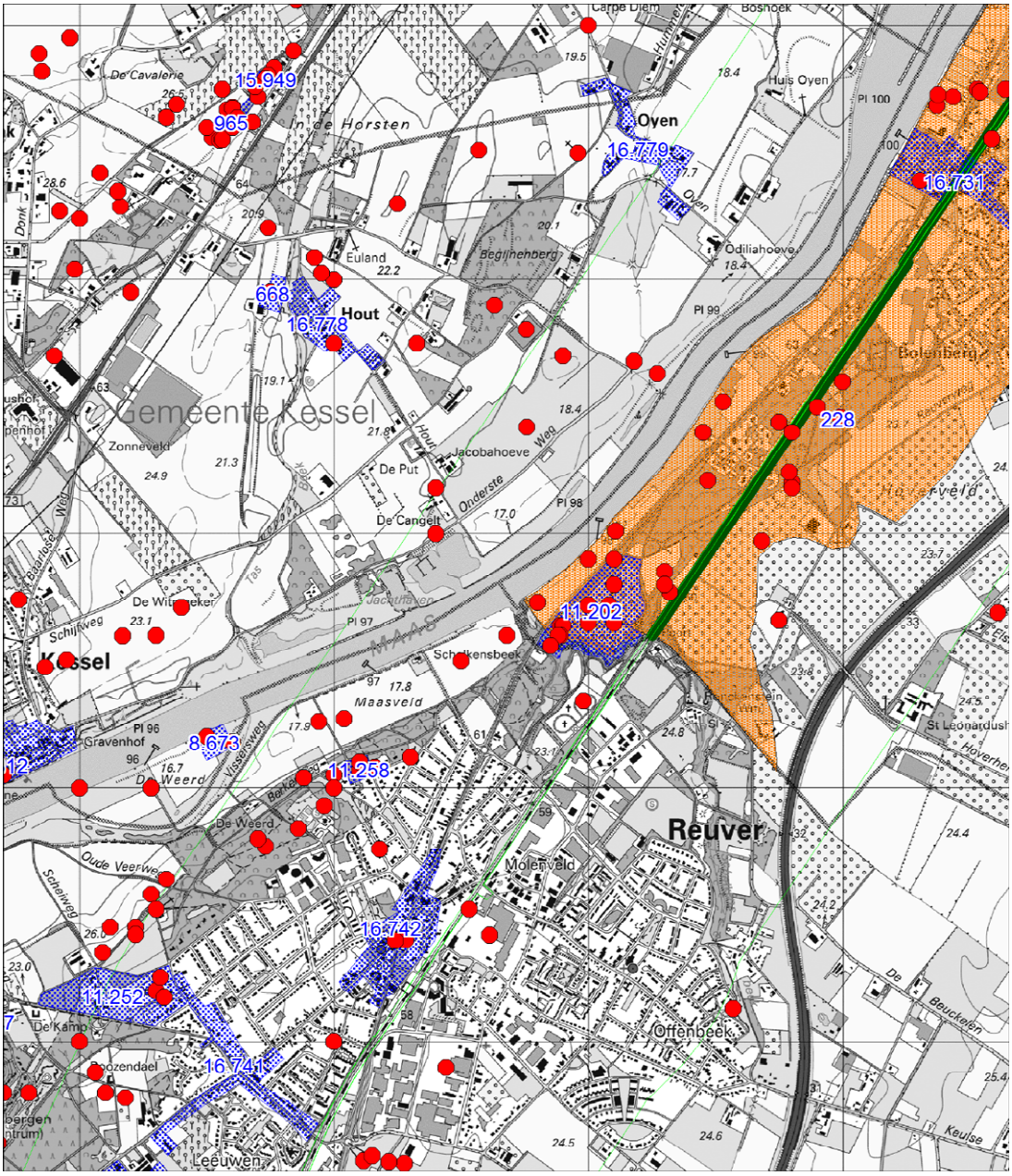

*Figuur 12.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venlo op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 12.5. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venlo op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 12.6. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venlo op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 12.7. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Venlo op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*

# 13 Beesel

## 13.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt op het pleistocene Maasterras. Geomorfologisch is dit een dalvlakteterras met daarin geulen van vlechtende en/of meanderende afwateringsstelsels ontstaan tijdens het pleni-glaciaal van het Weichselien (tussen Tegelen en Beesel) en het Allerød interstadiaal (tussen Beesel en Roermond). De ondergrond bestaat uit zand en grind van de Formatie van Beegden. De top daarvan bestaat uit matig fijn zand met een relatief hoog leemgehalte. Gedurende het Laat-Pleistoceen zijn op grote delen van het terras dekzanden afgezet, en gedurende het Jonge Dryas rivierduinen. Deze laatsten bevinden zich alleen op de rand van het terras. In deze ondergrond hebben zich, afhankelijk van de lemigheid, vaaggronden en podzols gevormd, terwijl op de stuifduinen duinvaaggronden zijn ontstaan. In de restgeulen op het terras komen oude rivierkleien voor waarin zich poldervaaggronden in lichte zavel hebben gevormd. Waar gedurende het Allerød de Maas het pleni-glaciaal terras heeft aangesneden en een nieuw terras heeft gevormd, is in het Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen overstromingsklei en -leem afgezet. Hierin hebben zich brikgronden gevormd Rond de nederzettingen zijn als gevolg van langdurige bemesting met plaggenmest hoge enkeerdgronden of akkereerdgronden ontstaan.

## 13.2 Archeologie

### 13.2.1 Vondstmeldingen

In de gemeente Beesel zijn binnen het bureauonderzoeksgebied grote clusters van vondstmeldingen te zien, verspreid over 23 locaties. Het merendeel betreft particuliere vondsten, waarvan een aanzienlijk aantal gedaan is door leden van de zeer actieve Heemkundevereniging Maas & Swalmdal. .

Vondstmelding 3041341100 is gedaan tijdens een archeologische kartering door Zeetsen en betreft enkele metaalvondsten uit de Nieuwe Tijd. Vondstmelding 2779032100 betreft handgemaakt aardewerk en crematieresten uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. De vondst werd gedaan binnen het gebied van de onderzoeksmeldingen 2416005100 (booronderzoek RAAP) en 2426058100 (proefsleuven RAAP).

Een groot aantal vondsten komt van een locatie die in de meldingen wordt aangeduid als ’t Haselt. Binnen korte afstand van elkaar staan, hier, aan weerszijden van de spoorbaan, in totaal 38 vondstmeldingen geregistreerd. De meeste meldingen zijn afkomstig van leden van de Heemkundeverenging. Het bulk van het verzamelde materiaal dateert uit de prehistorie en omvat objecten van vuursteen en andere natuursteensoorten: klop- en slijpstenen, schrabbers, spitsen, klingen, (afslag)kernen; bijlen, schaven, stekers, krabber, sikkels en afslagen en daarnaast ook enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de IJzertijd Het materiaal dateert vanaf het Paleolithicum, maar het meeste is te dateren in het Mesolithicum en Neolithicum. Het materiaal is grotendeels aangetroffen in een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Naast dit prehistorisch materiaal is ook wat Middeleeuws aardewerk aangetroffen. Vondstmelding 3273797100 valt ook binnen dit cluster en betreft een particuliere vondst vermeldin het archeologisch archief van de Heemkundige Kring Maas- en Swalmdal. Het gaat om een West-Europese bronzen bijl uit de Vroege Bronstijd.

Vondstmeldingen 2985461100 en 2985453100 zijn aangetroffen tijdens een archeologische veldkartering van RAAP op een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft eveneens vuursteenvondsten. Binnen ditzelfde AMK-terrein zijn door particulieren de vondsten 2742152100, 2744461100 en 3273959100, deze laatste is opgenomen in het archeologisch archief van de Heemkundevereniging. Het betreft in alle gevallen objecten van vuursteen.

Vondstmelding 3005686100 betreft twee laat-Romeinse vondsten, gedaan door een particulier. Het gaat om een bronzen beslag met twee nieten en een loden ovale platte ring met stipversiering. Er bestaat twijfel over wat deze objecten precies zijn. Vondstmelding 2985275100 is gedaan tijdens een veldkartering door RAAP. Het betreft een stuk middeleeuws gedraaid aardewerk en vier vuursteen afslagen.

Een tweede grote cluster van vondstmeldingen (36) is afkomstig van de Turfhei en de omgeving van Waterloo in het uiterste zuiden van de gemeente. Alle vondsten zijn gedaan op een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het merendeel bestaat uit vuursteenvondsten gedaan door particulieren – hoofdzakelijk leden van de Heemkundevereniging -, twee werden gedaan door RAAP na een archeologische veldkartering.

### 13.2.2 Onderzoeksmeldingen

Het bureauonderzoeksgebied doorkruist of valt deels samen dertien onderzoeksmeldingen. Van vrijwel geen van deze onderzoeken zijn de resultaten opgenomen in ARCHIS.

Onderzoeksmelding 2393996100 betreft een booronderzoek door Econsultancy waaruit blijkt dat archeologische resten verwacht kunnen worden onder het esdek, vanaf 60 cm onder het maaiveld. De onderzoeksmeldingen 2416005100 en 2426058100 hebben betrekking op hetzelfde plangebied. Het gaat om een booronderzoek een proefsleuven door RAAP. Onderzoeksmelding 2182920100 (booronderzoek door het ADC) ligt midden op een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Onderzoeksmeldingen 3990241100 en 2449970100 (booronderzoek Econsultancy) liggen op ongeveer dezelfde locatie. Onderzoeksmelding 2166023100 betreft een archeologisch booronderzoek door ADC Archeoprojecten.

Onderzoeksmelding 2048144100 omvat een zeer groot gebied dat twee AMK-terreinen van hoge archeologische waarde doorkruist en waar enkele vondstmeldingen (zoals 2985283100) in de directe nabijheid liggen. Het gaat om een archeologische begeleiding door Rijkswaterstaat in verband met de aanleg van de A 73. Als datering wordt Paleolithicum tot mesolithicum gegeven, maar onbekend is waar deze datering betrekking op heeft.

Onderzoeksmelding 2304039100 betreft een booronderzoek door Archeopro waarbij geen vondsten of sporen zijn aangetroffen. Onderzoeksmelding 2104333100 betreft een archeologische begeleiding door het ADC waarbij mogelijk restanten van een nederzetting zijn aangetroffen, die mogelijk uit het Laat Neolithicum of Vroege Bronstijd dateert. Het vondstmateriaal omvat enkele vuursteenafslagen maar ook een fragment gedraaid middeleeuws aardewerk (vondstmelding 2985275100).

Onderzoeksmelding 2013298100 betreft een project van het ADC, waarbij materiaal en/of sporen uit het Neolithicum en de IJzertijd zijn aangetroffen. Direct ernaast ligt de onderzoeksmelding 2069172100, van een archeologische veldkartering uitgevoerd door Vestigia. Meer informatie hierover is in ARCHIS niet bekend.

***Tabel 13.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2779032100** | archeologisch: opgraving; HV Maas & Swalm; 1981 | Reuverl Spoorweg, Julianastraat | Handgevormd aardewerk en crematieresten uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. |
| **3273797100** | niet-archeologisch: kartering; HV Maas & Swalm; 2005 | Reuver, t Haselt | Archeologisch Archief HV Maas- en Swalmdal |
| **3187004100** | onbekend; 1981 | Beesel, 't Haselt | |
| **2743051100**<br>**2743043100** | niet-archeologisch; particulier; 1984 | 't Haselt | |
| **3097062100**<br>**3184129100**<br>**2744615100**<br>**2743749100**<br>**2708351100**<br>**2741464100**<br>**2742047100**<br>**2742541100**<br>**2743521100** | archeologisch: (veld)kartering; particulier, Peeters; 1980, 1981, 1982, 1983, 1985 | Beesel, 't Haselt | |
| **2708432100**<br>**2741820100**<br>**2741829100**<br>**2741837100**<br>**2742290100**<br>**2743927100**<br>**2744104100**<br>**2798927100**<br>**2814089100**<br>**3004810100**<br>**3043407100**<br>**3071888100**<br>**3080838100**<br>**3089335100**<br>**3097095100**<br>**3096155100**<br>**3100982100** | niet-archeologisch + archeologisch: (veld)kartering; particulier, Luys, Peeters, Klomp;<br>1960, 1970, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1989, 1991, 1992 | 'Reuver, 't Haselt | |
| **3273959100** | niet-archeologisch: kartering; particulier; 1984 | Beesel, 't Haselt | Betreft:Archeologisch Archief HV Maas- en Swalmdal |
| **2742088100**<br>**2742096100**<br>**2742711100**<br>**2744178100** | verwervingswijze niet te bepalen;<br>particulier, Peeters; 1980, 1981, 1982, 1984, 1990 | Beesel, 't Haselt | |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **3005694100**<br>**3071936100**<br>**2814137100**<br>**2744404100** | | | |
| **3273804100** | niet-archeologisch: kartering; Particulier; 2005 | Reuver, 't Haselt | Archeologisch Archief HV Maas- en Swalmdal |
| **2985283100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Beesle, Bussereind | |
| **2742152100**<br>**2744461100** | niet-archeologisch; particulier; 1984 | Rijkel,<br>Haselt, Rijksweg | |
| **2985453100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP, 1997 | Jagershof | |
| **2985461100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Jagershof | |
| **2985397100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Waterloo | |
| **2985275100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Beesel, Waterloo | |
| **2742874100** | niet-archeologisch; Particulier; 1980 | Beesel, Waterloo | |
| **3005686100** | archeologisch: (veld)kartering; particulier; 1994 | Reuver, nabij Waterloo | |
| **3080635100**<br>**3080579100**<br>**3004770100**<br>**2744331100**<br>**2741926100**<br>**2743976100** | niet-archeologisch + archeologisch: (veld)kartering; Luys, Peeters; 1979, 1980, 1984, 1986 | Beesel, Turfhei | |
| **2741886100**<br>**2741894100** | niet-archeologisch; Luys; 1980 | Beesel, Turfhei | |
| **2742396100** | niet-archeologisch; particulier; 1980 | Beesel, Turfhei | |
| **2742785100** | niet-archeologisch; particulier; 1980 | Swalmen, Turfhei | |
| **2742103100**<br>**2779981100** | verwervingswijze niet te bepalen; Sanders; 1978 | Swalmen, Turfhei | |
| **3097070100**<br>**3080887100**<br>**2742039100**<br>**2743513100**<br>**2743781100**<br>**2744023100**<br>**2744031100**<br>**2798968100**<br>**2801314100**<br>**3005734100** | archeologisch: (veld)kartering; particulier, Peeters, Luys, Sanders; 1981, 1983, 1984, 1986, 1987, 1988 | Turfhei | |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **3101192100**<br>**2985534100**<br>**3184120100**<br>**3043650100**<br>**2743198100**<br>**2743813100**<br>**2744186100**<br>**2744412100**<br>**2744631100**<br>**2798935100**<br>**2801306100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP, particulier, Peeters, Sanders; 1980, 1981, 1983, 1984, 1985, 1987, 1988 1997 | Beesel, Turfhei/Waterloo | |
| **3041341100** | archeologisch: (veld)kartering; Zeetsen; 1991 | Reuver, Fockenbroek | Knoop, vingerhoed, munt. Datering: nieuwe tijd |

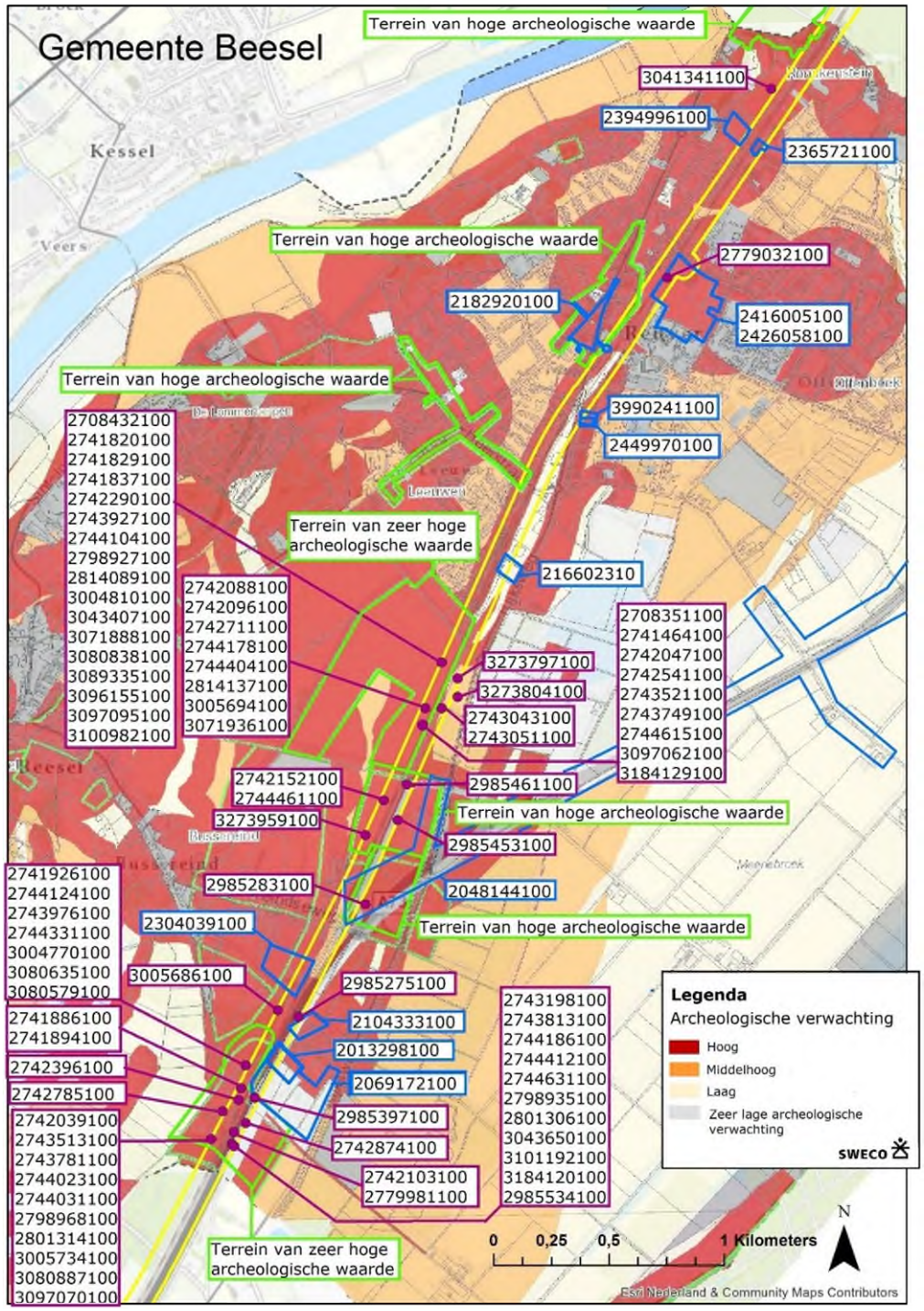
***Tabel 13.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2304039100** | booronderzoek; ArcheoPro; 2010 | Beesel | geen vondsten en sporen |
| **2104333100** | archeologische begeleiding; ADC; 2005 | Beesel, Hoeve Oud Waterloo | mogelijk resten van een nederzetting uit Laat Neolithicum -Vroeg Bronstijd |
| **2013298100** | Onbekend; ADC; 2002 | Beesel | nederzetting wrsch. IJzertijd, en onbepaald (NEO) |
| **2069172100** | (veld)kartering; Vestigia; 2005 | Beesel; Rijksweg | |
| **2394996100** | booronderzoek; Econsultancy; 2013 | Reuver, Oude Molenweg | archeologische resten mogelijk aanwezig onder het esdek (> 60 cm – mv). Aanvullend archeologisch onderzoek eventueel noodzakelijk. |
| **2365721100** | booronderzoek; Econsultancy; 2012 | Reuver, Molenweg 3 | |
| **2182920100** | booronderzoek; ADC; 2008 | Beesel, Raadhuisplein | |
| **2416005100**<br>**2426058100** | booronderzoek + proefsleuven; RAAP; 2013 | Reuver, Molenveld-Zuid | waarneming 441684 |
| **3990241100** | booronderzoek; Econsultancy; 2016 | | |
| **2449970100** | booronderzoek; Econsultancy; 2014 | Reuver, Parallelweg 8-9 | |
| **2166023100** | booronderzoek; ADC; 2007 | Reuver, Rijksweg Zuid | |

| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2048144100** | Archeologische begeleiding; RWS; 2004 | Reuver, A73 | datering: PALEO-ME<br>aanleg A73. Kabels en leidingen bij de plaatsen Reuver en Belfeld |

### 13.2.3 Archeologische verwachting

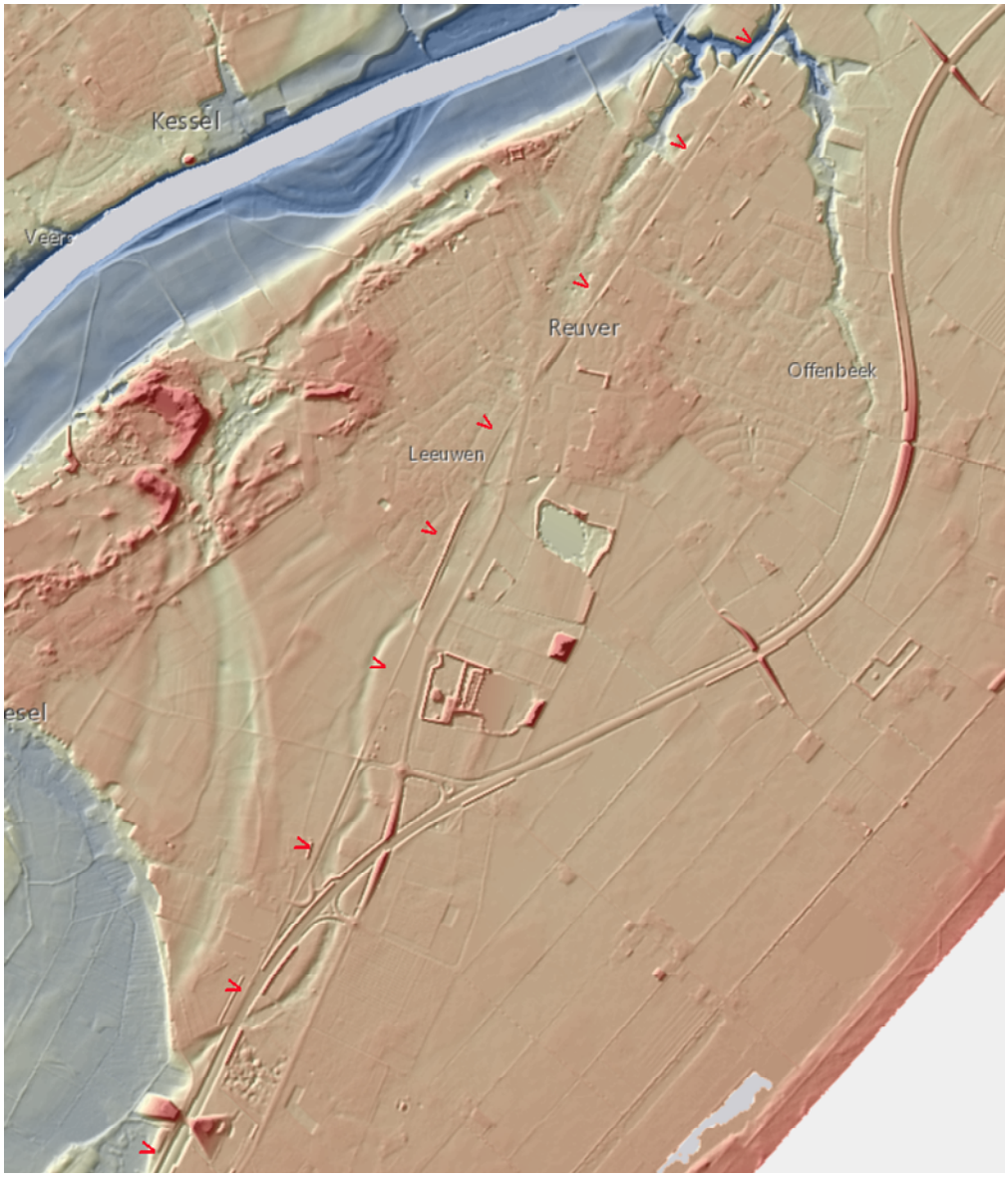
Met uitzondering van een deel van het traject, halverwege de gemeente Beesel ligt het bureauonderzoeksgebied op de gemeentelijke beleidskaart van Beesel geheel binnen een zone met een hoge archeologische verwachting. Delen van het traject lopen door of grenzen aan AMK-terreinen van hoge of zeer hoge archeologische waarden. Alleen binnen de bebouwde kom ten zuiden van het station van Reuver ligt een zone met een lage verwachting, dat deels overlapt met plangebied.




*Figuur 13.1. Het bureauonderzoeksgebied (geel) op de beleidskaart van de gemeente Beesel. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*

## 13.3 Baanlichaam

Op figuur 13.2 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Veruit het grootste deel van het traject ligt meer of minder op het maaiveld, dat wil zeggen dat de top van het baanlichaam minder dan 0,5 m hoger of lager ligt dan het maaiveld. Plaatselijk ligt het spoor wat hoger, onder andere bij de Schelkensbeek en bij de fossiele Maasgeul in het zuiden. Vanaf het punt waar de spoorlijn en de A73 samenkomen is het baanlichaam naar het westen verschoven, voorafgaand aan de aanleg van de weg.




*Figuur 13.2. De spoorlijn binnen de gemeente Beesel op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de rode pijlen*

## 13.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven.

Het gehele traject is, uitgezonderd het station Reuver, uitgevoerd in enkelspoor. Voorzien wordt in spoorverdubbeling vanaf station Reuver tot aan station Swalmen.

Het gehele traject wordt geëlektrificeerd, waarvoor mastvoeten moeten worden geplaatst. Voor het gedeelte dat omgebouwd wordt naar dubbelspoor zullen aan beide zijden van het spoor masten geplaatst moeten worden.

Er komt een onderstation in Beesel, de exacte locatie daarvan is nog niet bekend.

## 13.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuur 13.3.

Omwille van de overzichtelijkheid zijn de zones die op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid zijn met een hoge of middelhoge verwachting samengevoegd tot één zone (oranje op de figuren). De AMK-terreinen zijn in blauw weergegeven. Niet weergegeven op de figuren zijn de zones met een (zeer) lage verwachting. De spoorlijn doorkruist of grenst aan meerdere AMK-terreinen.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld (donkergroen).

In het zuiden van de gemeente komen de spoorlijn en de A73 samen. In het kader van de aanleg van de A73 is het spoor in westelijke richting opgeschoven, het verst ter hoogte van het station van Swalmen. Of, en zo ja, over welke afstand dit ook in de gemeente Beesel is gebeurd, is onbekend. Wel zijn er al de nodige onderzoeken binnen de zone van de gebundelde Maaslijn/A73 uitgevoerd.

Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.

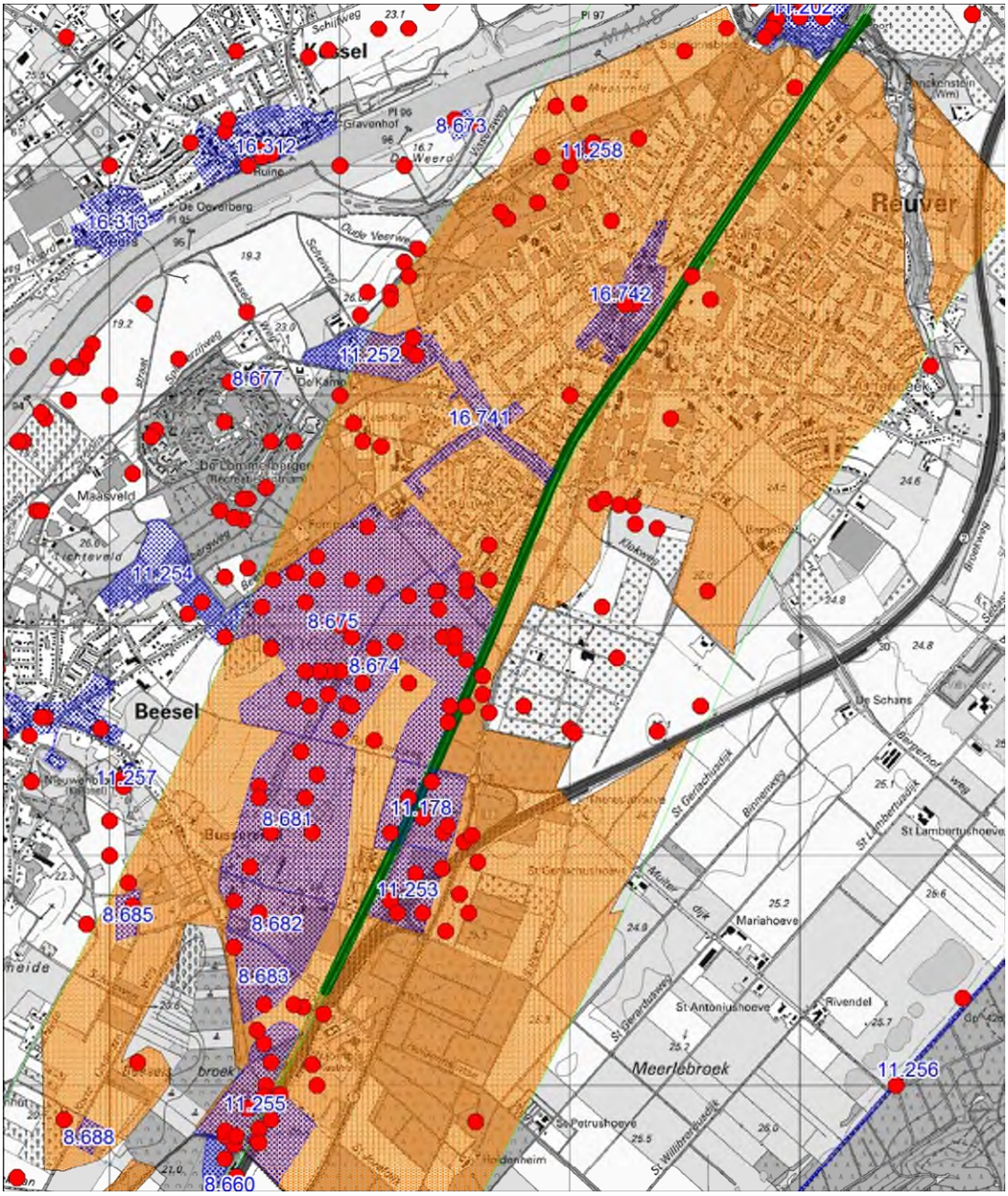
Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

## 13.6 Advies

Binnen de gemeente Beesel ligt het tracé geheel binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en/of AMK-terreinen. Deze status wordt goed onderbouwd door een groot aantal vondsten en waarnemingen. Het spoor ligt overal op het maaiveld. In het zuiden van de gemeente sluit het spoor aan op de A73, die aangelegd is in het begin van deze eeuw. In het kader van de aanleg is het spoor opgeschoven naar het westen, vanaf waar dit precies gebeurd is, is onduidelijk.

Tot de voorgenomen ingrepen behoren het verdubbelen van het spoor vanaf station Reuver tot aan station Swalmen, het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation met aansluitingen ter hoogte van Reuver.

Gelet op het bovenstaande wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek uit te voeren bij alle bodemverstorende werkzaamheden over het gehele tracé binnen de gemeente Beesel.




*Figuur 13.3. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Beesel op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*

# 14 Roermond

## 14.1 Fysisch-geografische context

Het gehele plangebied ligt op het pleistocene Maasterras. Geomorfologisch is dit een dalvlakteterras met daarin geulen van vlechtende en/of meanderende afwateringsstelsels ontstaan tijdens het Allerød interstadiaal. De ondergrond bestaat uit zand en grind van de Formatie van Beegden. De top daarvan bestaat uit matig fijn zand met een relatief hoog leemgehalte. Gedurende het Laat-Pleistoceen zijn op grote delen van het terras dekzanden afgezet, en gedurende het Jonge Dryas rivierduinen. Deze laatsten bevinden zich alleen op de rand van het terras. In deze ondergrond hebben zich, afhankelijk van de lemigheid, vaaggronden en podzols gevormd, terwijl op de stuifduinen duinvaaggronden zijn ontstaan. In de restgeulen op het terras komen oude rivierkleien voor waarin zich poldervaaggronden in lichte zavel hebben gevormd. Waar gedurende het Allerød de Maas het pleni-glaciaal terras heeft aangesneden en een nieuw terras heeft gevormd, is in het Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen overstromingsklei en -leem afgezet. Hierin hebben zich brikgronden gevormd Rond de nederzettingen zijn als gevolg van (langdurige) bemesting met plaggenmest hoge enkeerdgronden of akkereerdgronden ontstaan.

## 14.2 Archeologie

### 14.2.1 Vondstmeldingen

In de gemeente Roermond bevinden zich 54 vondstmeldingen binnen het bureauonderzoeksgebied.

In het noorden van de gemeente liggen binnen het plangebied twee AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Deze terreinen sluiten aan op de hierboven al besproken terreinen in de gemeente Beesel. Binnen deze terreinen zijn een groot aantal vondstmeldingen gedaan, veelal door leden van de Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal. Vondstmelding 2862843100 beschrijft het aantreffen van een locatie waar veel vuursteen-materiaal werd aangetroffen. In het kader van de aanleg van de A73 is door RAAP en ADC archeologisch onderzoek uitgevoerd. Vondstmelding 2985501100 werd gedaan tijdens een archeologische veldkartering door RAAP en 3153519100 tijdens een opgraving op twee locaties door het ADC. Over het algemeen werd hier veel vuursteenmateriaal aangetroffen (Paleolithicum tot Neolithicum), maar de sites bleken deels ook verstoord te zijn door diepploegen. Iets zuidelijker, maar deels nog binnen het AMK-terrein, zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd waaronder een opgraving (onderzoeksmelding 20787222100). De vondstmeldingen 2985518100 (veldkartering RAAP), 2949473100 (booronderzoek ROB) en 2966523100 + 2985380100 (opgraving ADC) leverden vuursteen en aardewerk op uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen). Verder liggen er binnen de contour van deze onderzoeksmelding een aantal particuliere vondstmeldingen van vuursteen en een ruwwandige kom uit de Romeinse tijd. Tot slot vondstmelding 2985542100, tijdens een veldkartering door RAAP. Hier werd vuursteen en keramiek uit de IJzertijd gevonden.

In het tracé van de A73 zijn bij verschillende onderzoeken vondsten aangetroffen. Alle booronderzoeken en veldkarteringen zijn uitgevoerd door RAAP, de opgravingen door het ADC. Bij de vondstmeldingen 2985404100 en 2985348100 werd vuursteen aangetroffen, aardewerk uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en hutteleem (Neolithicum – Nieuwe Tijd).

Vondstmelding 2985323100 betreft handgevormd aardewerk (Neolithicum – IJzertijd – Middeleeuwen) en vuursteen. De vondstmeldingen 2985445100 en 3149745100 hebben betrekking op onderzoeksmelding 2006948100). Aangetroffen zijn vuursteenvondsten en een variëteit aan keramiek: handgevormd, Elmpter, Pingsdorf, geelbakkend, ruw- en gladwandig gedraaid, baksteen, dat gedateerd is tussen het Neolithicum en de Late Middeleeuwen.

Vondstmelding 2985615100 betreft vijf stuks gedraaide keramiek uit de Nieuwe Tijd.
Ter hoogte van Swalmen is uitgebreid onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van de tunnel van de A73 en het daarvoor noodzakelijk opschuiven van de spoorlijn naar het westen. Vondstmeldingen 2985591100, 2985583100 en 2966507100 liggen dicht bij elkaar en betreffen vondsten van vuursteen en aardewerk (datering Romeins – Middeleeuws).

Vondstmelding 2966507100 levert vuursteen en IJzertijd aardewerk op en sporen die niet nader te dateren zijn dan IJzertijd- Karolingisch. Er zijn inhumaties aangetroffen waarvan een die rond 1100 BP gedateerd is, alsmede aardewerk in en onder het esdek (12-19$^{e}$ eeuw).

Vondstmelding 2589866100 (archeologische begeleiding ROB) ligt op de rand van een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Er werd vuursteen en verder aardewerk uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondstmeldingen 2985607100 en 3153502100 zijn gerelateerd aan onderzoeksmelding 2007458100. Er werd vuursteen, aardewerk en afval uit het Neolithicum, de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, alsmede aardewerk uit de 12$^{e}$-19$^{e}$ eeuw. Vondstmelding 3114185100 betreft keramiekafval uit de Nieuwe Tijd.

De vondstmeldingen 3149753100, 2985526100 en 2492292100 zijn gerelateerd aan onderzoeksmelding 2023666100. Aangetroffen werden kuilen/paalgaten uit de Late Bronstijd, vuursteenconcentraties, Middeleeuwse grondsporen, een greppel en aardewerk uit de (Midden) Bronstijd en scherven uit de Vroege IJzertijd.

In het traject van de A73 en het spoor ten zuiden van de Swalm is door RAAP intensief gekarteerd. Dit leverde de vondstmeldingen 2985494100, 2985575100, 2985567100 en 2574215100 betreffende vuursteen en keramiek uit het Neolithicum, Bronstijd, Romeinse Tijd en (Late) Middeleeuwen. In deze zone is een opgraving uitgevoerd, die vondstmelding 2496715100 heeft opgeleverd, waarin sporen uit de Vroege Middeleeuwen en Prehistorie worden vermeld, en verder vuursteen en aardewerk uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen, verspreid over het onderzoeksterrein. Er bestaat twijfel over de coördinaten die in ARCHIS zijn aangegeven.

Binnen het gebied van onderzoeksmelding 2025750100 liggen de vondstmelding 2574012100, handgevormd aardewerk uit het Neolithicum tot IJzertijd en 2574207100 met Vroeg Romeins tot Laat Middeleeuws aardewerk, en verder vuursteen. Ook de vondstmeldingen 2574191100, 2574150100, 2574248100, 2574223100 betreffen vuursteen en aardewerk (Romeins, (vroeg)Middeleeuws, Nieuwe Tijd). Tenslotte betreft vondstmelding 3043237100 een aantal vuursteenvondsten uit het Laat-Neolithicum en Mesolithicum.

De volgende vondstmeldingen liggen in een cluster op een terrein van hoge archeologische waarde: 3119507100, 2091813100, 2871964100 en 3119515100. Het betreft een onderzoek door leden van RURA naar het Romeinse grafveld aan de Maasnielderweg. Op het terrein zijn in het verleden al verschillende Romeinse crematiegraven aangetroffen. Het materiaal dat door de RURA is opgegraven dateert hoofdzakelijk uit de 2$^{de}$ eeuw. In de nabijheid worden nog meer Romeinse graven verwacht.

Vondstmelding 2566731100 is gerelateerd aan onderzoeksmelding 2088759100 en betreft aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen, die waarschijnlijk als gevolg van bemesting hier zijn terecht gekomen. Een groot deel van de bodem is hier al in het verleden verstoord. Vondstmelding 2894855100 is gebaseerd op een schriftelijke bron en foto, en ligt iets buiten het plangebied. Het betreft de beschrijving van een Frankische urn die op het spoorwegemplacement zou zijn opgegraven

***Tabel 14.1: Vondstmeldingen***

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2985615100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Swalmen | |
| **2985323100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997 | Swalmen, Heide | |
| **2743538100**<br>**2744356100**<br>**3080595100**<br>**3081080100**<br>**3004698100**<br>**2779998100** | archeologisch: (veld)kartering; Luys; 1980, 1984, 1985, 1991 | Swalmen, Turfhei | |
| **2862843100** | archeologisch: (veld)kartering; onbekend | Beesel, Turfhei | Nederzetting, veel (niet nader gedetermineerd) vuursteen-materiaal. |
| **2985501100**<br>**3153519100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 + opgraving; ADC; 2002 | Beesel, Turfheide | opgraving: helft is verstoord door diepploegen tot 60 cm. Op basis van o.a. materiaal in amateurcollecties werd verwacht een MESO en een PALEOL site aan te treffen. |
| **3043423100** | archeologisch: (veld)kartering; Peeters | Beesel, Turfhei | |
| **3080862100** | niet-archeologisch; Peeters; 1980 | Beesel, Turfhei | |
| **2742055100** | verwervingswijze niet te bepalen; 1980 | Swalmen, Turfhei | |
| **2742752100** | niet-archeologisch; particulier; 1980 | Swqlmen, Turfhei | |
| **2985380100**<br>**2985518100**<br>**2966523100**<br>**2949473100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 + boring; ROB; 2000;<br>+ opgraving; ADC; 2001 | Swalmen, Turfhei | opgraving: helft is verstoord door diepploegen tot 60 cm. Op basis van o.a. materiaal in amateurcollecties werd verwacht een MESO en een PALEOL site aan te treffen. |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2744072100**<br>**3004665100**<br>**2743546100**<br>**2744064100** | niet-archeologisch; particulier, Sanders; 1983, 1990 | Swalmen, Turfhei | |
| **2985542100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Beesel | |
| **2985404100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997 | Heide | |
| **2985348100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Heide | |
| **2985445100**<br>**3149745100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997<br>+ proefsleuven; ADC; 1999 | Swalmen, Heide | proefsleuven: periferie Romeinse nederzetting die zich op de kop heeft bevonden. Diepte vondsten -80 cm -mv. ingegraven Romeins dolium (datering 2e eeuw). |
| **2985591100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Swalmen | |
| **2985583100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997 | Swalmen, station | |
| **2966507100** | archeologisch: opgraving; ADC; 1999 | Swalmen, Middelhoven | Twee locaties, IJzertijd t/m Karolingisch. Grondsporen, vuursteen en prehistorisch aardewerk liggen onder een esdek; aardewerk onder en in het esdek duiden op vorming 12e-19e eeuw. Inhumatie, 1 C14 gedateerd op 1100 +/- 60 BP. |
| **2589866100** | archeologisch: begeleiding; ROB; 2003 | Swalmen, Middelhoven | Op veel plaatsen is het esdek verstoord, gaafheid vindplaats gering. Er zijn wel veel sporen en vondsten aangetroffen Prehistorie, ROM, VME en NT d |
| **2985607100**<br>**3153502100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997; + opgraving; ADC; 1999 | Swalmen, Middelhoven | twee locaties, IJzertijd t/m Karolingisch. Grondsporen, vuursteen en prehistorisch aardewerk liggen onder een esdek; aardewerk onder en in het esdek duiden op vorming 12e-19e eeuw. Inhumatie, 1 C14 gedateerd op 1100 +/- 60 BP.. |
| **3149753100**<br>**2985526100** | archeologisch: boring; RAAP; 1997 + proefsleuven; ADC; 2000 | Swalmen, Nieuwenhof | proefsleuven: vondstdiepte 80 cm -mv. Vlakken slecht |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| | | | leesbaar als gevolg van bioturbatie;<br>93 megaboringen zonder resultaat, wel vuursteenconcentratie in het vlak<br>Nederzettingsporen uit late Bronstijd: greppel, kuilen en paalgaten. Noordelijk deel vindplaats is sterk aangetast. ROM en Karolingische bewoning onwaarschijnlijk. |
| **2492292100** | archeologisch: opgraving; ADC; 2002 | Swalmen, Nieuwenhof | Aanleg Rijksweg 73-Zuid |
| **2985575100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Swalmen | |
| **2985494100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Swalmen, Asseltseweg | |
| **2985567100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1997 | Swalmen | |
| **2496715100** | archeologisch: opgraving; ADC: 2003 | Swalmen, Middelhoven | dekzand met esdek uit 12e - 13e eeuw. Sporen onder het esdek: 11 PRE, 4 VME, liggen verspreid, niet aan structuren toe te wijzen. Idem niet dateerbare sporen. Aardewerk uit NEO, BRONS, IJZ, VME, LME en NT. Vuurstenen artefacten uit MESO, NEOM en NEOL, natuurstenen artefacten |
| **2574215100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1999 | Asselt | |
| **2574012100** | archeologisch: boring; RAAP; 1999 | Swalmen, spoorlijn | |
| **2574207100**<br>**2574191100**<br>**2574248100**<br>**2574231100**<br>**2574150100** | archeologisch: (veld)kartering; Asselt; 1999 | Asselt | |
| **2574223100** | archeologisch: (veld)kartering; RAAP; 1999 | Roermond, Syperhof | |
| **3043237100** | archeologisch: (veld)kartering; Sanders | Leeuwen | |
| **3119515100**<br>**2871964100** | archeologisch: opgraving; RURA; 1988, 1989 | Roermond, Maasnielderweg | Romeins grafveld. Aardewerk hoofdzakelijk 2de eeuw. In het verleden zijn in de directe |

| ARCHIS | verwerving | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| | | | omgeving van deze vindplaats al meerdere Romeinse crematiegraven aan het licht gekomen. |
| **2566731100** | archeologisch: boring: RAAP; 2004 | Roermond, Stationspark | aardewerk uit LME, geen vervolgonderzoek noodzakelijk wegens verstoringen |
| **2894855100** | indirect: literatuur | Roermond Spoorweg-emplacementT | CAA: verwijzing naar Oud Archief. foto van een Frankische urn die op het spoorwegemplacement *'is opgegraven*'. |

### 14.2.2 Onderzoeksmeldingen

Binnen het plangebied werden twintig onderzoeken uitgevoerd, waarvan het grootste deel in het kader van de aanleg van de A73. Geheel in het noorden behoren de onderzoeksmeldingen 2048858100 en 2078722100 tot de A73 onderzoeken, beiden overlappen voor een deel een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Er is een kuil aangetroffen met aardewerk uit de IJzertijd. Er zijn hier veel vondsten gedaan, welke eerder besproken werden onder vondstmeldingen.

Onderzoeksmelding 2006948100 betreft een proefputten/proefsleuvenonderzoek in verband met aanleg van de A73, zie hierboven onder vondstmeldingen. Onderzoeksmelding 2108692100 loopt hier voor een deel parallel aan en volgt de spoorlijn. Dit betreft een archeologische begeleiding door de ROB in verband met de aanleg van de A73. Vermeld wordt dat binnen het plangebied dekzand voorkomt waarop een esdek ligt dat in de 12$^{de}$ en 13$^{de}$ eeuw is opgebracht. Onderzoeksmeldingen 2015103100, 2022694100, 2023666100 en 2036894100 overlappen met het onderzoek van de ROB, en betreffen opgravingen en archeologische begeleidingen binnen het tracé van de A73 en de spoorlijn. Ook de onderzoeksmeldingen 2007458100, 2022150100 en 39796110zijn uitgevoerd in dit kader. Voor de resultaten zie bovenstaande paragraaf vondstmeldingen.

Onderzoeksmelding 2239418100 betreft een booronderzoek van SOB Research over een lang traject waarvan een deel de rand van het plangebied raakt, er zijn geen resultaten in ARCHIS opgenomen.

Ten zuiden van de Swalm is door RAAP een veldkartering in het tracé van de A73 uitgevoerd. Van deze onderzoeksmeldingen (2027570100) zijn de resultaten opgenomen in de paragraaf vondstmeldingen. In het dal van de Maasnielderbeek heeft RAAP een archeologische begeleiding uitgevoerd (2432757100). Hierover is niet meer informatie bekend in ARCHIS.

Onderzoeksmelding 2453355100 betreft een booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy, hiervan zijn evenmin resultaten opgenomen in ARCHIS. Onderzoeksmelding 2399004100 van Grontmij betreft het gehele traject van de N280 tussen de A73 en de brug over de Maas, en betreft een booronderzoek/bureauonderzoek in verband met infrastructurele werken. De resultaten hiervan zijn niet relevant voor de Maaslijn. Ook de resultaten van onderzoeksmelding 2432910100, het archeologisch begeleiden van de reconstructie van de Singelring Zijn voor de Maaslijn niet relevant. Onderzoeksmelding 2088759100 grenst aan het meest zuidelijke deel van het plangebied en betreft een booronderzoek door RAAP. De bodem bleek verstoord te zijn, het vondstmateriaal waarschijnlijk het best te interpreteren als mestafval. (

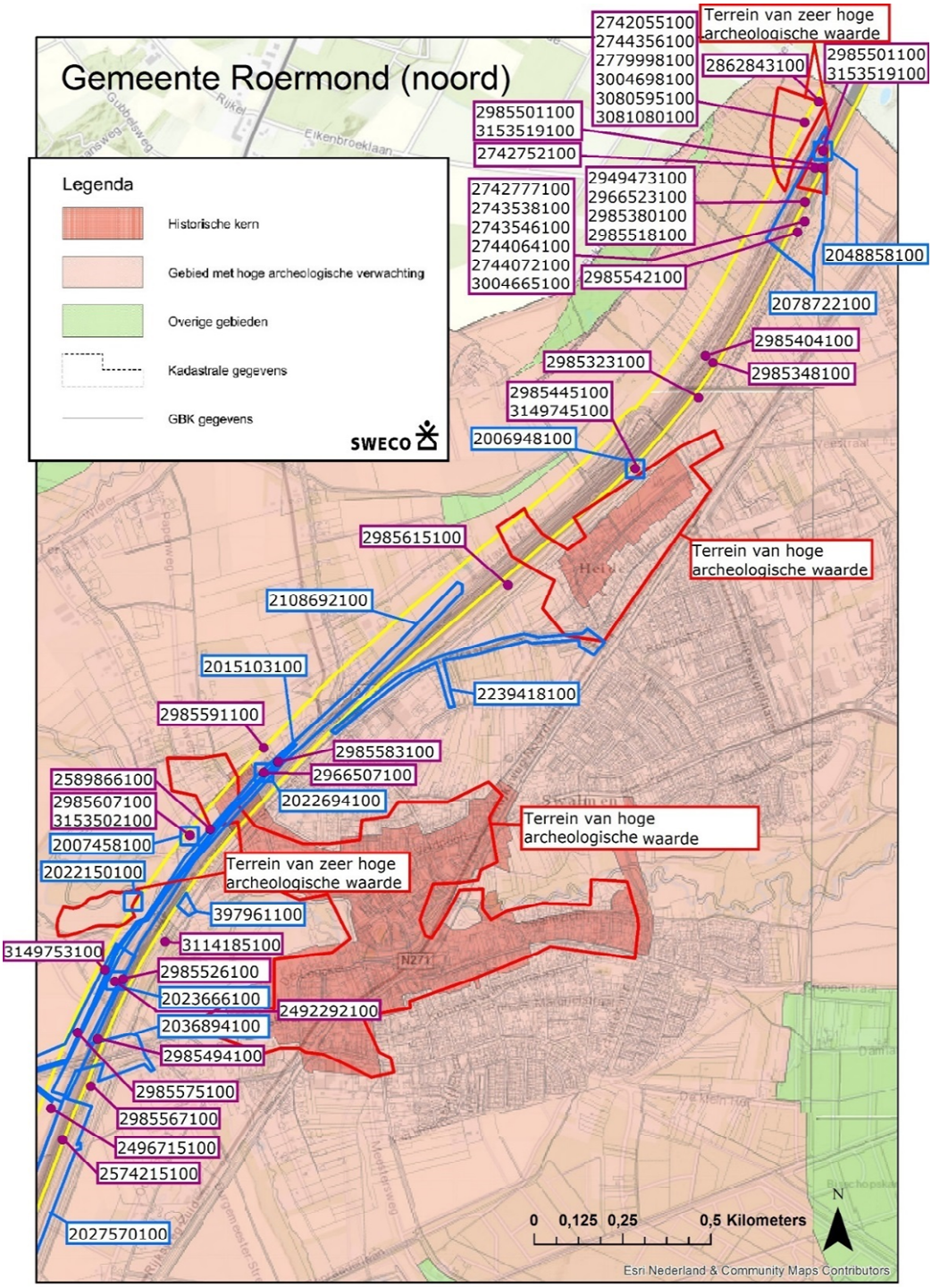
***Tabel 14.2: Onderzoeksmeldingen***

| ARCHIS | onderzoekstype | toponiem | omschrijving |
|---|---|---|---|
| **2078722100** | Onbekend; 2001 | Swalmen, Turfhei | Infrastructurele werken |
| **2048858100** | Archeologische begeleiding; ADC; 2004 | Swalmen | Aangetroffen is een kuil met prehistorisch aardewerk, verder geen archeologische waarden. |
| **2006948100** | proefsleuven; onbekend; 1999 | Swalmen, Heide | Noodonderz.AAO-10/infrastructr.w.A 73 |
| **2239418100** | booronderzoek; SOB; 2009 | Swalmen, Hollestraat - Breden Ars | |
| **2108692100** | Archeologische begeleiding; ROB; 2003 | Swalmen, Middelhoven | Het plangebied ligt op dekzanden ten noorden van de Swalm, esdek dat in de 12e 13e eeuw is opgebracht. |
| **2022694100** | Archeologische begeleiding; ADC; 2000 | Swalmen, Middelhoven | |
| **2007458100** | Onbekend; ADC; 2000 | Swalmen, Middelhoven | Infrastructurele werken |
| **2015103100** | opgraving; ADC; 2003 | Swalmen | |
| **3979461100** | booronderzoek; ADC; 2015 | Swalmen | |
| **2022150100** | Onbekend; 1999 | Swalmen, Oudenhof | Infrastructureel; aanleg A73-zuid |
| **2023666100** | opgraving; onbekend; 2002 | Swalmen, Nieuwenhof | Infrastructurele werken |
| **2036894100** | Archeologische begeleiding; ADC; 2003 | Swalmen, Asseltsestraat | |
| **2027570100** | booronderzoek; RAAP; 2001 | onbekend | Booronderzoek in een gebied dat tijdens de AAI van deeltraject 2 niet onderzocht is. |
| **2432757100** | Archeologische begeleiding; RAAP; 2014 | Roermond, Maasnielderbeek - Leijgraaf | |
| **2453355100** | booronderzoek; Econsultancy; 2014 | Roermond | |
| **2118282100** | Archeologische begeleiding; ADC; 2006 | Roermond, diverse locaties | |

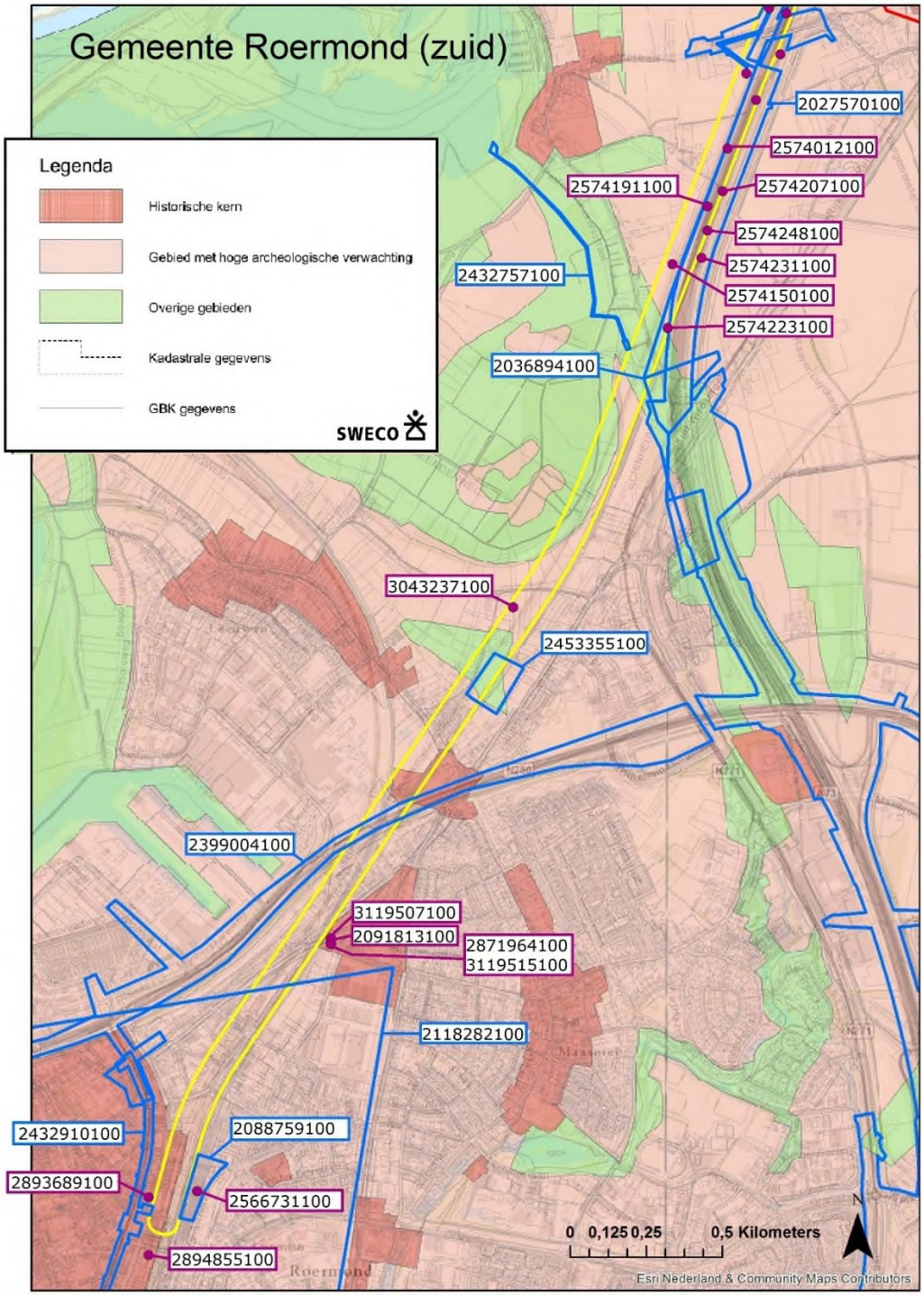
| | | | |
|---|---|---|---|
| **2432910100** | Archeologische Begeleiding; SOB; 2014 | Roermond, Singelring | |
| **2399004100** | booronderzoek; Grontmij; 2013 | Roermond, N280 | |
| **2088759100** | booronderzoek; RAAP; 2004 | Roermond, Stationspark | |
| **2132587100** | Archeologische begeleiding; Grontmij; 2006 | tracé WML | niet relevant |

### 14.2.3 Archeologische verwachting

Vrijwel het gehele plangebied valt op archeologische beleidskaart van de gemeente Roermond in een zone met een hoge archeologische verwachting. Alleen waar de spoorlijn het dal van de Maasnielderbeek kruist en een klein gebied ten zuiden daarvan, ligt het plangebied (deels) in een zone met de waardering *overige gebieden*. Het traject doorsnijdt verschillende AMK-terreinen van (zeer) hoge archeologische waarde: het al genoemde terrein op de grens met Beesel en de oude bewoningskernen van Swalmen. Daarnaast vallen de historische kernen van Leeuwen en Roermond deels binnen het plangebied, op de beleidskaart van de gemeente worden deze als aparte zone aangeduid.



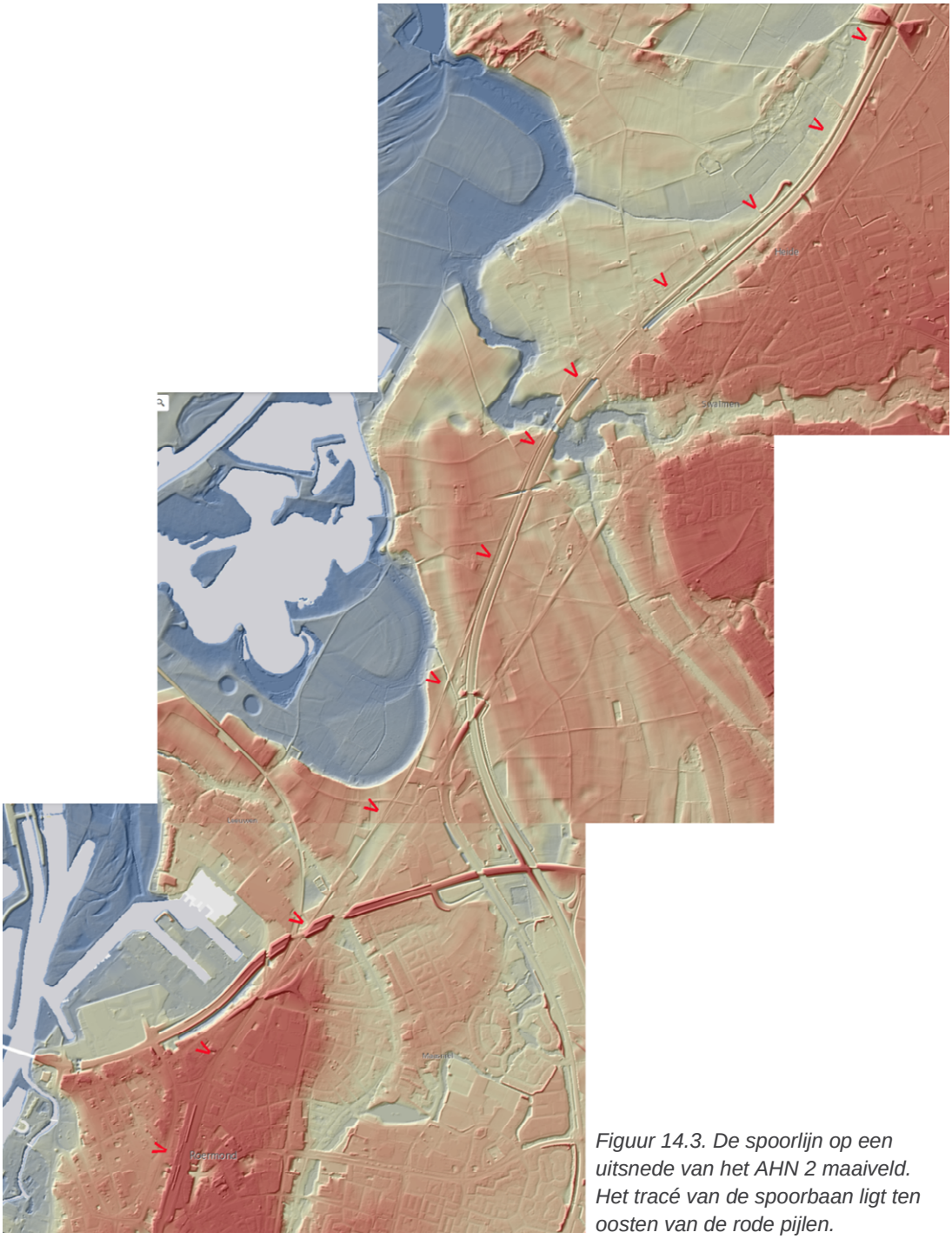

*Figuur 14.1. Het noordelijk deel van het bureauonderzoeksgebied (geel) op de beleidskaart van de gemeente Roermond. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*




*Figuur 14.2. Het zuidelijk deel van het bureauonderzoeksgebied (geel) op de beleidskaart van de gemeente Roermond. Aangegeven zijn ook de vondst- en onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3*

## 14.3 Baanlichaam

Op figuur 14.3 is het traject van de spoorlijn weergegeven op een uitsnede uit het AHN3 maaiveld. Hieruit blijkt dat de spoorlijn deels de terrasranden volgt. In het noordelijk deel, tot aan het station Swalmen ligt de spoorlijn op het lager liggend terras. Hier ligt hij dan ook op een dam. Overigens is de lijn hier grotendeels opnieuw aangelegd in het kader van de aanleg van de A73. Bij station Swalmen en het stuk tot aan het dal van de Swalm ligt het spoor meer of minder op het maaiveld. Het dal van de Swalm wordt deels met een dam gekruist. Vanaf het Swalmdal tot aan Station Roermond ligt het baanlichaam meer of minder op het maaiveld, al zijn er plaatselijk wat ondiepe insnijdingen of dammen. De hoogte verschillen zijn over het algemeen echter gering.




*Figuur 14.3. De spoorlijn op een uitsnede van het AHN 2 maaiveld. Het tracé van de spoorbaan ligt ten oosten van de rode pijlen.*

## 14.4 Geplande ingrepen

De voorgenomen ingrepen zijn in bijlage 1 op het betreffende kaartblad globaal weergegeven.

Het traject is nu tot de aansluiting met de spoorlijn Maastricht – Eindhoven enkelspoor, met uitzondering van het station Swalmen, waar dubbelspoor ligt. Gepland is dit dubbelspoor vanaf Swalmen door te trekken tot aan het bestaande dubbelspoor bij station Reuver. Voor de elektrificatie worden mastvoeten geplaatst, voor het dubbelspoor aan beide zijden van het spoor. Er is een onderstation voorzien bij Swalmen, de exacte locatie is nog niet bekend. In Swalmen wordt mogelijk het oostelijke perron verplaatst in noordelijke richting, voorbij de overweg. In de betreffende zone is in het verleden de bodem al diep geroerd tijdens de aanleg van de tunnel van de A73.

## 14.5 Archeologisch risico

Het archeologisch risico is gevisualiseerd in figuren 14.4 en 14.5. Het traject loopt tot aan de aantakking van de Maaslijn aan de spoorlijn Maastricht – Eindhoven. Het emplacement Roermond valt derhalve strikt genomen buiten het onderzoek.

Vrijwel het gehele plangebied ligt op de gemeentelijke beleidskaart van Roermond in een zone met een hoge archeologische verwachting (oranje op de figuren). De AMK-terrein zijn in blauw weergegeven. Niet weergegeven op de figuren zijn de zones met een lage verwachting. De spoorlijn doorkruist of grenst aan meerdere AMK-terreinen.

Het archeologisch risico is voor het gehele plangebied hoog. Vrijwel het gehele traject ligt meer of minder op het maaiveld (donkergroen).

Vanaf de grens met de gemeente Beesel tot ten zuiden van het Swalmdal is de Maaslijn gebundeld met de A73. In het kader van de aanleg van de A73 is het spoor in westelijke richting opgeschoven, het verst ter hoogte van het station van Swalmen. Vooruitlopend op het verplaatsen van het spoor zijn destijds al de nodige onderzoeken binnen de werkzone uitgevoerd. Indien toekomstige ingrepen binnen deze werkzone blijven, is nader archeologisch onderzoek binnen di gebied naar verwachting niet nodig.

Bodemingrepen in of naast het baanlichaam kunnen mogelijk leiden tot verstoring van het bodemarchief. Binnen de zones waar esdekken voorkomen (Swalmen) dient rekening te worden gehouden met de dikte van het esdek. Plaatselijk kan dit tot 1,0 m of meer dik zijn, minimaal moet echter rekening gehouden worden met 0,5 m. Een schijnbaar dieper liggend baanlichaam kan derhalve toch nog op of boven het archeologisch relevante niveau liggen.

Binnen het plangebied zijn verschillende ingrepen voorzien die mogelijk kunnen leiden tot bodemingrepen buiten het bestaande baanlichaam, met name daar waar verdubbeling van het spoor voorzien is.

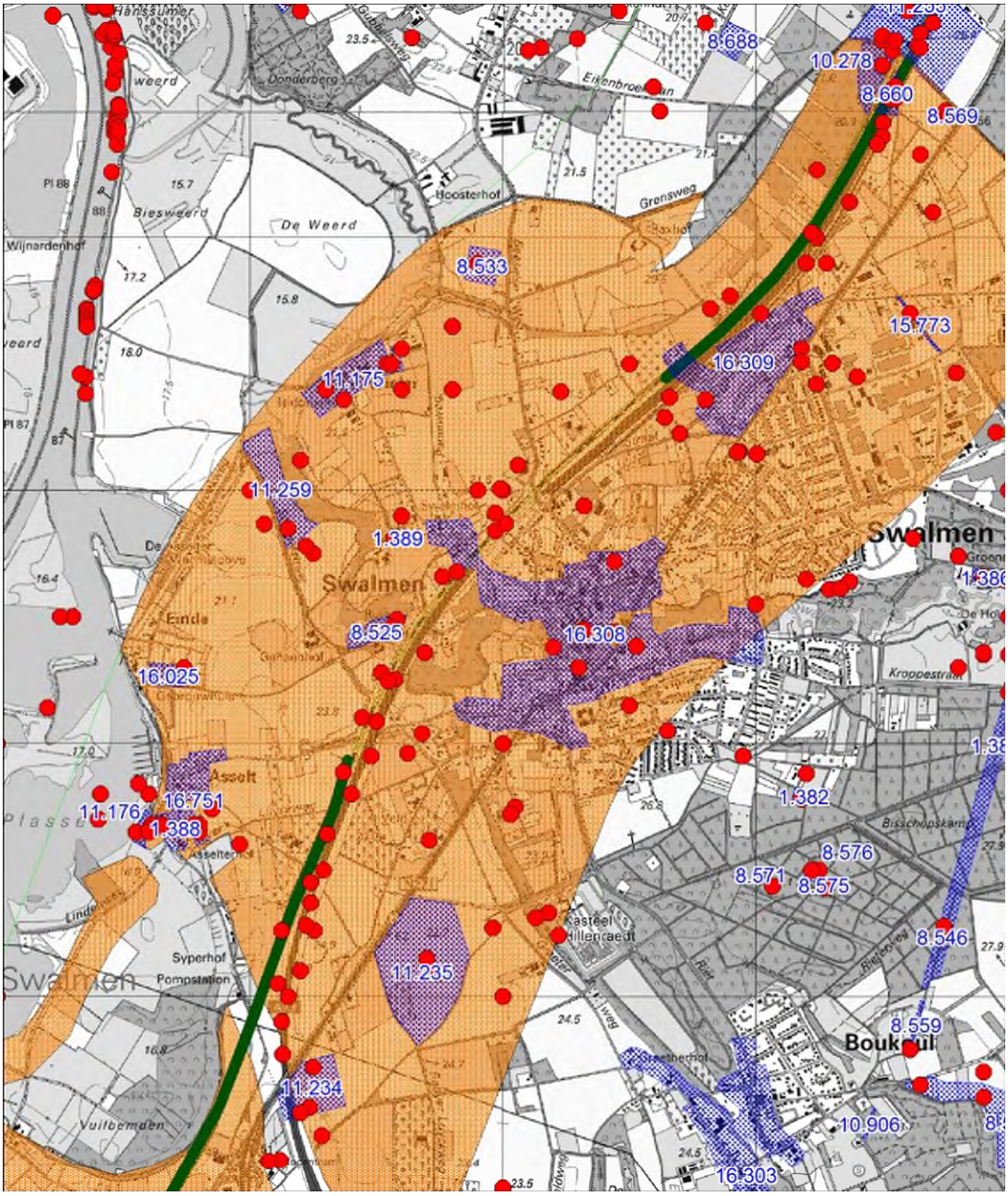
## 14.6 Advies

Het hele tracé van de Maaslijn valt binnen de gemeente Roermond in zones met een hoge verwachting. Ter hoogte van Swalmen ligt het spoor binnen twee AMK-terreinen (waarvan een tot de historische kern van Swalmen behoort) en aan de noordgrens van de gemeente eveneens een AMK-terrein. Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn een groot aantal waarnemingen en vondsten gedaan. Deels hebben deze betrekking op de werkzaamheden uitgevoerd bij de aanleg van de A73, deels zijn zij, net zoals in Beesel, toe te schrijven aan de zeer actieve archeologische verenigingen in Swalmen en Roermond. De waarnemingen onderbouwen de hoge verwachting die voor het gehele plangebied geldt.

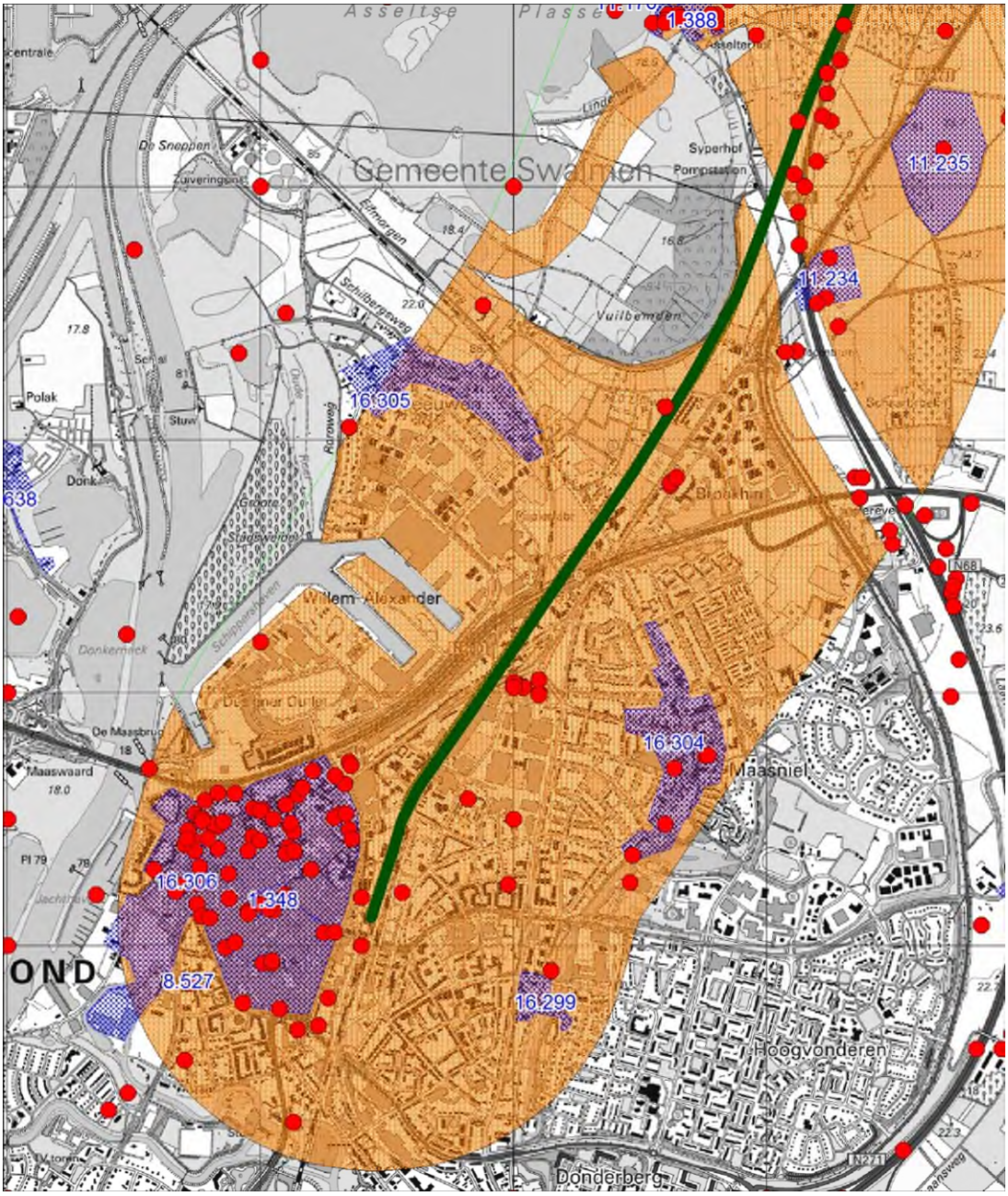
In het kader van de aanleg van de A73 is het spoor ter hoogte van Swalmen naar het westen verplaatst en deels in dubbelspoor uitgevoerd. Buiten dit nieuwe deel ligt het spoor overal op het maaiveld.

De voorgenomen ingrepen omvatten het plaatsen van bovenleidingsportalen en -masten, het verdubbelen van het spoor tussen Swalmen en Reuver, het eventueel leggen van nieuwe kabels en leidingen en het bouwen van een onderstation in Swalmen. Mogelijk wordt ook het oostelijk perron van station Swalmen naar het noorden verplaatst.

Geadviseerd wordt om bij bodemverstorende werkzaamheden binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit hoeft niet te gebeuren langs het deel van het tracé dat parallel ligt aan de A73 en in het verlengde daarvan het gedeelte naar het zuiden dat al in dubbelspoor is uitgevoerd. Hier is al archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van de A73.




*Figuur 14.4. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Roermond op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*




*Figuur 14.5. Traject (in groen kader) binnen de gemeente Roermond op een uitsnede van de Topografische kaart 1: 25.000. AMK-terreinen zijn in blauw, vondstlocaties in ARCHIS in rood weergegeven. In oranje zijn de zones met een hoge verwachting weergegeven. Waar de spoorlijn meer of minder op het maaiveld ligt, is dit in donkergroen weergegeven.*

# 15 Advies

De primaire opzet van dit bureauonderzoek is het in kaart brengen van de risico's wat betreft archeologie binnen het traject van de Maaslijn in het kader van een MER en PIP procedure. Gezien de lengte van het tracé en de planvorming die nog volop in beweging is, is het op dit moment dan ook niet zinvol om van het gehele plangebied de archeologische risico's gedetailleerd in kaart te brengen. Dit is pas zinvol wanneer de plannen definitief zijn en de uitwerking daarvan voldoende is uitgekristalliseerd om een beredeneerde inschatting te kunnen maken waar welke bodemverstorende ingrepen bij de uitvoering van de werkzaamheden zullen gaan plaatsvinden, die nader onderzoek naar mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen rechtvaardigen. Op basis van de beschikbare data en de archeologische verwachtingskaarten van de gemeentes, is een algemeen advies opgesteld binnen welke zones nader archeologisch onderzoek gerechtvaardigd is bij bodemverstorende ingrepen.

Omdat elke gemeente autonoom is in het opstellen van zowel verwachtingskaarten als de daaraan verbonden beleidskaarten, zijn er een grote verschillen tussen de verschillende gemeentes wat betreft verwachtingen en beleid. Met name het laatste verschilt sterk van gemeente tot gemeente, waarbij de ondergrenzen voor het wel of niet uitvoeren van archeologisch onderzoek bij min of meer dezelfde verwachting sterk uiteen lopen (zie tabel 1.1). Zo varieert bijvoorbeeld de ondergrens voor bodemingrepen op AMK-terreinen zonder wettelijke bescherming tussen 0 en 250 $m^2$, en voor zones met een hoge archeologische verwachting tussen 250 $m^2$ en 2.500 $m^2$.

Om een uniform beleid voor de PIP te formuleren, is er voor gekozen om tot een tweedeling te komen wat betreft de archeologische verwachting. Alle zones die op de gemeentelijke verwachtingskaarten zijn aangeduid met de verwachting middelhoog of hoog, zowel voor droge als voor natte landschappen, zones rond bekende vindplaatsen en alle AMK-terreinen en gemeentelijke monumenten, zijn samengevoegd in de categorie ***'Archeologische verwachting'***. Alle andere zones zijn samengevoegd in de categorie ***'geen archeologische verwachting'***. Feitelijk zijn steeds de grenzen aangehouden zoals deze op de vigerende gemeentelijke verwachtingskaarten worden gehanteerd, met uitzondering van het gebied Boschuizer Bergen in de gemeente Venray, waarvan de verwachting eerder als (middel)hoog dan als laag moet worden ingeschat. Op basis van deze categorieën worden de volgende adviezen inzake omgang met archeologie voorgesteld:

- **Archeologische verwachting'**
  De ondergrenzen voor wel of geen archeologisch onderzoek wordt bij de zones hoge en middelhoge verwachting op 250 $m^2$ gesteld, voor de AMK-terrein, gemeentelijke monumenten en de zones om bekende vindplaatsen op 0 $m^2$.
- **Geen archeologische verwachting**
  Deze worden geheel vrijgegeven.
  De ondergrenzen zijn gekozen op basis van de laagste grenzen die door de gemeentes gehanteerd worden.

In bijlage 2 zijn de zones die in de categorie *Archeologische verwachting* vallen - per gemeente – weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt in de zones gebaseerd op verwachting, bekende vindplaatsen en AMK-terrein/gemeentelijke monumenten. De zone *'geen archeologsiche verwachting*' is niet gevisualiseerd. De bestanden zijn ook als GIS-bestand beschikbaar (ArcGis shape file)

Kenmerkend voor het project Maaslijn is dat het een lineair traject is, waarbinnen verschillend soortige ingrepen zullen plaatsvinden, die deels wel en deels niet een risico voor het bodemarchief kunnen vormen. Ingrepen die in principe onderzoeksplichtig zijn omvatten:

- mastvoeten, grondoppervlak circa 5 $m^2$, plaatsing globaal elke 60 m, bij dubbelspoor tweezijdig;
- nieuwe sleuven voor kabels en leidingen, doorgaans met een beperkte breedte;
- spoorverdubbeling waarbij de bestaande aardbaan verbreed en bermsloten verlegd zullen moeten worden. Oppervlak ingrepen is afhankelijk van bestaande breedtes aardbaan en sloten en lengte van betreffende trajecten;
- aanleg onderstations, inclusief de aansluitingen naar het spoor en vanaf het openbaar netwerk en de toegangswegen;
- verplaatsen en/of verlengen van perrons;
- het aanleggen van (tijdelijke) werkstraten of andere voorzieningen buiten het bestaande baanlichaam en alleen indien dieper dan 0,4 m min maaiveld ontgraven wordt;

Ingrepen die in principe niet onderzoeksplichtig zijn:

- ingrepen die plaatsvinden binnen het bestaand ballastbed en tot 0,3 m daaronder;
- ingrepen binnen de bestaande aardbaan voorzover deze bestaat uit opgebrachte grond (spoordammen);
- ingrepen binnen de contouren van bestaande bermsloten;
- ingrepen binnen bestaande leidingsleuven;

Wanneer het definitieve ontwerp bekend is, kan dit getoetst worden aan de archeologische verwachtingskaart. Waar bodem verstorende ingrepen plaats zullen gaan vinden buiten of beneden de bestaande aardbaan, zal nader archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. De vraagstelling en de technische kaders van dit onderzoek zullen moeten worden vastgelegd in een Programma van Eisen conform de vigerende versie van de KNA.

Het principe van proportionaliteit dient leidend te zijn bij het kiezen wanneer welke ingrepen wel of niet onderzocht zouden moeten worden. Wanneer de potentiele kenniswinst gering is, kan besloten worden om bepaalde ingrepen zonder meer vrij te geven. In andere gevallen is het zinvol juist wel onderzoek uit te voeren. Het grondwerk vor het plaatsen van mastvoeten of het aanleggen van nieuwe leidingsleuven bieden maar beperkte mogelijkheden tot waarnemen, de kenniswinst bij het begeleiden van de aanleg is daarom meestal maar beperkt. Echter, in het geval dat bijvoorbeeld het vermoedelijke tracé van een oude weg wordt gekruist, is begeleiden juist heel zinvol, omdat dit de mogelijkheid biedt de verwachting te toetsen en eventueel de exacte locatie en opbouw van de weg vast te leggen.

Het lineaire karakter van de spoorlijn en daarmee van de te verwachten ingrepen die mogelijk voor nader archeologisch onderzoek in aanmerking komen, heeft als consequentie dat de aard van de waarnemingen vooral een inventariserend karakter zullen hebben. De kans is immers gering dat bijvoorbeeld een volledige plattegrond van een huis wordt aangesneden. Veel groter is de kans dat alleen een of enkele paalkuilen worden waargenomen. *Ipso facto* geldt dit ook voor andere sporen of objecten. De waarde in deze waarnemingen is vooral gelegen in de betekenis die ze hebben voor de archeologische waardering van aangrenzende gebieden, met name in de zones waar tot nu toe weinig of geen onderzoek is uitgevoerd of waarnemingen zijn gedaan. Geadviseerd wordt daarom om bij het uit te voeren archeologisch onderzoek niet alleen de wettelijke verplichting tot het borgen van het bodemarchief centraal te stellen, maar ook de betekenis die de waarnemingen kunnen hebben als indicatoren voor de archeologische potentie van aangrenzende gebieden. Een casus in deze zijn de werkputten die gegraven zullen worden voor de mastvoeten die langs het hele spoor tussen Nijmegen en Roermond geplaatst zullen worden. Zij vormen in essentie een serie archeologische proefputten, die de mogelijkheid bieden inzicht te krijgen in gebieden die verder nauwelijks zijn onderzocht.

# Literatuur en bronnen

**Literatuur**

A. Gazenbeek, Y de Rue & J. Thijssen, met een bijdrage van H. Ewalds. *Roermondse rijkdom. Historisch goud van RURA. 30 jaar onderzoek door de Werkgroep Archeologie van Rura, een inventarisatie*. Manuscript, 2013

M. Janssens. *De Romeinse weg op de westoever van de Maas. Van Ittervoort tot Geysteren. Provincie Limburg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, verwachtingskaart en Plan van Aanpak*. RAAP rapport 2090, Weesp, 2011

J. Renes. Landschappen van Maas en Peel. *Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden/Maastricht, 1999.

P. van der Gauw. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectie-document.* Maastricht: Cluster Erfgoed, Afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg, 2008

**Bronnen**

AHN: http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden. Alle-perioden-kaart. Kaartbijlage 1, definitieve versie (v. 1.3) 22-7-2015, schaal 1:25.000. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat – Project Maaswerken.

ARCHIS 3

Bodemkaart van Nederland, digitale GIS versie

CHW 2010, herziening 2016, www.brabant.nl

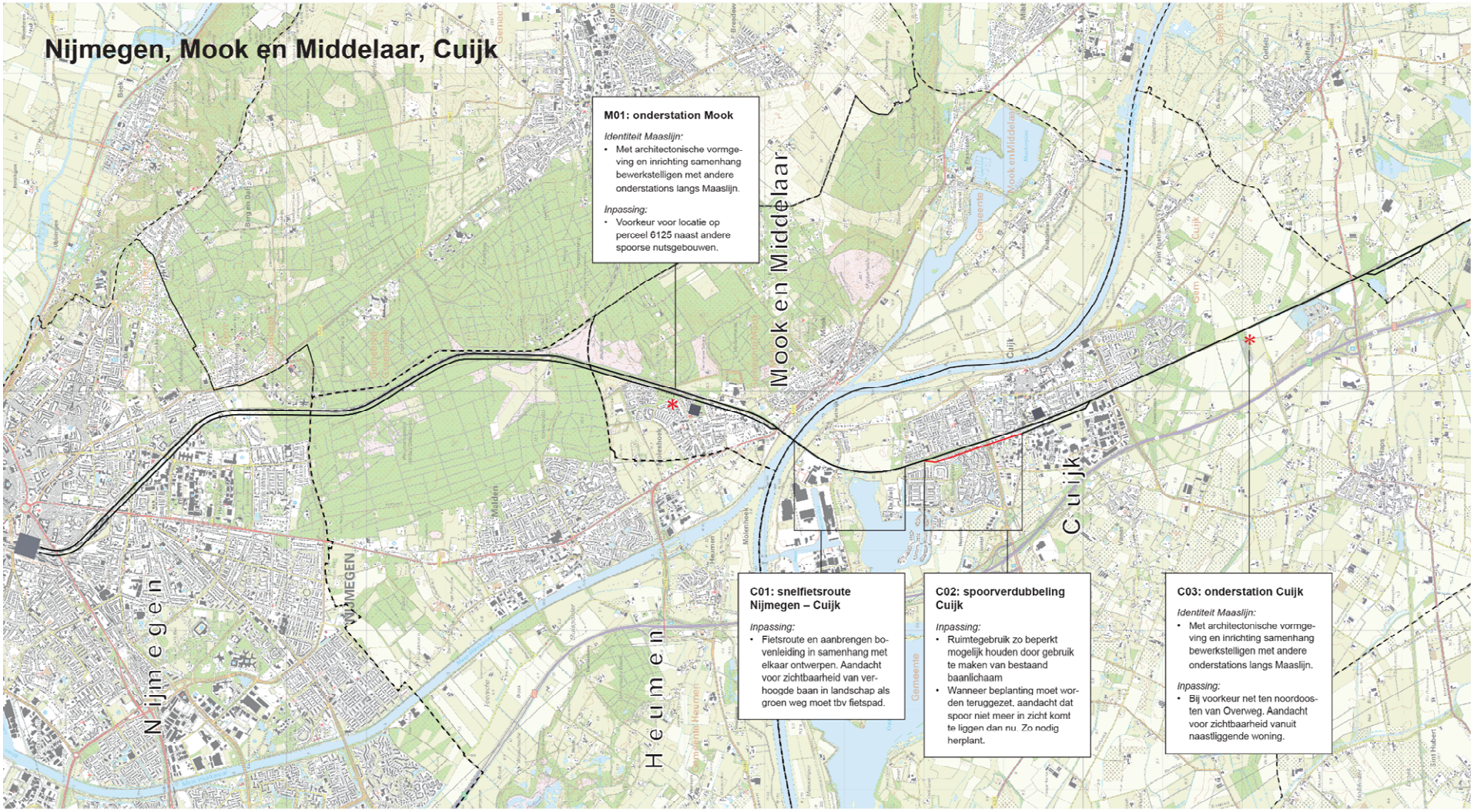
Geomorfologische kaart van Nederland, digitale GIS versie

Landschapskaart Maasvallei RCE

RN-15008-1.0 D Expload - Vooronderzoek conventionele explosieven uit de Tweede wereldoorlog

Wikipedia:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Nijmegen_-_Venlo,
https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Breda_-_Maastricht,
https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Maastricht_-_Venlo,
http://www.martijnvanvulpen.nl/spoorgeschiedenis/staat-der-nederlanden/78-2e-en-3e-staatsaanleg/128-spoorlijn-nijmegen-venlo

# Bijlage 1: Overzicht voorgenomen maatregelen





Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

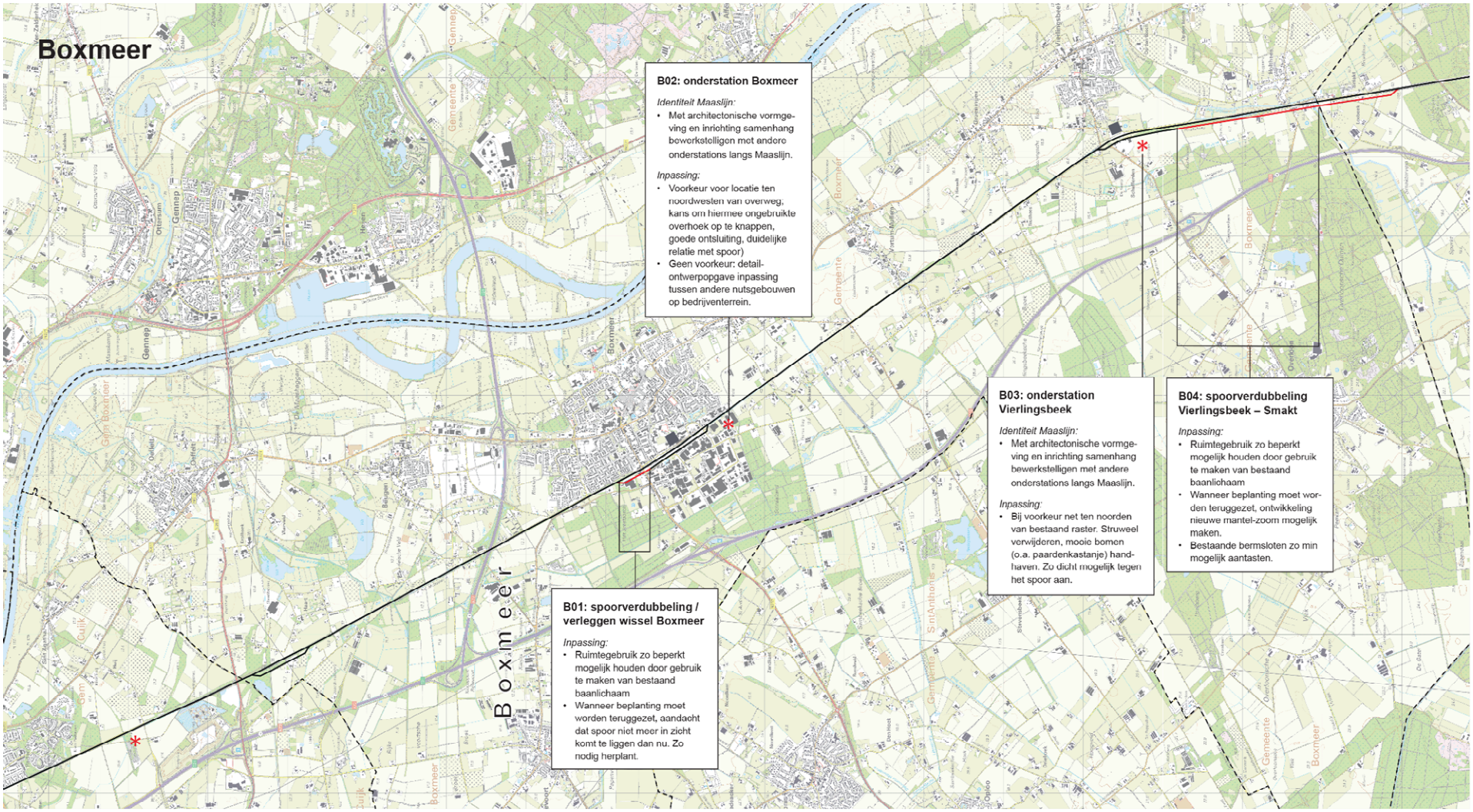
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

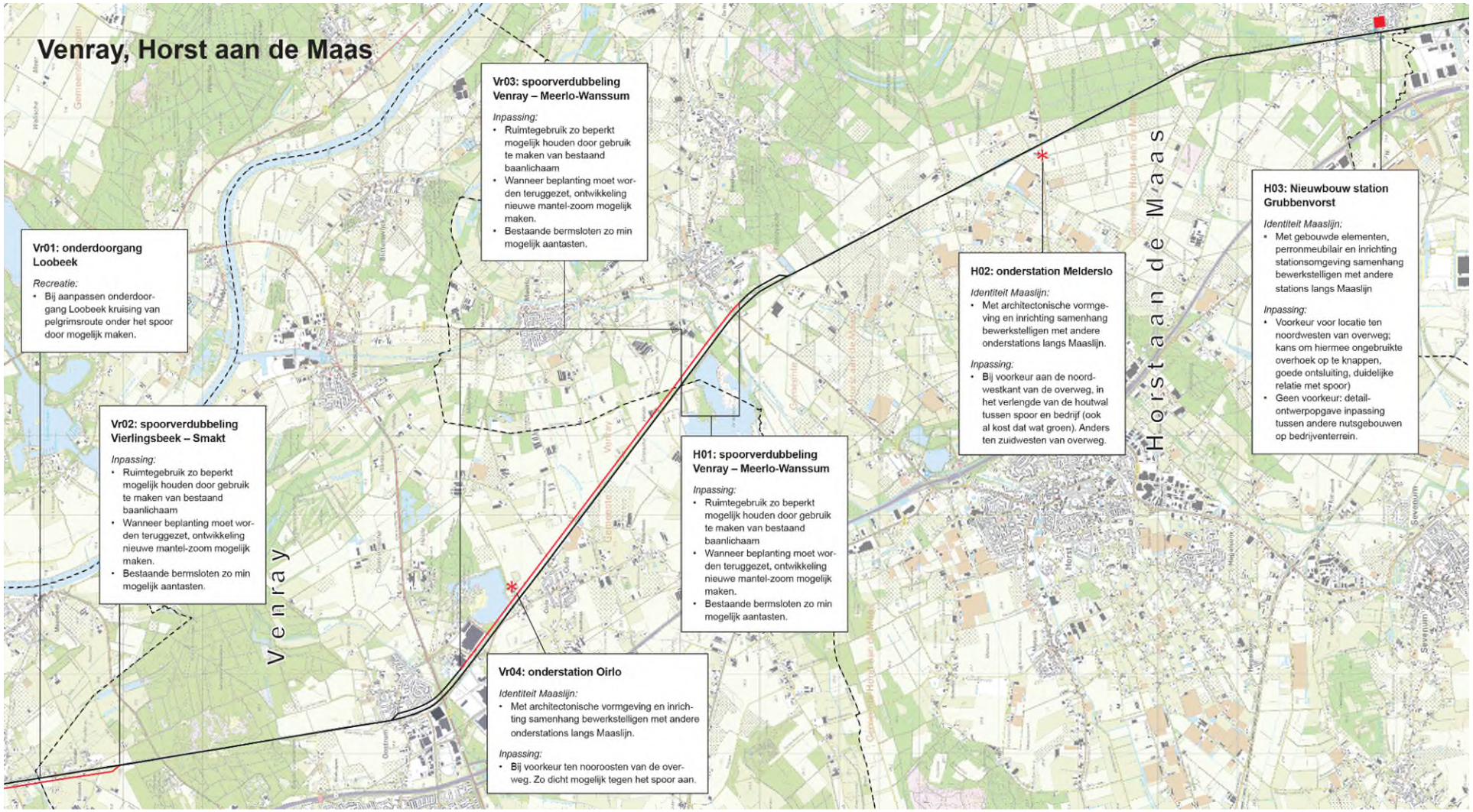
Sweco Nederland B.V.

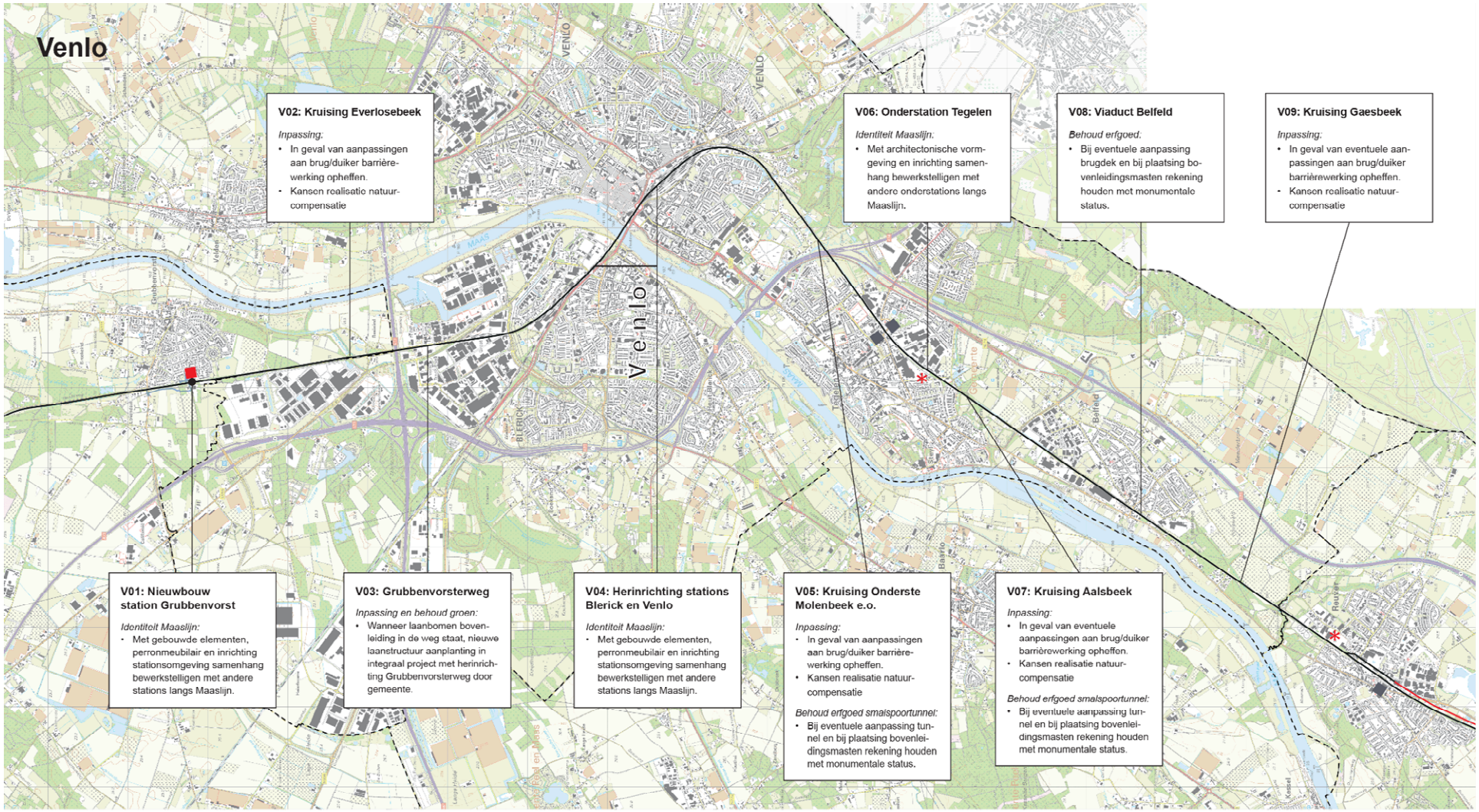
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

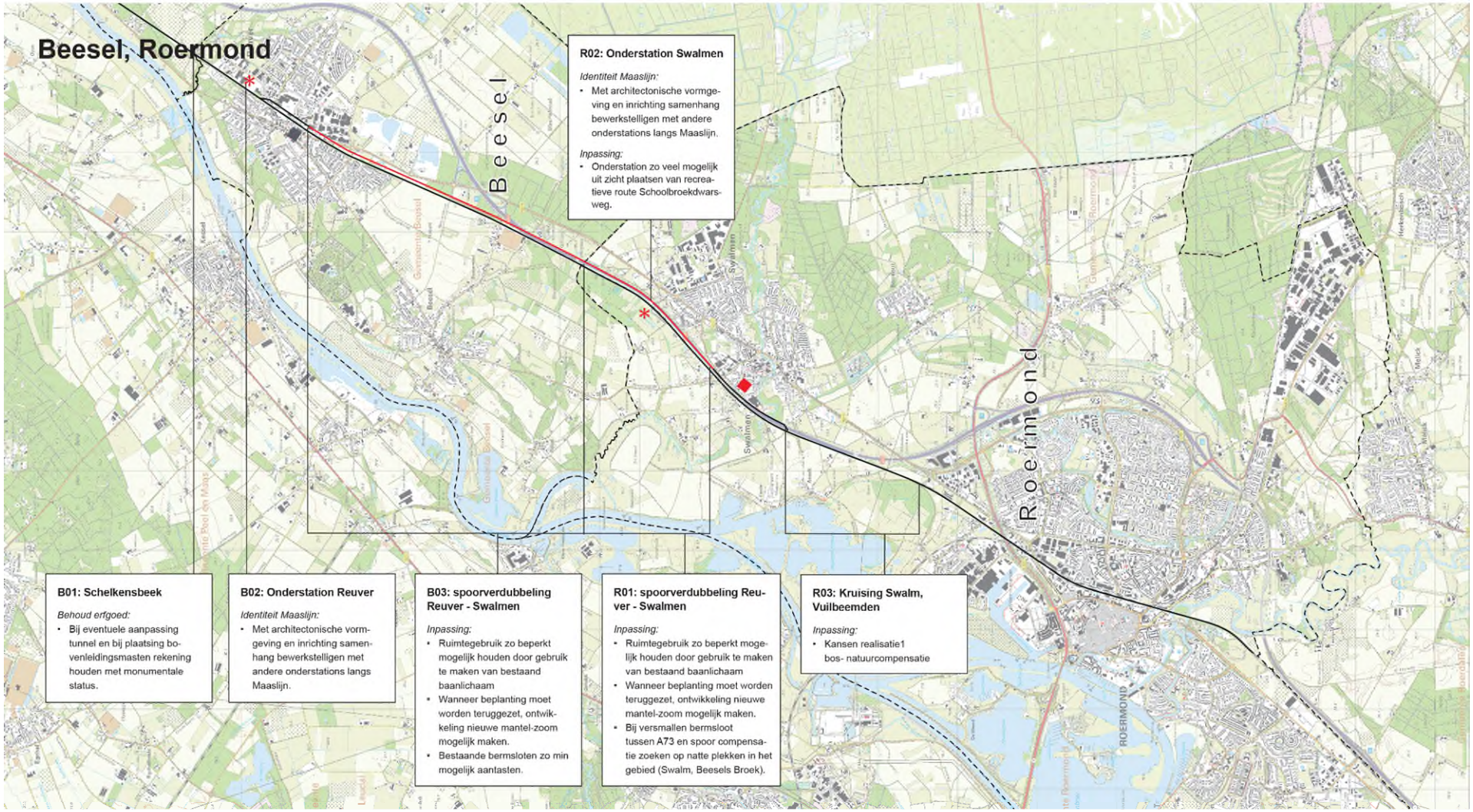
Guus Gazenbeek

T +31 88 811 51 90
M +31 6 25 32 58 13


Boxmeer
B02: onderstation Boxmeer
Identiteit Maaslijn:
• Met architectonische vormgeving en inrichting samenhang bewerkstelligen met andere onderstations langs Maaslijn.
Inpassing:
• Voorkeur voor locatie ten noordwesten van overweg, kans om hiermee ongebruikte overhoek op te knappen, goede ontsluiting, duidelijke relatie met spoor)
• Geen voorkeur: detail-ontwerpopgave inpassing tussen andere nutsgebouwen op bedrijventerrein.
B03: onderstation Vierlingsbeek
Identiteit Maaslijn:
• Met architectonische vormgeving en inrichting samenhang bewerkstelligen met andere onderstations langs Maaslijn.
Inpassing:
• Bij voorkeur net ten noorden van bestaand raster. Struweel verwijderen, mooie bomen (o.a. paardenkastanje) handhaven. Zo dicht mogelijk tegen het spoor aan.
B04: spoorverdubbeling Vierlingsbeek – Smakt
Inpassing:
• Ruimtegebruik zo beperkt mogelijk houden door gebruik te maken van bestaand baanlichaam
• Wanneer beplanting moet worden teruggezet, ontwikkeling nieuwe mantel-zoom mogelijk maken.
• Bestaande bermsloten zo min mogelijk aantasten.
B01: spoorverdubbeling / verleggen wissel Boxmeer
Inpassing:
• Ruimtegebruik zo beperkt mogelijk houden door gebruik te maken van bestaand baanlichaam
• Wanneer beplanting moet worden teruggezet, aandacht dat spoor niet meer in zicht komt te liggen dan nu. Zo nodig herplant.
Boxmeer


Venray, Horst aan de Maas
Vr01: onderdoorgang Loobeek
Recreatie:
• Bij aanpassen onderdoorgang Loobeek kruising van pelgrimsroute onder het spoor door mogelijk maken.
Vr02: spoorverdubbeling Vierlingsbeek – Smakt
Inpassing:
• Ruimtegebruik zo beperkt mogelijk houden door gebruik te maken van bestaand baanlichaam
• Wanneer beplanting moet worden teruggezet, ontwikkeling nieuwe mantel-zoom mogelijk maken.
• Bestaande bermsloten zo min mogelijk aantasten.
Vr03: spoorverdubbeling Venray – Meerlo-Wanssum
Inpassing:
• Ruimtegebruik zo beperkt mogelijk houden door gebruik te maken van bestaand baanlichaam
• Wanneer beplanting moet worden teruggezet, ontwikkeling nieuwe mantel-zoom mogelijk maken.
• Bestaande bermsloten zo min mogelijk aantasten.
Vr04: onderstation Oirlo
Identiteit Maaslijn:
• Met architectonische vormgeving en inrichting samenhang bewerkstelligen met andere onderstations langs Maaslijn.
Inpassing:
• Bij voorkeur ten nooroosten van de overweg. Zo dicht mogelijk tegen het spoor aan.
H01: spoorverdubbeling Venray – Meerlo-Wanssum
Inpassing:
• Ruimtegebruik zo beperkt mogelijk houden door gebruik te maken van bestaand baanlichaam
• Wanneer beplanting moet worden teruggezet, ontwikkeling nieuwe mantel-zoom mogelijk maken.
• Bestaande bermsloten zo min mogelijk aantasten.
H02: onderstation Melderslo
Identiteit Maaslijn:
• Met architectonische vormgeving en inrichting samenhang bewerkstelligen met andere onderstations langs Maaslijn.
Inpassing:
• Bij voorkeur aan de noordwestkant van de overweg, in het verlengde van de houtwal tussen spoor en bedrijf (ook al kost dat wat groen). Anders ten zuidwesten van overweg.
H03: Nieuwbouw station Grubbenvorst
Identiteit Maaslijn:
• Met gebouwde elementen, perronmeubilair en inrichting stationsomgeving samenhang bewerkstelligen met andere stations langs Maaslijn
Inpassing:
• Voorkeur voor locatie ten noordwesten van overweg; kans om hiermee ongebruikte overhoek op te knappen, goede ontsluiting, duidelijke relatie met spoor)
• Geen voorkeur: detailontwerpopgave inpassing tussen andere nutsgebouwen op bedrijventerrein.
Venray
Horst aan de Maas


Venlo
V02: Kruising Everlosebeek
Inpassing:
• In geval van aanpassingen aan brug/duiker barrière-werking opheffen.
- Kansen realisatie natuur-compensatie
V06: Onderstation Tegelen
Identiteit Maaslijn:
• Met architectonische vorm-geving en inrichting samen-hang bewerkstelligen met andere onderstations langs Maaslijn.
V08: Viaduct Belfeld
Behoud erfgoed:
• Bij eventuele aanpassing brugdek en bij plaatsing bo-venleidingsmasten rekening houden met monumentale status.
V09: Kruising Gaesbeek
Inpassing:
• In geval van eventuele aan-passingen aan brug/duiker barrièrewerking opheffen.
- Kansen realisatie natuur-compensatie
V01: Nieuwbouw station Grubbenvorst
Identiteit Maaslijn:
- Met gebouwde elementen, perronmeubilair en inrichting stationsomgeving samenhang bewerkstelligen met andere stations langs Maaslijn.
V03: Grubbenvorsterweg
Inpassing en behoud groen:
• Wanneer laanbomen boven-leiding in de weg staat, nieuwe laanstructuur aanplanting in integraal project met herinrich-ting Grubbenvorsterweg door gemeente.
V04: Herinrichting stations Blerick en Venlo
Identiteit Maaslijn:
- Met gebouwde elementen, perronmeubilair en inrichting stationsomgeving samenhang bewerkstelligen met andere stations langs Maaslijn.
V05: Kruising Onderste Molenbeek e.o.
Inpassing:
- In geval van aanpassingen aan brug/duiker barrière-werking opheffen.
• Kansen realisatie natuur-compensatie
Behoud erfgoed smalspoortunnel:
• Bij eventuele aanpassing tun-nel en bij plaatsing bovenlei-dingsmasten rekening houden met monumentale status.
V07: Kruising Aalsbeek
Inpassing:
• In geval van eventuele aanpassingen aan brug/duiker barrièrewerking opheffen.
• Kansen realisatie natuur-compensatie
Behoud erfgoed smalspoortunnel:
• Bij eventuele aanpassing tun-nel en bij plaatsing bovenlei-dingsmasten rekening houden met monumentale status.
Venlo
MAAS
BLERICK
Belfeld
Tegelen
Grubbenvorst
Kaldenkirchen
Rouver
Kessel




Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Guus Gazenbeek

T +31 88 811 51 90
M +31 6 25 32 58 13

Bijlage 2: Verwachtingskaarten

## Legenda

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

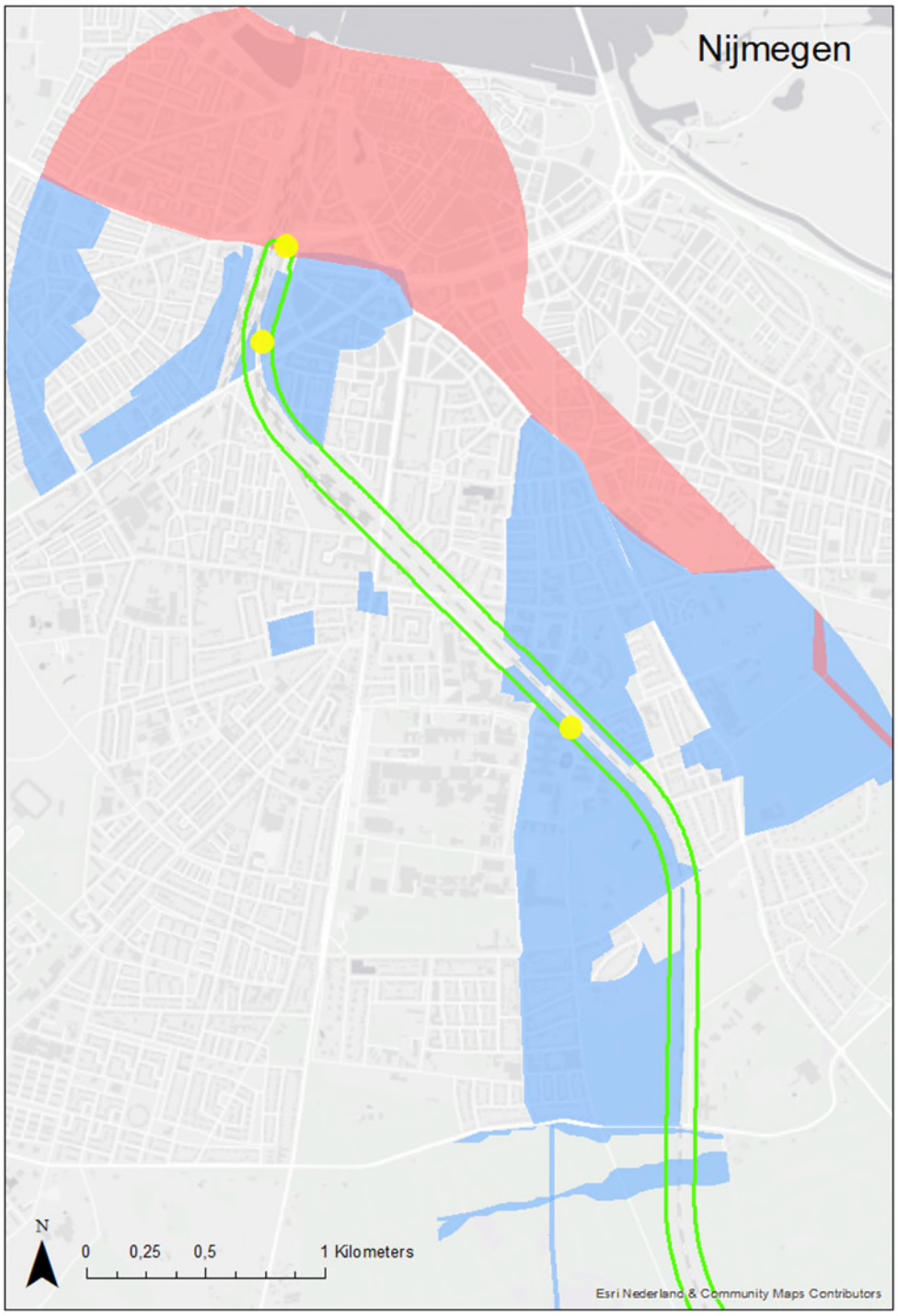
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

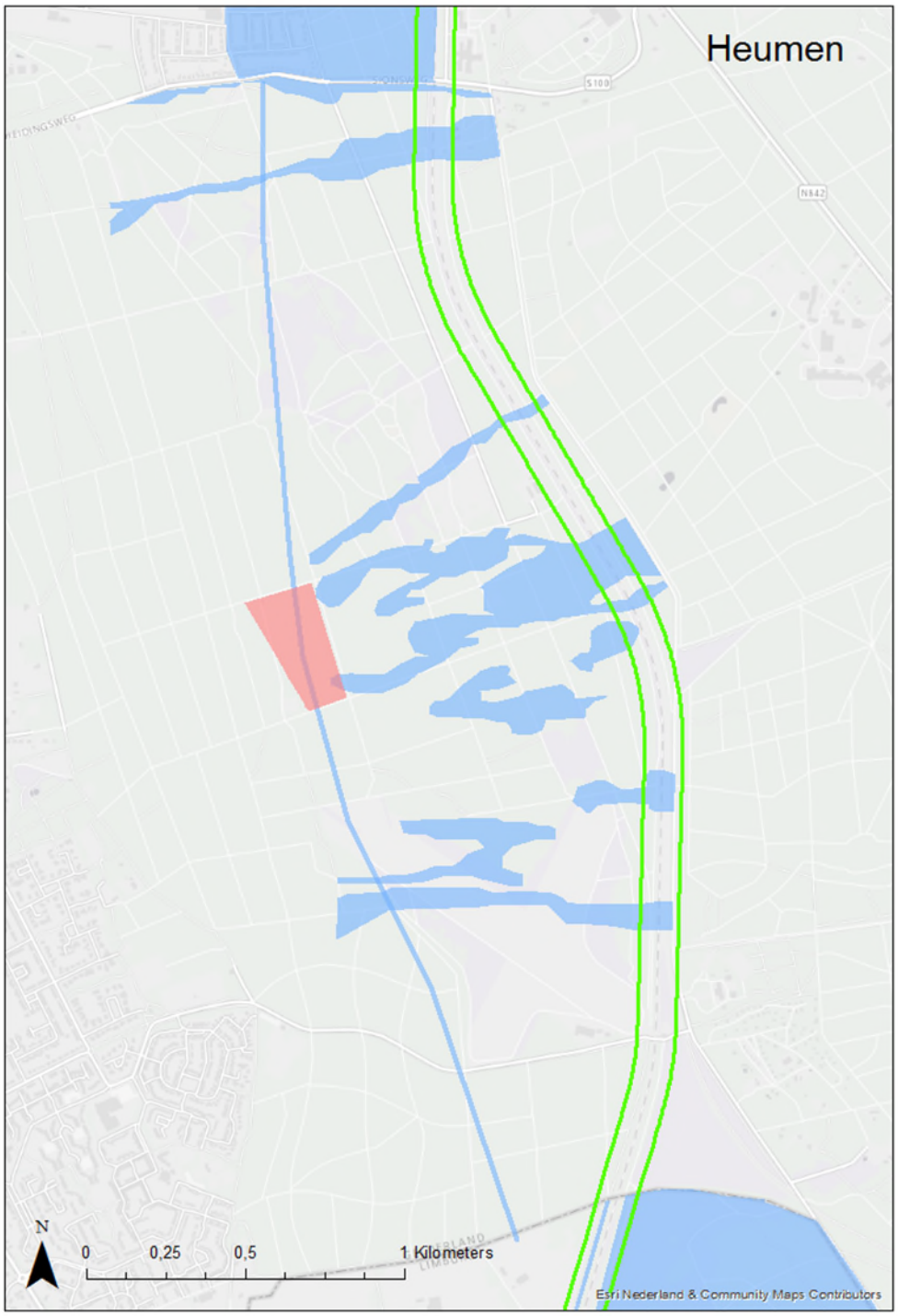
Sweco Nederland B.V.

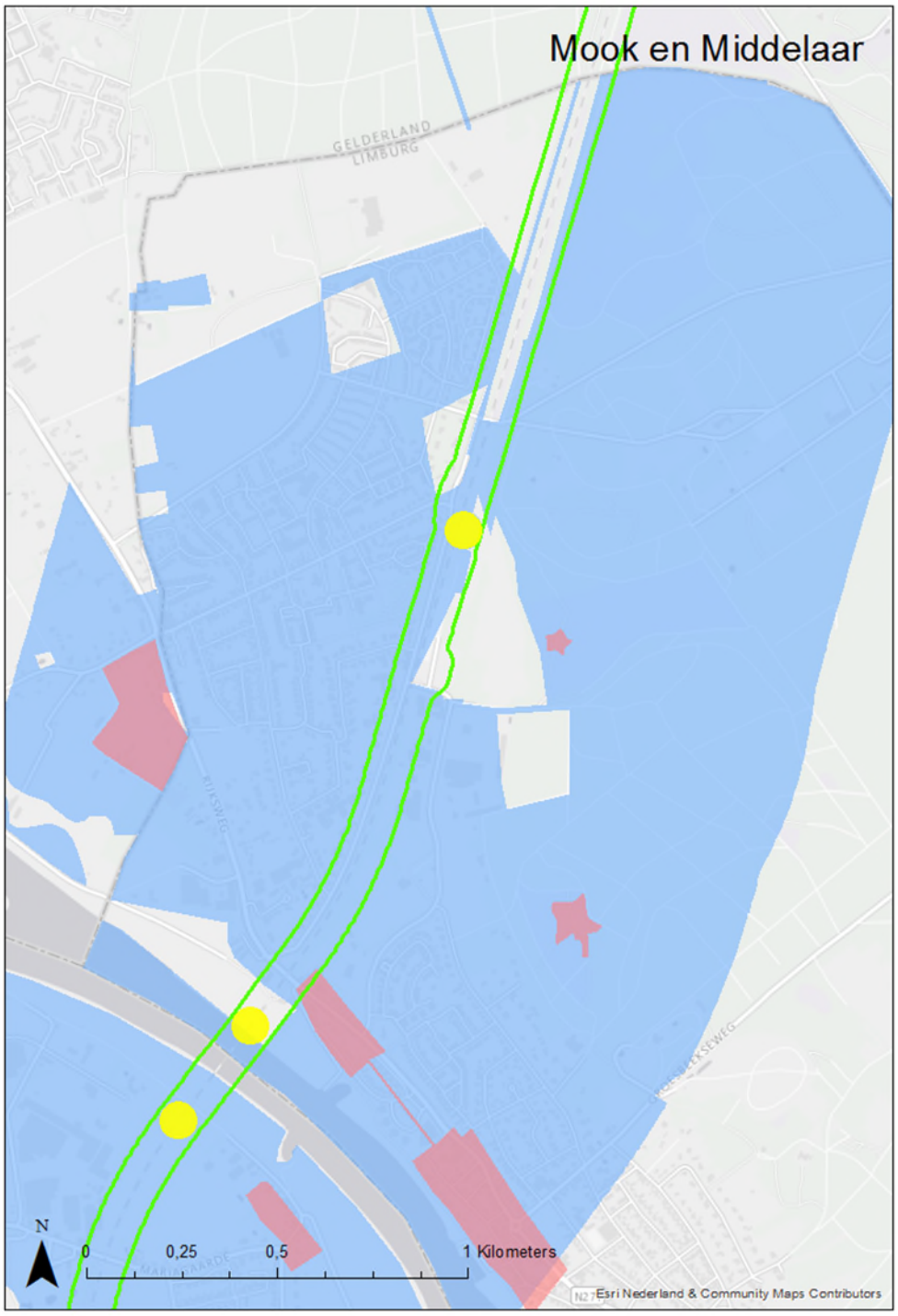
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

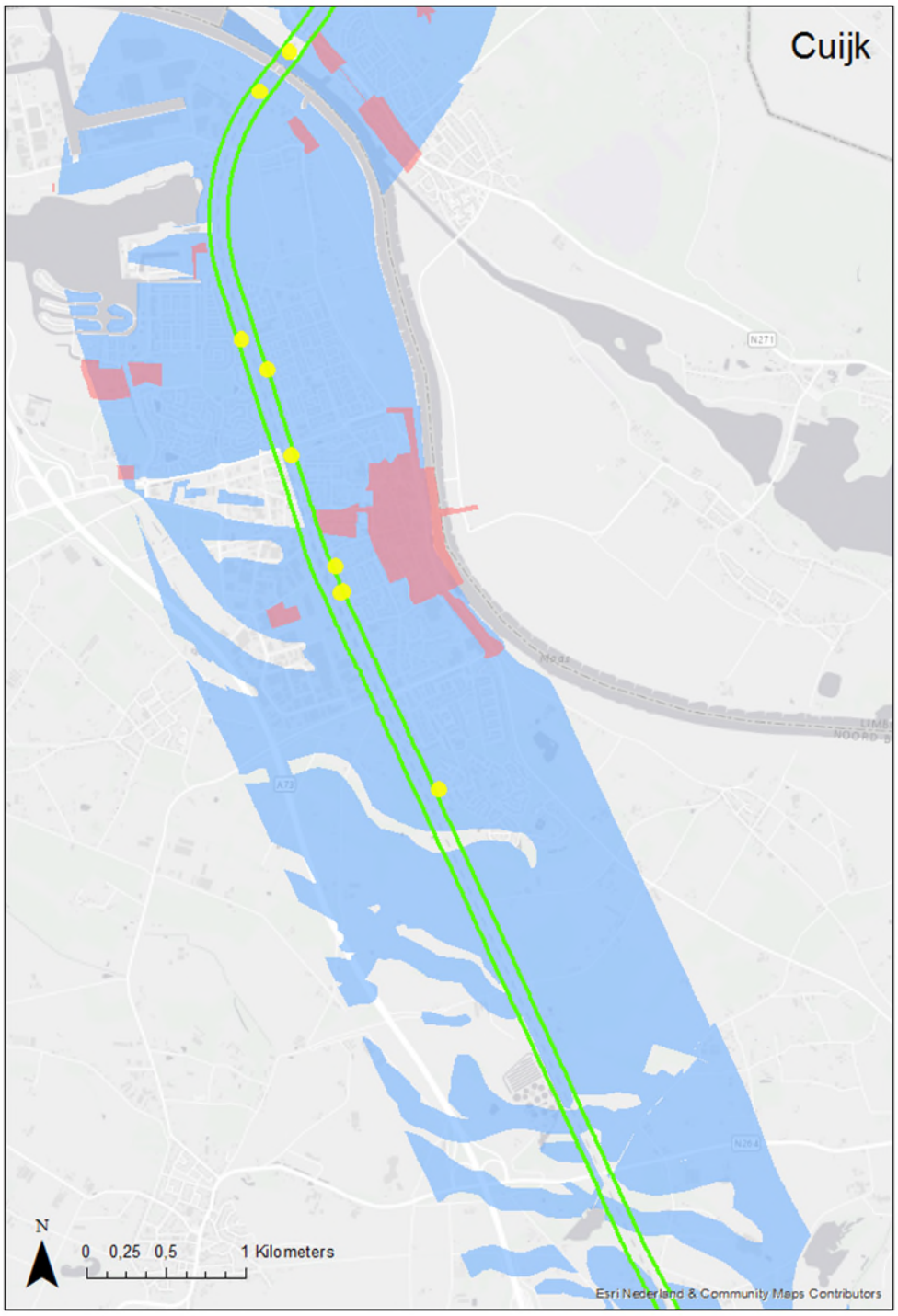
Guus Gazenbeek

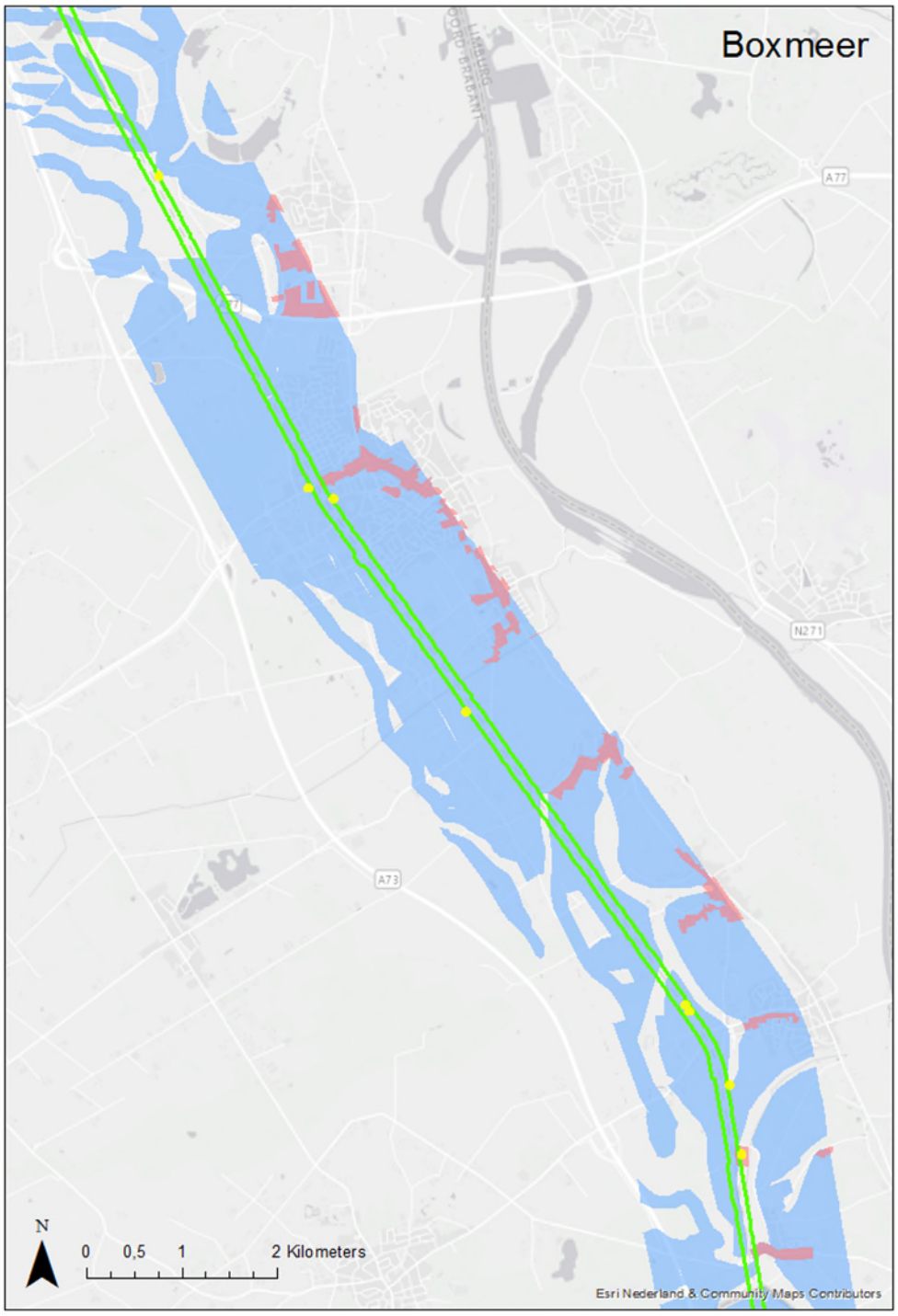
T +31 88 811 51 90
M +31 6 25 32 58 13

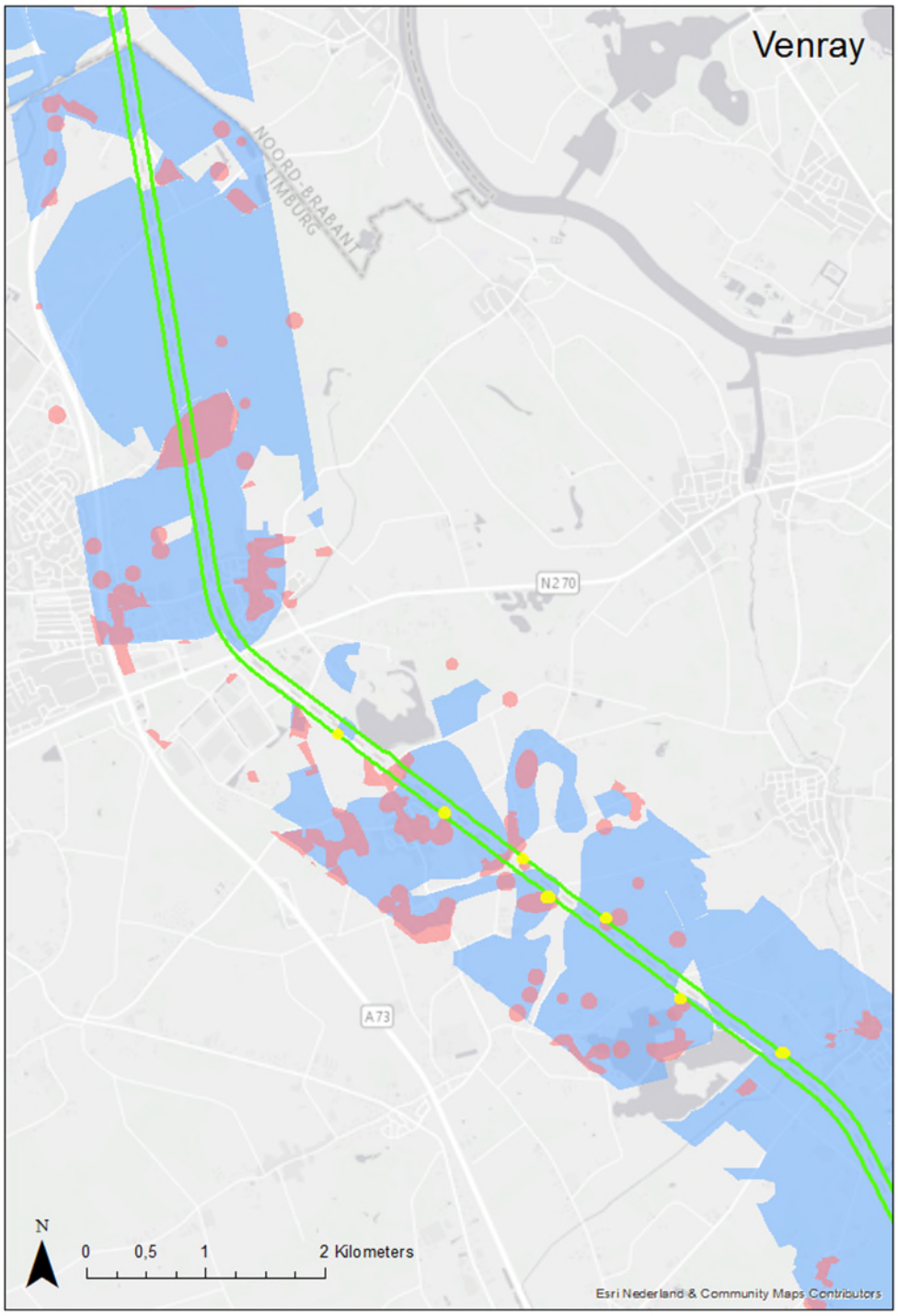

Nijmegen
N
0
0,25
0,5
1 Kilometers
Esri Nederland, & Community Maps Contributors

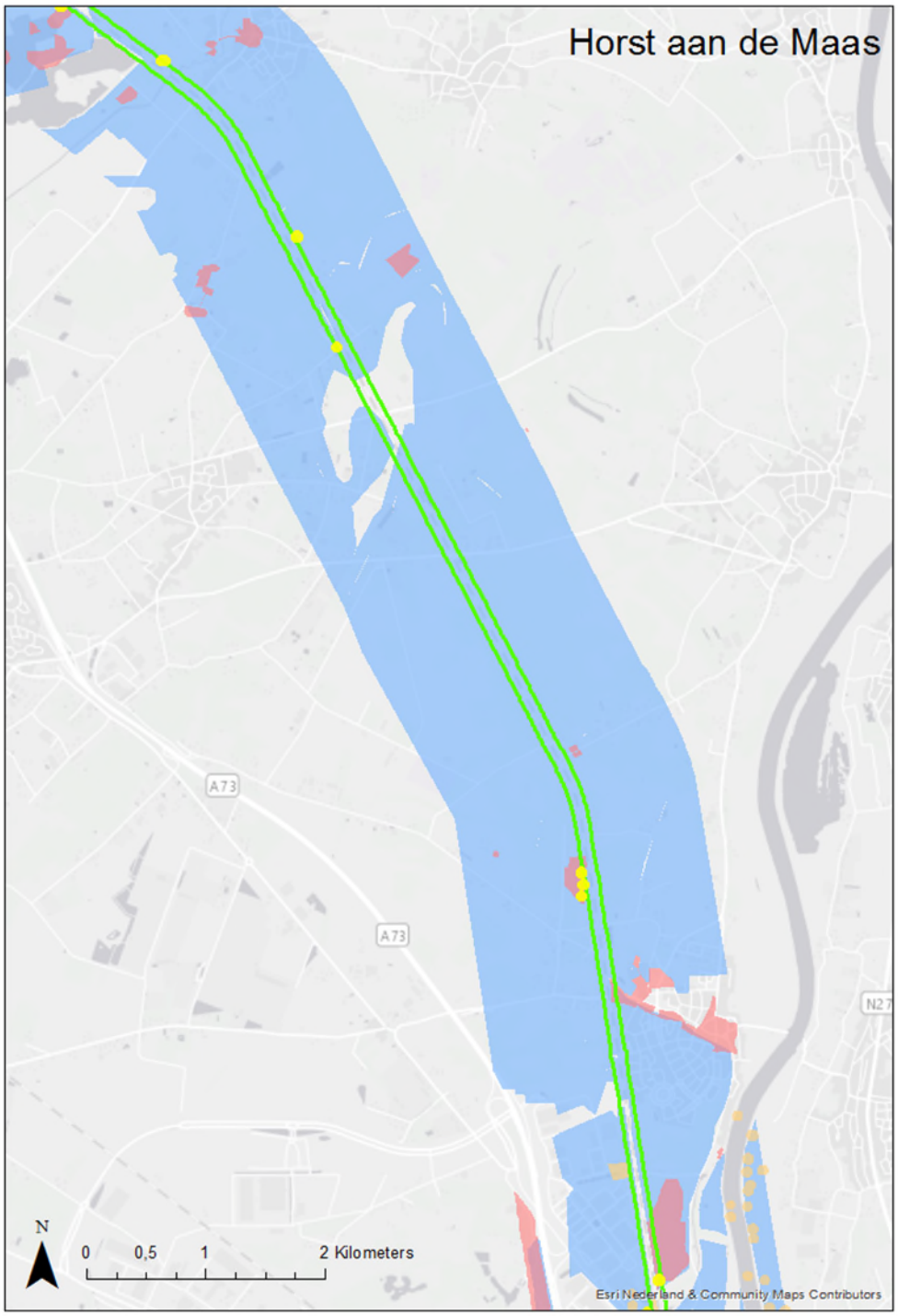

Heumen
N
0
0,25
0,5
1 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors

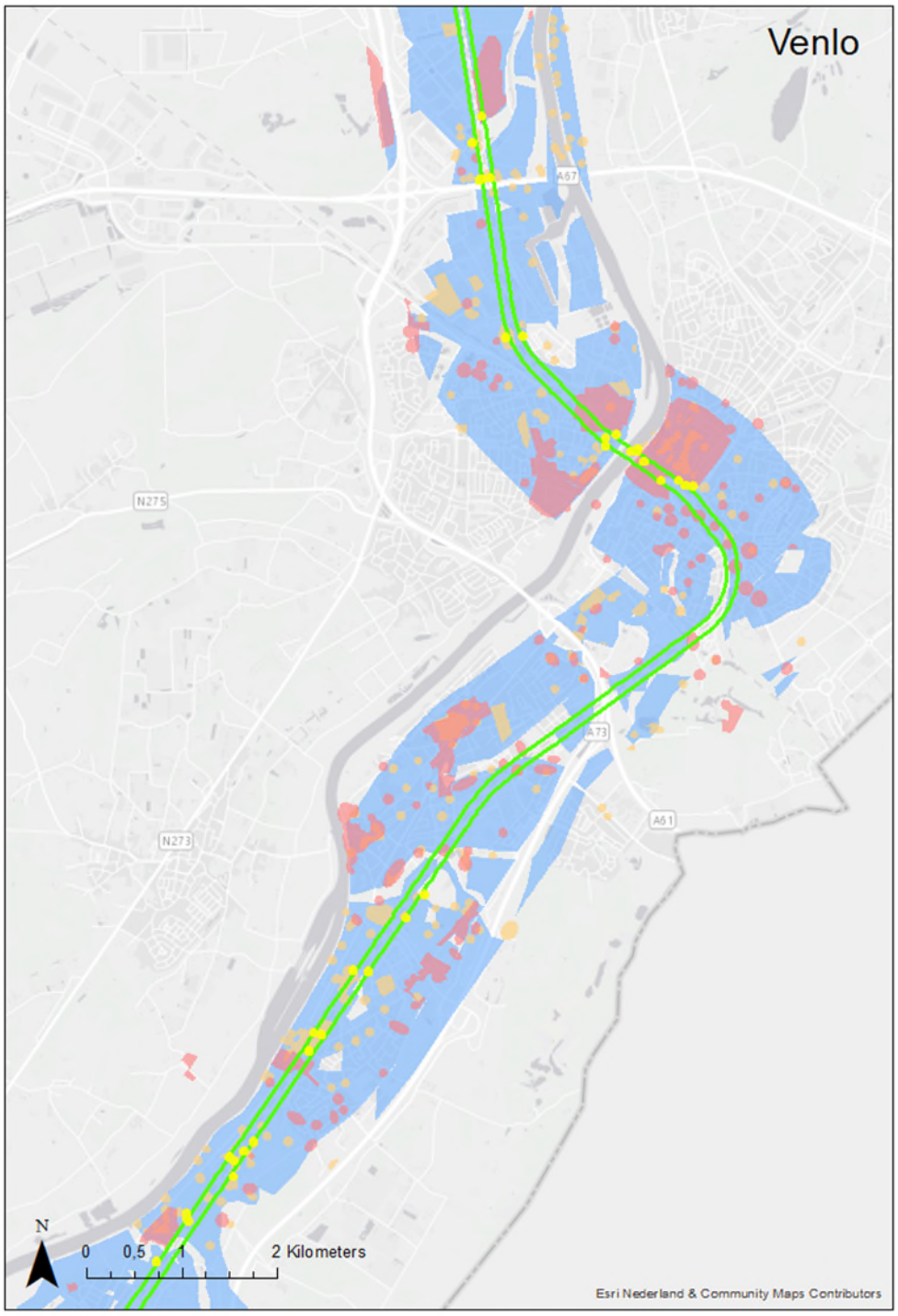

Mook en Middelaar
GELDERLAND
LIMBURG
N
0
0,25
0,5
1 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors


Cuijk
N
0 0,25 0,5 1 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors

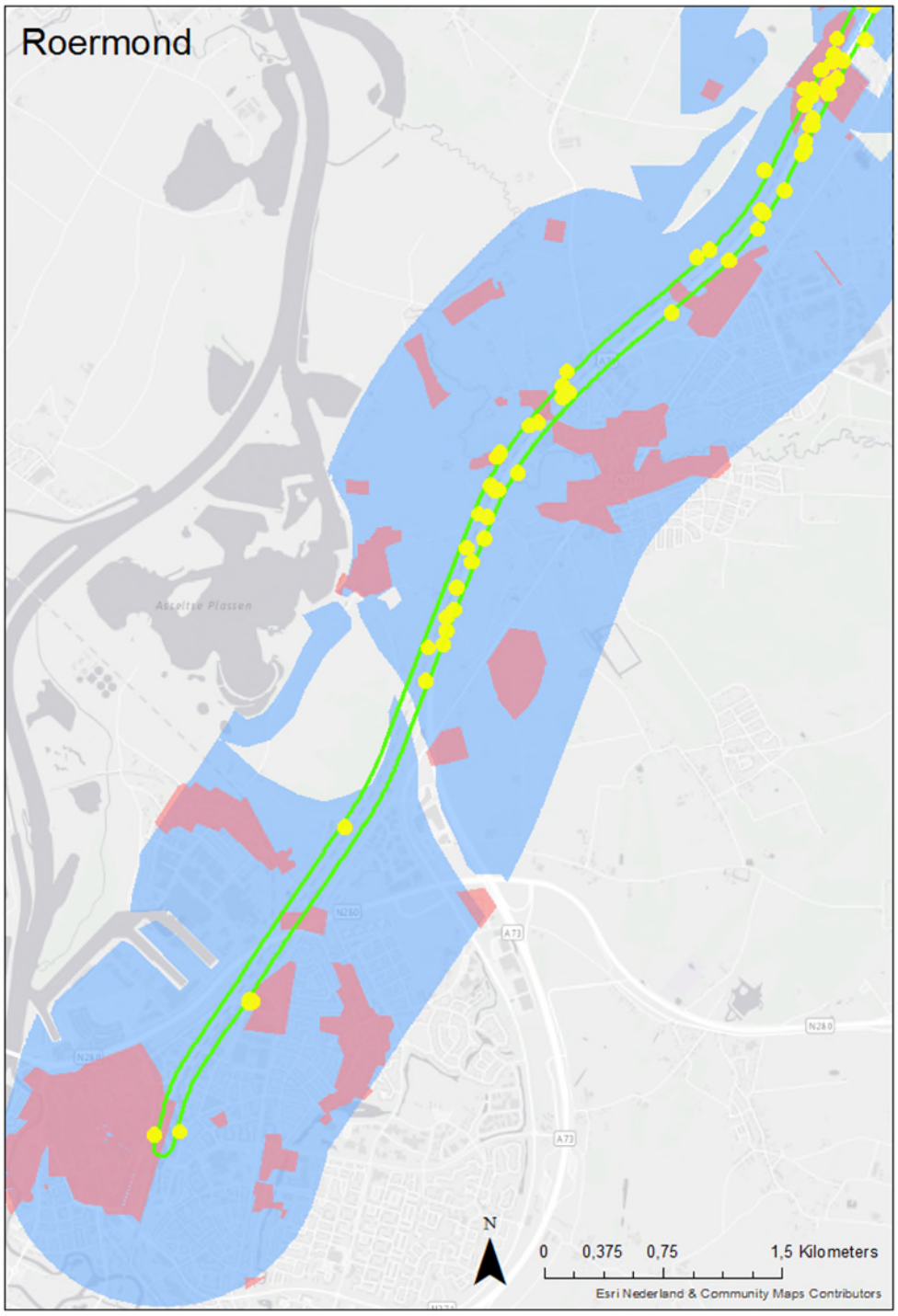

Boxmeer
A77
N271
A73
N
0
0,5
1
2 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors


Venray
NOORD-BRABANT
LIMBURG
N270
A73
N
0
0,5
1
2 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors


Horst aan de Maas
A73
A73
N27
N
0
0,5
1
2 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors


Venlo
A67
N275
A73
A61
N273
N
0
0,5
1
2 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Beesel
A73
U271
DUITSLAND
N
0
0,25
0,5
1 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors


Roermond
N
0 0,375 0,75 1,5 Kilometers
Esri Nederland & Community Maps Contributors