

## Rapport

Projectnummer: 51020691  
Referentienummer: NL24-648800269-108126  
Datum: 25-10-2024

### Archeologisch onderzoek Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven, gemeente Eindhoven

Bureauonderzoek

### SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2773

Versie	Status	Datum
C1	Oplevering concept aan opdrachtgever voor beoordeling bevoegde overheid	25-09-2024
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	25-10-2024

## Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven, gemeente Eindhoven
Subtitel	Bureauonderzoek
ISSN-nummer	Sweco Archeologische Rapporten 2773
projectnummer	2468-4813
Referentienummer	51020691
Revisie	NL24-648800269-108126
Datum	D1
	25-10-2024

Auteur(s)	 KNA archeoloog actornummer 29752204
E-mailadres	 @sweco.nl

Gecontroleerd door	 senior KNA archeoloog (actornummer 92218907)
--------------------	--

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	 MA Teammanager
------------------	---

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.2) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2).

### Administratieve gegevens

Uitvoerder		Sweco Nederland B.V.
Provincie		Noord-Brabant
Gemeente		Eindhoven
Plaats		Eindhoven
Toponiem		Hugo van der Goeslaan 1
Kadastrale gegevens		TGR00-C-3892, TGR00-C-3804, TGR00-C-3805 en STM00-E-4188
Centrum-coördinaat	x: 164759,7 / y: 382269,2	
Digitale kaart onderzoeksgebied		Zie bijlage 1
Opdrachtgever		DAF Trucks N.V.
Onderzoekskader		Omgevingsvergunning
Archis Zaakidentificatie		5626060100
Oppervlakte plangebied		Ca. 28 ha.
Archeoregio		Archeoregio Brabants zandgebied
Bevoegde overheid		Gemeente Eindhoven
Projectmedewerker(s)		██████████, KNA archeoloog, actornummer 29752204
Periode van uitvoering		Juli/augustus 2024
Beheer en plaats van documentatie		Sweco Nederland BV, vestiging De Bilt

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek .....	7
1.2 Overheidsbeleid en kader onderzoek .....	7
1.3 Uitvoering onderzoek .....	8
1.4 Doelstelling en vraagstelling .....	8
<b>2 Bureauonderzoek .....</b>	<b>9</b>
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik .....	9
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied .....	9
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied .....	9
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied .....	9
2.2 Aardwetenschappelijke situatie .....	9
2.3 Archeologische waarden .....	12
2.3.1 Overheidsbeleid .....	12
2.3.2 Archeologische Monumenten .....	15
2.3.3 Archeologische vondstmeldingen .....	15
2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen .....	16
2.3.5 Samenvatting archeologische waarden .....	23
2.4 Historische situatie .....	23
2.4.1 Historische kaarten .....	24
2.4.2 Militair-historische gegevens .....	32
2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen .....	34
<b>3 Gespecificeerde archeologische verwachting .....</b>	<b>36</b>
<b>4 Conclusie en advies .....</b>	<b>38</b>
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen .....	38
4.2 Conclusie .....	38
4.3 Advies .....	39
<b>Literatuurlijst en gebruikte bronnen .....</b>	<b>40</b>

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Huidige en nieuwe situatie
- Bijlage 3. Geomorfologische kaart
- Bijlage 4. Bodemkaart
- Bijlage 5. AHN
- Bijlage 6. Bekende archeologische gegevens
- Bijlage 7. Advieskaart

## Samenvatting

In opdracht van DAF Trucks N.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven, gemeente Eindhoven. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen voor herontwikkeling van het gebied.

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Doel van het onderzoek is een risicoanalyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig en in hoeverre hebben de geplande ingrepen invloed op deze archeologische waarden?

Het plangebied bevindt zich in het Brabants zandgebied. De verwachte bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Dit wordt onderschreven door de bodemkaart, waarbij het plangebied voornamelijk bestaat uit veldpodzolgronden.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek geldt er voor het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Gezien er in de directe omgeving voornamelijk archeologische resten vanaf de Bronstijd zijn aangetroffen, geldt er een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten vanaf de Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen. De verwachting op resten uit de Steentijd is middelhoog. De Kadastrale Minuutplan en overige kaarten laten zien dat er in de 19de en 20ste eeuw geen bebouwing zichtbaar is in het plangebied. De uitzondering hierbij zijn de mogelijke resten van het tracé voor een stoomtram en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Toch wordt de verwachting op archeologische resten uit de Nieuwe tijd laag geacht. Grote delen van het tracé van de stoomtram zijn afgegraven, geasfalteerd of bebouwd. Dit geldt ook voor de te verwachte loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Deze loopgraven bevinden zich onder een geasfalteerde weg met vele kabels en leidingen die haaks onder de weg door lopen. Er is daarom een lage verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er een advieskaart opgesteld voor het plangebied (zie bijlage 7). Hierbij zijn de bekende verstoorte gebieden opgenomen. Hierbij laat Afbeelding 13 zien dat er in het westen van het plangebied ooit een waterbassin aanwezig was. Vandaar dat op de advieskaart de verstoring van dit gebied groter staat aangegeven dan op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Eindhoven.

Voor het overige deel van het plangebied adviseert Sweco Nederland om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. De boringen dienen, zowaar mogelijk, in een grid van 40 bij 30 meter te worden gezet in het plangebied tot ten minste 0,3 meter in de C-horizont van het dekzand. Het grid van 40x 30 is gebruikt om aan de onderzoeksrichtlijnen archeologie van de gemeente Eindhoven te voldoen. In totaal komt dit neer op 144 boringen.

**Tabel 1.1**      *Overzicht van archeologische perioden<sup>1</sup>*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)	35.000 BP	tot	9.900 v.Chr
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.500 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

**Tabel 1.2**      *Indeling van het Kwartair*

Chronostratigrafie			Jaren geleden			
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	-	heden	
		Subboreaal	5.000	-	3.000	
		Atlanticum	8.000	-	5.000	
		Boreaal	9.000	-	8.000	
		Preboreaal	11.700	-	9.000	
	Pleistoceen	Laat		126.000	-	11.700
			Weichselien (ijstijd)	116.000	-	11.700
		Midden	Eemien	126.000	-	116.000
			Saalien (ijstijd)	238.000	-	126.000
			Elsterien (ijstijd)	465.000	-	418.000
		Vroeg		2.580.000	-	465.000

<sup>1</sup> Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van DAF Trucks N.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven, gemeente Eindhoven (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen voor herontwikkeling van het gebied. In bijlage 2 zijn de tekeningen van de bestaande situatie en de nieuwe situatie opgenomen.

Voor de bebouwing zal tot ca. 3 m – mv worden verstoord in verband met de aanleg van een kelder. Het gebouw zal gefundeerd worden op palen van ca. 7 meter diep die worden ingedreven.

### 1.2 Overheidsbeleid en kader onderzoek

Met ingang van 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht geworden en hebben gemeenten hun beleid voor ruimtelijke ordening en omgevingsfactoren vast gelegd in omgevingsplannen en zijn alle geldende ruimtelijke plannen en verordeningen van rechtswege opgenomen in het tijdelijk omgevingsplan. Omdat gemeenten vaak veel bestemmingsplannen hadden met verschillende regels (dubbelbestemmingen) voor archeologie, blijven al deze verschillende regels nog geldig totdat ze zijn overgegaan naar het definitieve Omgevingsplan.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. De gemeente Eindhoven heeft onder andere in het vigerende bestemmingsplan het archeologisch beleid vastgesteld (Paraplubestemmingsplan archeologie 2023, 2024-01-23). Hieruit blijkt dat op verschillende delen van het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 5, 6 en 7 ligt.

**Tabel 2: De vrijstellingsgrenzen in het bestemmingsplan**

Dubbelbestemming	Vrijstellingsgrenzen
Waarde – Archeologie 5	250 m <sup>2</sup> en dieper dan 0,30 m onder maaiveld.
Waarde – Archeologie 6	2.500 m <sup>2</sup> en dieper dan 0,30 m onder maaiveld.
Waarde – Archeologie 7	25.000 m <sup>2</sup> en dieper dan 0,30 m onder maaiveld

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied overschreden (zie paragraaf 2.1.3). Conform het archeologiebeleid / de planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Verdere toepassing van het vigerende overheidsbeleid met betrekking tot archeologie staat beschreven in paragraaf 2.3.1.

### 1.3 Uitvoering onderzoek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
2. aanmelden onderzoek bij Archis;
3. vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01);
4. beschrijven huidig gebruik (LS02);
5. beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
6. beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04);
7. beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04);
8. opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05);
9. opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05).

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

### 1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.<sup>2</sup> Doel van het onderzoek is een risicoanalyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig en in hoeverre hebben de geplande ingrepen invloed op deze archeologische waarden? En wat is het advies voor eventueel vervolgonderzoek?

<sup>2</sup> Een verstoring van archeologische waarden betekent dat deze waarden (deels) in situ aanwezig blijven, maar dat de conditie en conservering ervan verslechterd en daarmee de informatiewaarde. Vernietigen betekent dat de archeologische waarden verdwijnen.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

#### 2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt aan de Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft een straat van 500 m hieromheen. Binnen dit onderzoeksgebied is voldoende informatie beschikbaar met betrekking tot andere onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen in de directe omgeving zodat er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld kan worden.

#### 2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

In het plangebied bevinden zich momenteel vele grote parkeerhavens met daarbij opslagplekken, enkele wadi's, sloten en verharding (Afbeelding 1). Het noordelijke deel bestaat bijna volledig uit parkeerhavens. De wadi's bevinden zich in het westen. In het zuiden en midden van het plangebied ligt weiland of braakliggend terrein.

#### 2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In een groot deel van het terrein zullen werkzaamheden plaatsvinden (zie bijlage 2 Nieuwe situatie). In het noordwesten van het terrein komt een toekomstige lakstraat van 8450 m<sup>2</sup> en langsliggers van 2980m<sup>2</sup>. Hierbij wordt er op verschillende plekken nieuw asfalt aangelegd en nieuwe parkeerhavens. Er komt een assenopslag van 1200 m<sup>2</sup>, een bandenopslag van 1100 m<sup>2</sup>, tijdelijke batterij opslag van 1470 m<sup>2</sup>, dakspoil en side skirts opslag van 650 m<sup>2</sup> en drie waterstof trailers. Tevens wordt er een kelder aangelegd tot 3 m – mv. De verharde weg wordt verplaatst en er komen drie nieuwe wadi's met een totale oppervlakte van 7625 m<sup>2</sup>. Bij deze werkzaamheden zal meer dan 1 meter onder maaiveld worden verstoord, waardoor mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen worden vernietigd.

### 2.2 Aardwetenschappelijke situatie

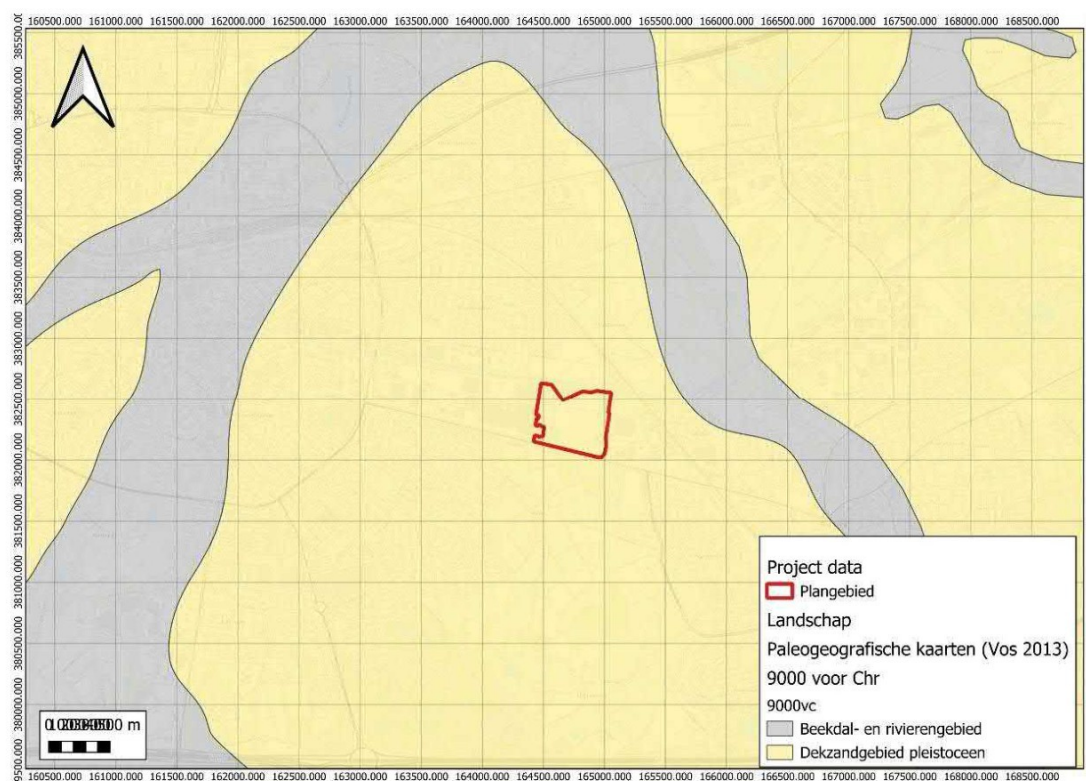
Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

**Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie**

Bron	Informatie
Geologie	Dekzanden en stuifzanden (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Kootwijk).
Geomorfologie	Niet gekarteerd; Laagte ontstaan door afgraving (N94); Dekzandwellingen (L51) en Dalvormige laagte (R23)
Bodemkunde	Veldpodzolgronden (Hn23)
AHN	Ca. 19 tot 20 m +NAP

Het plangebied is in de Archeoregio Brabants zandgebied gelegen. Het zand dat aan de oppervlakte ligt, zijn afzettingen uit de laatste IJstijd, het Weichselien. In deze IJstijd was de bodem permanent bevroren in Nederland. Vanwege het droge klimaat (het water was opgeslagen in de ijskappen) was het land spaarzaam begroeid met kruiden en grassen (toendra). Door de wind werden eerdere afzettingen geërodeerd en in pakketten elders weer afgezet. Hierdoor raakte Nederland bedolven onder een pakket dekzand. Dit dekzand behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

Aan het einde van het Pleistoceen stegen de temperaturen en steeg tevens de grondwaterspiegel. Afwatering van het dekzandgebied vond plaats via beekjes met een meanderend karakter. Deze konden zich in het landschap insnijden en verspoelden de dekzanden. De Paleogeografische kaart van het Rijksdienst Cultureel Erfgoed laat zien dat er al een beekdal in de buurt van het plangebied ligt sinds ca. 9000 v. Chr. (Afbeelding 1).



Afbeelding 1: Het plangebied op de Paleogeografische kaart van ca. 9000 v.Chr.<sup>3</sup>

Tijdens het Holoceen kon het dekzand opnieuw verstuiven. Dit gebeurde onder andere in droge periodes en na ontbossing voor akkerbouw en veeteelt. Dit stuifzand behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk. In boringen uit het DINOLOket afkomstig uit en nabij het plangebied is te zien dat de ondergrond voornamelijk uit dekzand bestaat.<sup>4</sup>

Op de geomorfologische kaart is te zien dat delen van het plangebied niet gekarteerd zijn (bebouwd) (zie bijlage 3). Delen van het plangebied zijn daarnaast geëgaliseerd en/of afgegraven (N94). In het noordoostelijke en centrale deel van het plangebied bevinden zich dekzandwelingen (L51). In de bredere omgeving komen dekzandwelingen en dekzandruggen voor. In dit dekzandgebied liggen dalvormige laagtes (R23) zoals te zien is in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Het plangebied bevindt zich op korte afstand (circa 500 meter) van een beekdal (R46). Uit de bodemkaart blijkt dat zich in de dekzandgronden veldpodzolbodems (Hn23) hebben ontwikkeld (zie bijlage 4). In de omgeving van het plangebied, ten zuiden en oosten, komen hoge zwarte enkeergonden (ZE21).

<sup>3</sup> <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/paleografische-kaarten>

<sup>4</sup> Boringen B51G1597, B51G1595 en B51G1587 van [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

Op de grondwatertrappenkaart van het BROloket staat de grondwatertrap (Gt) aangegeven in Latijnse cijfers (zie tabel 2.2). De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). De watertrappen op de bodemkaart zijn echter gebaseerd op (sub)recente metingen. Er dient rekening te worden gehouden met de invloed van natuurlijke veranderingen en de mens, die bijgedragen hebben aan de huidige grondwaterstand. De huidige grondwaterstand kan aldus sterk afwijken van die in de prehistorie en historische perioden.

In het plangebied komt een variërende grondwatertrap voor, van III in het zuidwesten tot VII in het centrale deel van het plangebied. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand onder de 40 en boven de 80 cm beneden het maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt meer dan 120 cm beneden maaiveld. Deze grondwaterstand komt overeen met een nabije peilbuis van de gemeente Eindhoven.<sup>5</sup> Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen, raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert, kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

**Tabel 2.2. Grondwatertrappen**

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(<20)	(<40)	<40	>40	>40	40-80	>80
GLG in cm -mv	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

Op de hoogtekaart gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en is tot stand gekomen door de toepassing van lidar-techniek. Deze techniek werkt als een radar, alleen wordt er licht gemeten in plaats van radiogolven. Heel Nederland is met deze lidar-techniek vanuit een vliegtuig gemeten, de samengevoegde data heeft geresulteerd in het AHN. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 0,5 m raster (opgevuld). Op de hoogtekaart is duidelijk te zien dat het plangebied een wisselende hoogte heeft van tussen de 19 en 20 meter boven het NAP (zie bijlage 5). Hieruit blijkt dat het plangebied deels afgegraven is. Er is vandaag de dag weinig natuurlijk reliëf te onderscheiden. Wel is te zien dat het plangebied op een dekzandwelling is gelegen. Op de natte plekkenkaart van Von Frijtag Drabbe uit 1954 zijn er enkele verhogingen zichtbaar die vandaag de dag zijn afgegraven (Afbeelding 2).

<sup>5</sup> Peilbuis BG51G2451-Rijsven – Witven van <https://grondwater.webscada.nl/eindhoven/>



Afbeelding 2: Het plangebied op de kaart van Von Freitag Drabbe.

## 2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Eindhoven. Daarnaast is informatie verzameld en gebruikt uit relevante literatuur en uitgevoerde onderzoeken.

Er is contact opgenomen met het Erfgoedhuis Eindhoven en [REDACTED], stadsarcheoloog Eindhoven. Hierbij is het ontbrekende rapport met zaaknummer 5616738100 gedeeld.

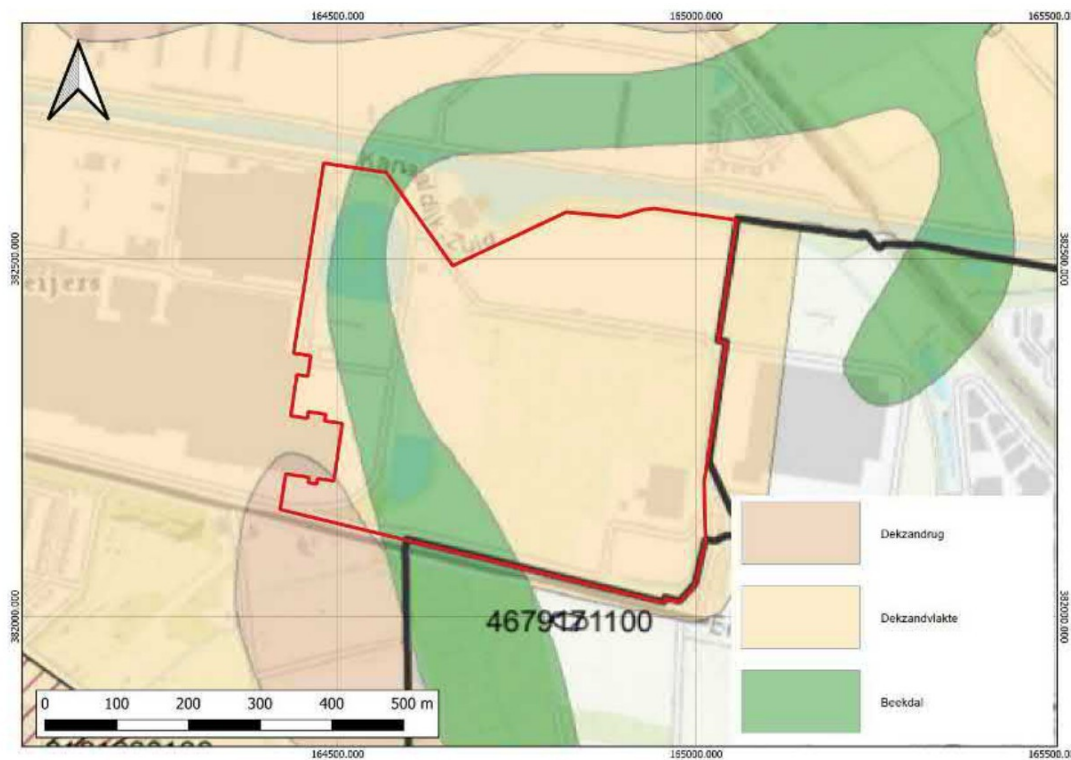
### 2.3.1 Overheidsbeleid

Voor dit bureauonderzoek zijn de onderzoeksrichtlijnen archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek van de gemeente Eindhoven opgevolgd.<sup>6</sup>

In 2022 heeft de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant in opdracht van de gemeente Eindhoven een actualisatie van het archeologisch beleid opgesteld.<sup>7</sup> Hierin zijn ook een aantal kaarten opgenomen. Volgens de archeologische basiskaart ligt het plangebied voor een groot deel in een dekzandvlakte en voor een klein deel op een dekzandrug. Verder loopt er een beekdal door het plangebied (Afbeelding 3).

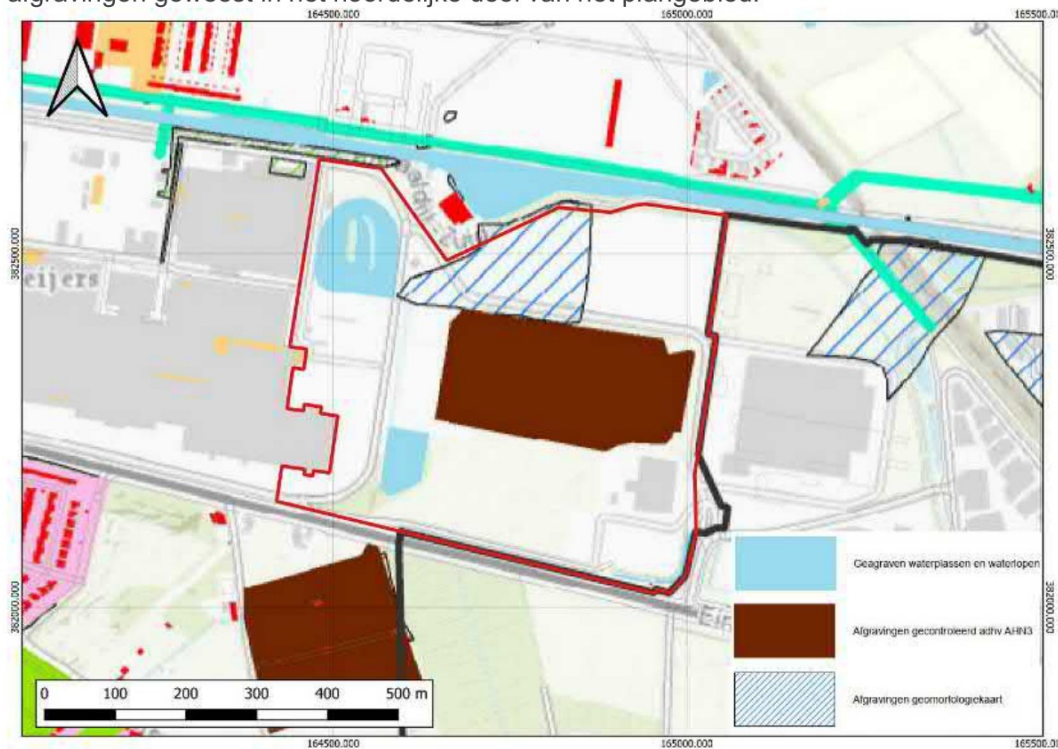
<sup>6</sup> Onderzoeksrichtlijnen archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek gemeente Eindhoven, versie definitief 27-10-2022.

<sup>7</sup> Berkvens en Arts, 2022.



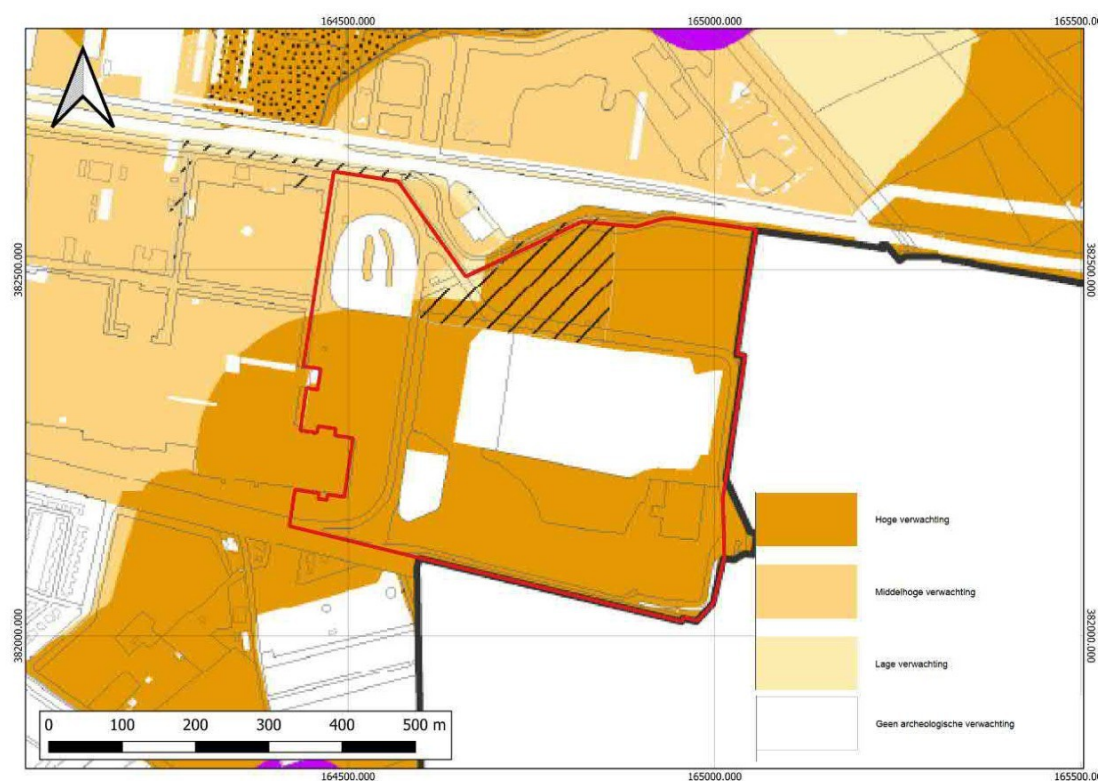
Afbeelding 3: Het plangebied op de archeologische basiskaart van de gemeente Eindhoven.

Op de verstoringskaart is te zien dat er in het plangebied een groot deel is afgegraven volgens de AHN (Afbeelding 4). Daarbij zijn er volgens de geomorfologische kaart ook afgravingen geweest in het noordelijke deel van het plangebied.



Afbeelding 4: Het plangebied op de verstoringskaart van de gemeente Eindhoven.

De archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente van de gemeente Eindhoven laat zien dat er in het overgrote deel een hoge verwachting geldt (Afbeelding 5). Enkel in het noordwestelijke deel is er een middelhoge of lage verwachting. In het centrale deel, waar volgens de AHN afgravingen zichtbaar zijn, is geen archeologische verwachting. Een deel in het noorden van het plangebied staat aangegeven als mogelijk verstoord.



Afbeelding 5: Het plangebied op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente van de gemeente Eindhoven.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Eindhoven geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHW zijn er geen cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig maar grenst het aan vroege heidebebossing en infrastructuur op voormalige heide in het noorden.<sup>8</sup>

In de 18e eeuw startte men met experimenten om naaldbout aan te planten op de uitgestrekte dekzandvlakten. Daarmee wilde men enerzijds stuifzand vastleggen en anderzijds de bodem beter bruikbaar maken voor de landbouw. Geleidelijk ontwikkelde zich daarnaast ook de naaldboutteelt voor de mijnbouw. Uiteindelijk leidde dat in de 19e en vroege 20e eeuw tot grote arealen naaldbos. De bossen in deze categorie zijn daarvan de oudste voorbeelden van heidebebossing. Dergelijke bossen lagen ter plaatse van de grotere zwaikom van het Eindhovens Kanaal en ten noorden van Riel.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Interactieve Cultuurhistorische Waardenkaart op <https://www.eindhoven.nl/stad-en-wonen/stad/erfgoed/archeologie-en-cultuurhistorie>

<sup>9</sup> Keunen & van der Veen, 2017, Keunen & van Snippenburg, 2018.

De infrastructuur op voormalige heide, of de eerste ontginning van de heide, werd gedaan bij de aanleg van het Eindhovens Kanaal tussen 1843 en 1846. Verdere infrastructuur zoals wegen is aangelegd tussen 1832 en 1953.<sup>10</sup>

### 2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (zie tabel 2.2 en bijlage 6).

### 2.3.3 Archeologische vondstmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie archeologische vondstmeldingen (zie tabel 2.3).

**Tabel 2.3 Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied**

Zaakidentificatie	Complex	Aard/vererving	Datering
2161260100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Archeologisch: opgraving	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
2963834100	Complexiteit niet te bepalen	Verweringswijze niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen
2079087100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Archeologisch: opgraving	IJzertijd – Nieuwe Tijd

#### Zaaknr 2161260100:

Tussen 5 juli en 3 augustus 2007 heeft een archeologische opgraving plaatsgevonden in het plangebied Putten te Eindhoven. Het onderzoek is uitgevoerd door het Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond. Het onderzoek vond plaats naar aanleiding van geplande bouwwerkzaamheden. Vanwege de ligging van het gebied in een gebied met een archeologische verwachting (o.a. vanwege nabij aangetroffen sporen en vondsten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd tijdens een archeologisch onderzoek in 2003) was een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij het onderzoek zijn enkele (leem)kuilen, greppels en een plaggenput aangetroffen. Op basis van de in de plaggenput aangetroffen vondsten kan deze put gedateerd worden in de tweede helft van de 14e eeuw. De aangetroffen leemkuilen wijzen vermoedelijk op het gebruik van de blauwe leem die van nature in de bodem aanwezig is in dit gebied. De aangetroffen sporen lijken te wijzen op een nederzettingsterrein dat echter op archeologisch gebied zeer slecht leesbaar is geworden vanwege de grootschalige verstoringen in het gebied (o.a. door ploegen). De globale ouderdom van de tijdens het onderzoek aangetroffen vondsten loopt van circa 1325 tot in de 20e eeuw en vormt de datering van de gebruiksgeschiedenis van het terrein. Opvallend is dat er geen sporen/vondsten uit de ijzertijd zijn aangetroffen, wat op basis van de aangetroffen sporen en vondsten tijdens het onderzoek in 2003 wel de verwachting was.

#### Zaaknr 2963834100:

Losse vondst bestaande uit een bronzen gelijkarmige fibula. Het betreft een waarneming uit 1988.

#### Zaaknr 2079087100:

Van 14 april tot 22 oktober 2003 vond in de wijk Gijzenrooi in het zuidoosten van de gemeente Eindhoven een opgraving plaats. Het betreffende terrein was ongeveer 5 ha groot. Aanleiding voor de opgraving waren bouwplannen voor de aanleg van een villawijk op

<sup>10</sup> Keunen & van der Veen, 2017, Keunen & van Snippenburg, 2018.

deze plek. De opgraving vond plaats op de plek waar het laatmiddeleeuwse buurtschap Putten heeft gelegen. Het plangebied ligt op de rand van een dekzandkop; de bodem bestaat uit een hoge, zwarte enkeerdgrond. Er zijn 25 werkputten aangelegd die alle vlakdekkend zijn opgegraven. De eerste 6 werkputten waren proefsleuven van 8 m breed. De overige werkputten waren 14 m breed. Het gebied is regelmatig bezocht geweest van de prehistorie tot in de nieuwe tijd, getuige de vele sporen en vondsten die zijn gevonden. Er zijn diverse structuren uit de ijzertijd (waterkuilen, spiekers en bijgebouwen en meilers), middeleeuwen (waterputten) en nieuwe tijd (greppels, bijgebouwen, vloertjes, waterputten) aangetroffen. Opvallend is een aantal waterkuilen uit de ijzertijd en in een aantal ervan werd zelfs een houten constructie aangetroffen. Opmerkelijk is dat er geen hoofdgebouwen uit de ijzertijd zijn gevonden. Dat in de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen nog steeds bewoning heeft bestaan blijkt uit een wandgreppel en enkele paalsporen uit deze perioden. Tussen het aardewerk uit de vroege middeleeuwen zijn één Merovingische scherf en negen Karolingische scherven aanwezig. Gezien de spreiding van de vondsten en sporen bevond de vroegmiddeleeuwse bewoning zich mogelijk ten zuiden of ten zuidoosten van het hier besproken opgravingsterrein. Er zijn meer aardewerkscherven uit de volle middeleeuwen aangetroffen, maar dit betreft met name aanlegvondsten.

Ook voor deze periode ligt de vermoedelijke nederzetting meer naar het zuid(oost)en. Uit de overgang van de late middeleeuwen naar de nieuwe tijd (15e -16e eeuw) zijn een groot aantal sporen aangetroffen. Ook uit deze periode ontbreekt het aan plattegronden van huizen. Wel zijn er vier plaggenputten gevonden die de aanwezigheid van telkens minstens één bewoningsstructuur impliceren. In één van de plaggenputten werd een opmerkelijke vondst gedaan: een tinnen kan die in de 16e eeuw wellicht aan het Sint-Jorisgilde heeft behoord. Er is eveneens een groot aantal greppels teruggevonden waarvan een aantal vermoedelijk teruggaat tot in de late middeleeuwen. De meeste van deze greppels zijn op historische kaarten nog aanwezig en zijn relatief recent uit het landschap verdwenen. Ten slotte zijn er een groot aantal sporen uit de nieuwe tijd (17e - 20e eeuw) aangetroffen. Dit betreft onder andere twee bakstenen waterputten en muurresten, die hebben toebehoord aan de 19e-eeuwse bewoning. Het buurtschap Putten blijkt dus al veel langer bewoond te zijn geweest dan kan worden afgeleid uit de historische gegevens.

#### 2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staat binnen het plangebied één archeologische onderzoeksmelding geregistreerd (zaaknr 2088734100). Binnen het onderzoeksgebied liggen negen archeologische onderzoeksmeldingen (zie tabel 2.4). Onderstaand worden voornamelijk de veldonderzoeken besproken.

**Tabel 2.4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied**

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2088734100	Verwachtingskaart	Gelrop-Mierlo	Dijk, X.C.C. van, 2004. Gemeente Geldrop; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 786.
2079087100	Archeologisch: opgraving	Eindhoven - Putten	Debruyne, S. en J.M. Vroomans, 2012. Archeologische opgravingen Eindhoven - Putten; Grootschalig archeologisch onderzoek in het zuidoosten van Eindhoven. Eindhoven Archeologisch Centrum Rapporten 46.
2103159100	Archeologisch: boring	Bronzeweï	Schryvers, A. en D.M.G. Keijers, 2004. Plangebied Bronzeweï, gemeente Geldrop-Mierlo; een inventariserend archeologisch onderzoek.

2161260100	Archeologisch: opgraving	Putten	Vos, K. De en M. van der Weele, 2009. Archeologisch onderzoek Eindhoven-Putten. Leemkuilen en een waterput uit de late middeleeuwen. Archeologisch Centrum Eindhoven Rapport 47.
2172463100	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Rielse Park	Schutte, A.H., 2008. Archeologisch onderzoek Rielse Park te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo. Grontmij-rapport 558.
4679171100	Archeologisch: boring	Geldrop	Ellenkamp, G. R., 2019. Twee poelen in de Gijzenrooische Zegge te Riel, gemeenten Eindhoven en Geldrop-Mierlo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek).
4890021100	Archeologisch: bureauonderzoek	Geldrop-Mierlo	Ouwkerk, L.P., 2020. Archeologisch bureauonderzoek DAF uitbreiding PDC, gemeente Geldrop-Mierlo. Sweco archeologische rapporten 2378.
5297388100	Archeologisch: boring	Eindhoven	Huizer, J. en P. Valentijn, 2023. Tongelresche Akkers te Eindhoven, gemeente Eindhoven. ADC-rapport 5941.
5545896100	Archeologisch: boring	Geldrop-Mierlo	Rijk, T.E., de, 2024. Archeologisch onderzoek DAF, gemeente Geldrop-Mierlo: Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Sweco Archeologische Rapporten 2752.
5616738100	Archeologisch: bureauonderzoek	Eindhoven	Rademakers, E.F.M en M. Stiekema, 2024. Tracé Eindhoven-Geldrop ETB 24003, gemeente Eindhoven: Rapportage archeologisch bureauonderzoek. Econsultancy Archeologisch Rapport 25434.001.

Zaaknr 2088734100:

Verouderde beleidsadvieskaart voor de gemeente Geldrop-Mierlo uit 2004.

Zaaknr 2079087100:

Zie bijbehorende vondstmelding hierboven.

Zaaknr 2103159100:

Inventariserend booronderzoek op het Golfterrein Bronzenwei. Middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Onderdeel van het onderzoek was een oppervlaktekartering (met aanvullende zandgutsboringen). Er is geen esdek waargenomen. Daarnaast heeft karterend booronderzoek plaatsgevonden. De bodem is grotendeels verstoord en geïnterpreteerd als een veldpodzolbodem. Aangetroffen verstoringen zijn te relateren aan verkavelingen en landinrichting. Grondsporen uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen kunnen in theorie aanwezig zijn. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is het plangebied vrij te geven.

Zaaknr 2161260100:

Zie bijbehorende vondstmelding hierboven.

Zaaknr 2172463100:

Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo van 29 oktober tot en met 1 november 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen in het plangebied Rielse park te Geldrop in de gemeente Geldrop-Mierlo. Het archeologisch onderzoek bestond uit inventariserend veldonderzoek (IVO) waarderende fase door middel van proefsleuven. Doel van het IVO is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting, dat gebaseerd is op een archeologisch bureau- en booronderzoek.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied dekzanden bevinden. Op de CHW heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachtingswaarde. In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge specifieke archeologische verwachtingswaarde vastgesteld.

Het IVO verkennende fase is in een deel van het plangebied uitgevoerd, aan de Rielse dijk, dit heeft uitgewezen dat onder de bouwvoor een cultuurlaag zat. De geologische ondergrond waarop de cultuurlaag is aangelegd bestaat uit eolische afzettingen (dekzand), behorend tot de Formatie van Bortel welke dateren uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien).

De ligging van het plangebied in de dalvormige laagte is een belangrijke factor in de archeologische verwachting. De archeologische verwachting voor het Paleo- en Mesolithicum is laag. Vanwege de vondsten van neolithisch materiaal in de omgeving is de verwachting voor het Neolithicum middelhoog. De verwachting voor de Bronstijd is ten aanzien van bewonings- of begravingssporen laag. Op basis van de vele vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd in de omgeving bestaat de kans dat deze ook op het terrein worden aangetroffen. De verwachting voor de Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen A is laag. Deze verwachting houdt verband met het gegeven dat de bewoning zich in deze tijd vooral op de hoge dekzandruggen bevindt. Voor de Late-Middeleeuwen B tot en met Nieuwe Tijd B is de archeologische verwachting middelhoog voor sporen van landinrichting en gebruik; de verwachting voor bewoningssporen is laag tot middelhoog. De verwachting voor sporen van landinrichting en gebruik uit Nieuwe Tijd C is, gebaseerd op de cartografische bronnen, zeer hoog. De verwachting voor bewoningssporen is laag.

Tijdens de IVO waarderende fase zijn in het plangebied Rielse park geen archeologische resten aangetroffen. De bodem van het plangebied was geheel verstoord. Aan de Rielse dijk zat onder de bouwvoor een zwaar verstoorde bruine laag met daaronder grote kuilen die ontstaan zijn als gevolg van zandwinning. Informatie van omwonende wees uit dat aan de Rielse dijk tot in de jaren vijftig van de twintigste eeuw naaldbomen hebben gestaan die daar geplant waren voor de mijnen in Limburg. Deze bomen waren in lange rijen geplant op lange opgeworpen bedden. De grond van deze bedden zal afkomstig zijn uit de kuilen die overal op het terrein zijn blootgelegd. Aan de Gijzenrooiseweg was het gebied zwaar verstoord, onder de bouwvoor zat een pakket met daarin puin. In het pleistocene zand onder de puinlaag zaten kuilen gevuld met puin. Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats.

Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden in Rielse park geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.

Zaaknr 4679171100:

In opdracht van Brabants Landschap heeft RAAP in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van twee poelen in de Gijzenrooische Zegge bij Riel in de gemeenten Eindhoven en Geldrop-Mierlo. Onderzoek is nodig omdat de poelen in omvang en diepte de vrijstellingsgrenzen overschrijden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de noordelijke poel op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt met natte veldpodzolgronden, richting het westen snel overgaand in het dal van de Rielsche Loop. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Geldrop-Mierlo is een hoge archeologische verwachting aan het oostelijk deel van de poel toegekend, maar op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt deze verwachting naar laag bijgesteld. Ten eerste ontbreekt een voor jager-verzamelaars interessante gradiëntzone. Ten tweede waren de periodiek natte podzolgronden ook voor landbouwers niet interessant als vestigingslocatie, wetende dat in de directe omgeving voldoende hoge en droge alternatieven voorhanden zijn. Archeologische vindplaatsen zijn in de omgeving van de poel dan ook niet bekend.

De zuidelijke poel ligt in een gebied met dekzandwellingen en –ruggen, waar hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen. De locatie behoort tot de historische kern van Riel, op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Eindhoven aangeduid als archeologisch waardevol of verwachtingsgebied.

Rondom de locatie zijn meerdere archeologische vindplaatsen bekend, daterend uit vrijwel alle archeologische hoofdperioden. De ligging in de historische kern blijkt ook uit historische kaarten, waarop te zien is dat op de locatie in het verleden al een waterpoel heeft gelegen naast een voormalige vierkantshoeve. Gezien de ligging van de poel in een driehoekig perceel aan de rand van de historische kern (ook wel plaetse genoemd), heeft het mogelijk een gemeenschappelijke functie gehad. Zowel de poel als de hoeve zijn inmiddels verdwenen, maar resten hiervan kunnen nog in de bodem aanwezig zijn.

Met het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor beide poelen bevestigd. In de noordelijke poel is sprake van een zeer natte humuspodzolgrond, die bovendien verstoord is, en blijft de lage archeologische verwachting gehandhaafd. De geplande poel kan hier zonder bedreiging voor archeologische resten worden gegraven.

Op de locatie van de zuidelijke poel is het restant van de historische waterpoel gevonden. De heterogene zandige vulling van de poel was op een enkele spikkel baksteen na relatief schoon. Dit duidt op een relatief snelle demping en er zijn geen aanwijzingen dat materiaal van de gesloopte vierkantshoeve is gebruikt om de poel te dempen. Wel is op circa 130 cm –mv de oorspronkelijke moerige bodem van de historische poel aangetroffen. Deze laag bevat mogelijk paleo-ecologische informatie over de ouderdom van de poel en de vegetatie in het landschap in de tijd dat de poel open lag. Deze laag blijft behouden, omdat de hier geplande poel maximaal tot 60 cm diep worden uitgegraven. Zodoende gelden ook hier geen archeologische bezwaren ten aanzien van de aanleg van de geplande poel. Wel wordt geadviseerd de archeologische dubbelbestemming te behouden. Indien de moerige laag toch bedreigd wordt, dan wordt een archeologische begeleiding nodig geacht.

Zaaknr 4890021100:

In opdracht van DAF Nederland heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding van het PACCAR Parts Distribution Center en de herinrichting van het omliggende terrein te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo.

Voor deze uitbreiding dient een omgevingsvergunning verleend te worden. Het archeologische beleid van de gemeente Geldrop-Mierlo is niet verankerd in bestemmingsplannen. De bestemmingsplannen verwijzen naar de archeologische beleidskaart die door de gemeente is opgesteld. Hieruit blijkt dat archeologisch onderzoek een noodzakelijk onderdeel is van deze omgevingsvergunning bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup>.

In het plangebied is archeologie mogelijk vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Vanaf de Vroege Middeleeuwen tot aan de 20<sup>e</sup> eeuw is geen bewoning bekend in het gebied op basis van historische kaarten en de verwachting uit deze periode is dan ook laag.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het plangebied heeft op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Geldrop-Mierlo een hoge archeologische verwachting. Bij ingrepen dieper dan 30 cm dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Dit veldonderzoek heeft tot doel informatie te verkrijgen over de bodemopbouw en de mate van verstoring. Hiermee kan de archeologische verwachting worden getoetst en waar nodig aangepast worden. Geadviseerd wordt om ter plaatse van de nieuwe bebouwing 10 boringen te plaatsen. In de uit te graven sloten wordt geadviseerd om nog 5 boringen te plaatsen, een totaal aantal van 15 boringen. Er worden geen boringen geplaatst in het gebied dat als verstoord gemarkeerd is in de archeologische verwachtingskaart. Geadviseerd wordt om de nog aan te leggen weg rondom de nieuwe bebouwing vrij te geven van archeologisch onderzoek. Het is onwaarschijnlijk dat bij het aanleggen van de weg er meer dan 30 cm grond zal worden afgegraven.

Zaaknr 5297388100:

In opdracht van The Missing Link heeft ADC ArcheoProjecten in Oktober 2022 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Tongelresche Akkers te Eindhoven. Het betreft enkel deelgebied 7 en 9 van de ontwikkeling. Een bureauonderzoek van deze locatie is in 2022 uitgevoerd door The Missing Link.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld, volgens welke archeologische resten worden verwacht uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Deze resten kunnen in principe direct vanaf het maaiveld voorkomen, in de top van het dekzand.

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

In de boringen 14, 18 t/m 21, 23 en 25 bleek zich onder een ruim 1,5 m dik opgebracht pakket een grotendeels intacte podzolbodem te bevinden, met dien verstande dat de oorspronkelijke A-horizont (nu Ab-horizont) was afgetopt en plaatselijk enkele puinresten bleek te bevatten. Deze boringen bevinden zich in het van oorsprong lagere, zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. In de rest van het onderzoeksgebied was de bodem tot in de C-horizont verstoord en/of opgebracht, waarbij de dikte van het verstoorde/opgebrachte pakket uiteenliep van 10 cm in boring 3 tot minimaal 220 cm in boring 29. Het gaat hierbij om de meest zuidoostelijke deel van het van oorsprong lage gebied en het van oorsprong hogere, noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Aangezien de oorspronkelijk hoogte van het maaiveld onbekend is, kan voor het noordwestelijk deel niet vastgesteld worden in welke mate de bodem is afgetopt. In de uiterste zuidoosthoek reikt de verstoring vermoedelijk tot net beneden de basis van de B-horizont. Tussen het hogere en lagere deel,

op de flank, loopt op de historische kaarten een weg, waar alle boringen zijn gestuit tussen 70 en 140 cm -mv, mogelijk op voormalige (half-)verharding van de weg.

De grotendeels intacte podzolbodem in de boringen 14, 18 t/m 21, 23 en 25 is archeologisch relevant. Met name betreft het hier de aanwezige B-horizont. Ook de C-horizont kan als relevant worden beschouwd, daar niet uitgesloten kan worden dat een (restant van) een sporenniveau nog aanwezig is. De mogelijke wegrestanten, welke een historische voorloper van onbekende ouderdom kunnen hebben, zijn eveneens archeologisch relevant

ADC ArcheoProjecten adviseert, in aansluiting op het advies uit eerdere quickscan en de bureaustudie, een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren. Ten zuidoosten van de boorraai 14-18-23 is dit enkel nodig waar in het kader van de nieuwbouw dieper wordt verstoord dan 150 cm -mv (algemene diepte top A-horizont plus enkele decimeters buffer). Ter hoogte van boring 9-13, 17 en 22, ofwel ter hoogte van de voormalige weg, is proefsleuven onderzoek nodig indien de nieuwbouw dieper reikt dan 30 cm -mv (minimale diepte mogelijke (half-)verharding historische weg plus enkele decimeters buffer).

Tot slotte kan ten noordwesten van de historische weg een archeologisch niveau direct beneden de bestaande bouwvoor (10 tot 50 cm dikte) gelegen zijn en wordt daarmee in potentie door elke ontwikkeling bedreigd wordt, waardoor proefsleuven onderzoek noodzakelijk is bij alle bodemingrepen (een buffer van enkele decimeters in acht genomen).

Op basis van het verkennend booronderzoek werd verwachting in het gehele onderzoeksgebied bijgesteld naar (laag tot) middelhoog. In lijn met het advies van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (zie paragraaf 2.2) kan daarom eerst een karterend proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd met een dekkingsgraad van 5%. Wanneer daarin archeologische sporen worden aangetroffen dan kan worden doorgestart naar een 10% dekkingsgraad.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat op basis van de quickscan vervolgonderzoek niet nodig werd geacht in de meest oostelijke strook van het plangebied, direct ten oosten van het onderzoeksgebied van het verkennend booronderzoek, daar hier sanering heeft plaatsgevonden tussen 50 en 100 cm diepte. De boringen hebben echter laten zien dat een archeologisch niveau beneden 100 cm -mv kan liggen en daarmee nog intact kan zijn. Op advies van het bevoegd gezag is ook deze zone toegevoegd aan de advieszones. Voor de oostelijke zone wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 150 cm -mv.

Zaaknr 5545896100:

In opdracht van DAF heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar de locatie op het DAF-terrein te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo. Aanleiding voor het onderzoek is de eventuele uitbreiding van het PACCAR Parts Distribution Center en de herinrichting van het omliggende terrein. De aard, omvang en diepte van de ingrepen zijn nog onbekend. Voorafgaand aan dit onderzoek, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het advies tot vervolgonderzoek is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting worden bijgesteld:

In het plangebied gold op voorhand een middelhoge archeologische verwachting voor de periode vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting was van kracht voor de top van het dekzand, indien hierin tekenen van bodemvorming aanwezig zouden zijn geweest. Op dit niveau is echter lokaal een oude bouwvoor waargenomen (AC-profiel) en op de overige locaties recente ophogingen en/of

verstoorde lagen tot direct op de C-horizont van het dekzand. Teken van bodemvorming in een intacte top van het dekzand zijn niet waargenomen in het plangebied. Op basis hiervan kan de middelhoge archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld.

Vanaf de Late Middeleeuwen tot aan de 20e eeuw was geen bewoning bekend in het gebied op basis van historische kaarten en de verwachting uit deze periode was dan ook laag. Aanwijzingen om deze lage verwachting bij te stellen, zijn tijdens het veldonderzoek niet gezien.

Volgens de indicatieve kaart militair erfgoed (IKME) zijn er geen aanwijzingen voor slagvelden of militaire infrastructuur in of nabij het plangebied. De stad Eindhoven (ongeveer 2 km ten westen van het plangebied) maakte onderdeel uit van Operation Market Garden. Munitieartikelen en resten van loopgraven, versperringen etc. kunnen daarom niet volledig uitgesloten worden. Tijdens het veldonderzoek zijn geen resten uit de Tweede Wereldoorlog of aanwijzingen voor de aanwezigheid hiervan in de boringen of aan het maaiveld(aangetroffen. Dergelijke individuele en lokale resten kunnen echter middels een archeologische booronderzoek lastig in kaart worden gebracht, zodat de verwachting voor deze periode ongewijzigd blijft.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen echter niet zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd, aangezien het bevoegd gezag een ander besluit heeft genomen.

Per 10-07-2024 is het rapport beoordeeld door Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant: de adviseur van gemeente Geldrop-Mierlo. Deze veronderstelde dat in het plangebied enkel ophogingen hebben plaatsgevonden, het dekzand daaronder nog intact is en dat daarom – ondanks het ontbreken van sporen van bodemvorming – archeologische sporen voor (kunnen) komen in het onderliggende dekzand.

Op basis hiervan is besloten dat een karterend/waarderend onderzoek middels proef-sleuven noodzakelijk is om de (eventuele) aanwezigheid van archeologische sporen in het plangebied uit te sluiten. Voorafgaande aan een dergelijk gravend onderzoek, dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden.

Voor de geplande sanering in bijna het gehele plangebied van de zware metalen-verontreiniging tot 0,4 m -mv en de sanering van circa 100 m<sup>2</sup> van de xylenen-verontreiniging tot maximaal 3 m -mv is wel reeds besloten dat geen archeologisch onderzoek nodig is.<sup>2</sup> De sanering tot 0,4 m -mv vindt namelijk binnen het pakket ophogingen plaats en voor de sanering tot 3 m -mv is geen bezwaar omdat dit een beperkt oppervlak is.

Zaaknr 5616738100:

Econsultancy heeft in opdracht van Aannemersbedrijf Hurkmans en Zn in juni 2024 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied betreft een kabeltracé in Eindhoven, in de gemeente Eindhoven.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Gezien de ligging van het plangebied in een gradiëntzone geldt er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum. Voor de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt voor vrijwel het gehele plangebied tevens een middelhoge verwachting vanwege de interessante locatie voor bewoning, enkel voor het deel van het plangebied in en nabij de dekzandrug van Urkhoven geldt een hoge verwachting. Voor de Nieuwe tijd is er een middelhoge verwachting opgesteld voor vrijwel het gehele plangebied, met uitzondering van de delen bij de Collseweg en bij de samenkomst van de Zeggenweg met de Schuurstraat. Voor deze delen geldt een hoge verwachting omdat er historische bebouwing

zichtbaar is op het historisch kaartmateriaal. Voor de delen van het plangebied die zijn gelegen binnen een beekdal geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van rituele deposities uit de perioden Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek/verkenning booronderzoek. Het inventariserend veldonderzoek wordt aanbevolen op de locaties waar het kabeltracé zal worden aangelegd door middel van een open ontgraving.

### 2.3.5 Samenvatting archeologische waarden

Op basis van archeologische verwachtingskaarten en beleidskaart heeft het plangebied een voornamelijk hoge archeologische verwachting. Binnen 500 meter van het plangebied zijn er een aantal vondstmeldingen bekend. De oudste vondstmelding bevatte hierbij archeologisch materiaal uit de Bronstijd en sporen vanaf de IJzertijd. Daarbij tonen uitgevoerde onderzoeken dat in de omgeving met name natte veldpodzolbodems voorkomen. Deze waren in theorie minder geschikt voor bewoning in de Steentijd en ook landbouwers hadden de voorkeur voor iets drogere gronden. Daarnaast hebben onderzoeken aangetoond dat de bodems in de regio zijn verstoord door historische en subrecent landgebruik.

## 2.4 **Historische situatie**

Voor het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van historische kaarten met voldoende details en resolutie om het plangebied te plaatsen. Verder zijn diverse publicaties, websites en eerdere onderzoeksrapporten geraadpleegd die informatie bevatten over het plangebied en de directe omgeving. Deze bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst. Hierbij is er ook gekeken naar de verplichte literatuurlijst van de gemeente Eindhoven, maar het huidige plangebied valt voornamelijk buiten de onderzoeken gedaan door [REDACTED]<sup>11</sup>

Het raadplegen van historische informatie dient twee doelen. Het eerste doel is inzicht verkrijgen in eventuele verstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden binnen het plangebied. Hierbij kan worden gedacht aan het graven van sloten, afgraven van percelen enzovoorts. Het tweede doel is om inzicht te verkrijgen in archeologisch relevante informatie in en rondom het plangebied. Hierbij kan gedacht worden aan de ligging van oude wegen, bebouwing, toponiemen enzovoorts.

### *De naam Eindhoven*

Een eenduidige verklaring voor de naam Eindhoven is er nog niet. Verschillende onderzoekers hebben getracht de oorsprong van deze naam te achterhalen. Hierbij zijn er twee mogelijke oorsprongen. Bij de eerste zou de oorsprong van de naam Eindhoven al in de 5e eeuw liggen. De naam zou afgeleid zijn van het riviertje de Einde of Ende dat we tegenwoordig kennen als de Gender. De naam Eindhoven bestaat uit twee delen: 'ende', wat rivier (de Gender) betekent en 'hova'. Een hova was oorspronkelijk een stuk grond van ongeveer 10 hectaren groot, in bruikleen of pacht gegeven aan particulieren, die de gronden in stukken van een bepaalde grootte ontgonnen. Pas later kreeg hoeve de betekenis zoals we die nu kennen: gebouw met grond ten behoeve van de exploitatie. Eindhoven betekent in deze verklaring dan hoeve aan de rivier. Bij de tweede mogelijkheid is de naam Eindhoven mogelijk ontstaan als deel van Woensel.

Afgaande op het gegeven dat het aan Eindhoven grenzende gedeelte van Woensel lang de naam Eindje heeft gedragen, (Eindje was een gehucht bij Woensel, bij de aanleg van het hoogspoor is dit echter verdwenen), mag verondersteld worden dat dit in de 11e of

---

<sup>11</sup> Arts, 1994, 2017 en 2020.

12e eeuw ook het geval was voor het zuidelijkste deel van Woensel, dat in de delta van de Gender en de Dommel lag. Het woord 'einde' in de middeleeuwen was zeer bekend. Eindhoven betekent in deze verklaring de hoeve op het einde van Woensel.

#### *Het ontstaan van Eindhoven*

Eindhoven ontstond op een hoger gelegen terrein tussen de riviertjes de Dommel en de Gender. Daarnaast stroomde vroeger nog de Laak vanuit het oosten de Dommel in, terwijl stroomopwaarts, binnen het huidige stadsgebied, de Tongelreep in de Dommel stroomt.

Er zijn in de omgeving van Eindhoven weliswaar veel archeologische voorwerpen opgegraven uit de Steentijd, de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd, maar plaatsvast bewoning trad waarschijnlijk pas sinds de 8e eeuw op. Geleidelijk ontstond een knooppunt van wegen dat zowel militair als economisch van belang was.

Eindhoven kreeg al in 1232 vrijheidsrechten en marktrecht van Hertog Hendrik I van Brabant. Dit betekent dat er toen al een stad moet zijn geweest. De stad is hoogstwaarschijnlijk een gestichte stad door deze hertog van Brabant. Het regelmatige stratenpatroon, dat ook voor een belangrijk deel intact is, getuigt hiervan. De stad is gesticht om de hertogelijke macht van dit, pas in omstreeks 1203 verworven gebied, te bevestigen en de handel te bevorderen. Eindhoven lag immers op het knooppunt van belangrijke handelswegen: van 's-Hertogenbosch naar Luik en van Antwerpen naar Duitsland. Vermoedelijk wilde de hertog ook de textielnijverheid bevorderen door de stichting van markten en overige bedrijvigheid. Een probleem bij de studie van het ontstaan van Eindhoven is het vrijwel ontbreken van geschreven bronnen, daar die bij een stadsbrand in 1486 verloren zijn gegaan.

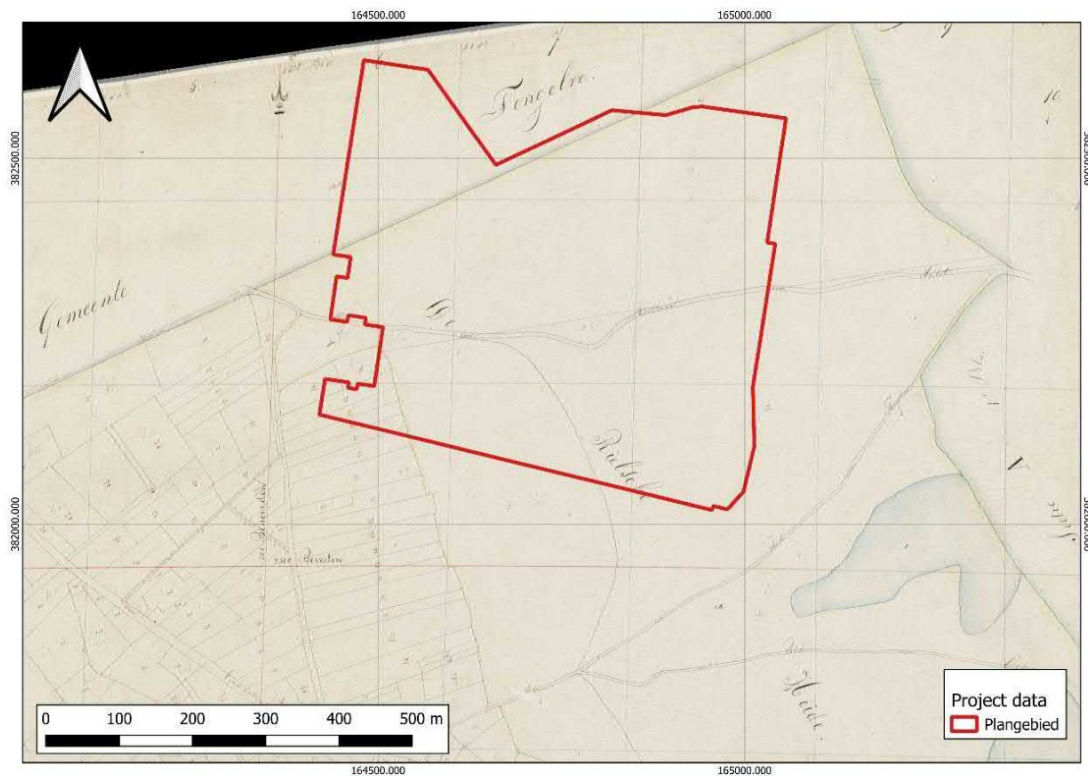
#### *Het Eindhovens Kanaal*

Net ten noorden van het plangebied werd in 1843-1846 het Eindhovens Kanaal gegraven. Het kanaal is gegraven in opdracht van en bekostigd door de stad Eindhoven. De lengte bedraagt 13,9 kilometer. Het Eindhovens Kanaal was de eerste stimulans voor Eindhoven, dat tot dan toe alleen over de weg te bereiken was, om uit te groeien tot een industriestad. Naast de Dommel, ontstond er nu ook langs het Eindhovens Kanaal veel industrie. Toen de stad in 1866 een spoorwegverbinding kreeg nam de functie van het kanaal snel af. Tussen 1929 en 1934 werd het Eindhovens Kanaal verbreed en gemoderniseerd. Na de Tweede Wereldoorlog herstelde de scheepvaart zich tijdelijk, maar in 1974 werd het kanaal voor scheepvaart gesloten. Er waren op dat moment slechts twee industrieën aan het kanaal die de optie tot gebruik open wilden houden.

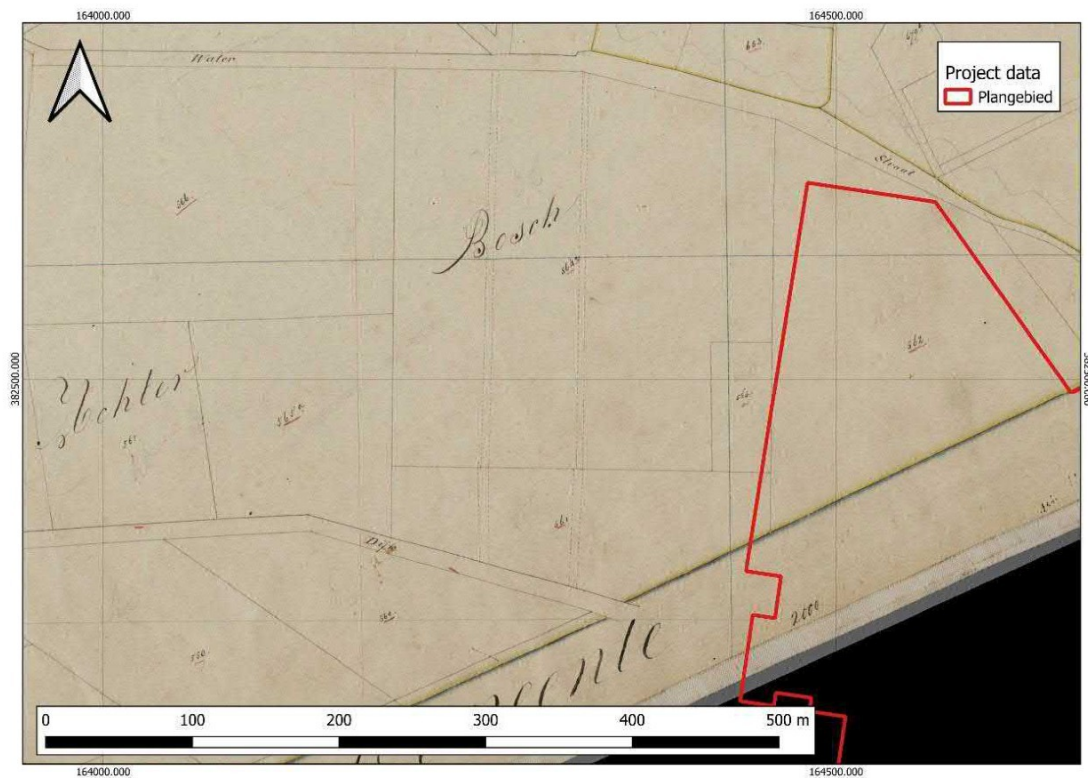
#### 2.4.1 Historische kaarten

Voor het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van een selectie van bronnen en kaarten waarin de ligging van het plangebied duidelijk en nauwkeurig afgebeeld staat.

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is te zien dat het plangebied behoorde tot de Rielsche Heide, een heidegebied tussen Geldrop en Eindhoven, en het Achter Bosch (Afbeelding 6 en 7). Enkel een klein deel in het zuidwesten van het plangebied staat aangegeven als bouwland. Dwars door het plangebied loopt de weg van Eindhoven naar Hulst. Nummer 5, net ten oosten van het bouwland, is eigendom van de gemeente Zesgehugten staat omschreven als water. Het ten oosten aangrenzende perceel met nummer 6 staat aangegeven als heide en van dezelfde eigenaar.

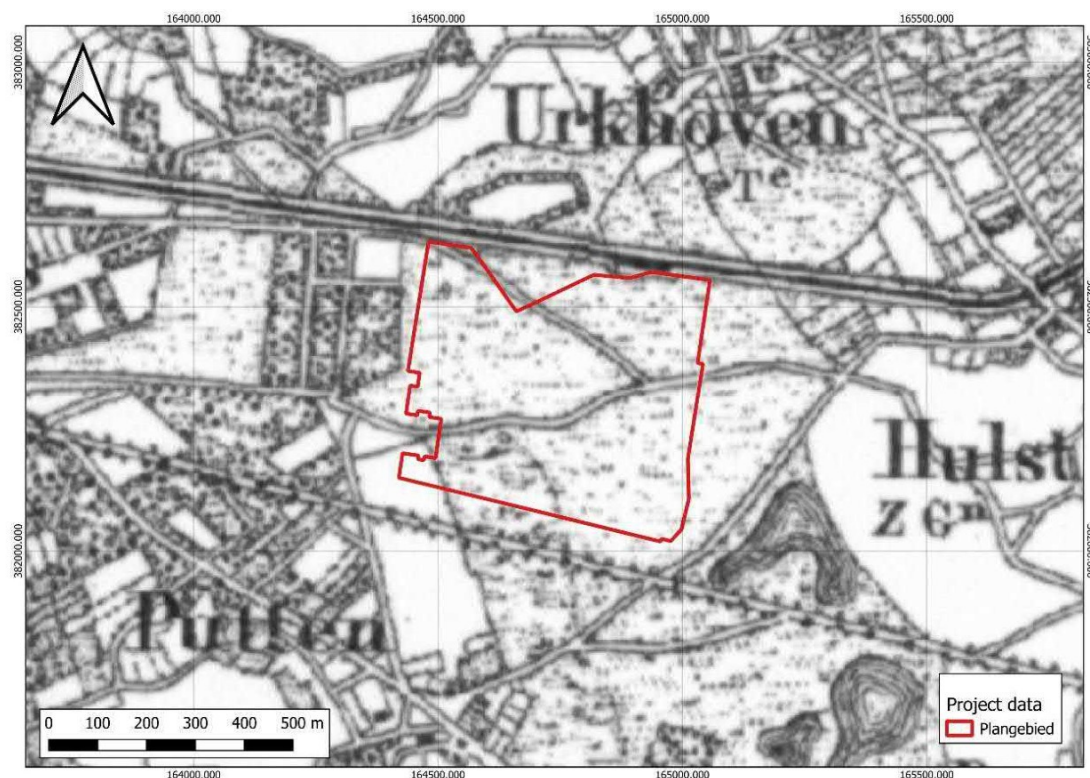


Afbeelding 6: Het plangebied op de Kadastrale Minuutplan 1811-1832, gemeente Zesgehuchten.



Afbeelding 7: Het plangebied op de Kadastrale Minuutplan 1811-1832, gemeente Tongelre.

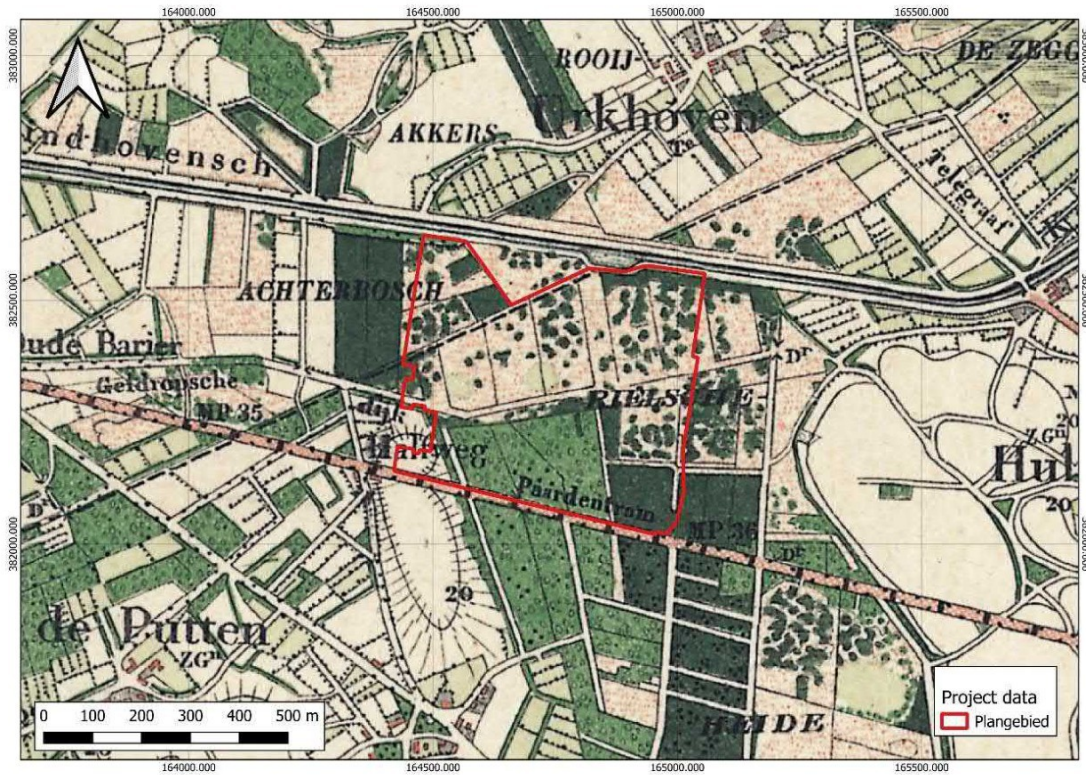
Tussen 1850 en 1864 werd de Topografische Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) uitgebracht. Deze kaart is iets minder nauwkeurig dan de Kadastrale Minuut 1811 – 1832, maar laat zien dat de situatie in het plangebied gedurende de eerste helft van de 19e eeuw weinig veranderd was (Afbeelding 8). De percelen van het onderzoeksgebied lijken nog altijd onbebouwd te zijn. Wel is er een extra weg te zien in het plangebied zelf. Ten noorden van het plangebied is het Eindhovens Kanaal zichtbaar dat een aantal jaar voor de kaart is afgerond.



Afbeelding 8: Uitsnede van de Topografisch Militaire Kaart van 1850.<sup>12</sup>

Ongeveer een halve eeuw later, rond de overgang van de 19e naar de 20e eeuw, werd de Chromotopografische Kaart des Rijks, oftewel de Bonnebladen, opgetekend. Hierop is nog steeds geen bebouwing zichtbaar in het plangebied (Afbeelding 9). Wel is de dekzandrug goed zichtbaar in het zuidwesten van het plangebied ter hoogte van Halfweg. Er zijn een stuk meer wegen zichtbaar in het plangebied en de percelen lijken te zijn opgedeeld in kavels. In het zuidelijke deel van het plangebied staat een paardentram weergegeven. Op eindhoveninbeeld.com staan een aantal voorbeelden hiervan (Afbeelding 10).

<sup>12</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede van de topografische kaart van 1901.<sup>13</sup>

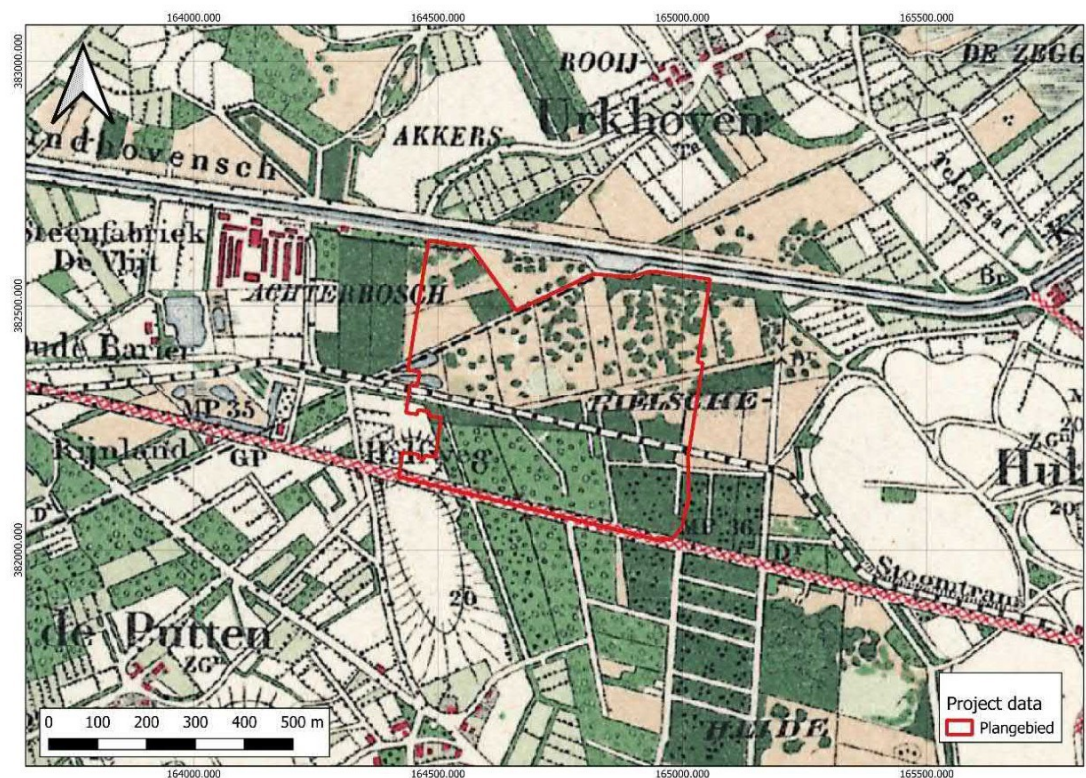


Afbeelding 10: 'De laatste paardentram Eindhoven 1907'.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

<sup>14</sup> [www.eindhoveninbeeld.com](http://www.eindhoveninbeeld.com)

De topografische kaart uit 1912 laat nog steeds geen bebouwing zien, maar nu loopt er dwars door het plangebied een stoomtram (Afbeelding 11).

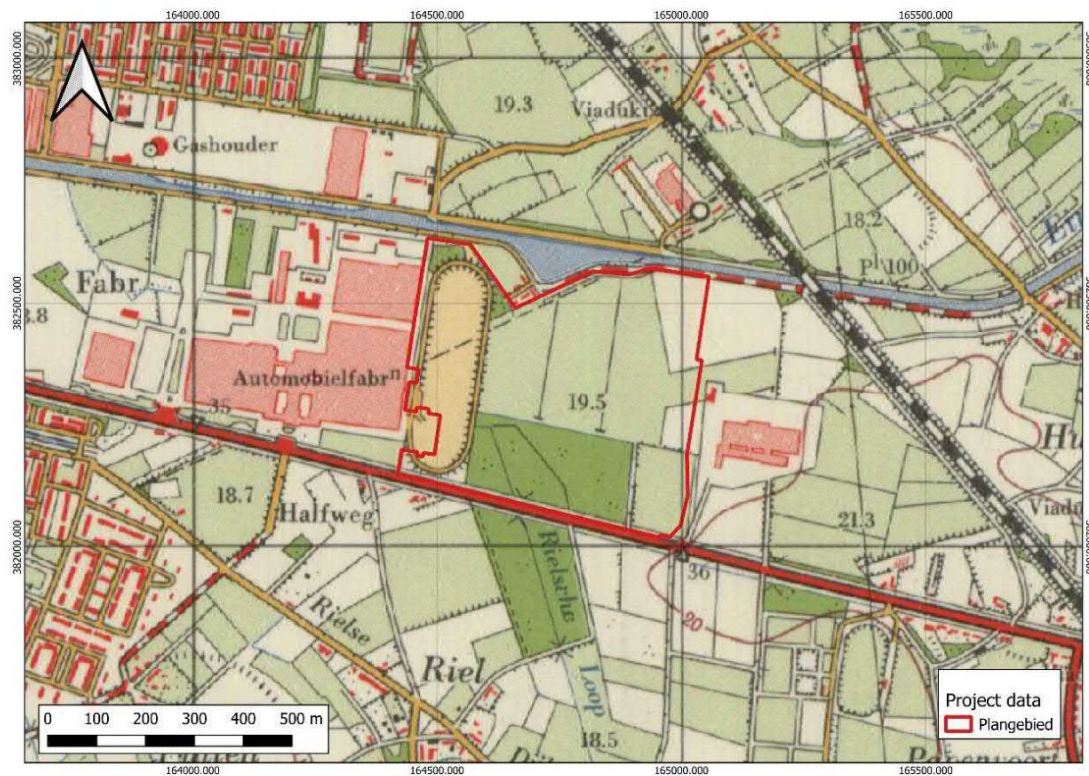


Afbeelding 11: Uitsnede van de topografische kaart van 1912.<sup>15</sup>

De topografische kaart uit 1963 laat zien dat er in het westen van het plangebied een ronde verharding is aangelegd (Afbeelding 12). Ten westen van het plangebied is de DAF automobielfabriek zichtbaar. De stoomtram is samen met een aantal wegen verwijderd. In het zuiden is er voor het eerst de Rielsche Loop zichtbaar. Op de Kadastrale Kaart staat dat gehele omliggende gebied rondom de Rielsche Loop aangegeven als water.

De grens tussen het lichtgroene deel en donkergroene deel komt precies overeen met het afgegraven stuk zoals is te zien op de verstoringenkaart van de gemeente en de AHN kaart (bijlage 5).

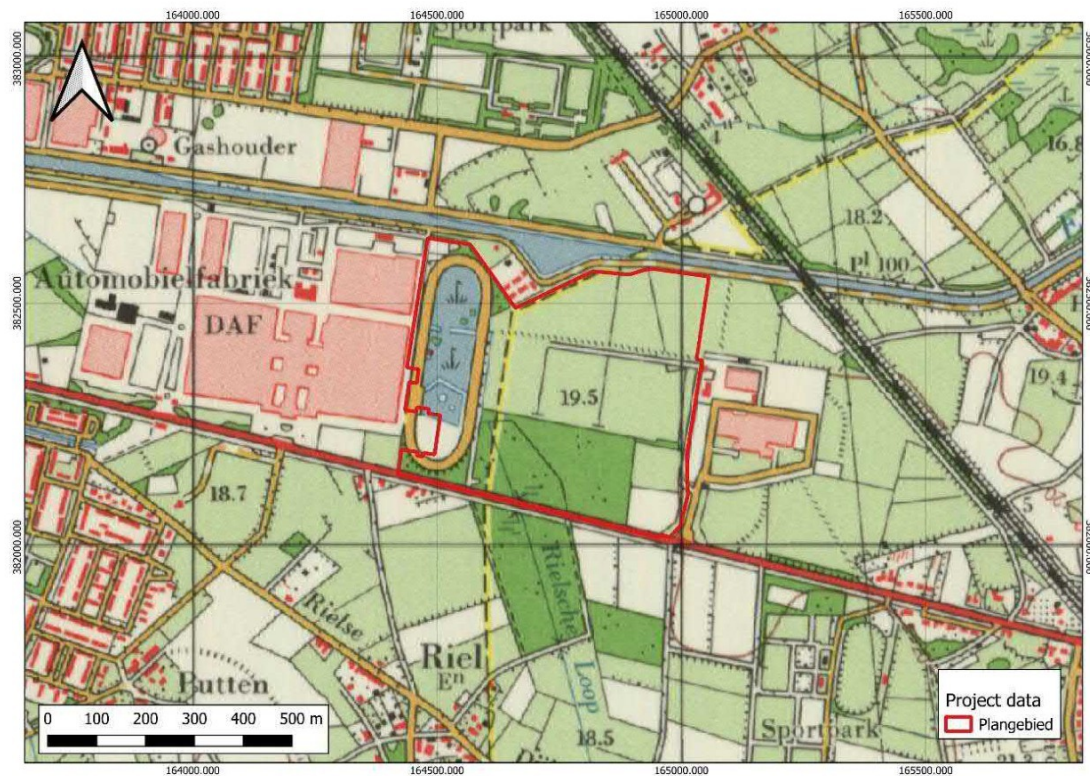
<sup>15</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 12: Uitsnede van de topografische kaart van 1963.<sup>16</sup>

De topografische kaart uit 1973 laat zien dat er in het westen van het plangebied een ronde verharding is aangelegd met daarin water (Afbeelding 13). Ten westen van het plangebied is de DAF fabriek zichtbaar.

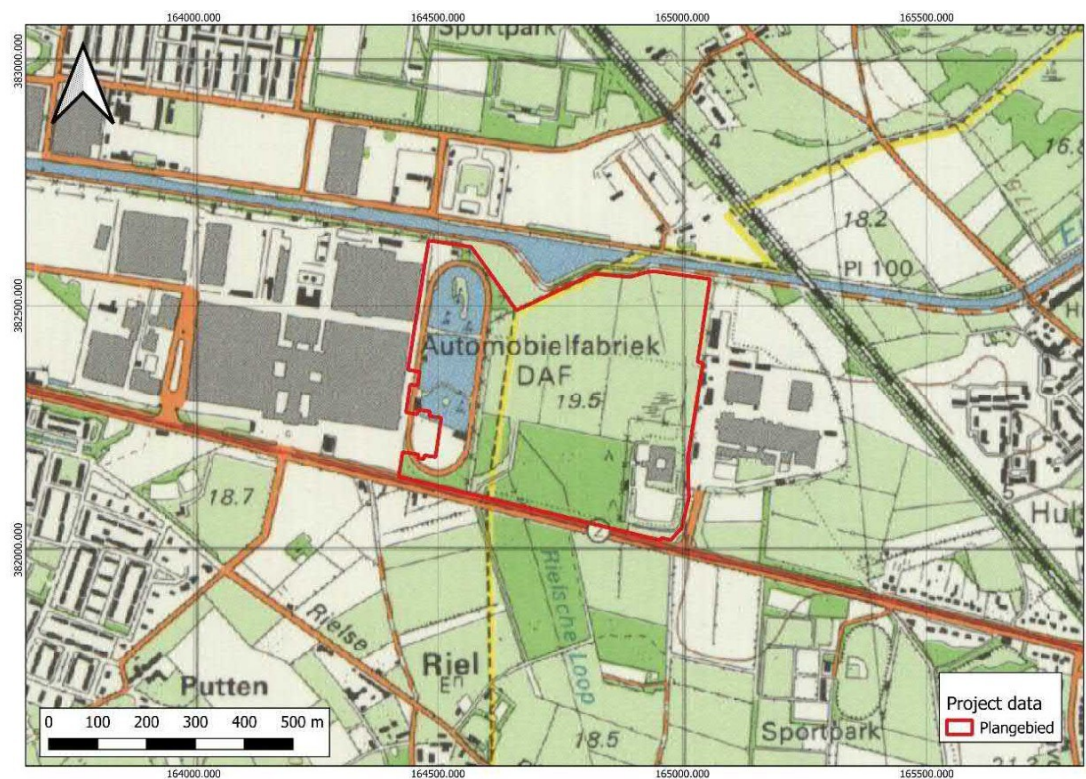
<sup>16</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 13: Uitsnede van de topografische kaart van 1973.<sup>17</sup>

De topografische kaart uit 1984 laat voor het eerst bebouwing zien in het zuidoosten van het plangebied (Afbeelding 14). Het gehele gebied staat nu aangegeven als onderdeel van Automobielfabriek DAF.

<sup>17</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 14: Uitsnede van de topografische kaart van 1984.<sup>18</sup>

In tabel 2.5. zijn de geraadpleegde historische kaarten weergegeven met een beschrijving van de situatie binnen en in de omgeving de van het plangebied. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van wegen, bewoning, waterlopen, bruggen, etc.

**Tabel 2.5. Overzicht historisch kaartmateriaal en gebeurtenissen**

Bron	Periode	Kaartblad/schaal	Omschrijving omgeving	Beschrijving plangebied
Kadastrale Minuutplannen	1811-1832 MIN10183B01 MIN10154C02	1:2.500	De omgeving bestaat uit de Rielse Heide en het Achter Bosch. Bouwland bevindt zich ten zuidwesten van het plangebied.	In het plangebied is enkel een weg aanwezig. Deze weg gaat van Eindhoven naar Hulst. Enkel in het zuidwesten is er sprake van percelen bouwland. Het stuk gebied naast het bouwland staat aangegeven als water, wat mogelijk de Rielse Loop is (Afbeelding 5).
Topografische Kaart	1850-1883	1:25.000	In de omgeving is bebouwing zichtbaar in de dorpjes Urkhoven, Putten en Hulst.	Het plangebied lijkt nog steeds in een heidegebied te liggen met enkele (verharde) wegen erdoorheen (Afbeelding 7).
Topografische Kaart	1883-1907	1:25.000	<i>Idem</i>	In het plangebied zijn nu percelen zichtbaar en zijn er een stuk meer (verharde wegen). In het

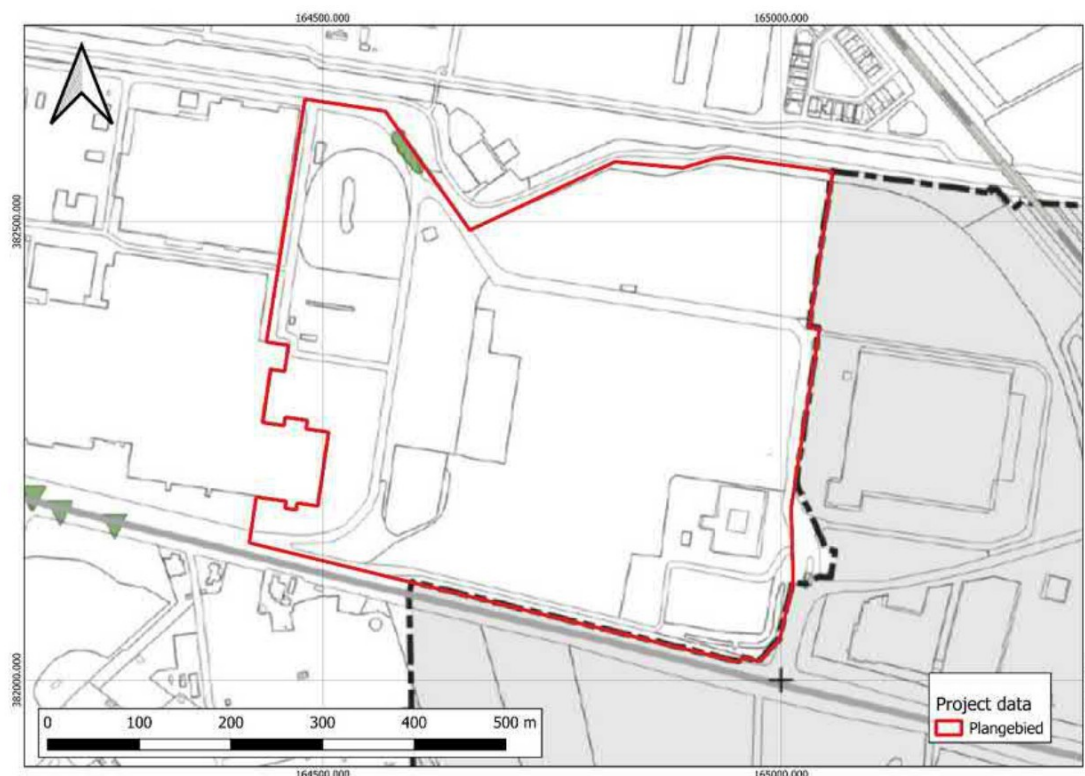
<sup>18</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

				zuidwesten is er een verhoging te zien. (Afbeelding 8)
Topografische Kaart	1908-1931	1:25.000	<i>Idem</i>	In het plangebied is er geen paardentram meer, maar nu loopt er door het plangebied een stoomtram.
Topografische Kaart	1963-1971	1:25.000	Dichtere bebouwing, ten westen is de Automobielfabriek DAF te zien.	In het plangebied loopt er het westelijke deel een ronde weg. Op deze kaart staat voor het eerst de Rielsche Loop aangegeven.
Topografische Kaart	1973	1:25.000	Steeds dichtere bebouwing in de omgeving. Ten westen van het plangebied is de DAF fabriek zichtbaar,	In het plangebied loopt er het westelijke deel een ronde weg met daarin water. De historische waterloop Rielsche Loop staat aangegeven.
Topografische Kaart	1984	1:25.000	Het gehele gebied is nu onderdeel van de Automobielfabriek DAF.	In het zuidoostelijke deel is er bebouwing zichtbaar. De historische waterloop Rielsche Loop staat aangegeven.

#### 2.4.2 Militair-historische gegevens

Het plangebied valt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) niet binnen een zone waar militair erfgoed te verwachten is. Voor de gehele gemeente Eindhoven is een aparte studie naar ondergrondse militairen resten gedaan.<sup>19</sup> Hierin zijn alle voorgaande onderzoeken opgenomen om tot een inventarisatie en verwachtingenkaart te komen met betrekking tot het militair erfgoed. Ter hoogte van het plangebied, onder de verharde weg, is er een tijdens de Tweede Wereldoorlog aangelegde loopgraaf vastgesteld binnen het plangebied. De loopgraaf bevindt zich ter hoogte van het perceel Kanaaldijk-Zuid 50 (Afbeelding 15). Deze loopgraaf is tegenwoordig niet meer zichtbaar in het landschap aanwezig.

<sup>19</sup> Snippenburg *et al.*, 2022.



Afbeelding 15: Locatie van de tijdens de Tweede Wereldoorlog aangelegde loopgraaf.<sup>20</sup>

#### *Tweede Wereldoorlog – ontplofbare oorlogsresten*

Bij het werken in de ondergrond in Nederland bestaat altijd de kans op het aantreffen van niet ontplofte conventionele munitie die explosieve stoffen bevat, zogeheten ontplofbare oorlogsresten (OO).<sup>21</sup> Deze zijn daar in hoofdzaak achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945).

Voordat bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd, dienen in het kader van, onder meer, de Arbeidsomstandighedenwet de mogelijke risico's omtrent OO te worden geïnventariseerd. Op deze manier wordt bijgedragen aan het creëren van een veilige werkomgeving. Buitendien wordt de kans op vertragingen door het onverhoeds aantreffen van OO tijdens de uitvoering verkleind.

Voor het gehele huidige beheersgebied van de gemeente Eindhoven is reeds een bureauonderzoek op het gebied van OO uitgevoerd.<sup>22</sup> Het plangebied is hierin onverdacht verklaard op het aantreffen van OO.

#### **Conclusie en advies structuren militaire historie**

In het plangebied is tijdens de Tweede Wereldoorlog een loopgraaf aangelegd langs de Hugo van der Goeslaan (ter hoogte van perceel Kanaaldijk-Zuid 50). Sporen van dit verdedigingsobject kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot en met 2 m-mv (beide situatie Tweede Wereldoorlog).

<sup>20</sup> Snippenburg *et al.*, 2022.

<sup>21</sup> Alle ontplofbare munitie, achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie. Voorheen: Niet-Gesprongen Explosieven (NGE) of Conventionele Explosieven (CE).

<sup>22</sup> Bombs Away en IDDS, 'CE-Bodembelastingkaart Gemeente Eindhoven', kenmerk: P.129-162, d.d. 30-8-2019.

### **Conclusie en advies ontplofbare oorlogsresten Tweede Wereldoorlog**

Uit reeds uitgevoerd onderzoek is gebleken dat het plangebied onverdacht is verklaard op het aantreffen van OO. Het nemen van vervolgstappen op dit gebied is derhalve niet noodzakelijk.

### **2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen**

Op het overgrote deel van het plangebied lijkt er volgens de historische kaarten geen bebouwing te zijn geweest in het verleden. Hier worden dan ook geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht. De enige uitzondering zijn de mogelijke resten van de stoomtram die te zien is op de kaart uit het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Hoogstwaarschijnlijk zijn hier geen resten meer van te zien aangezien een groot deel binnen een afgraving valt op de gemeentelijke verstoringsbronnenkaart valt, een deel geasfalteerd en bebouwd is.

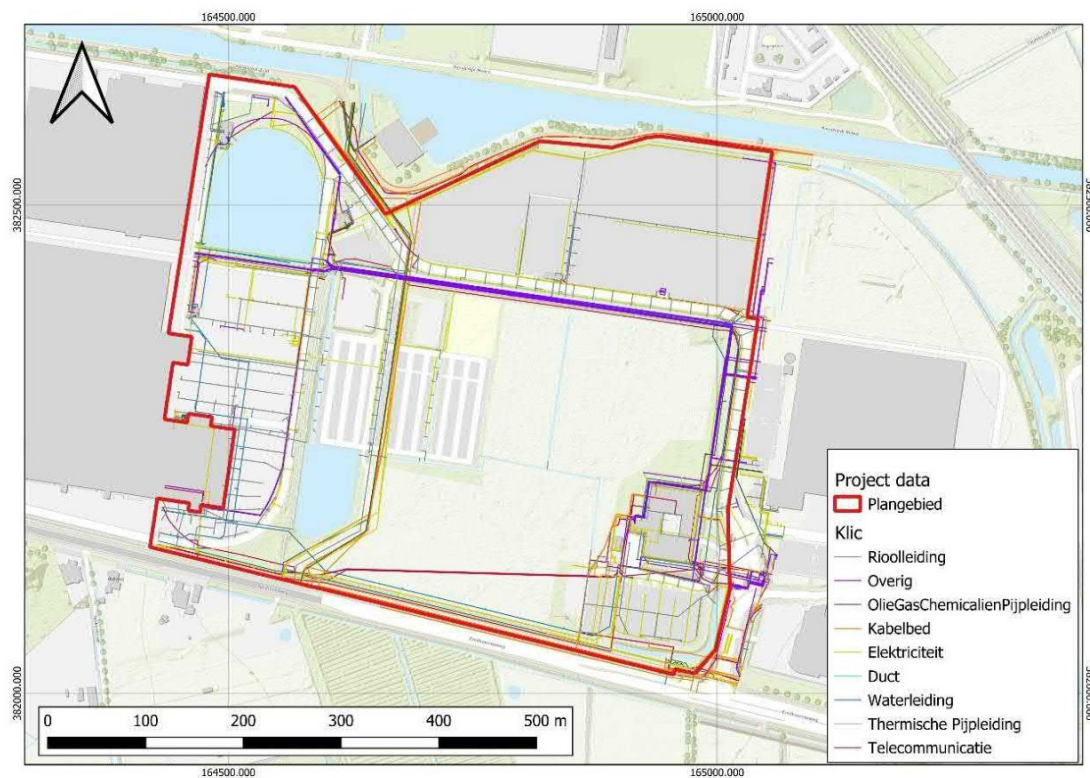
Volgens de historische kaarten lijkt er voor een deel van het plangebied geen grote verstoringen aanwezig te zijn. Op de Kadastrale Kaart staat in het zuidwestelijke deel een groot deel als water aangegeven dat mogelijk samenhangt met de Rielsche Loop. Andere verstoringen zijn verstoringen van afrasteringen, voormalige verharde wegen en kabels en leidingen.

In een groot deel van het plangebied zijn momenteel verhardingen, opslagplaatsen of andere constructies aanwezig. In het noorden van het plangebied hebben de verstoringen hoogstwaarschijnlijk te maken met de aanleg van de parkeerhavens. In het westen van het plangebied is te zien op historische kaarten dat er hier een groot waterbassin is geweest in het verleden met verharding. Daarbij geeft de Atlas van de ondergrond Eindhoven aan dat de grond in het westen mogelijk vervuild is en dat er veel rioleringsseuven lopen door dit gebied.<sup>23</sup> In het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn er volgens de AHN afgravingen zichtbaar (zie bijlage 5). Daarbij is volgens de Atlas van de ondergrond Eindhoven het grondwater in deze regio vervuild. In het zuidoostelijke deel van het plangebied is bebouwing zichtbaar vanaf de jaren 80 van de vorige eeuw. Verstoringen die hier aangetroffen kunnen worden hebben te maken met de bouw hiervan.

De oriëntatie Klic melding, zoals op Afbeelding 16 is te zien, geeft aan dat er met name langs de randen van het plangebied veel ondergrondse infrastructuur aanwezig is.

---

<sup>23</sup> <https://eindhoven.nazca4u.nl/atlas/>



Afbeelding 16: De ondergrondse infrastructuur in het plangebied.

Volgens de kaart Vergraven Gronden ligt het plangebied in een bebouwd gebied.<sup>24</sup> Het raadplegen van de Verstoringsbronnenkaart van de RCE heeft geen relevante gegevens opgeleverd.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> <https://bodemdata.nl/themakaarten>

<sup>25</sup> Geraadpleegd via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>

### 3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in het Brabants zandgebied. De verwachte bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Dit wordt onderschreven door de bodemkaart, waarbij het plangebied voornamelijk bestaat uit veldpodzolgronden. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich hoge zwarte enkeerdgronden. Volgens het DINOloket is dit pakket ca. 60 cm dik.<sup>26</sup> De mogelijkheid bestaat dat deze (plaatselijk) in het plangebied kunnen worden aangetroffen. Het westelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege bebouwing.

De paleogeografische kaart van het Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed laat zien dat het plangebied een droge ligging had vanaf het Laat-Paleolithicum (Afbeelding 1). Het plangebied raakte niet overveend in de jaren dat de zeespiegel steeg en het veen zich uitbreidde in Nederland. Op de allerleerste Paleogeografische kaart van 9000 v.Chr is al te zien dat er een beekdal voorkomt op ca. 500 meter ten oosten van het plangebied. Mogelijk heeft de aanwezigheid van dit beekdal, wat zich tijdens verschillende periodes opvulde met water, ervoor gezorgd dat de bodem redelijk nat was. Dit is te zien aan het voorkomen van veldpodzolgronden in het gebied. Deze gronden zijn in het verleden permanent of periodiek met water verzadigd. Wanneer er wordt gekeken naar de AHN is te zien dat het plangebied buiten de gradiëntzone ligt. Deze gradiëntzone was een interessante plek voor de jager-verzamelaars. Daarbij zijn de periodiek natte podzolgronden ook voor landbouwers niet interessant als vestigingslocatie. De archeologische vondstmeldingen in de nabije omgeving zijn enkel aangetroffen in de hoge zwarte enkeerdgronden die zijn aangetroffen ten zuiden en noordoosten van het plangebied. Hierbij dateren de oudste vondsten ten zuidwesten van het plangebied uit de Bronstijd en de oudste sporen uit de IJzertijd (zaaknr 2079087100).

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek geldt er voor het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Gezien er in de directe omgeving voornamelijk archeologische resten vanaf de Bronstijd zijn aangetroffen, geldt er een hoge trefkans op het aantreffen op archeologische resten vanaf de Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen. De Kadastrale Minuutplan en overige kaarten laten zien dat er in de 19de en 20ste eeuw geen bebouwing zichtbaar is in het plangebied. De uitzondering hierbij zijn de mogelijke resten van het tracé voor een stoomtram en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Toch wordt de verwachting op archeologische resten uit de Nieuwe tijd laag geacht. Grote delen van het tracé van de stoomtram zijn afgegraven, geasfalteerd of bebouwd. Dit geldt ook voor de te verwachte loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Deze loopgraven bevinden zich onder een geasfalteerde weg met vele kabels en leidingen die haaks onder de weg door lopen. Er is daarom een lage verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd.

Archeologische resten uit de periode Steentijd tot en met de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van het dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand bevindt zich aan het maaiveld of direct onder de bouwvoor.

Archeologische waarden uit de Steentijd (Paleolithicum-Mesolithicum) kunnen bestaan uit jachtkampjes met kuil- en/of vlakhaarden met houtskool en strooiingen van vuursteenvondsten met een omvang van ca. 50-100 m<sup>2</sup>.

Vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd kunnen bestaan uit nederzettingen bestaande uit boerderijen met bijgebouwen (huisplaatsen) van 500-2000 m<sup>2</sup> en urnenvelden/grafheuvels. De nederzettingen kenmerken zich door een cultuurlaag en een lage vondstdichtheid van aardewerk, dierlijk bot en bewerkt natuursteen. Ook akkers met

<sup>26</sup> Boring BHR000000100831 van [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

ploegsporen kunnen voorkomen. Sporen kunnen bestaan uit paal-, water- en afvalkuilen etc.

Nederzettingen uit de IJzertijd bestaan doorgaans uit boerderijplaatsen (erven met hoofd- en bijgebouwen die in de vorm van paalkuilen of wandgreppels nog herkenbaar zijn) en grafheuvels. Vondstmateriaal bestaat uit keramiek en natuursteen (maalstenen) en afhankelijk van de conserveringscondities vondsten van metaal (brons, ijzer), dierlijk botmateriaal en hout. Sporen bestaan uit paal-, water- en afvalkuilen etc.

Vindplaatsen uit de Romeinse tijd bestaan uit boerderijplaatsen met een 'archeologische laag'. In deze laag komen doorgaans fragmenten aardewerk, natuursteen, metaal, hout(skool) en keramisch bouwmateriaal (baksteen, dakpannen) voor.

Vondstmeldingen uit de omgeving geven aan dat er archeologische resten uit de Middeleeuwen te verwachten zijn. In het plangebied zullen deze sporen waarschijnlijk voornamelijk te maken hebben met ontginningswerkzaamheden en agrarisch gebruik. Daarbij kunnen er resten gerelateerd aan bewoning worden aangetroffen. Deze bestaan uit huisplaatsen; ophogingslagen; paalkuilen; stenen of houten funderingen of muurwerk; afval- of waterkuilen; of vondstmateriaal bestaande uit metaal, glas, (natuur)steen, keramiek, of organisch materiaal zoals leer, dierlijk bot, hoorn, of hout.

Eventuele verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door de afgravingen, verhardingen, opslagplaatsen, gebouwen, greppels, kabels en leidingen en andere constructies. Hierbij kan de top van het dekzand dusdanig verstoord zijn dat er geen archeologische resten *in situ* meer te verwachten zijn.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Met de bevindingen en resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?*

Er is een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de periode Nieuwe tijd is er een archeologische verwachting op een stoomtram uit de 20<sup>ste</sup> eeuw en loopgraven uit de 20<sup>ste</sup> eeuw. De archeologische verwachting hierop wordt laag geacht, aangezien een groot deel van de stoomtram in een gebied ligt met grote verstoringen op de verstoringenkaart van de gemeente Eindhoven, geasfalteerd en gedeeltelijk bebouwd. De locatie van de loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog is geasfalteerd en er bevinden zich vele kabels en leidingen ter hoogte hiervan.

Archeologische resten kunnen worden aangetroffen aan het maaiveld of direct onder de bouwvoor. De voorgenomen werkzaamheden kunnen de mogelijke archeologische resten in het plangebied verstoren.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt om een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren.

### 4.2 Conclusie

In opdracht van DAF Trucks N.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Hugo van der Goeslaan 1 te Eindhoven, gemeente Eindhoven (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen voor herontwikkeling van het gebied.

Het plangebied bevindt zich in het Brabants zandgebied. De verwachte bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Dit wordt onderschreven door de bodemkaart, waarbij het plangebied voornamelijk bestaat uit veldpodzolgronden. Veldpodzolgronden zijn periodieke natte gronden en kunnen in de nabijheid van een beekdal worden aangetroffen.

Op basis van archeologische verwachtingskaarten en beleidskaart heeft het plangebied een voornamelijk hoge archeologische verwachting. Binnen 500 meter van het plangebied zijn een aantal vondstmeldingen bekend. De oudste vondstmelding bevatte hierbij archeologisch materiaal uit de Bronstijd en sporen vanaf de IJzertijd. Daarbij tonen uitgevoerde onderzoeken dat in de omgeving met name natte veldpodzolbodems voorkomen. Deze waren in theorie minder geschikt voor bewoning in de Steentijd en ook landbouwers hadden de voorkeur voor iets drogere gronden. Daarnaast hebben onderzoeken aangetoond dat de bodems in de regio zijn verstoord door historische en subrecent landgebruik.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek geldt er voor het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Gezien er in de directe omgeving voornamelijk archeologische resten vanaf de Bronstijd zijn aangetroffen, geldt er een hoge trefkans op het aantreffen op

archeologische resten vanaf de Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen. Voor de periode Nieuwe tijd is er een archeologische verwachting op een stoomtram uit de 20ste eeuw en loopgraven uit de 20ste eeuw. De archeologische verwachting hierop wordt laag geacht, aangezien een groot deel van de stoomtram in een gebied ligt met grote verstoringen op de verstoringenkaart van de gemeente Eindhoven, geasfalteerd en gedeeltelijk bebouwd. De locatie van de loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog is geasfalteerd en er bevinden zich vele kabels en leidingen ter hoogte hiervan.

#### **4.3 Advies**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er een advieskaart opgesteld voor het plangebied (zie bijlage 7). Hierbij zijn de bekende verstoorte gebieden opgenomen. Hierbij laat Afbeelding 13 zien dat er in het westen van het plangebied ooit een waterbassin aanwezig was. Vandaar dat op de advieskaart de verstoring van dit gebied groter staat aangegeven dan op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Eindhoven.

Voor het overige deel van het plangebied adviseert Sweco Nederland om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. De boringen dienen, zowaar mogelijk, in een grid van 40 bij 30 meter te worden gezet in het plangebied tot ten minste 0,3 meter in de C-horizont van het dekzand. Het grid van 40x 30 is gebruikt om aan de onderzoeksrichtlijnen archeologie van de gemeente Eindhoven te voldoen. In totaal komt dit neer op 144 boringen.

#### *Selectieadvies Bevoegde Overheid*

De bevoegde overheid neemt op basis van dit rapport een (selectie)besluit. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

## Literatuurlijst en gebruikte bronnen

### Literatuur

Arts, N. (red.), 1994: Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven, Eindhoven.

Arts, N. (red.), 2017: Nieuwe mensen op oud land. Archeologie, geschiedenis en stedenbouw van Meerhoven (Eindhoven), Woudrichem.

Arts, N., 2020: Stad en platteland op het zand. Een archeologische biografie van landschappen en samenlevingen in de Kempen 1100-1650, Eindhoven. Proefschrift Tilburg University.

Berkvens, R. & N. Arts 2022: Actualisatie archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente Eindhoven (ODZOB-rapport) Eindhoven.

Debruyne, S. en J.M. Vroomans, 2012. Archeologische opgravingen Eindhoven - Putten; Grootschalig archeologisch onderzoek in het zuidoosten van Eindhoven. Eindhoven Archeologisch Centrum Rapporten 46.

Dijk, X.C.C. van, 2004. Gemeente Geldrop; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 786.

Ellenkamp, G. R., 2019. Twee poelen in de Gijzenrooise Zegge te Riel, gemeenten Eindhoven en Geldrop-Mierlo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).

Huizer, J. en P. Valentijn, 2023. Tongelresche Akkers te Eindhoven, gemeente Eindhoven. ADC-rapport 5941.

Keunen, L.J. & S. van der Veen, 2017: De groene zoom van Eindhoven; een cultuurhistorische waardenkaart van het buitengebied van Eindhoven, alsmede enkele groene delen van de bebouwde kom, (RAAP-rapport 3258), Weesp.

Keunen, L.J. & B.J.G. van Snippenburg, 2018: Het landschap onder de stad. Een cultuurhistorisch onderzoek naar de relictten van het prestedelijk landschap in het stedelijk gebied van de gemeente Eindhoven, (RAAP-rapport 3398), Weesp.

Ouwerkerk, L.P, 2020. Archeologisch bureauonderzoek DAF uitbreiding PDC, gemeente Geldrop-Mierlo. Sweco archeologische rapporten 2378.

Rademakers, E.F.M en M. Stiekema, 2024. Tracé Eindhoven-Geldrop ETB 24003, gemeente Eindhoven: Rapportage archeologisch bureauonderzoek. Econsultancy Archeologisch Rapport 25434.001.

Rijk, T.E., de, 2024. Archeologisch onderzoek DAF, gemeente Geldrop-Mierlo: Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Sweco Archeologische Rapporten 2752.

Schryvers, A. en D.M.G. Keijers, 2004. Plangebied Bronzenwei, gemeente Geldrop-Mierlo; een inventariserend archeologisch onderzoek.

Schutte, A.H., 2008. Archeologisch onderzoek Rielse Park te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo. Grontmij-rapport 558.

Snippenburg, B, J.G. van, E.H. Boshoven & H.J. Hesseling 2022): Ondergronds militair erfgoed in de gemeente Eindhoven. Een archeologische inventarisatie en advies, (RAAP-rapport 5557), Weesp.

Vos, K. De en M. van der Weele, 2009. Archeologisch onderzoek Eindhoven-Putten. Leemkuilen en een waterput uit de late middeleeuwen. Archeologisch Centrum Eindhoven Rapport 47.

Onderzoeksrichtlijnen archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek gemeente Eindhoven, versie definitief 27-10-2022.

#### **Internet bronnen**

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

[www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

[www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

<https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/paleografische-kaarten>

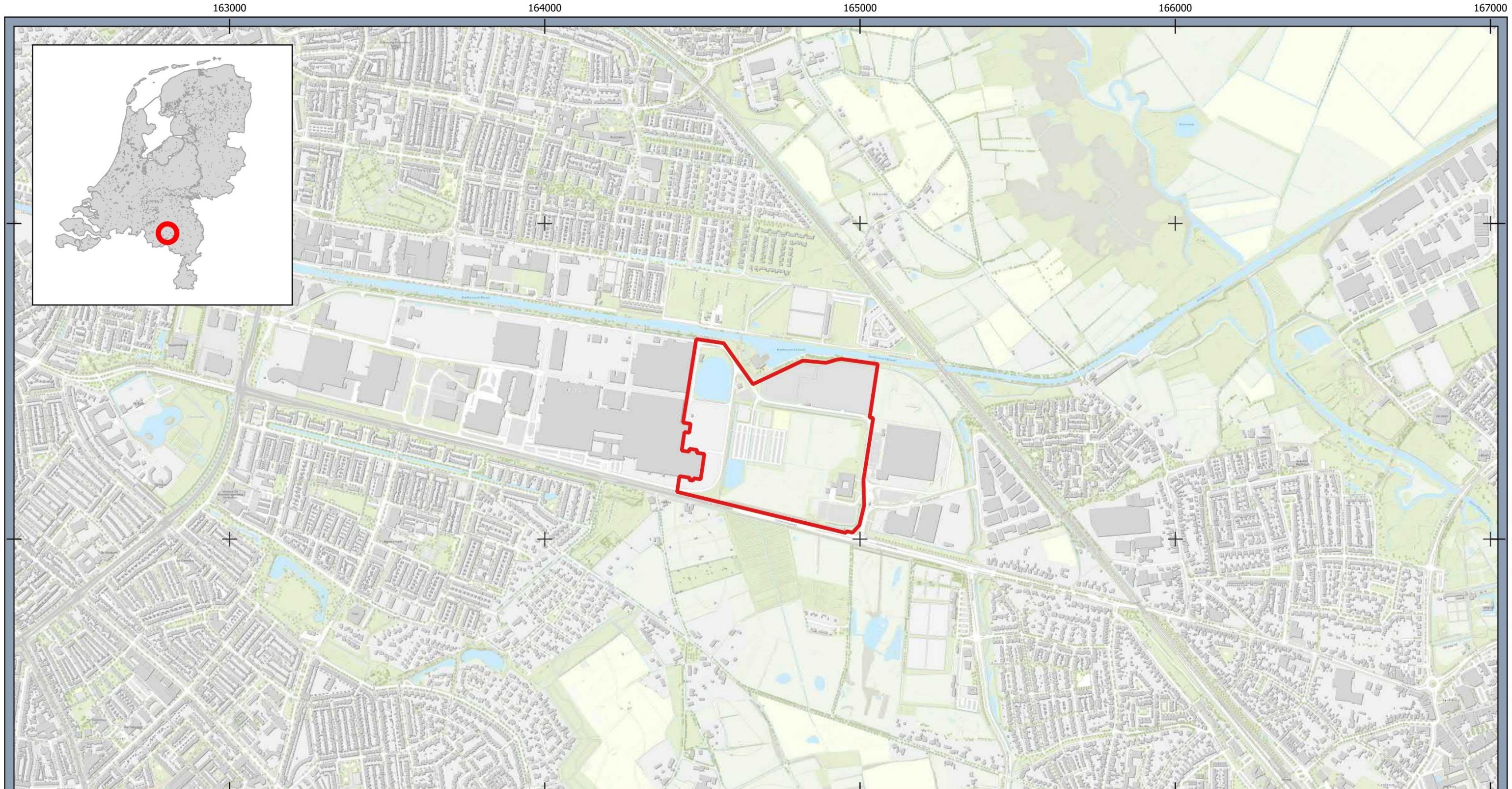
Interactieve Cultuurhistorische Waardenkaart op <https://www.eindhoven.nl/stad-en-wonen/stad/erfgoed/archeologie-en-cultuurhistorie>

[www.eindhoveninbeeld.com](http://www.eindhoveninbeeld.com)


<https://bodemdata.nl/themakaarten>

<https://eindhoven.nazca4u.nl/atlas/>

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



**Legenda**

Project data  
 Plangebied

**Ligging locatie**

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

Opdrachtgever: DAF Trucks  
Projectnummer: 51020691

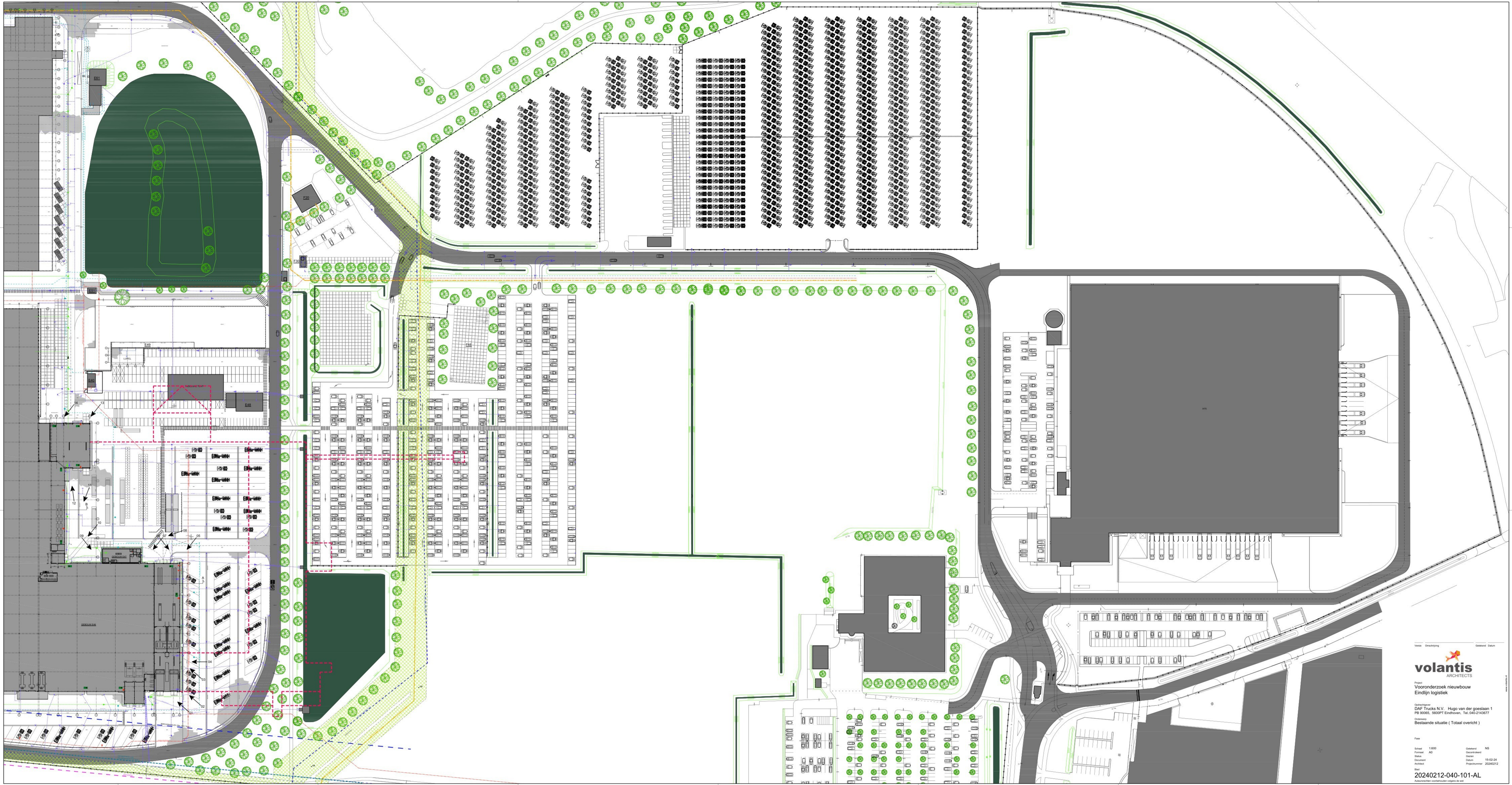


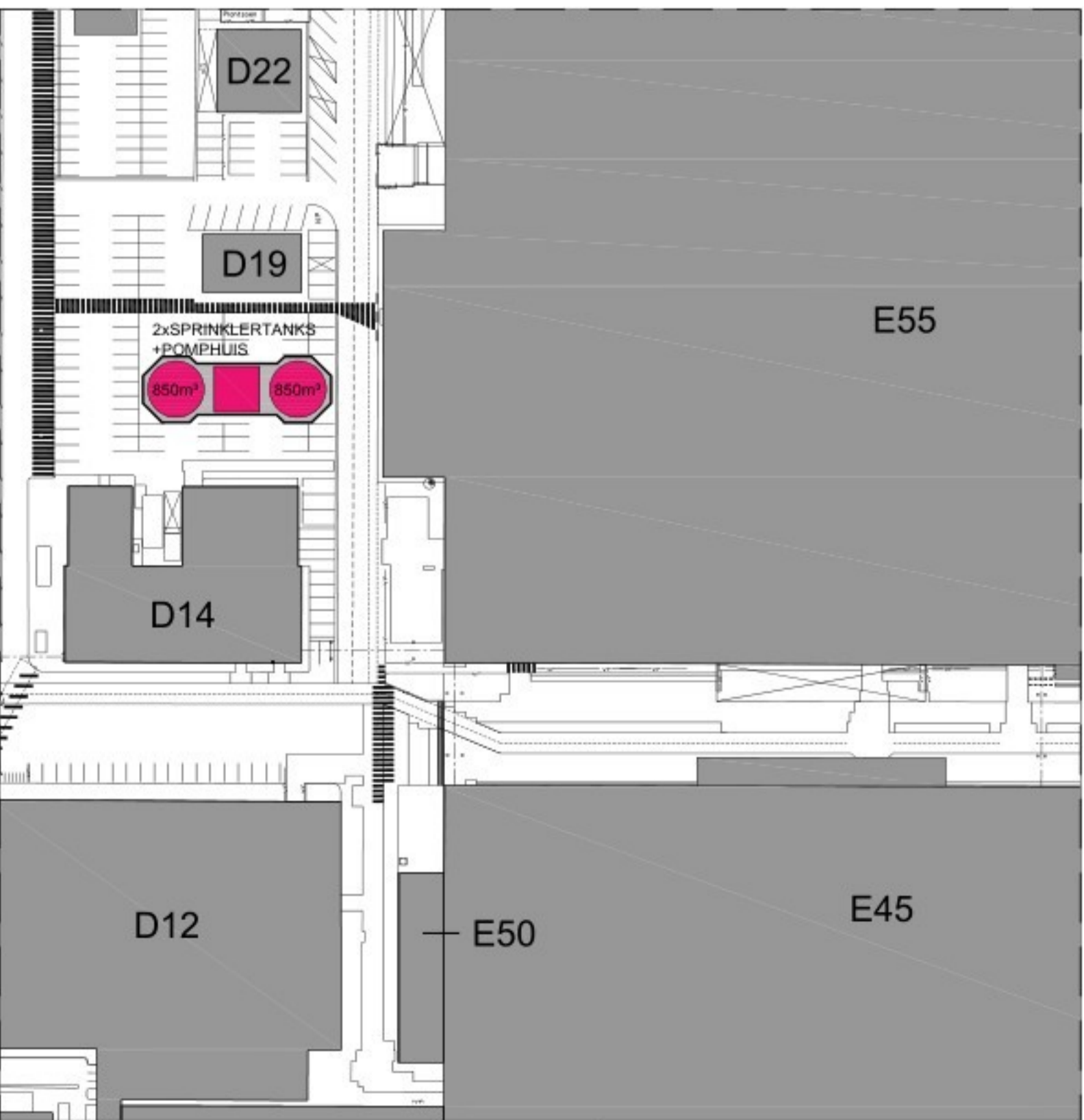
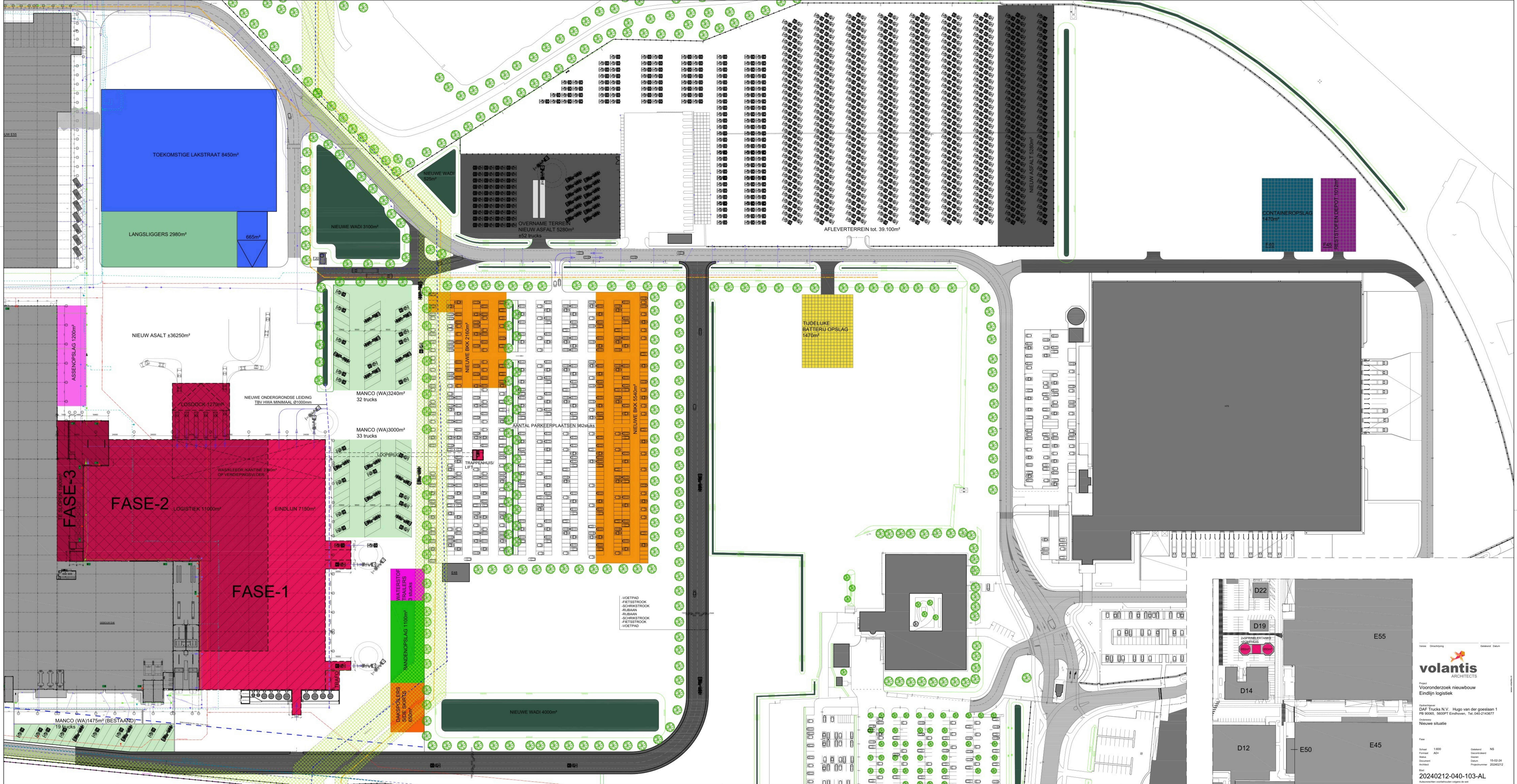
Datum: 24-07-2024  
Schaal: 1:11769  
Formaat: A3

0 170 340 510 680 meters



## Bijlage 2. Huidige en nieuwe situatie





Bijlage 3. Geomorfologische kaart

163800

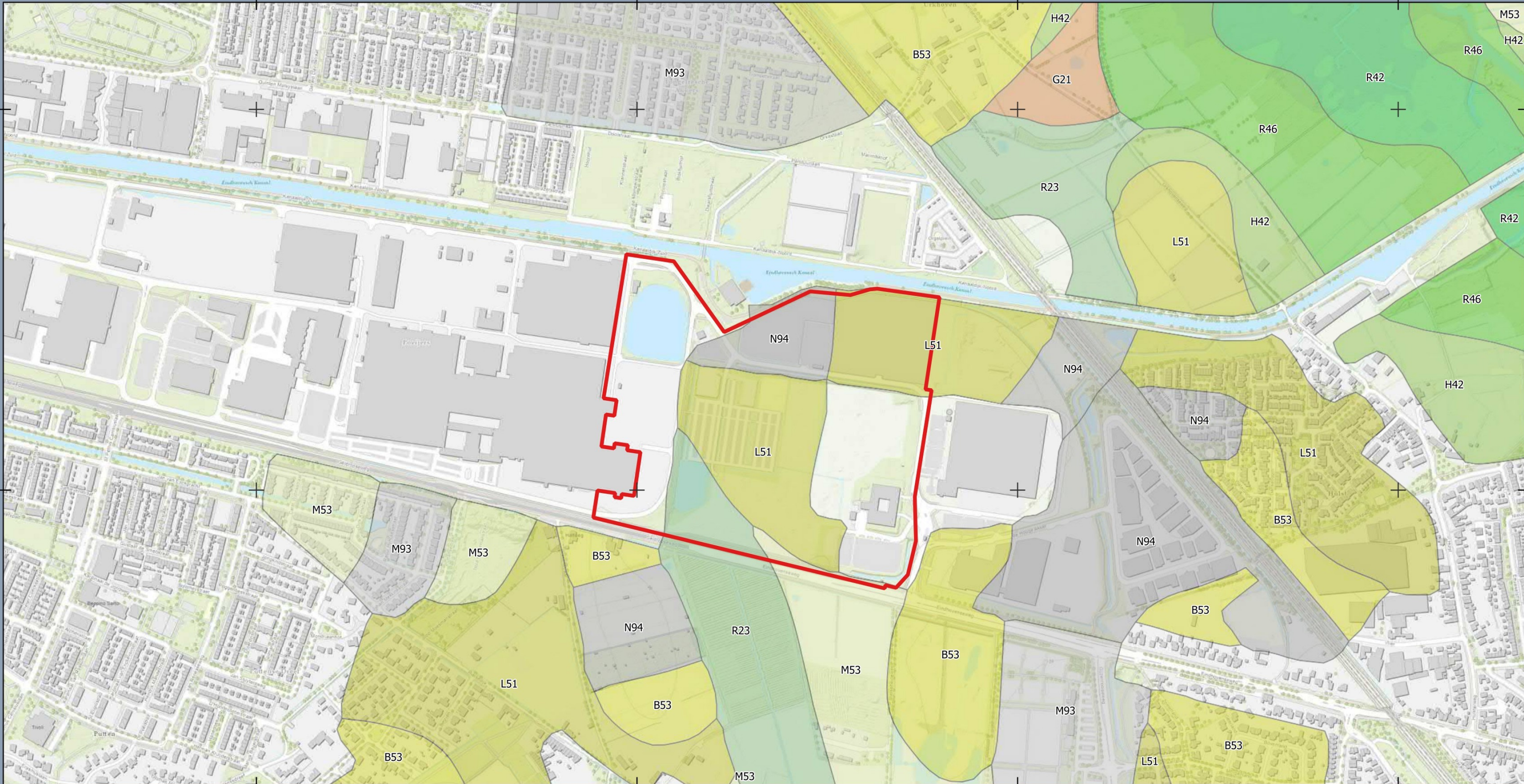
164500

165200

165900

382900

382200




**Legenda**

Project data

 Plangebied

Geomorfologische kaart

 B53 - Dekzandrug

 G21 - Daluitspoelingswaaier

 H42 - Glooiing van beekdalzijde

 L51 - Dekzandwelingen

 M53 - Vlake van ten dele verspoelde dekzanden of löss

 M93 - Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie

 N94 - Laagte ontstaan door afgraving

 R23 - Dalvormige laagte

 R42 - Beekdalbodem

 R46 - Beekdalbodem met meanderruggen en geulen

**Geomorfologische kaart**

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

Opdrachtgever: DAF Trucks

Projectnummer: 51020691



Datum: 24-07-2024

Schaal: 1:7000

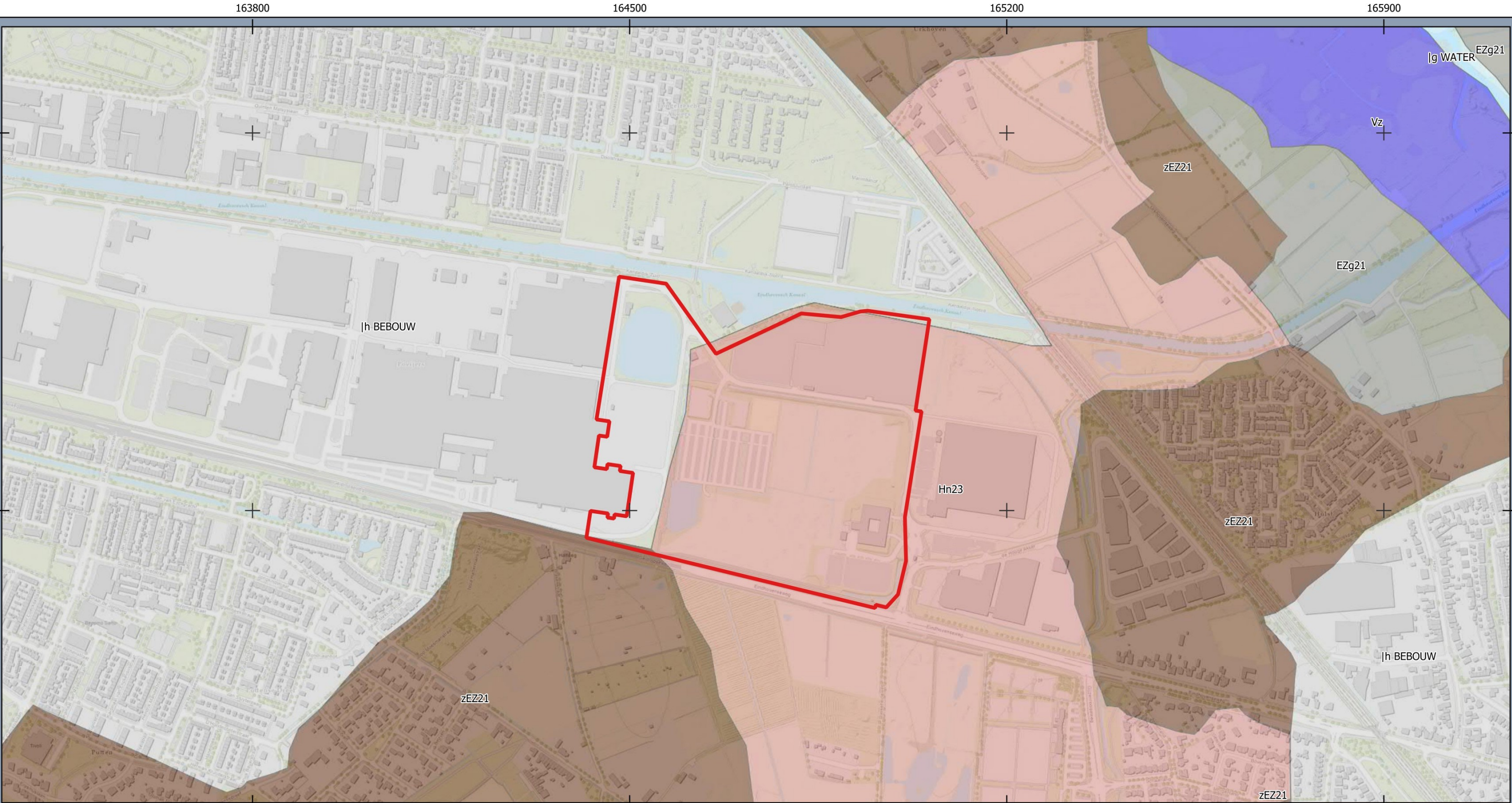
Formaat: A3

0 100 200 300 400 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 4. Bodemkaart



**Legenda**

Project data

Plangebied

Bodemkaart

Water

Bebouwing

EZg21 - Lage enkeerdgronden

Hn23 - Veldpodzolgronden

Vz - Vlierveengronden

zEZ21 - Hoge zwarte enkeerdgronden

**Bodemkaart**

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

Opdrachtgever: DAF Trucks

Projectnummer: 51020691

**SWECO**

Datum: 24-07-2024

Schaal: 1:7000

Formaat: A3

0100200300400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 5. AHN



### Legenda

Project data

  Plangebied

AHN 0,5 m

Band 1 (Gray)

21,5


18,5

## AHN

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

Opdrachtgever: DAF Trucks

Projectnummer: 51020691




Datum: 24-07-2024

Schaal: 1:3500

Formaat: A3

050100150200

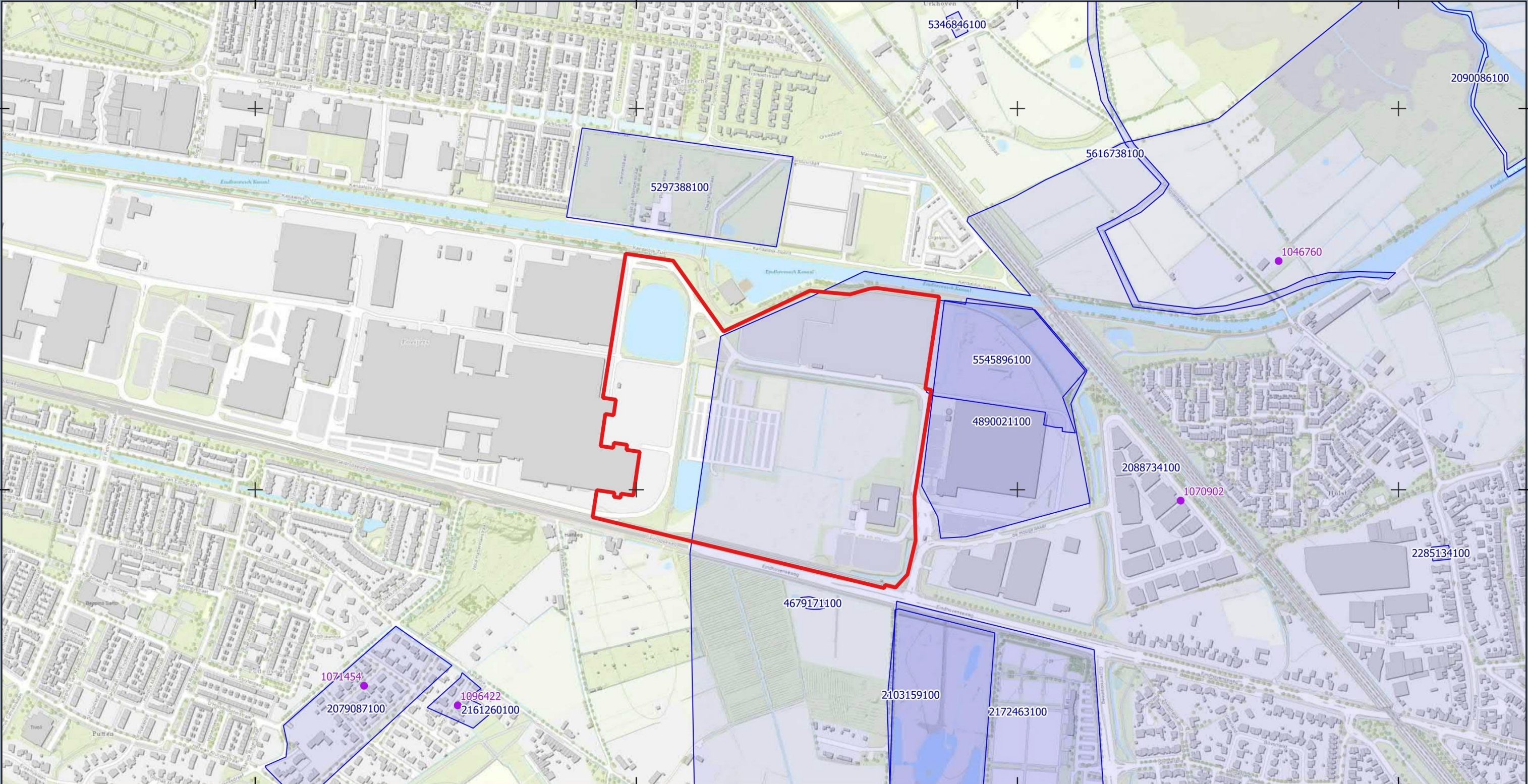
meters



N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 6. Bekende archeologische gegevens



**Legenda**

Project data

Plangebied

Archeologie & cultuurhistorie

Archis 14-01-2021

vondstlocaties\_punt

onderzoeksmeldingen\_vlak

**Archeologie**

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

Opdrachtgever: DAF Trucks

Projectnummer: 51020691

Datum: 24-07-2024

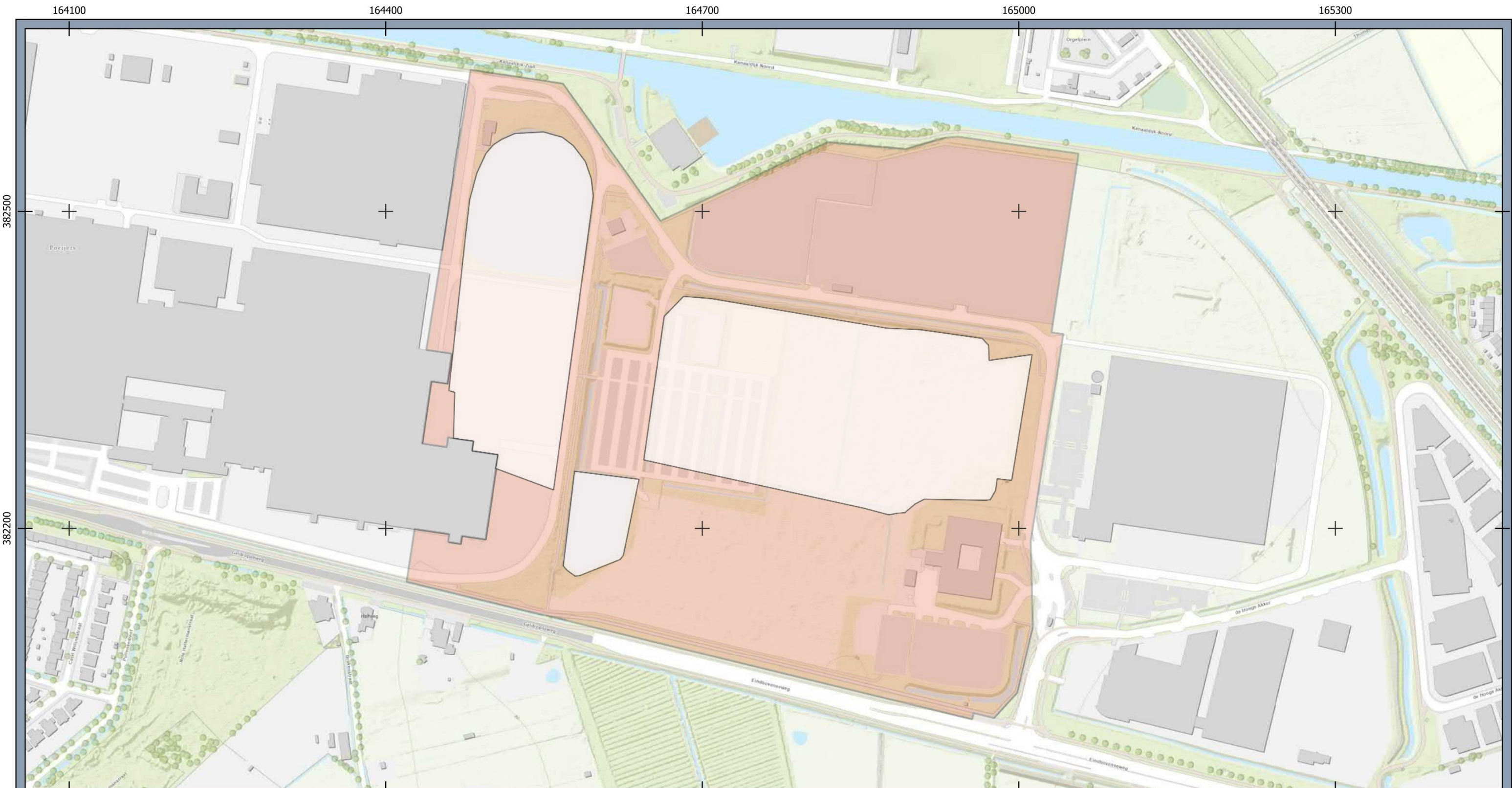
Schaal: 1:7000

Formaat: A3

0100200300400 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 7. Advieskaart



## Legenda

Project data

☐ Verstoringen

 Vervolgonderzoek

## Advieskaart

Hugo van der Goeslaan 1 Eindhoven

**Opdrachtgever: DAF Trucks**

Projectnummer: 51020691

**Datum: 05-09-2024**

**Schaal: 1:3500**

Formaat: A3

**SWECO** 



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden