



## Gemeente Waalwijk Plangebied Torenstraat 6 te Waalwijk

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend  
veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC-rapport V-23.0305

september 2023

**Auteur:**

E.M. de Boo van  
Uijen

**Versie:**

1.2





## Colofon

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| ISSN:                  | 1873-9350             |
| Auteur:                | E.M. de Boo van Uijen |
| Veldmedewerkers:       | E.M. de Boo van Uijen |
| Cartografie:           | E.M. de Boo van Uijen |
| Inhoudelijke controle: | E.M. de Boo van Uijen |
| Redactie:              | E.A.M. de Boer        |

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2023)

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

---

## BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
E-mail: denbosch@baac.nl

# Inhoud

|                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Samenvatting</b>                             | <b>5</b>                                 |
| <b>1 Inleiding</b>                              | <b>7</b>                                 |
| 1.1 Onderzoekskader                             | 7                                        |
| 1.1.1 Aanleiding                                | 7                                        |
| 1.1.2 Beleidskader                              | 7                                        |
| 1.1.3 Kwaliteitsborging                         | 7                                        |
| 1.2 Doel- en vraagstelling                      | 7                                        |
| 1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied | 8                                        |
| 1.4 Administratieve gegevens                    | 11                                       |
| <b>2 Bureauonderzoek</b>                        | <b>13</b>                                |
| 2.1 Werkwijze                                   | 13                                       |
| 2.2 Landschap                                   | 13                                       |
| 2.2.1 Algemene ontwikkeling                     | 13                                       |
| 2.2.2 Gebiedsspecifiek                          | 15                                       |
| 2.3 Bewoningsgeschiedenis                       | 18                                       |
| 2.3.1 Inleiding                                 | 18                                       |
| 2.3.2 Historie                                  | 19                                       |
| 2.4 Archeologische gegevens                     | 22                                       |
| 2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart           | 22                                       |
| 2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek      | 23                                       |
| 2.5 Archeologische verwachting                  | 25                                       |
| <b>3 Inventariserend veldonderzoek</b>          | <b>29</b>                                |
| 3.1 Werkwijze                                   | 29                                       |
| 3.2 Veldwaarnemingen                            | 30                                       |
| 3.3 Verkennend booronderzoek                    | 31                                       |
| 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw                 | 31                                       |
| 3.3.2 Archeologische indicatoren                | 31                                       |
| 3.4 Archeologische interpretatie                | 32                                       |
| <b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>             | <b>33</b>                                |
| <b>5 Geraadpleegde bronnen</b>                  | <b>35</b>                                |
| <b>Bijlagen</b>                                 | <b>37</b>                                |
| Bijlage 1                                       | Geplande ontwikkelingen                  |
| Bijlage 2                                       | Geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 3                                       | Boorbeschrijvingen                       |



# Samenvatting

BAAC heeft een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Torenstraat 6 te Waalwijk in de gelijknamige gemeente. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het realiseren van nieuwbouw van woningen op het perceel. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied ligt op overgang van het Maasdal naar de hoger gelegen Pleistocene zandgronden op een vlakte van verspoelde dekzandafzettingen. Het plangebied is zeer waarschijnlijk vanaf het laat-neolithicum tot aan het begin van de nieuwe tijd afgedekt met veen.

In de nieuwe tijd is het gebied ontgonnen, waarna het vervolgens als landbouwgrond in gebruik is genomen. Op de akkers is door pluggenbemesting vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw een dik humeus cultuurdek ontstaan, waardoor de onderliggende bodem tegen diepe bodemverstoringen is beschermd. Direct naast het plangebied heeft een kerk gestaan, waarvan de begraafplaats binnen het plangebied heeft gelegen. In de omgeving van het plangebied hebben diverse (grootschalige) bureau- en booronderzoeken plaatsgevonden. Er zijn geen gravende onderzoeken uitgevoerd, maar bij diverse graafwerkzaamheden zijn sporen van de begraafplaats waargenomen. Op basis van het bureauonderzoek geldt er voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting. Specifiek worden er archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht vanaf het maaiveld.

Op basis van de boringen is gebleken dat er in het plangebied een 50 – 70 cm dikke humeuze A-horizont voorkomt. In twee boringen is er een circa 20 cm dikke B-horizont aangetroffen, waaronder de C-horizont, geelbruin dekzand, ligt rond 1,0 – 1,2 m +NAP. Dit geldt voor zowel onder de huidige bebouwing als voor het onbebouwde deel. De hoge archeologische verwachting voor het hele plangebied kan behouden worden.

BAAC adviseert om bij bodemverstorende activiteiten vanaf 30 cm -mv (in de onbebouwde delen en bij het noordwestelijk gebouw ter plaatse van de begraafplaats) en 50 cm -mv (ter plaatse van de bebouwing gemeten vanaf de top van de vloer) om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, proefsleuven. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PVE).







# 1

# Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

### 1.1.1 Aanleiding

In opdracht van Samenwerkingsverband Waalzicht heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Torenstraat 6 te Waalwijk in de gelijknamige gemeente. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van het realiseren van nieuwbouw van woningen op het perceel. De woningen worden gerealiseerd binnen een oppervlak van circa 1,3 ha (bijlage 1). De diepte van de geplande werkzaamheden is nog niet bekend. Over het algemeen zal er niet dieper gegraven worden dan de funderingen van de huidige (te slopen) bebouwing. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

### 1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch beleid van de gemeente Waalwijk voor toepassing van de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) is vastgelegd in het bestemmingsplan.<sup>1</sup> Het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart.<sup>2</sup> Volgens het vigerend bestemmingsplan geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'waarde Archeologie 2', waarvoor geldt dat bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

### 1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1<sup>3</sup> en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.<sup>4</sup>

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

## 1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied te inventariseren teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de verstoringsgraad van het bodemprofiel te bepalen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de archeologische verwachting getoetst en indien nodig gespecificeerd.

---

<sup>1</sup> Ruimtelijke plannen 2023.

<sup>2</sup> Hessing 2011.

<sup>3</sup> CCvD 2018.

<sup>4</sup> De Boo van Uijen 2023.

Het bureauonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Het veldonderzoek dient de volgende vragen, vastgelegd in het Plan van Aanpak<sup>5</sup>, te beantwoorden:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? Zo ja, waar en op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten/niveaus bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden en mogelijk vervolgonderzoek. Het bevoegd gezag (gemeente Waalwijk) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

### **1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied**

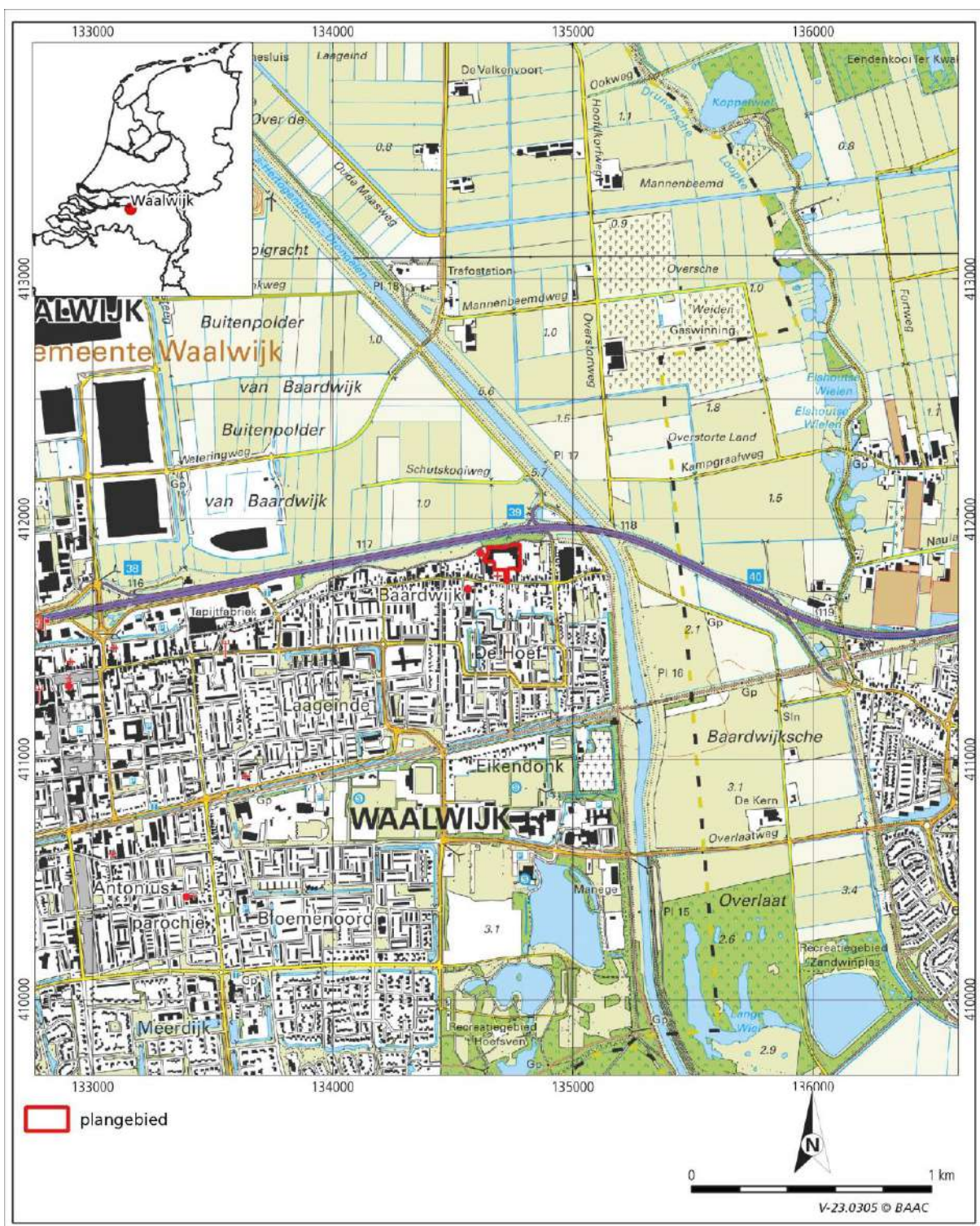
Er wordt onderscheid gemaakt tussen de termen plangebied en onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied inclusief het omringende gebied binnen een straal van circa 500 m. Het onderzoeksgebied wordt in het bureauonderzoek als zoekgebied gehanteerd om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie van het plangebied.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Waalwijk in het vroegere gehucht Baardwijk (afb. 1.1). Het plangebied wordt begrensd door de Winterdijk in het noorden, bebouwing in het oosten, de Loeffstraat en tuinen in het zuiden en de Torenstraat in het westen. De oppervlakte bedraagt circa 1.3 ha.

---

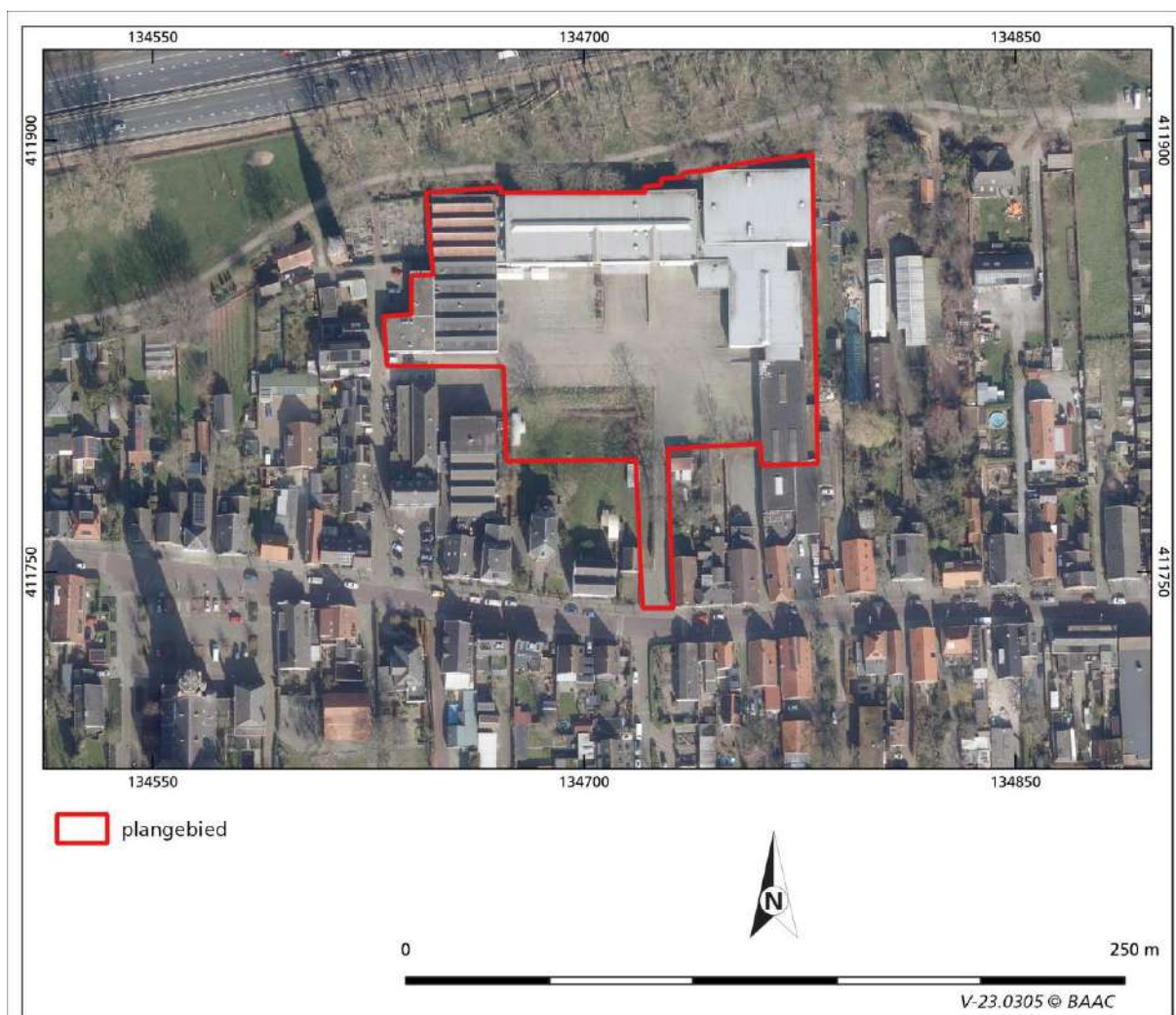
<sup>5</sup> De Boo van Uijen 2023.





Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op Opentopo-kaart (PDOK 2023).

Momenteel is het plangebied deels bebouwd met bedrijfshallen. Het terrein is verder verhard middels zeshoekige betontegels. Een klein deel is onverhard en in gebruik als tuin (afb. 1.2).



Afb. 1.2 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2023).



## 1.4 Administratieve gegevens

| Locatiegegevens               |                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| provincie                     | Noord-Brabant                                                       |
| gemeente                      | Waalwijk                                                            |
| plaats                        | Waalwijk                                                            |
| toponiem                      | Torenstraat                                                         |
| RD-coördinaten                | 134.633 / 411.816                                                   |
|                               | 134.646 / 411.876                                                   |
|                               | 134.781 / 411.890                                                   |
|                               | 134.732 / 411.732                                                   |
| kaartblad                     | 44H                                                                 |
| kadastrale gegevens           | Waalwijk, sectie G, 513 (deels), 972, 1103 en 1120.                 |
| oppervlakte plangebied        | 1,3 ha                                                              |
| Projectgegevens               |                                                                     |
| projectnummer                 | V-23.0305                                                           |
| type onderzoek                | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) |
| Archis-zaakidentificatienr.   | 5444386100                                                          |
| opdrachtgever                 | Samenwerkingsverband Waalzicht                                      |
|                               | contactpersoon: dhr. F. Ponjé                                       |
| projectleider BAAC            | mw. E.M. de Boo van Uijen                                           |
| bevoegde overheid             | Gemeente Waalwijk                                                   |
| datum opdracht                | 17 mei 2023                                                         |
| datum veldwerk                | 12 juli 2023                                                        |
| versie nummer                 | 1.2                                                                 |
| voorgelegd aan bevoegd gezag  | nee                                                                 |
| beheer en plaats documentatie | Archis 3, E-depot (Dans Easy) en archief BAAC                       |





# 2

## Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten en bouwtekeningen uit het gemeentearchief. Tevens is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring De Erstelinghe.<sup>6</sup> Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis 3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.<sup>7</sup>

In navolgende paragrafen staan de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk is afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

### 2.2 Landschap

#### 2.2.1 Algemene ontwikkeling

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, op de overgang van het Maasdal naar de hoger gelegen Pleistocene zandgronden.<sup>8</sup> Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot de Centrale Slenk (ook wel Roerdalslenk genoemd). Het betreft een dalingsgebied dat in het noordoosten wordt begrensd door de Peelhorst en in het zuidwesten door het Kempisch blok. Gedurende het Kwartair heeft daling plaatsgevonden. Vanwege het feit dat het een dalingsgebied betreft, zijn de geologische formaties in de ondergrond in de Centrale Slenk over het algemeen dikker dan elders in de omgeving.

Gedurende het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot 11.650 cal yr. BP)<sup>9</sup> zijn verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijs tijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. In het Vroeg-Pleistoceen en het begin van het Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Afzetting van de Formatie van Sterksel kunnen in het plangebied vanaf 5 m -mv voorkomen.<sup>10</sup> Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk. Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 11.650 cal yr. BP) is het klimaat van invloed geweest op het huidige landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. Behalve deze

<sup>6</sup> E-mail verstuurd naar De Erstelinghe, d.d. 4 juli 2023.

<sup>7</sup> Hessing 2011.

<sup>8</sup> Berendsen 2008a.

<sup>9</sup> cal yr BP = aantal werkelijke jaren voor 1950.

<sup>10</sup> DINOLoket 2023, boring B44H0113.

reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet, waaronder het plangebied en omgeving. De ruggen zijn vaak duidelijk in het landschap te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd. De dekzandvlaktes vertonen vrijwel geen reliëf.

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.<sup>11</sup> Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 µm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes. Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciaal afzettingen genoemd worden. In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciaal sedimenten afgezet. Deze afzettingen worden ook wel 'Brabants leem' genoemd. Het Brabants leem (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde) is over het algemeen slecht waterdoorlatend. Fluvioperiglaciaal afzettingen of Brabantse leem zijn dus doorgaans ontstaan door sedimentatie van een uitgebreid stelsel van beken die sneeuwmeltwater afvoerden. De ondergrond was bevroren, zodat het water niet in de bodem kon infiltreren. Door de beken werden fijne en grove zanden afgezet met grind, leemlaagjes en lokaal dunne veenbandjes en bestaan uit een afwisseling van matig fijn tot matig grof zand (mediaan van 150 – 300 µm) en grind. In het plangebied kunnen dergelijke fluvioperiglaciaal afzettingen in de ondiepe ondergrond voorkomen.

Gedurende het Laat Glaciaal (14.640-11.650 cal yr. BP) traden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechtingen op, waarbij wisselend bodemvorming en verstuiwing plaatsvond. De dekzanden uit deze periode worden 'jonge dekzanden' genoemd. Dit 'Jong dekzand' is onder te verdelen in twee fasen, 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II'. Op de overgang tussen 'Jong dekzand I' en 'Jong dekzand II' is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød Interstadiaal.<sup>12</sup>

In het begin van het Holoceen (11.650 cal yr. BP) was er sprake van een sterke temperatuurstijging. Het landijs smolt en er trad, met name in het begin van het Holoceen, een sterke zeespiegelstijging op. Dit proces duurde tot ongeveer 3000 v. Chr., toen de zeespiegelstijging begon af te nemen. Door de rustige en blijvend vochtige omstandigheden kon op grote schaal veen ontwikkelen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laag).<sup>13</sup> Het veengebied strekte zich ver landinwaarts uit. Bij het plangebied vormde het veen vanaf de Maas.

Het is niet exact bekend vanaf welke periode de veenvorming in de omgeving van het plangebied plaats heeft gevonden. Waarschijnlijk is het gebied pas vanaf het klimaatoptimum gedurende het Atlanticum (vanaf circa 5000 jaar BP, neolithicum) met veen begroeid geraakt, mogelijk ook later. Veel veen is vanaf omstreeks 1000 na Chr. door ontginning grotendeels verdwenen (zie ook paragraaf 2.3.1). Het deel van de Maas nabij het plangebied begon vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw te verzanden na een afdamming ter hoogte van Hedikhuizen en kreeg de naam het Oude Maasje. De ontginning zorgde voor een zodanige verlaging van het maaiveld, dat veel gebieden gevoelig werden voor overstromingen. Zo overstroonden grote delen van noordwestelijk Brabant tijdens één van de grootste van dergelijke overstromingen, de St.-Elizabethsvloed in 1421.<sup>14</sup>

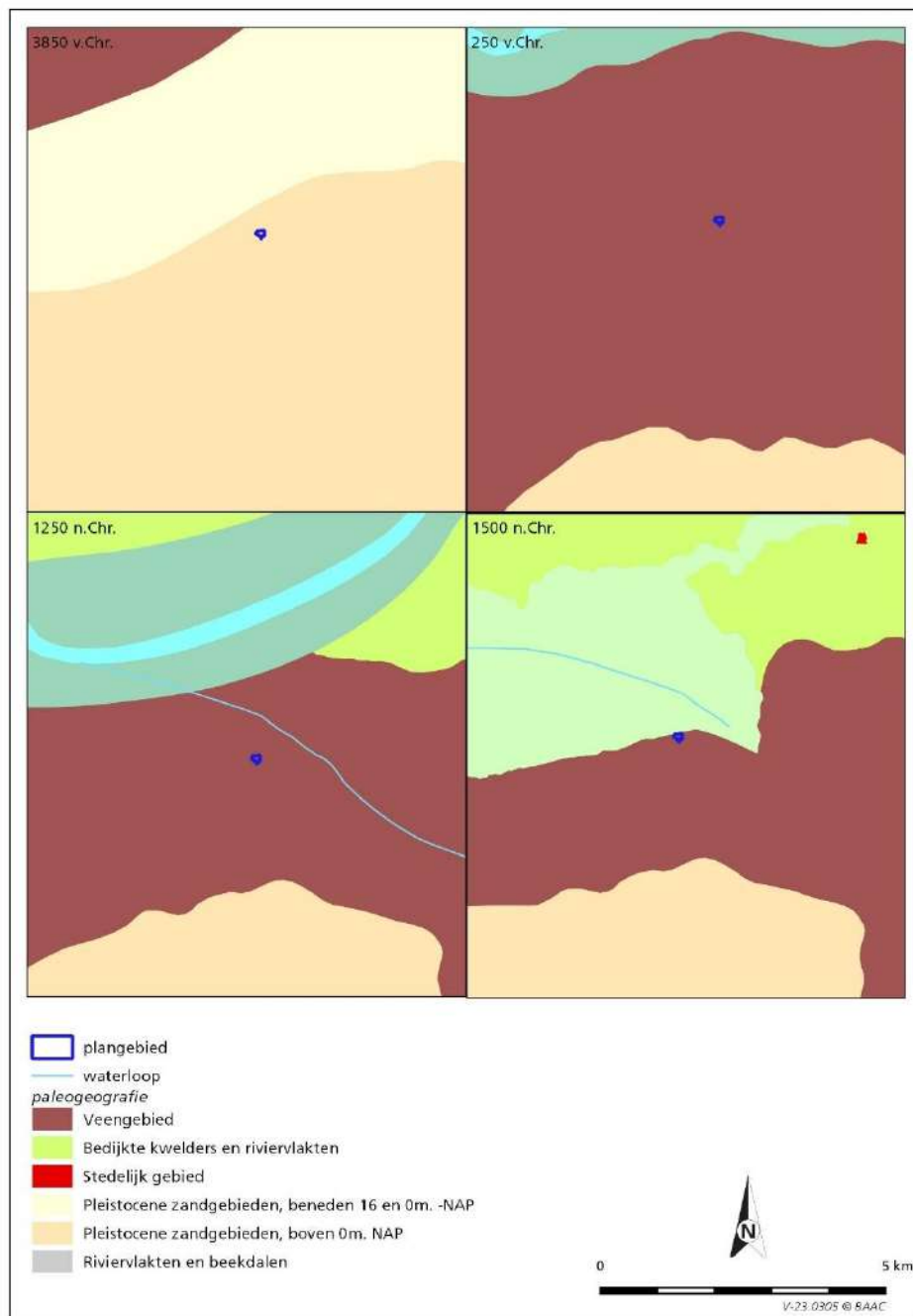
---

<sup>11</sup> De Mulder *et al.* 2003.

<sup>12</sup> Berendsen 2008b.

<sup>13</sup> De Mulder *et al.* 2003.

<sup>14</sup> Hessing 2011.



Afb. 2.1 Overzicht van de paleografische kaarten (Vos et al. 2018).

## 2.2.2 Gebiedsspecifiek

### Geologie en eerdere boringen

Volgens de turfdatabank maakt het plangebied deel uit van de Langstraat-oost, een groot gebied tussen de Maas en Loonse en Drunense Duinen dat bedekt was met veen. Er is geen informatie opgenomen over de ontginning van dit veengebied.<sup>15</sup> Volgens de paleografische kaart van De Vos (2018) was het gebied vanaf omstreeks 2750 v. Chr. tot 1500 na Chr. (laat-neolithicum - late middeleeuwen) bedekt met veen.

<sup>15</sup> Turf op de kaart 2023.



Volgens de geologische kaart ligt het plangebied in een zone die wordt gekenmerkt door dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). Uit diverse boringen is gebleken dat er tot grote diepte sprake is van een zandpakket en dat er geen veenrestanten in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen.<sup>16</sup>

In juni en juli 2023 heeft er een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden in het plangebied. De boorstaten zijn bestudeerd om een beeld te krijgen van de ondergrond. Niet alle boringen zijn dieper gezet dan opgebracht zand, maar over het algemeen komt de humeuze bovengrond voor vanaf circa 30 – 70 cm -mv. In boring 1 (aan de Hoogstraat) is dit humeuze pakket veel dieper (tot 2 m -mv), en er wordt dan ook vermoed dat deze in de voormalige sloot is gezet. Ook boring 28, in de tuin van de kerk, laat een dik humeus pakket zien tot een diepte van 140 cm -mv. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat dit mogelijk de visvijver betreft die hier ongeveer heeft gelegen (zie paragraaf 2.3.2). In het humeuze pakket zijn in vrijwel alle boringen baksteenresten aangetroffen, zoals te verwachten is in een historische kern. Op basis van de boringen zijn er geen diepe verstoringen aan te wijzen in het plangebied.<sup>17</sup>

### Geomorfologie en AHN

Vanwege de ligging in de bebouwde kom van Waalwijk is het plangebied niet gekarteerd op de geomorfologische kaart.<sup>18</sup> Ten noorden van het plangebied, aan de andere zijde van de winterdijk en binnen de invloedssfeer van diverse rivieren, komen vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden of löss en van getij-afzettingen voor (respectievelijk kaarten 2M53 en 2M72). Gezien de landschappelijke ligging wordt verwacht dat er in het plangebied sprake is van een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Deze zijn bedekt met overstromingsmateriaal, bedekt of opgevuld met veen en vervlakt onder invloed van natuurlijke processen (toevoeging ovV op de geomorfologische kaart).

De omgeving van het plangebied is opgedeeld in een lager gelegen gebied (circa 1 m +NAP) in het noorden en een hoger gelegen gebied (circa 2 m +NAP) in het zuiden. De winterdijk (3,3 m +NAP) is de grens tussen deze twee gebieden. Het oude bebouwingslint van Baardwijk, ten zuiden van het plangebied, is herkenbaar als een lichte verhoging in het landschap evenwijdig aan de winterdijk, ten zuiden van het plangebied. Aangezien het plangebied grotendeels bebouwd en verhard is, is het natuurlijk reliëf niet meer herkenbaar. Het maaiveld ligt op ongeveer 1,7 m +NAP (afb. 2.2).

### Verstoringen

De aanwezige bebouwing en de hierbij behorende nutsvoorzieningen zal de bodem verstoord hebben (zie ook paragraaf 2.3.2). Het verharde deel is verder voorzien van afwatering met kolken en hemelwaterafvoer, die meestal rond 80 cm -mv wordt aangelegd. Er zijn geen indicaties voor saneringen en/of ontgroningen.<sup>19</sup> Eventuele dijkdoorbraken van de Winterdijk kunnen ook geleid hebben tot diepe verstoringen. Direct ten oosten van het plangebied heeft een dijkdoorbraak plaatsgevonden, getuige het wiel wat hierachter is weergegeven in 1832.<sup>20</sup> Er heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden in juni en juli 2023. Hieruit is naar voren gekomen dat er drie ondergrondse tanks hebben gelegen binnen het plangebied. Deze zijn vermoedelijk verwijderd in 1991. De locatie van deze tanks is onbekend. In het verleden hebben verschillende bodemonderzoeken plaatsgevonden, welke allen aantoonen dat het terrein lokaal lichte verontreinigingen kende, welke geen beperkingen opleverden voor het gebruik. De boorstaten van het onderzoek uit 2023 zijn beschreven onder het kopje *Geologie en eerdere boringen*. Op basis van het huidige onderzoek voldoet de grond in het merendeel van het terrein aan de klasse industrie. Er kan gesteld worden dat bij ongewijzigd gebruik binnen de huidige functieklasse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. Gezien de voorgenomen herontwikkeling is een nader bodemonderzoek nodig om de omvang van de verontreiniging vast te stellen in het zuidoosten, achter Hoogstraat 7.<sup>21</sup>

<sup>16</sup> DINOLoket 2023, boring B44H0927, B44H0935, B44H0945 en B44H0139.

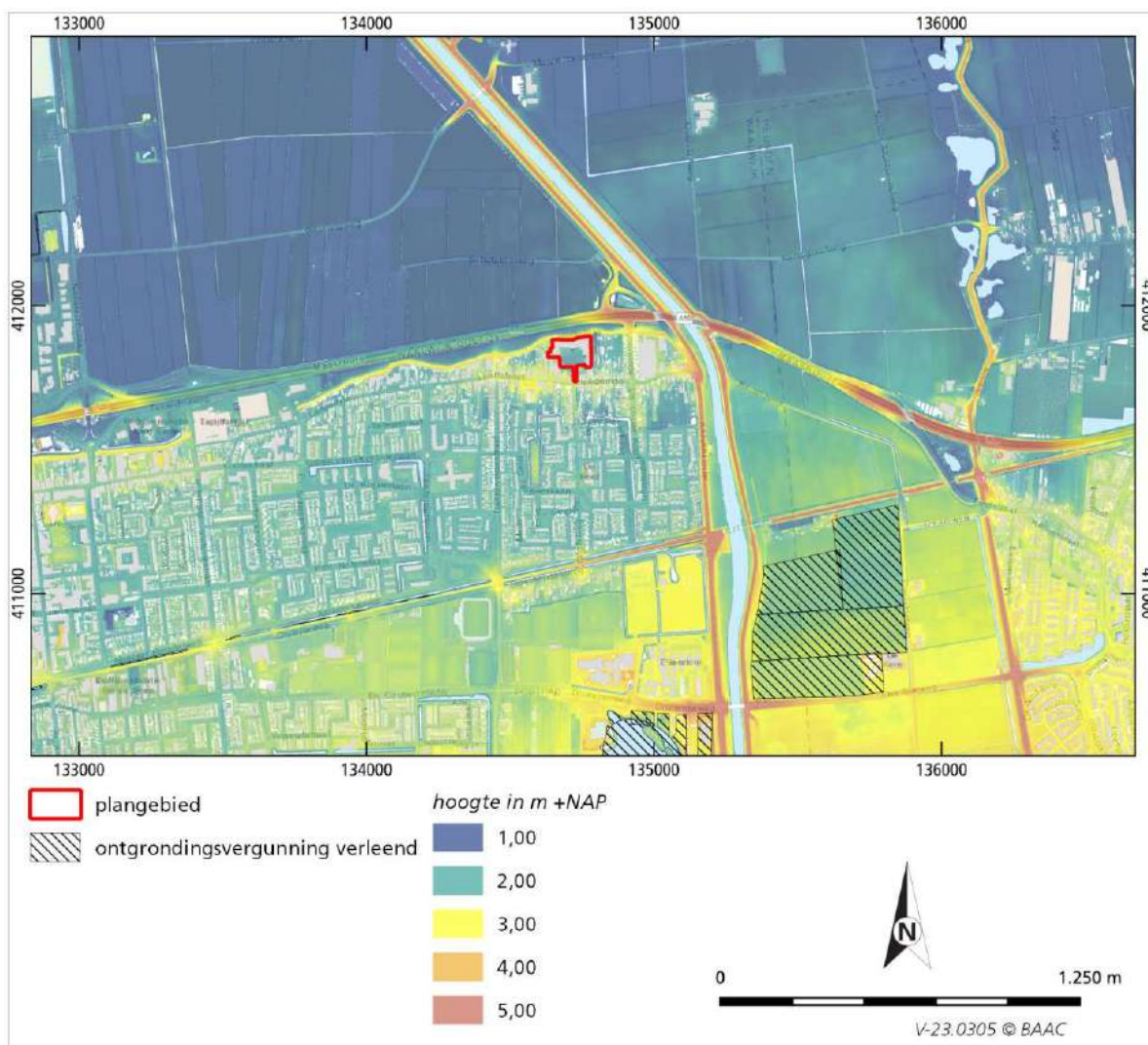
<sup>17</sup> Jansen & Rademakers 2023.

<sup>18</sup> Geomorfologische kaart, geraadpleegd via Archis 3 2023.

<sup>19</sup> Omgevingsrapportage Noord-Brabant; ontgroningenkaart provincie Noord-Brabant.

<sup>20</sup> Kadastrale minuut, Beeldbank 2023.

<sup>21</sup> Jansen & Rademakers 2023.



Afb. 2.2 Ligging van het plangebied en bekende ontgrondingslocaties (provincie Noord-Brabant 2023) op het Actueel Hoogtebestand (AHN-4 2023).

### Bodemopbouw

Aangezien het plangebied in de bebouwde kom van Waalwijk ligt, is de bodem niet gekarteerd. In de omgeving komen vooral hoge zwarte enkeerdgronden voor (kaartenheid zEZ23).<sup>22</sup> Ten noorden van de Winterdijk komen moerige podzolgronden en vaaggronden voor. Er is sprake van grondwatertrap IV, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm -mv voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 80 en 120 cm -mv (zie tabel 2.1).

De zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek of esdek genoemd. Dit plaggendek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij liggende gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken vaak 'mestaardewerk'

<sup>22</sup> Bodemkaart, geraadpleegd via Archis 3 2023.

voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen verbouwd worden, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven. De zwarte enkeerdgronden (zEZ) hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen. Ter plaatse van de plaggendekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m grond.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Het plangebied maakte eeuwenlang deel uit van een groot veengebied, dat in het noorden werd begrensd door het Oude Maasje in het noorden en hoger gelegen zandgronden in het zuiden. De hoger gelegen oeverwallen langs de rivieren waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. Vanuit de woonplaatsen langs de Maas is men in de 11<sup>e</sup> eeuw begonnen het zuidelijk gelegen veengebied te ontginnen door parallelle sloten te graven voor de ontwatering. De ontgonnen veengronden waren in eerste instantie geschikt voor akkerbouw, maar door de ontwatering klonk het veen in en oxideerde het, waardoor het maaiveld steeds lager kwam te liggen. Om het cultuurland te beschermen werden kaden, (zijdwenden en achterkades of *zeines*) aangelegd tegen het overstromingswater vanuit de rivier en tegen water uit aangrenzende veenontginningen. Als het bouwland te laag kwam te liggen ontgon men een nieuw stuk veen en werd het oude akkerland omgezet in wei- en hooiland. Na verloop van tijd kwam het bouwland op grote afstand van het dorp te liggen en werd het dorp verplaatst. De ontginningen en de bewoningslinten verschoven zo langzamerhand in zuidelijke richting.

Voor de afvoer van het veen werd gebruik gemaakt van vaarten die naast al bestaande zijdwenden in noordelijke richting naar de Maas werden gegraven. Na de vervening kwamen de ontveende gronden alsnog ter beschikking aan de Langstraat-dorpen. In 1303 heeft Waalwijk van de Brabantse hertog Jan II stadsrechten gekregen, zodat het zich zou ontwikkelen als een voorpost van zijn gebied in Holland. Waalwijk werd echter een jaar later door de Hollanders verwoest, waarna de hertog zijn plannen opgaf.<sup>23</sup>

De zogenaamde Veenzijde (Veenriin) oftewel het gebied rond de latere Langstraat maakte deel uit van de Grote of Zuidhollandse Waard, die rond 1270 was voorzien van een grote, allesomvattende dijkkring.<sup>24</sup> Langs deze dijk ontstonden dorpen Zoals Waalwijk en Baardwijk. Als gevolg van de doorgaande stijging van de zeespiegel, de ontginning (en daardoor daling van het maaiveld) en de turfwinning nam de invloed van de zee in het gebied steeds meer toe. Bij de Sint Elisabethsvloeden in de jaren twintig van de 15<sup>e</sup> eeuw verdronken grote delen van de Grote Waard en ontstond een groot verdronken gebied met een afwisseling van vertakte getijdegeulen en (veen)eilanden die bij vloed onder water stonden. Hierbij werden de oorspronkelijke dorpen, die iets noordelijker lagen dan de huidige, zwaar beschadigd. Als reactie op de watersnood werd in het midden van de 15<sup>e</sup> eeuw de Winterdijk aangelegd direct ten noorden van het plangebied. Achter deze dijk konden de beschadigde dorpen zich weer langzaam opbouwen en zo ontstond er een lintbebouwing op de Laageind/Hoogeind. Deze nieuwe as is dus iets zuidelijker gelegen dan de oorspronkelijke lintbebouwing. De kerk, die direct ten westen van het plangebied lag, is een indicatie dat het bouwlint eerder noordelijker heeft gelegen.<sup>25</sup> Op deze plek is in de 12<sup>e</sup> eeuw al een kapel gebouwd, die in 1272 werd verheven tot parochiekerk, waarna er een stenen kerk werd gebouwd. In 1525 is de toren verhoogd. In 1912 is de inmiddels vervallen kerk gesloopt en bleef alleen de toren staan naast de begraafplaats.

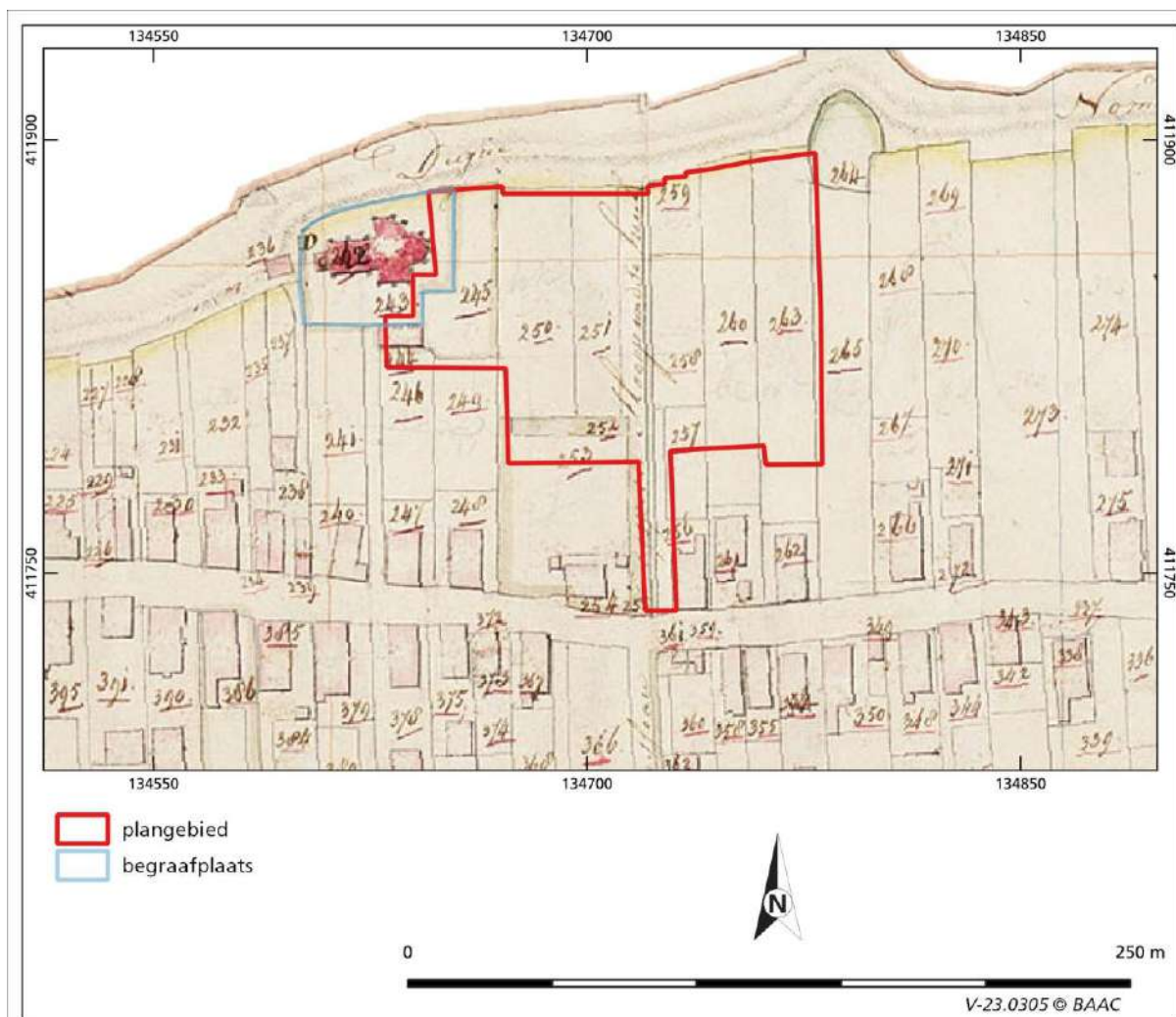
De wateroverlast was echter nog niet voorbij. Op 50 km ten oosten van het plangebied werd het Maaswater bij hoogwater de zogenaamde Beerse Maas ingeleid. Het liep dan door lager gelegen zones ten zuiden van de Maas richting 's-Hertogenbosch, waar het via de Dieze weer terug de Maas in kon. In de 18<sup>e</sup>

<sup>23</sup> Canon van Nederland 2023; Heemkundekring De Erstelinghe Waalwijk 2023.

<sup>24</sup> Janssen 2021.

<sup>25</sup> Heemkundekring De Erstelinghe Waalwijk 2023.

eeuw werd er een soortgelijke oplossing gezocht voor de dorpen ten westen van 's-Hertogenbosch en werd de Baardwijkse overlaat aangelegd op circa 400 m ten oosten van het plangebied. De dijken werden hier deels verlaagd, zodat het water hier over de lage kades de achtergelegen polders in kon lopen. Tegelijkertijd had de overlaat een militaire functie als waterlinie. Die functie verdween in 1911.<sup>26</sup> Begin 18<sup>e</sup> eeuw gingen steeds meer boeren als bijverdienste schoenen maken en leerlooien. Als gevolg van de verandering naar een geïndustrialiseerde gemeente nam de bevolking toe.<sup>27</sup>



Afb. 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw met de begraafplaats in het blauw aangegeven (Kadasterkaart 1811-1832; Beeldbank 2023).

### 2.3.2 Historie

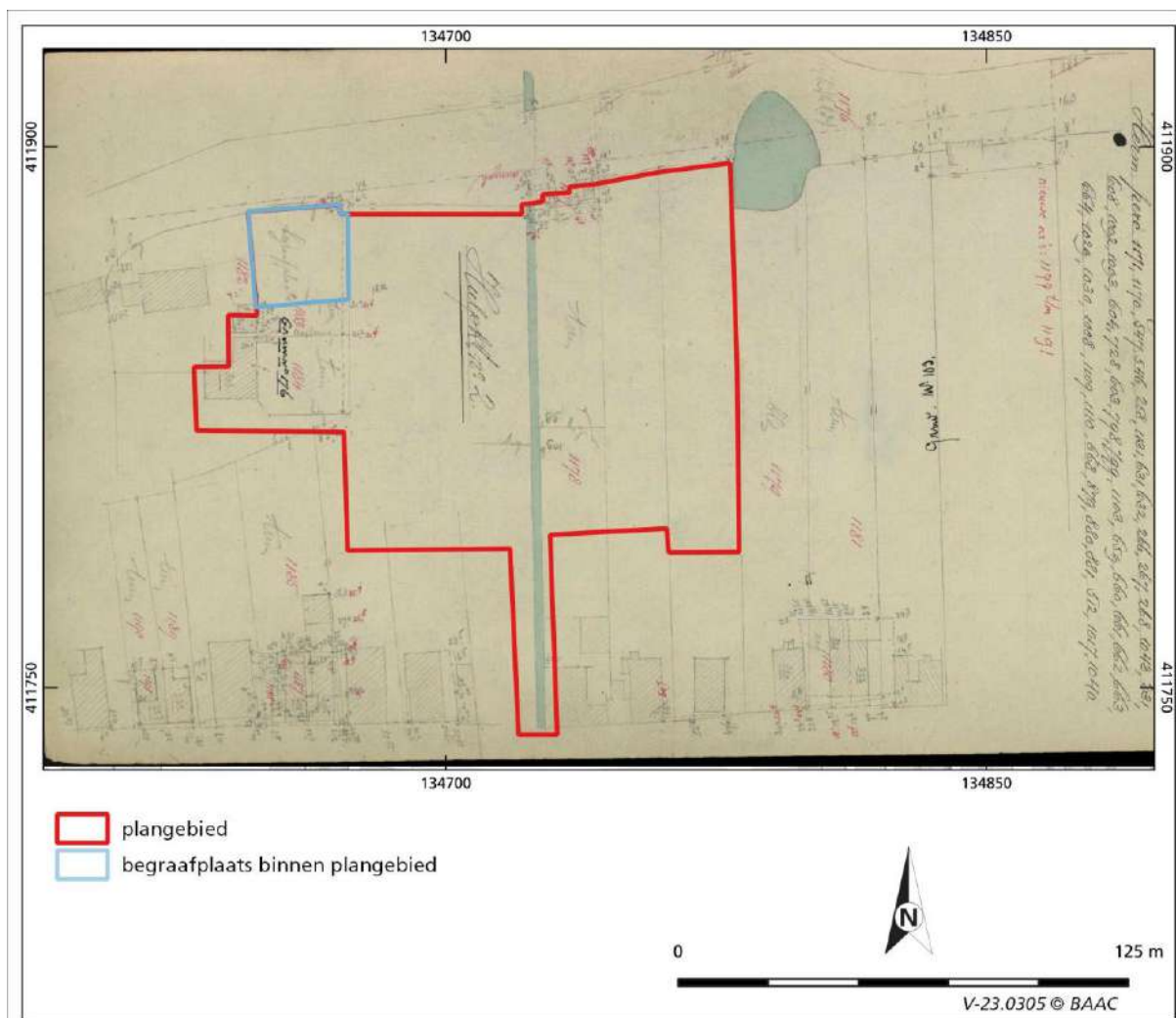
Begin 19<sup>e</sup> eeuw bevond het merendeel van de bebouwing van Baardwijk langs het Hoogeinde, het bouwlint ten zuiden van het plangebied. Iets van de weg af, direct ten westen van het plangebied, lag de kerk. Direct ten noordoosten van het plangebied lag een restant van een oude dijkdoorbraak, een wiel. Dwars door het plangebied liep één van de parallelle sloten die voor de veenwinning is aangelegd. Ten westen van deze sloot bevonden zich diverse percelen die in eigendom waren van de kerkgemeente van Baardwijk. Het perceel waar de kerk op stond was in gebruik als kerkhof en er stond een kleine school. Verder lagen ten zuiden van de kerk diverse tuinen, wat percelen hakhout en een visvijver. Aan de oostzijde van de sloot was het terrein in gebruik als tuin, weiland en bouwland. Door de ligging iets achter

<sup>26</sup> Zuiderwaterlinie.nl 2023.

<sup>27</sup> Heemkundekring De Erstelinghe Waalwijk 2023.



het Hoogeinde liggen er geen woningen in het plangebied, afgezien van (een deel van) de school in het noordwesten en enkele schuren of bijgebouwen.<sup>28</sup> De school is uitgebreid in 1882 richting het noorden, nadat de zuidelijke vleugel van de kerk was verwijderd. In 1886 verdwenen ook het koor en de noordelijke vleugel van de kerk, waardoor enkel het schip en de toren nog in gebruik waren. De tuin ten oosten van de kerk is deels in gebruik genomen door de school, en volgens de hulpkaart uit 1901 is het noordelijk deel in gebruik als begraafplaats en staat er een klein gebouw ten oosten van de sloot, dat ook vrij snel weer van de kaarten verdwijnt (afb. 2.4).<sup>29</sup> Inmiddels ligt de begraafplaats direct ten westen van het plangebied.<sup>30</sup> In 1912 is de nieuwe kerk ten zuiden van het plangebied in gebruik genomen en is de kerk ten westen van het plangebied definitief verwijderd, afgezien van de toren.<sup>31</sup>



Afb. 2.4 Ligging van het plangebied op de veldwerkkkaart uit 1901 met in het blauw het deel van de begraafplaats dat in het plangebied ligt (kadaster 2023).

In mei 1940 brak de Tweede Wereldoorlog uit. Gedurende de bezettingsjaren zijn er meerdere vliegtuigcrashes geweest in de omgeving van Waalwijk, met name ten noorden van het plangebied in de polder.<sup>32</sup> In september 1944 lanceerde het geallieerde leger *Operation Market Garden* in de hoop een

<sup>28</sup> Kadastrale minuut, beeldbank 2023.

<sup>29</sup> Hulpkaarten en veldwerktekeningen 1882, 1886 en 1901, kadaster.

<sup>30</sup> Hervormd Baardwijk 2023.

<sup>31</sup> Topotijdreis, de kaarten 1880, 1900, 1920 en 2015.

<sup>32</sup> BHIC 2023; ikme 2023; verdedigingswerkenkaart 2023.



doorgang tot aan het Ruhrgebied te forceren. De operatie verliep veel langzamer dan verwacht en er volgden langdurige gevechten in verschillende delen van Noord-Brabant. Eind oktober naderde het front Waalwijk. Op 29 oktober trokken de Duitse divisies zich terug door Waalwijk richting de Maas en werd Langstraat grotendeels zonder gevechten opgegeven. Het front kwam nu tijdelijk langs het Afwateringskanaal ten oosten van het plangebied te liggen. Op 4 november werd er een grote aanval gestart om het bruggenhoofd achter het Afwateringskanaal op te ruimen. De operatie werd voorafgegaan door zwaar artillerievuur. Rond 9 uur 's ochtends was Drunen bevrijd en op 5 november werd ook Heusden bereikt. Er zijn geen aanwijzingen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in het plangebied.<sup>33</sup> Op basis van de gemeentelijke bodembelastingkaart is het plangebied tot een diepte van 1,5 m -mv verdacht op niet gesprongen geschutmunities.<sup>34</sup>

Nadat het atelier van confectiebedrijf COWA in februari 1945 was verwoest door een V1, werd er vanuit een noodlocatie gezocht naar een nieuw pand.<sup>35</sup> Dat werd in 1957 gerealiseerd in het plangebied. Door een toenemende vraag was het al snel nodig om het pand uit te breiden en in de jaren na de opening zijn er diverse werken uitgevoerd op het terrein (zie tabel 2.1).<sup>36</sup> In de periode 1970-1980 is de sloot centraal in het plangebied gedempt.<sup>37</sup> Met de jaren raakte het plangebied steeds meer bebouwd en groeide Baardwijk langzaam vast aan Waalwijk. Inmiddels is de historische kern Baardwijk een wijk van Waalwijk.<sup>38</sup>

Tabel 2.1 overzicht gegevens bouwdoossiers

| Jaar | werkzaamheden                        | funderingsdiepte                                                                           |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1957 | bouw confectieatelier noordwesten    | 1,8 m-mv gemetselde ring met puinbeton, palenfundering en septic tank van 4 m <sup>2</sup> |
| 1986 | renovatie bestaande gebouwen         | 1,5 m -mv, palenfundering                                                                  |
| 1987 | aanvraag revisievergunning           | onbekend                                                                                   |
| 1990 | verbouwing bedrijfspand              | onbekend                                                                                   |
| 1994 | uitbreiding bedrijfspand noordoosten | 70 cm -mv, opgevuld met zand                                                               |
| 1998 | uitbreiding                          | min. 1,5 m-mv, balkenfundering en verlaagde laaddok                                        |

<sup>33</sup> Didden & Swarts 1993.

<sup>34</sup> Schuur & Van den Berg 2017.

<sup>35</sup> Delpher 2023.

<sup>36</sup> Streekarchief Langstraat Heusden Altena.

<sup>37</sup> Topotijdreis, kaarten 1970-1990.

<sup>38</sup> Topotijdreis kaarten 1900 t/m 2015.



*Afb. 2.5 zicht op het plangebied vanaf de kerktoren van de Sint Clemenskerk, circa 1962 (J. de Bont, Beeldbank Streekarchief Langstraat Heusden Altena, WAA83125).*

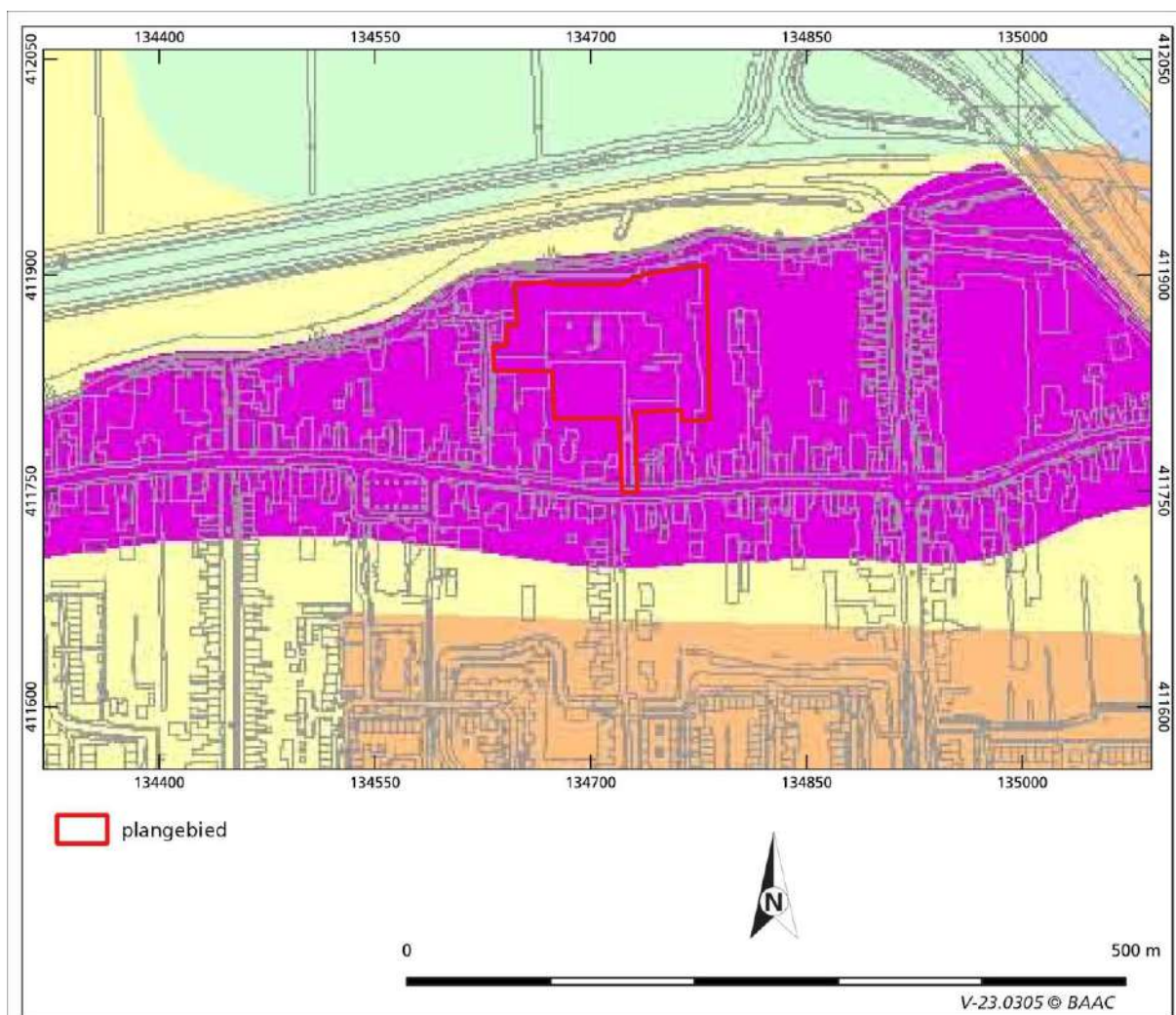
## 2.4 Archeologische gegevens

### 2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een archeologische waarde.<sup>39</sup> Deze waarde is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs een historisch bewoningslint (afb. 2.6).

---

<sup>39</sup> Hessing 2011.



Afb. 2.6 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart. Paars: archeologische waarde, oranje: hoge archeologische verwachting, geel: gematigde archeologische verwachting, groen: lage archeologische verwachting en blauw: water (Hessing 2011).

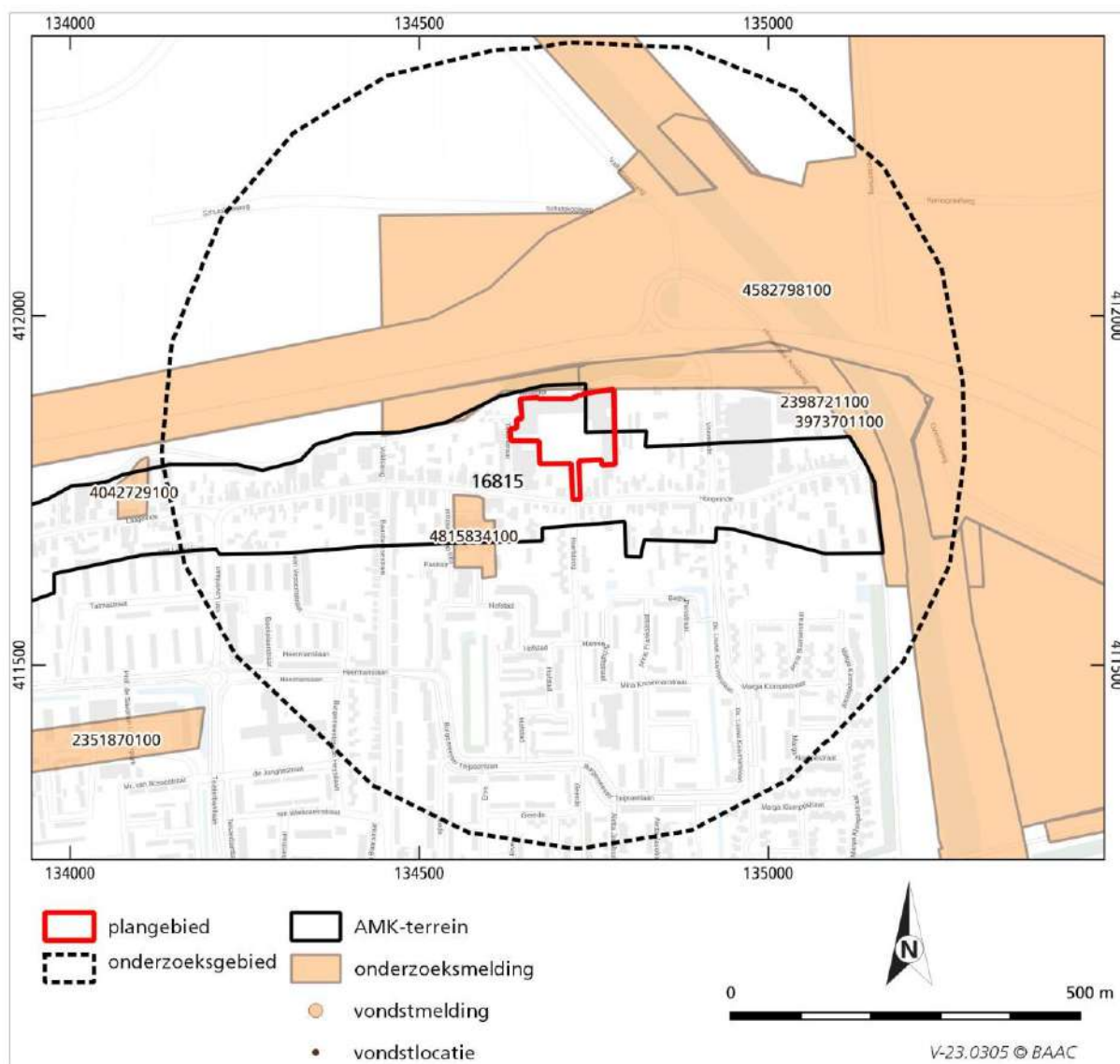
#### 2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Binnen een straal van 500 m zijn geen archeologische rijksmonumenten aangewezen. Het plangebied maakt echter deel uit van een AMK-terrein (monumentnummer 16815). In Noord-Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters van bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. In het geval van het plangebied gaat het om de historische kern Baardwijk. De selectie en begrenzing van deze kern is gebaseerd op de Bonnebladen uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw. Binnen deze contouren kunnen resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Er wordt in de beschrijving specifiek melding gemaakt van een brouwerij uit de nieuwe tijd en een dorpskern uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.<sup>40</sup>

In het plangebied zijn geen archeologische vondsten gemeld en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Dhr. Nieuwenhuizen wist te melden dat in het verleden in of direct buiten het plangebied resten zijn aangetroffen die behoren bij de begraafplaats. Enkele jaren geleden zijn bij het aanleggen van een COAX-kabel handvaten van kisten gevonden. Op basis van de KLIC-melding en de gegevens van dhr.

<sup>40</sup> Archis 3 2023.

Nieuwenhuizen, kan deze vondst geplaatst worden op circa 13 m ten westen van het plangebied. Meer recent, vermoedelijk 2020, zijn er bij graafwerkzaamheden ten behoeve van een grotere elektriciteitskabel voor het bedrijfspan menselijke resten aangetroffen. Deze kabel is vervolgens omgelegd om te voorkomen dat meer van dergelijke resten tevoorschijn zouden komen. De locatie van deze werkzaamheden zijn niet nader te lokaliseren dan de parkeerplaats direct ten westen van het plangebied. Ook bij de aanleg van de telefoonkabel voor de huidige begraafplaats zijn veel menselijke resten aangetroffen. De locatie van de telefoonkabel is onbekend, aangezien de KLIC-melding beperkt is tot het plangebied met een buffer van 5 m.<sup>41</sup>



Afb. 2.7 Het plangebied met de archeologische (rijks)monumenten, vondstmeldingen en onderzoeken (Archis 3 2023).

Enkele van de uitgevoerde onderzoeken betreffen bureauonderzoeken voor grootschalige plangebieden. Hierbij is er met name aandacht voor de Baardwijkse overlaat ten oosten van het plangebied. Er zijn in het verleden 3 verkennende boringen even ten noorden van de Winterdijk, op 20 m van het plangebied, geplaatst (zaakidentificatienummer 2410846100). In de boringen is de bovengrond tot meer dan 1 m -mv verstoord. De top bestaat namelijk uit een sterk verrommelde humeuze zwarte laag met anaeroob vergaan, humeus materiaal (baggerslib). Daaronder bevindt zich onder een scherpe overgang het

<sup>41</sup> E-mail en telefoongesprek dhr. M. Nieuwenhuizen, d.d. 4-9-2023.



onveranderde dekzand, waarin geen bodemvorming is aangetroffen. Op 40 m ten noordoosten van het plangebied is tussen 130 en 170 cm -mv een verrommeld veenpakket aangetroffen.<sup>42</sup>

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (Archis 3 2023).

| Archisnr.  | Afstand tot plangebied | Uitvoerder, jaar   | Type onderzoek en resultaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2398721100 | 0 m N                  | Vestigia, 2013     | Bureauonderzoek. In het deel nabij het plangebied kunnen resten van bewoning uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd verwacht worden, waaronder een verdwenen molen. Daarnaast is er een middelhoge verwachting op resten uit de steentijd. Vervolgonderzoek geadviseerd.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2410846100 | 0 m N                  | Vestigia, 2013     | Verkennd en karterend booronderzoek. Direct ten noorden en iets ten noordoosten van het plangebied zijn drie boringen gezet. De bodem was verstoord tot een diepte van 110 - 170 cm -mv. Het gebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3973701100 | 270 m NO               | IDDS, 2016         | Bureauonderzoek. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4018842100 | 50 m N                 | Econsultancy, 2014 | Bureauonderzoek. Het deel nabij het plangebied heeft geen archeologische verwachting.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4582798100 | 50 m N                 | Antea Group, 2018  | Verkennd booronderzoek. Vervolg op bovenstaand onderzoek in de delen waar wel een vervolgonderzoek is geadviseerd. Er zijn geen boringen geplaatst binnen 500 m van het plangebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4815826100 | 120 m ZW               | Econsultancy, 2020 | Bureauonderzoek. Volgens de opgestelde archeologische verwachting worden op basis van de landschappelijke ligging binnen het onderzochte gebied archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum-neolithicum en late middeleeuwen-nieuwe tijd verwacht.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4815834100 | 120 m ZW               | Econsultancy, 2020 | Verkennd booronderzoek. Vervolg op bovenstaand onderzoek. Op basis van het booronderzoek kan de opgestelde verwachting voor de periode laat-paleolithicum – neolithicum bijgesteld worden naar laag voor het hele onderzochte gebied op basis van de diepe verstoringen. Het zuidelijk deel van het gebied was relatief nat en heeft daarom ook voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd een lage verwachting gekregen. Voor het noordelijk deel van het gebied is behoud <i>in situ</i> geadviseerd. |

De heemkundekring heeft laten weten dat op de locatie van Hoogeinde 1 (direct ten oosten en zuiden van het plangebied) een leerlooierij gevestigd was. Hier heeft ook tenminste twee keer een grote brand gewoed. In het plangebied, ten westen van Hoogeinde 1, liep de Hoogeindse Heul, een aftakking van de Loint.<sup>43</sup>

Naar aanleiding van de ligging van de begraafplaats in het plangebied, is er contact opgenomen met de hervormde gemeente van Waalwijk. Dhr. Nieuwenhuizen heeft een document opgesteld met aanvullende informatie. Deze informatie is opgenomen in paragraaf 2.3.2 en paragraaf 2.4.2. Daarnaast wordt op huidige begraafplaats, bij het delven van de graven, de funderingen van de oude kerk regelmatig waargenomen. Er wordt momenteel geen gebruik gemaakt van een knekelkuil. Het is niet bekend of de begraafplaats alvorens de bouw van de bedrijfsloods is geruimd of niet.<sup>44</sup>

## 2.5 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op overgang van het Maasdal naar de hoger gelegen Pleistocene zandgronden op een vlakte van verspoelde dekzandafzettingen. Het plangebied is zeer waarschijnlijk vanaf het laat-neolithicum tot aan het begin van de nieuwe tijd afgedekt met veen. Vanaf de late middeleeuwen is het gebied ontgonnen, waarna het vervolgens als landbouwgrond in gebruik is genomen. Op de akkers is door plaggenbemesting een dik humeus cultuurdek ontstaan, waardoor de onderliggende bodem tegen diepe bodemverstoringen is beschermd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen gravende

<sup>42</sup> Weerheijm & Klerks 2013.

<sup>43</sup> E-mail van heemkundekring De Erstelinghe d.d. 18-7-2023.

<sup>44</sup> E-mail van dhr. Nieuwenhuizen d.d. 4-9-2023.



onderzoeken uitgevoerd, wat het ontbreken van archeologische waarden in de omgeving van het plangebied verklaart. Het plangebied is gelegen in het bebouwingslint van Baardwijk en tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw lag de protestantse kerk direct ten noordwesten van het plangebied. De bijbehorende begraafplaats en school lagen beiden binnen het plangebied. Rond 1900 stond er een klein gebouw ten oosten van de sloot langs de noordgrens van het plangebied. Tot de bouw van het naaiatelier Cowa in 1957 bleef het plangebied verder onbebouwd. Het atelier is diverse keren uitgebreid en de bouwwerkzaamheden kunnen geleid hebben tot verstoring van de bodem.

Tabel 2.3 Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

| periode                               | verwachting | complex                              | omvang                    | kenmerken                        | diepte             | gaafheid         |
|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|
| paleolithicum – neolithicum           | laag        | kampement                            | sterk variabel            | Spreiding vuursteen              | 50 - 60 cm -mv     | matig tot slecht |
| laat-neolithicum – volle middeleeuwen | laag        | huisplaats(en)                       | 500 - 2000 m <sup>2</sup> | Sporen, spreiding losse vondsten | 50 – 60 cm -mv     | slecht           |
| volle middeleeuwen - nieuwe tijd      | hoog        | Huisplaats(en), erven, begraafplaats | 500 - 2000 m <sup>2</sup> | Sporen, spreiding losse vondsten | vanaf het maaiveld | goed             |

### Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jager-verzamelaars, die gebruikmaakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval en zijn meestal (zeer) klein (<200 m<sup>2</sup>). Dergelijke vindplaatsen worden veel gevonden op relatief hoger gelegen dekzandruggen. Het plangebied ligt echter op een relatief lage vlakte van verspoelde dekzanden. Bovendien blijkt uit een booronderzoek dat nabij is uitgevoerd dat een eventuele podzolbodem, die bij vuursteenvindplaatsen noodzakelijk is voor een intacte vindplaats, niet (meer) aanwezig is. Op basis hiervan wordt aan het plangebied voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot het neolithicum een lage verwachting toegekend.

Vanaf 4900 voor Chr. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering). Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m<sup>2</sup>) worden gekenmerkt door een spreiding van vondsten (met name aardewerk, maar ook andere gebruiksvoorwerpen) en sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.). Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelegen akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Het plangebied is vanaf het laat-neolithicum tot en met de volle middeleeuwen bedekt geweest met een veenpakket. In deze periode was het plangebied niet geschikt voor bewoning. In de volle middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van het veengebied en zijn eventuele archeologische resten verdwenen. Daarom is de verwachting laag voor de periode laat-neolithicum – volle middeleeuwen.

Omstreeks de 13<sup>e</sup> eeuw ontstonden er nederzettingen op de kades van de ontginningen. De kerk ten westen van het plangebied is gelegen op de plek van een kapel uit deze periode. Rondom de kerk lag een kerkhof, deels in het plangebied. Deze ruimte is vrij beperkt en de kans is dus aanwezig dat het perceel aangeduid als 'tuin' in de kadastrale minuut (perceel 245 op afb. 2.3) ook als kerkhof heeft gediend. Het bebouwingslint ten zuiden van het plangebied stamt uit de 15<sup>e</sup> eeuw. Daarom geldt er een hoge archeologische verwachting voor de periode volle middeleeuwen – nieuwe tijd.

### Diepteligging en stratigrafische ligging

De vindplaatsen kunnen voorkomen vanaf het maaiveld in het verwachte plaggendeek, maar het merendeel van de sporen zal pas zichtbaar worden in de top van de natuurlijke bodem (dekzand), circa 50-60 cm -mv.

**Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen**

Door de bouw van de bedrijfspanden kan de bodem verstoord zijn geraakt. Uit de bouwdoossiers blijkt dat de oudste delen op balkfunderingen zijn geplaatst, waardoor de verstoring slechts lokaal zal zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor kelders onder de panden, anders dan de verdiept aangelegde laaddok. Hoewel het een relatief nat gebied is, worden vanwege de huidige sterk wisselende grondwaterstanden, met uitzondering van in water- en beerputten en in de historisch bekende visvijver, geen (onverkoelde) organische resten verwacht.





# 3

## Inventariserend veldonderzoek

### 3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld getoetst. Het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is uitgevoerd vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn acht boringen uitgezet (afb. 3.1). Er is geboord in een 40 bij 50 m verspringend grid met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (zes boringen/hectare). Er zijn twee boringen (boringen 2 en 3) komen te vervallen, omdat op deze locaties de klinkers niet verwijderd konden worden.<sup>45</sup> Boring 1 is gestuit in een puinpakket en boring 6 is ook gestuit, maar mogelijk op een archeologische fundering. De boringen zijn uitgevoerd tot 170 cm -mv (0,7 m +NAP). De locaties van de boringen 1 t/m 5 zijn ingemeten met een GPS. Boringen 6 t/m 8 zijn inpandig geplaatst na het uitvoeren van een betonboring. De locatie van deze boorpunten is met meetlijnen bepaald. De hoogte van de vloer is aan de buitenzijde van het pand ingemeten met de GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is ingemeten met een GPS.

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch<sup>46</sup> en bodemkundig<sup>47</sup> beschreven. Vanwege de aanwezige verharding en begroeiing is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

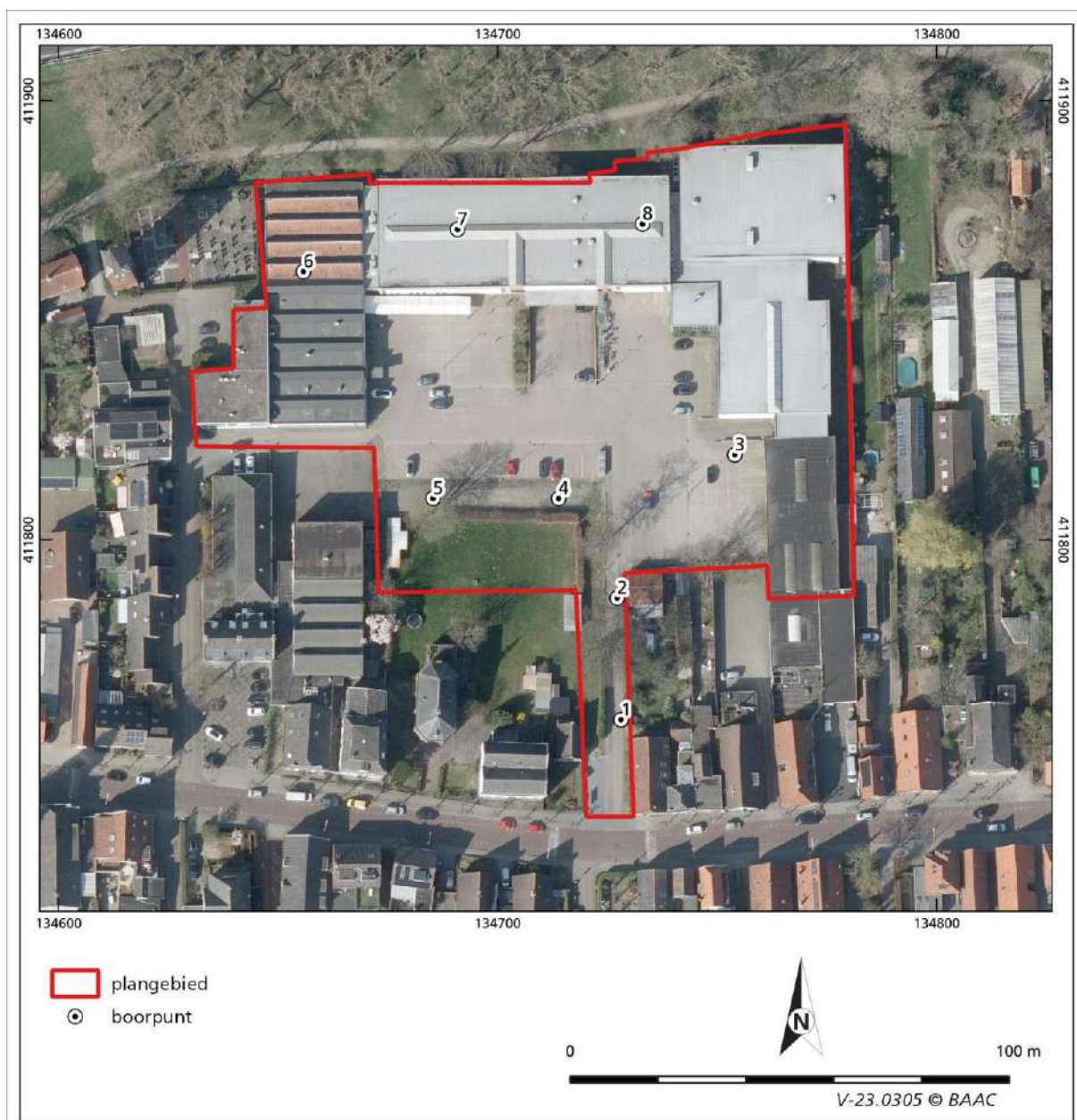
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 12 juli 2023. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afb. 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

---

<sup>45</sup> Door veelvuldig vrachtverkeer en een type klinker wat in elkaar grijpt, was de verharding zeer lastig te verwijderen.

<sup>46</sup> naar Bosch 2008.

<sup>47</sup> naar De Bakker & Schelling 1989.



Afb. 3.1 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto (PDOK 2023).

### 3.2 Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grotendeels bebouwd en verhard. De gebouwen stonden deels leeg en werden deels gebruikt als opslag. De verharding bestond uit klinkers. De tuin van de kerk bestond uit gras. Door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing in de tuinen waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (afb. 3.2).





Afb. 3.2 Zicht op het plangebied gezien vanaf boring 5 kijkende in noordoostelijke richting (d.d. 12-7-2023).

### 3.3 Verkennend booronderzoek

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De ondergrond bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat geelbruin van kleur is. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand van het Laagpakket van Wierden. De C-horizont komt voor vanaf circa 70 cm -mv buiten en vanaf 130 cm -mv binnen (tussen 1,0 en 1,2 m +NAP). In twee boringen (boring 5 en 7) is een bruine B-horizont in het dekzand aangetroffen vanaf 1,2 m +NAP (50 cm -mv buiten en 110 cm -mv binnen). In beide boringen kwamen er enkele ijzervlekken voor in de B-horizont. De A-horizont (circa 50 – 70 cm dik) bestaat uit matig tot sterk humeus zand met baksteenspikkels. In boring 4 en 5 zat er in de A-horizont op circa 30 cm -mv een laagje wit zand van 2 cm dikte. In boring 6 was de bovenste 5 cm van de A-horizont vermengd met recent (bouw)materiaal. Het grondwater is niet bereikt, al werd het zand wel vochtig rond 160 cm -mv.

In boring 8 zijn de A- en B-horizont geheel verdwenen en wordt de C-horizont afgedekt door bouwzand. Gezien de diepte waarop de C-horizont is aangetroffen, circa 1,0 m +NAP, zal er niet veel van het eventuele sporenniveau verdwenen zijn.

#### 3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, anders dan de eerder vermelde baksteenspikkels. Daarnaast is boring 6 gestuit op baksteen (op de boorkop zaten rode sporen), mogelijk een oude fundering of een fragment van de gesloopte kerk.





Afb. 3.3 Boring 5 met kenmerkende bodemopbouw.

### 3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van de boringen is gebleken dat er in het plangebied een 50 – 70 cm dikke humeuze A-horizont voorkomt. De top van de natuurlijke ondergrond ligt rond 1,0 – 1,2 m +NAP. Dit geldt voor zowel onder de huidige bebouwing als voor het onbebouwde deel. De bodem is dus, ondanks de bouwwerkzaamheden, relatief intact. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe verstoringen.

Daar waar de oude begraafplaats ligt, ter hoogte van boring 6, is ervoor gekozen om het pand direct op het maaiveld te realiseren. De top van het oude maaiveld is hierbij iets vermengd geraakt met recent bouwpuin (sintels, plastic) en afgedekt met plastic en piepschuim. Hierop is de betonvloer gegoten. Dat betekent dat er nog resten te verwachten zijn van de voormalige begraafplaats binnen het plangebied. Vermoedelijk hebben de funderingen<sup>48</sup> van dit deel van de bebouwing wel lokaal voor verstoringen gezorgd. De hoge archeologische verwachting voor het hele plangebied kan behouden worden. Er zijn enkele zones waarbinnen de verwachte verstoringen dieper gaan. Zo is het laaddok waarschijnlijk tot in de C-horizont aangelegd (huidige maaiveldhoogte is op het laagste punt 1,3 m +NAP) en ook ter hoogte van boring 8 is een diepere verstoring waargenomen. Hier kunnen de diepere sporen, zoals waterputten en afvalkuilen, nog verwacht worden.

<sup>48</sup> Het gebouw is volgens de bouwtekeningen uit 1957 gefundeerd op palen met een betonnen ring op circa 1,8 m -mv.



# 4

## Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek<sup>49</sup>:

### Bureauonderzoek:

*Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarden aangetroffen. In het plangebied heeft echter wel een school en een begraafplaats gelegen tot het begin van 20<sup>e</sup> eeuw. De begraafplaats gaat, gezien de ouderdom van de kerk, mogelijk terug tot de middeleeuwen.

*Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstoringen ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*

Binnen het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. De bebouwing en bijbehorende nutsvoorzieningen zullen lokaal hebben geleid tot verstoring van de bodem. Op basis van de bouwdoossiers zijn er wisselende verstoringsdieptes van de funderingen. Het laaddok en het zuidoostelijke gebouw (volledig ontgraven tot 70 cm -mv) zullen tot de grootste verstoringen geleid hebben. Daarnaast ligt er afwatering in het hele verharde gebied. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige saneringen of ontgroningen in het plangebied.

*Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*

De verwachting is hoog voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ter plaatse van de bebouwing kan het archeologisch niveau echter verstoord zijn. De verwachting op resten uit de oudere perioden is laag.

### Veldonderzoek:

*Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?*

In het plangebied is de verwachte hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. De natuurlijke ondergrond komt voor vanaf circa 1,2 m +NAP (70 – 130 cm -mv). Resten uit de nieuwe tijd kunnen direct onder de bouwvoor (circa 30 cm) in de A-horizont verwacht worden.

*In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?*

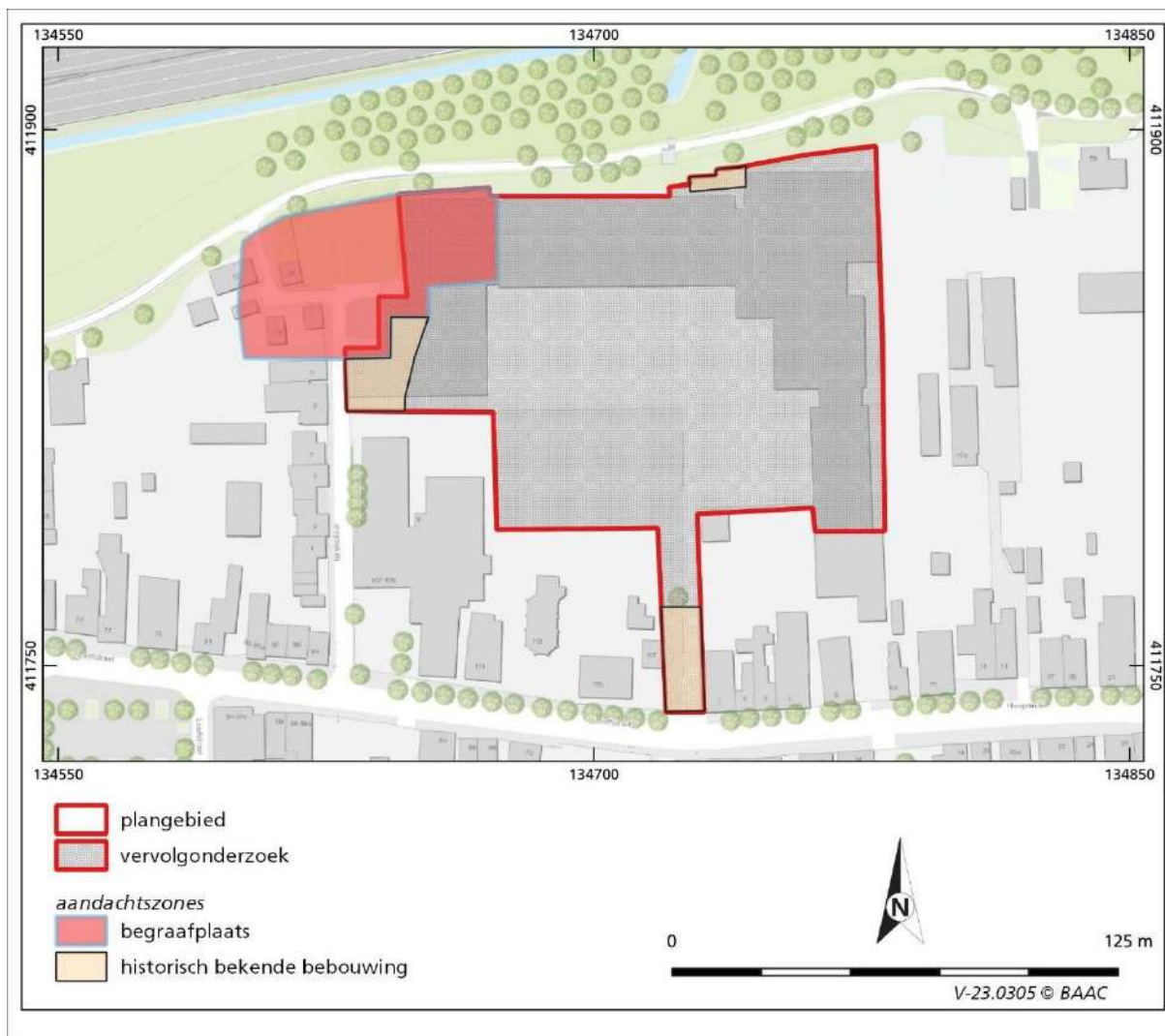
Op dit moment is de diepte van de geplande ingrepen nog niet bekend. Het hele gebied zal echter opnieuw ingericht worden, waarbij de bestaande bebouwing zal worden verwijderd en de nutsvoorzieningen worden vervangen. Daarnaast wordt in ieder geval één gebouw verdiept aangelegd (in het noordoosten), worden bomen geplant en een ondergrondse afvalcontainer gerealiseerd. Al deze werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van het archeologisch niveau. Ook het verwijderen van de ondergrondse funderingen van de bestaande bebouwing, met name ter plaatse van de voormalige begraafplaats, kunnen leiden tot verstoring van archeologische resten. Bij werkzaamheden vanaf 30 cm -mv (in de onbebouwde delen en bij het noordwestelijk gebouw ter plaatse van de begraafplaats) en 50 cm -mv (ter plaatse van de bebouwing gemeten vanaf de top van de vloer) wordt er geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, proefsleuven. Dit

---

<sup>49</sup> De Boo van Uijen 2023.



onderzoek kan het beste plaatsvinden na de bovengrondse sloop (funderingen blijven dan in de ondergrond aanwezig). Dit advies geldt voor het hele plangebied, maar er zijn enkele zones die extra aandacht behoeven (zie afb. 4.1). Het gaat om de zone direct langs de toegangswegen (de Loeffstraat en de Torenstraat) en de locatie van de voormalige school en begraafplaats. Hierbij moet opgemerkt worden dat voor de begrenzing van de begraafplaats is uitgegaan van het kadastrale perceel uit 1832. Deze begrenzing is indicatief en kan afwijken van de werkelijkheid. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan er gericht gezocht worden naar de werkelijke begrenzing van de begraafplaats, zowel horizontaal als verticaal. Ook kan tijdens het proefsleuvenonderzoek een betere inschatting gemaakt worden van de verstoring veroorzaakt door de bebouwing. Hiervoor dient rekening gehouden te worden met de landschappelijke en de historische elementen in het plangebied. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PVE).



Afb.4.1 Aandachtszones in het plangebied.

Bovenstaand advies dient voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Waalwijk) in het kader van de vergunningsaanvraag en vormt de basis voor het selectiebesluit van de gemeente. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008a: *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's* (Fysische geografie van Nederland), Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008b: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie* (Fysische geografie van Nederland), Assen.

Boo van Uijen, E.M. de, 2023: *Plan van Aanpak Torenstraat 6 te Waalwijk*. 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Didden, J. & M. Swarts, 1993: *Brabant bevrijd*. Den Haag.

Hessing, W.A.M., 2011: *Actualisering erfgoedkaart gemeente Waalwijk. Archeologiekaart gemeente Waalwijk – verantwoording en toelichting voor de gebruiker*. Vestigia-rapport V795A, Amersfoort.

Jansen, H.B.C. & M.M.J. Rademakers, 2023: *Verkennd bodeonderzoek "herontwikkelingslocatie" Torenstraat 6 te Waalwijk*. Wematech Advies Groep B.V., Oud Gastel.

Janssen, W.G., 2021: *Aantekeningen bij de kaart van de Grote Waard ca. 1420*.  
[https://www.academia.edu/45556799/Aantekeningen\\_bij\\_de\\_kaart\\_van\\_de\\_Grote\\_Waard\\_ca\\_1420\\_mrt\\_2021](https://www.academia.edu/45556799/Aantekeningen_bij_de_kaart_van_de_Grote_Waard_ca_1420_mrt_2021).

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek & R.M. van den Berg van Saparoea, 2015: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*, Wageningen.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Schuur, G.W. & E. van den Berg, 2017: *Beleidsnota omgaan met niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog*. REASeuro en Anteagroup, Riel.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

Weerheijm, W.J. & K. Klerks 2013: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de vervanging van de brug over het Drongelens kanaal en viaduct Hoogeind ter hoogte van Waalwijk, gemeente Waalwijk. Een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende en karterende boringen*. Vestigia rapport V1116, Amersfoort.



## Geraadpleegde kaarten en websites

AHN-4, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, <http://www.ahn.nl>, juli 2023.

Archis 3, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>, juli 2023.

BHIC (Brabants Historisch Informatie Centrum), *Het geheugen van Brabant*, <https://www.bhic.nl/het-geheugen-van-brabant>, juli 2023.

Canon van Nederland, *Dorpen verrijzen in het veen*, <https://www.canonvannederland.nl/nl/noord-brabant/waalwijk/dorpen-verrijzen-in-het-veen>, juli 2023.

CHW, *Cultuurhistorische Waardenkaart*, <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>, juli 2023.

Delpher, krantendatabase, *Nieuwe Tilburgse courant 30-8-1962*, [www.delpher.nl](http://www.delpher.nl), juli 2023.

DINOloket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, <http://www.dinoloket.nl>, juli 2023.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021, Deltares.

Heemkundekring De Erstelinghe Waalwijk, <https://erstelinghe.blogspot.com/>, juli 2023.

Hervormd Baardwijk, kerkgebouw, <https://www.hervormdbaardwijk.nl/over-de-kerk/>, juli 2023.

IKME, *Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*, <http://www.ikme.nl/>, juli 2023.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>, juli 2023.

Omgevingsrapportage, *Bodem-, ontgronding- en saneringsinformatie per kadastraal perceel*, <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>, juli 2023.

Ontgrondingen, *Ontgrondingen Noord-Brabant*, [http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr\\_m01\\_milieu/MapServer/WMSServer](http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer), juli 2023.

PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart), *platform met webserver van geodatasets van Nederlandse overheden*, <https://www.pdok.nl/>, juli 2023.

Ruimtelijke plannen 2023, Bestemmingsplan Gemengd gebied, gemeente Waalwijk, vastgesteld 2021-02-04. <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>, juli 2023.

Streekarchief Langsraat Heusden Altena, bouwdoSSIers Torenstraat 6 te Waalwijk. Juli 2023.  
Topotijdreis, *200 jaar topografische kaarten*, <https://www.topotijdreis.nl>, juli 2023.

Turf op de kaart, 2023: <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>, juli 2023.



# Bijlagen



## **Bijlage 1**

### **Geplande ontwikkelingen**





- A: 14 SPLITLEVEL WONINGEN  
B: 15 RIJWONINGEN  
C: 17 APPARTEMENTEN  
D: 14 APPARTEMENTEN (sociale huur)  
E: 10 APPARTEMENTEN

TOTAAL: 70 WONINGEN  
Waarvan 20% sociale huur (14w.)

| OPPERVLAKTEN: GBO |            |            |
|-------------------|------------|------------|
| A1-2              | 140 m2 GBO | 165 m2 BVO |
| B1-2              | 120 m2 GBO | 145 m2 BVO |
| C1-2              | 90 m2 GBO  | 100 m2 BVO |
| D1-3              | 57 m2 GBO  | 65 m2 BVO  |
| E1-2              | 75 m2 GBO  | 85 m2 BVO  |

PARKEREN:

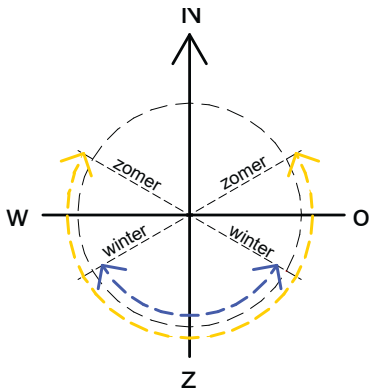
PARKEERNORM:  
1,8 p.p. per woning (koop midden)  
1,6 p.p. per woning (sociale huur)  
1,8 p.p. per appartement. (koop)  
1,4 p.p. per appartementen (sociale huur)

PARKEREN  
56 x 1,8 = 100,8 p.p.  
14 x 1,4 = 19,6 p.p.  
TOTAAL 120,4 p.p.

19 op eigen terrein.  
101 in openbaar gebied.  
waarvan 1 invalide p.p., 2 elektrische p.p.  
tot. aanw. 120 p.p.

PERCEEL OPP. CA. 10.972 m2 + 1.628 m2 = 12.600 m2  
10% min. groen = 1.097 m2  
aanw. ca. 3.061 m2 = ca. 25%  
5% mix groen = 549 m2  
aanw. ca. 955 m2 ca. 8%  
d.m.v. groene parkeerplaatsen

terrein v.v. 5m3 ondergrondse container.



## Bijlage 2: Geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>(jr)<br>0 = 1950 n.<br>Chr. | Chronostratigrafie  |                        |                                   |                       |                                | MIS                       | Lithostratigrafie               |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
|-----------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 11.650                                  | Kwartair            | Laat                   | Holoceen (warme periode)          |                       |                                |                           |                                 | 1                                                      | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |  | Formatie van Kreftenheye (Rijn) | Formatie van Bixtel (eolisch en lokaal terrestrisch) | Formatie van Beegden (Maas) |
| 12.850                                  |                     |                        | Laat-Weichselien (Laat-Glacial)   | Weichselien (ijstijd) | Late Dryas (koud)              | 2                         | Formatie van Kreftenheye (Rijn) |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 13.900                                  |                     |                        |                                   |                       | Allerød (warm)                 |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 14.030                                  |                     |                        |                                   |                       | Vroege Dryas (koud)            |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 14.640                                  |                     |                        |                                   |                       | Bølling (warm)                 |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 30.000                                  |                     |                        | Midden-Weichselien (Pleniglacial) |                       | Laat-Pleniglacial (zeer koud)  | 3                         |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 60.000                                  |                     |                        |                                   |                       | Midden-Pleniglacial (koud)     |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 75.000                                  |                     |                        |                                   |                       | Vroeg-Pleniglacial (zeer koud) |                           |                                 | 4                                                      |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 117.000                                 |                     |                        | Vroeg-Weichselien (gematigd koud) |                       |                                |                           |                                 | 5a                                                     |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
|                                         |                     |                        |                                   |                       |                                |                           |                                 | 5b                                                     |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
|                                         |                     | 5c                     |                                   |                       |                                |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
|                                         |                     | 5d                     |                                   |                       |                                |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 130.000                                 |                     | Eemien (warme periode) |                                   |                       |                                |                           | 5e                              | Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)          |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 370.000                                 |                     | Midden                 | Midden                            | Saalien (ijstijd)     | 6-10                           | Formatie van Urk (Rijn)   | Formatie van Drente (Glacial)   |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
|                                         |                     |                        |                                   |                       |                                |                           |                                 | Holsteinien (warme periode)                            | 11                                                                  |  |                                 |                                                      |                             |
|                                         | Elsterien (ijstijd) |                        |                                   |                       |                                |                           |                                 |                                                        | 12                                                                  |  |                                 |                                                      |                             |
| 410.000                                 | Vroeg               |                        |                                   | Vroeg                 |                                | Cromerien (warme periode) | 13-22                           | Formatie van Sterksel (Rijn)                           |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 475.000                                 |                     |                        |                                   |                       |                                |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 850.000                                 |                     |                        |                                   |                       |                                |                           |                                 |                                                        |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |
| 2.600.000                               | Pre-Cromerien       |                        |                                   |                       |                                | 23-104                    |                                 | Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch) |                                                                     |  |                                 |                                                      |                             |

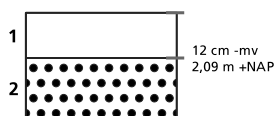
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

| Ouderdom (kal. jaren BP <sup>1</sup> ) | <sup>14</sup> C jaren                            | Chronostratigrafie                 |                           | Pollen zones                     | Vegetatie             | Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)                                                     |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 450                                    | 1250                                             | Holoceen                           | Laat                      | Subatlanticum (koeler Vochtiger) | Vb2                   | nieuwe tijd (1500-heden)                                                                           |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |
| 1150                                   |                                                  |                                    |                           |                                  |                       | middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)                                                                    |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |
| 1500                                   |                                                  |                                    |                           |                                  |                       |                                                                                                    | Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)                                                 |                                                           |                                                                                                                                |
| 1962                                   |                                                  |                                    |                           |                                  | 1950                  |                                                                                                    |                                                                                         | Vb1                                                       | Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem) |
| 2750                                   |                                                  |                                    |                           |                                  |                       | ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)                                                                       |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |
| 3050                                   |                                                  |                                    |                           |                                  |                       |                                                                                                    | 2900                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                |
| 3950                                   | 5000                                             |                                    | Midden                    | Subboreaalaal (koeler Droger)    | IVb                   | Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen) |                                                                                         | bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)                            |                                                                                                                                |
| 5700                                   |                                                  |                                    |                           |                                  | IVa                   | neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)                                                                  |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |
|                                        |                                                  |                                    | Atlanticum (warm Vochtig) | III                              |                       |                                                                                                    | Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af |                                                           |                                                                                                                                |
| 8700                                   |                                                  |                                    |                           |                                  | 8000                  | Vroeg                                                                                              |                                                                                         | Boreaalaal (warmer)                                       | II                                                                                                                             |
|                                        |                                                  |                                    | Preboreaalaal (warmer)    | I                                |                       |                                                                                                    | Eerst berk en later overheerst de den                                                   |                                                           |                                                                                                                                |
| 10.250                                 |                                                  |                                    | 9000                      | Laat-Pleistoceen                 | Weichselien (ijstijd) | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)                                                                   | Late Dryas                                                                              | LW III                                                    | Parklandschap (subarctisch)                                                                                                    |
| 13.900                                 | 11.900                                           |                                    | Allerød                   |                                  |                       |                                                                                                    | LW II                                                                                   | Dennen- en berkenbossen                                   |                                                                                                                                |
| 14.030                                 | 12.100                                           | Vroege Dryas                       | LW I                      |                                  |                       |                                                                                                    | Open parklandschap                                                                      |                                                           |                                                                                                                                |
| 14.640                                 | 12.450                                           | Bølling                            |                           |                                  |                       |                                                                                                    | Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen                                     |                                                           |                                                                                                                                |
| 35.000 (v. Chr.)                       | <sup>14</sup> C-methode loopt tot 43.000 jaar BP | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) |                           |                                  |                       |                                                                                                    |                                                                                         | Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra |                                                                                                                                |
| 75.000                                 |                                                  |                                    |                           |                                  |                       |                                                                                                    |                                                                                         |                                                           | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)                                                                                             |
| 117.000                                |                                                  | Midden-Pleistoceen                 | Eemien (warme periode)    |                                  |                       |                                                                                                    | Loofbos                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                |
| 130.000                                |                                                  |                                    | Saalien (ijstijd)         |                                  |                       |                                                                                                    | Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP         |                                                           |                                                                                                                                |
| 300.000 (v. Chr.)                      |                                                  |                                    |                           |                                  |                       |                                                                                                    |                                                                                         | vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)                 |                                                                                                                                |
|                                        |                                                  |                                    |                           |                                  |                       |                                                                                                    |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                |

<sup>1</sup> BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

## Boring 1

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134728,13/411759,01, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 2,21, precisie: , referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



laag 1 algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

lithologie: , , interpretatie:

bodemkundig: niet bepaald-horizont

opmerkingen: Klinker

laag 2 lithologie: zand, sterk grindig, lichtwitgeel, matig grof (210-300), interpretatie:

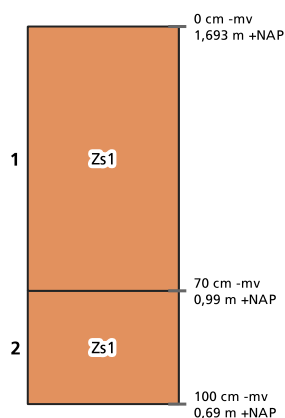
bodemkundig: niet bepaald-horizont

archeologie: archeologisch niveau onbekend, bouwkeramiek (matig)

opmerkingen: Laag bouwzand vermengd met puin. Gestaakt.

**Boring 4**

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134714,19/411801,8, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 1,69, precisie: , referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



laag 1 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn (150-210), interpretatie:

bodemkundig: Ap-horizont

archeologie: archeologisch niveau onbekend, bouwkeramiek (matig)

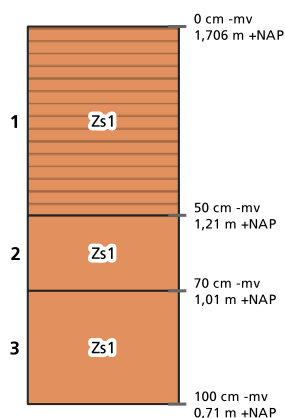
laag 2 lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn (150-210), interpretatie:

bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken



**Boring 5**

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134685,57/411801,81, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 1,71, precisie: , referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



laag 1 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruinzwart, matig fijn (150-210), interpretatie:

bodemkundig: A-horizont

archeologie: archeologisch niveau onbekend, bouwkeramiek (weinig)

opmerkingen: Op ca 30 cm een laagje wit zand

laag 2 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn (150-210), interpretatie:

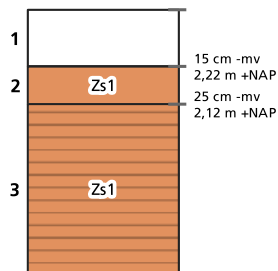
bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken

laag 3 lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn (150-210), interpretatie:

bodemkundig: C-horizont

## Boring 6

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134655,8/411861,09, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 2,37, precisie: , referentievak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



laag 1 algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

lithologie: , , interpretatie:

bodemkundig: niet bepaald-horizont

laag 2 algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsbruin, matig grof (210-300), interpretatie:

bodemkundig: niet bepaald-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

opmerkingen: Bouwzand

laag 3 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruinzwart, matig fijn (150-210), interpretatie:

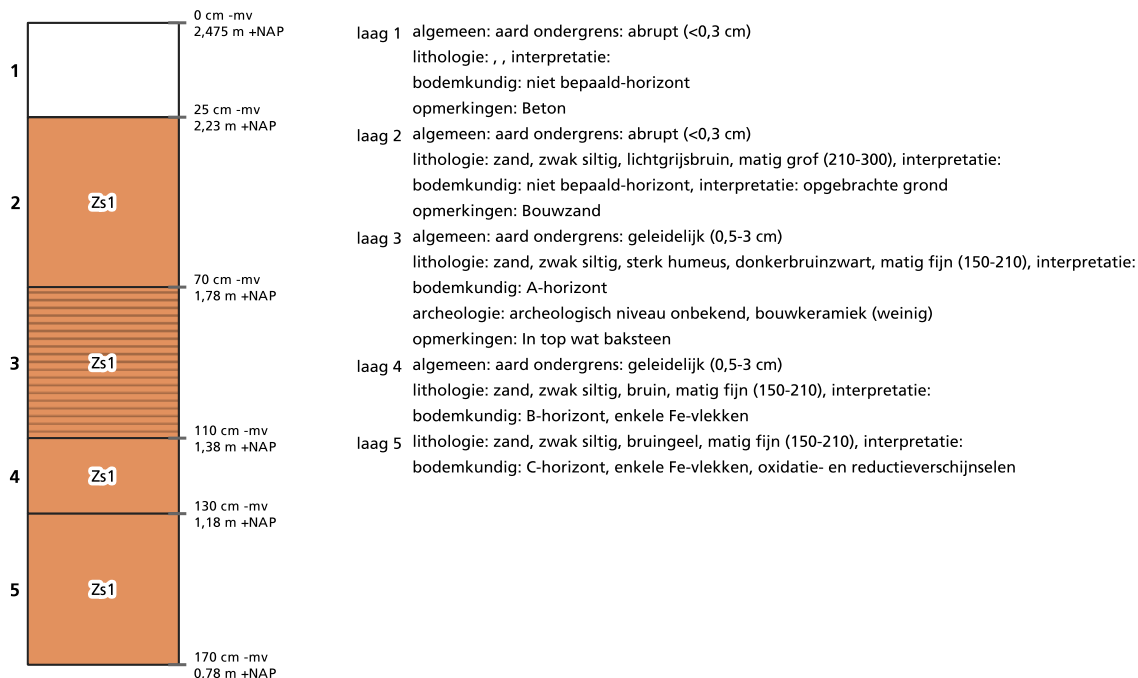
bodemkundig: A-horizont

archeologie: archeologisch niveau onbekend, bouwkeramiek (weinig)

opmerkingen: In top wat baksteen gestuit

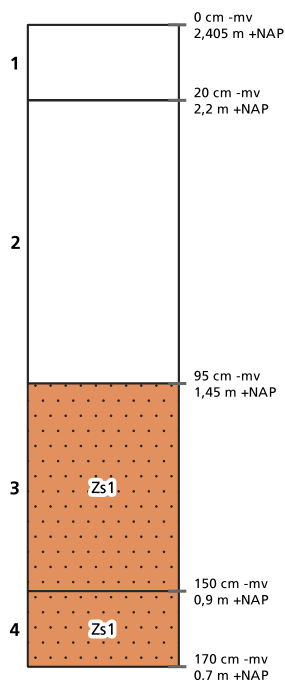
## Boring 7

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134690,88/411870,7, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 2,48, precisie: , referentievak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



## Boring 8

beschrijver: , datum: 12-7-2023, coördinaat: 134733,05/411871,95, precisie: , coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), hoogte maaiveld: 2,4, precisie: , referentievak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: , boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief - IVO-vf, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Waalwijk, plaatsnaam: Waalwijk, opdrachtgever: Samenwerkingsverband Waalzicht, uitvoerder: BAAC



laag 1 algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

lithologie: , , interpretatie:

bodemkundig: niet bepaald-horizont

opmerkingen: betonlaag

laag 2 algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsbruin, matig grof (210-300), interpretatie:

bodemkundig: niet bepaald-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

archeologie: archeologisch niveau onbekend, bouwkeramiek (weinig)

opmerkingen: Bouwzand

laag 3 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, enkele leemlagen, donkergrijsbruin, matig grof (210-300), interpretatie:

bodemkundig: C-horizont

laag 4 algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)

lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkergrijsbruin, matig grof (210-300), interpretatie:

bodemkundig: C-horizont

## Legenda bij beschrijvingen boorstaten

### *lithologische eenheden*

|                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                      |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  klei zwak siltig    |  leem zwak zandig    |  veen sterk kleiig  |  gyttja        |
|  klei matig siltig   |  leem sterk zandig   |  veen zwak zandig   |  zwak humeus   |
|  klei sterk siltig   |  zand zwak siltig    |  veen sterk zandig  |  matig humeus  |
|  klei uiterst siltig |  zand matig siltig   |  grind zwak zandig  |  sterk humeus  |
|  klei zwak zandig    |  zand sterk siltig   |  grind matig zandig |  zwak grindig  |
|  klei matig zandig   |  zand uiterst siltig |  grind sterk zandig |  matig grindig |
|  klei sterk zandig   |  veen zwak kleiig    |  veen mineraalarm   |  sterk grindig |

### *bodemhorizonten: hoofdletters*

| Horizont | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H        | Dit omvat een organische laag bestaande uit een accumulatie van organisch materiaal aan het oppervlak, die gedurende langere tijd is verzadigd met water (tenzij er sprake is van kunstmatige ontwatering).                         |
| O        | Dit omvat een organische laag bestaande uit een accumulatie van organisch materiaal aan het oppervlak, die niet langer dan enkele dagen per jaar is verzadigd met water.                                                            |
| A        | Dit omvat een minerale laag die is gevormd aan of nabij het oppervlak met veelal een accumulatie van gehumificeerd organisch materiaal in de minerale fractie.                                                                      |
| E        | Dit omvat een minerale laag ontstaan door eluviatie: klei, ijzer, humus en/of aluminium zijn door uitspoeling en bodemvormende processen uit deze horizont omlaag getransporteerd.                                                  |
| B        | Dit omvat een minerale laag waarin de eigenschappen van het moedermateriaal nauwelijks of vaag zijn te herkennen door een van de volgende processen:                                                                                |
|          | een illuviale aanrijking van klei, ijzer, humus en/of aluminium,                                                                                                                                                                    |
|          | een residuele concentratie van ijzer- en aluminiumoxiden, door bodemvormende processen ontstaan uit het moedermateriaal,                                                                                                            |
|          | een verandering van het materiaal vanuit de uitgangssituatie, zichtbaar in de vorming van granulaire, blokvormige of prismatische structuren                                                                                        |
| C        | Dit omvat een minerale laag van ongeconsolideerd materiaal, dit is het moedermateriaal waaruit de bovenliggende horizonten zijn ontstaan.                                                                                           |
| R        | Dit omvat een laag van hard gesteente. Eventuele scheuren zijn te gering in aantal en te klein voor wortelontwikkeling. Grindrijk of stenig materiaal waarin wortels kunnen groeien wordt niet als R maar als C horizont beschouwd. |

Overgangshorizonten met eigenschappen van 2 horizonten worden aangeduid met 2 hoofdletters, bijvoorbeeld AE, BE, BC, AC of CR

Een (door elkaar) gemengde horizont, waarbij de delen herkenbaar zijn wordt aangegeven met een /, bijvoorbeeld E/B, B/C



*bodemhorizonten: kleine letters*

| Toevoeging | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a          | bij horizont van geheel of grotendeels door de mens van elders aangevoerd materiaal, bv. een plaggendek of toemaakdek.                                                                                                                                                                          |
| b          | aanduiding bij door sediment of antropogeendek begraven O-, A-, E- of B-horizont.                                                                                                                                                                                                               |
| e          | bij B- of C-horizont met kenmerken van ontijzering (ontbreken ijzerhuidjes, roestvlekken of typische reductiekleuren).                                                                                                                                                                          |
| g          | bij horizonten met roestvlekken.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| h          | bij A-horizont als aanduiding voor niet-gespitte of -verploegde variant (dus niet bij Ap- of Aa-horizont), óf bij B-horizont voor inspoeling van humus.                                                                                                                                         |
| p          | bij door mens bewerkte horizonten ((diep)ploegen, mengwoelen e.d., bv. Ap of Cgp).                                                                                                                                                                                                              |
| r          | bij geheel gereduceerde horizonten                                                                                                                                                                                                                                                              |
| s          | bij B-horizont met ingespoelde sesquioxiden (ijzer- en aluminiumverbindingen).                                                                                                                                                                                                                  |
| t          | bij B-horizont waarin lutum is ingespoeld.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| w          | bij gehomogeniseerde B-horizont voor nieuwgevormde kleimineralen en/of vrijgekomen sesquioxiden of voor blokkige of samengestelde prismatische bodemstructuur, óf bij minerale C-horizont met blokkige of samengestelde prismatische bodemstructuur, óf bij sterk verweerde moerige C-horizont. |

Een toegevoegde kleine letter geeft meer informatie over de eigenschappen van een bodemhorizont. Er kunnen ook twee letters worden gecombineerd om meer eigenschappen aan te duiden, bijvoorbeeld Apb of Btg.

Cijfers kunnen worden gebruikt voor een verdere onderverdeling van de subhorizonten, bijvoorbeeld Cg1 - Cg2 - Cg3 - Cg4.

Is er sprake van een lithologische discontinuïteit dan wordt dat met een cijfer voor de horizontaanduiding aangegeven. Is bijvoorbeeld de C horizont verschillend van het materiaal waarin de bodem is gevormd, dan krijgt deze een 2 ervoor. Het bodemprofiel wordt dan bijvoorbeeld A, B, 2C.

Een (door elkaar) gemengde horizont, waarbij de delen herkenbaar zijn wordt aangegeven met een /, bijvoorbeeld E/B, B/C