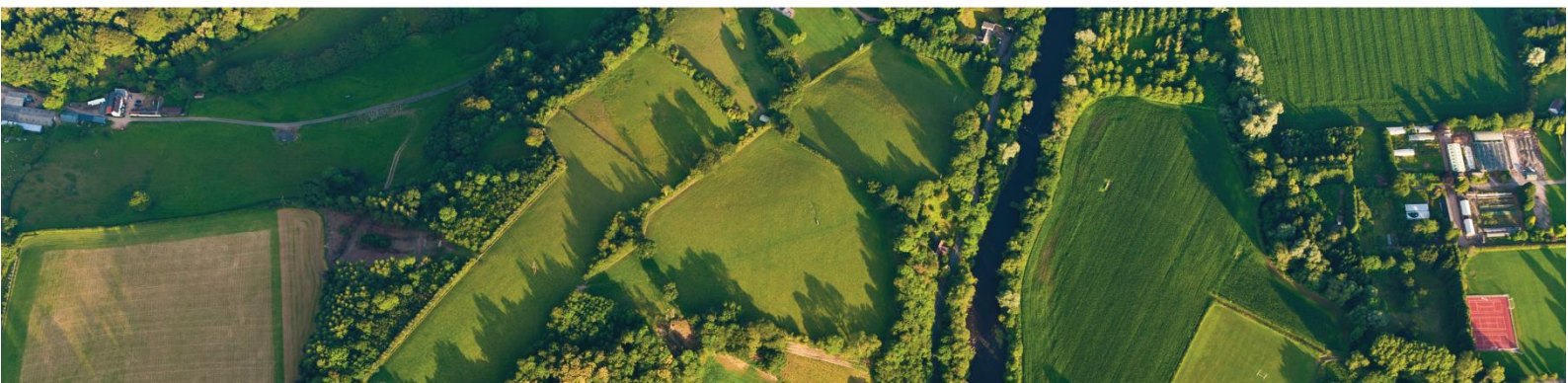




*Transect-rapport 3283*

**Hillegom, De Witte Tulp /  
1<sup>e</sup> Loosterweg  
Gemeente Hillegom (ZH)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

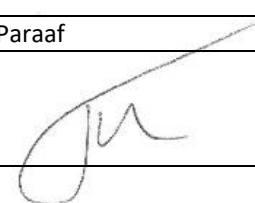
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

|                                           |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>                              | Hillegom, De Witte Tulp – 1 <sup>e</sup> Loosterweg. Gemeente Hillegom (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). |
| <b>Rapportnummer</b>                      | Transect-rapport 3283                                                                                                |
| <b>Auteur</b>                             | A.T.L.E. van Bussel                                                                                                  |
| <b>Versie</b>                             | Versie 1.1                                                                                                           |
| <b>Datum</b>                              | 15-03-2021                                                                                                           |
| <b>Projectnummer</b>                      | 21020090                                                                                                             |
| <b>Onderzoeksmelding</b>                  | 4987969100                                                                                                           |
| <b>Opdrachtgever</b>                      | Van Rhijn Projectontwikkeling BV<br>Valkenburgseweg 62<br>2223 KE Katwijk                                            |
| <b>Uitvoerder</b>                         | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein                                                           |
| <b>Bevoegde overheid</b>                  | Gemeente Hillegom                                                                                                    |
| <b>Toetsing rapport bevoegde overheid</b> | Nog niet beoordeeld                                                                                                  |
| <b>Beheer en plaats documentatie</b>      | Transect b.v., Nieuwegein                                                                                            |
| <b>Omslagafbeelding</b>                   | De omgeving van het plangebied op de historische bodemkaart van Van der Meer (1952)                                  |

| Autorisatie                            |            |                                                                                       |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                   | Datum      | Paraaf                                                                                |
| Drs. T. Nales<br>Senior KNA Prospector | 19-03-2021 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

## Samenvatting

---

In opdracht van Van Rhijn Projectontwikkeling b.v. heeft Transect b.v. in maart 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied 'De Witte Tulp'. Het plangebied is gelegen aan de 1<sup>e</sup> Loosterweg te Hillegom (gemeente Hillegom). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de nieuwbouw van woningen. Het doel van het bureauonderzoek (BO) is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op de flank van een strandwal. Deze strandwal heeft zich kunnen vormen op het moment dat de stijging van de zeespiegel omstreeks 3000 v.Chr. afnam (het Neolithicum). Naar verloop van tijd zijn op de strandwal duinen ontstaan. De duinvorming was hierbij het sterkst in de periode van de Vroege- tot en met de Late-Middeleeuwen.

Hoewel in het gebied ten westen van Hillegom momenteel nog volop sprake is van duinen, zijn de 'oude duinen' ter hoogte van Hillegom zelf en het gebied rond de spoorlijn afgegraven ten behoeve van zandwinning. Het plangebied, in de zone rond het spoor, is hierbij in de zandwinningspolder 'de Zanderijpolder' komen te liggen. Hier hebben tot aan de inrichting van het gebied voor de bollenteelt aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw zandafgravingen plaatsgevonden. Het zand werd dan afgevoerd en toegepast als bouwzand bij de uitbreiding van steden als Amsterdam en Leiden.

Tot welke diepte in het plangebied zandafgravingen hebben plaatsgevonden, is niet bekend. De maaiveldhoogtes van de huidige duinen en het plangebied kunnen niet 1:1 met elkaar worden vergeleken, doordat de hoogte van de duinen verschilde met de afstand tot de kust. Wel blijkt uit archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied dat het duin niet geheel is 'verdwenen'. In de omgeving van het plangebied is sprake van kalkrijk duinzand onder een verstoringspakket met een dikte tussen circa 80 en 120 cm.

De bollenteelt heeft naar verwachting in (in elk geval) een deel van het plangebied geleid tot bodemverstoringen tot een diepte van minimaal 80 cm -Mv. Alleen in het westen wordt nog relatief meer intact duinzand verwacht. Hier is, volgens een historische bodemkaart, sprake van een kalkloze zandtop. Richting het oosten toe wordt het intacte deel van het duinzand steeds kalkrijker, wat duidt op meer grootschalige vergravingen.

Op basis van al het bovenstaande kunnen, met name in het westen van het plangebied (zie bijlage 13) nog archeologische resten worden verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum. Ook in het overige deel van het plangebied kan de aanwezigheid van archeologische resten echter niet geheel worden uitgesloten. Hier zouden zich nog archeologische resten kunnen bevinden onder het verstoringspakket. Binnen een diepte van 80 cm -Mv is hier sprake van een lage archeologische verwachting; daar beneden van een middelhoge verwachting. In het westen kan een dieptegrens van 30 cm -Mv (de bouwvoor) worden gehandhaafd. Hier is sprake van een hoge archeologische verwachting.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats nieuwbouwwoningen te realiseren. Tot welke diepte de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen reiken is nog niet bekend.

Aan de hand van het bureauonderzoek is voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vastgesteld, vanaf respectievelijk 80 en 30 cm -Mv (zie bijlage 13). Op basis van deze verwachting adviseert Transect b.v. een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien in deze zones respectievelijk dieper dan 50 cm -Mv en dieper dan 0 cm -Mv wordt ontgraven.

(de 'verwachtingsdiepte' met een buffer van 30 cm). Een vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van verkennende boringen. Dit onderzoek heeft als doel de opbouw en intactheid van de bodem in kaart te brengen, om zo de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Hillegom) een besluit over de eventuele omgang met archeologische waarden binnen het plangebied.

Ongeacht het selectiebesluit, willen wij de initiatiefnemer erop attenderen dat op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 een wettelijke plicht geldt deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Hillegom).

## Inhoud

---

|             |                                                                     |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1.          | Aanleiding .....                                                    | 7  |
| 2.          | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek .....              | 8  |
| 3.          | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....                  | 9  |
| 4.          | Consequenties toekomstig gebruik .....                              | 11 |
| 5.          | Beleidskader .....                                                  | 12 |
| 6.          | Landschap, geomorfologie en bodem.....                              | 13 |
| 7.          | Archeologische verwachtingen en bekende waarden .....               | 17 |
| 8.          | Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen .....     | 19 |
| 9.          | Gespecificeerde archeologische verwachting .....                    | 28 |
| 10.         | Conclusie en advies.....                                            | 30 |
| 11.         | Geraadpleegde bronnen .....                                         | 32 |
|             |                                                                     |    |
| Bijlage 1.  | Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR) .....  | 34 |
| Bijlage 2.  | Ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto.....            | 35 |
| Bijlage 3.  | Huidige situatie in het plangebied .....                            | 36 |
| Bijlage 4.  | Inrichtingsschets toekomstige situatie .....                        | 37 |
| Bijlage 5.  | Archeologische verwachtingskaart van Wink en Sprangers (2015) ..... | 38 |
| Bijlage 6.  | Archeologische beleidsadvieskaart (Wink en Sprangers, 2015).....    | 40 |
| Bijlage 7.  | Paleogeografische kaarten (Vos, 2015).....                          | 42 |
| Bijlage 8.  | Geomorfologische kaart .....                                        | 46 |
| Bijlage 9.  | Maaiveldhoogte (AHN).....                                           | 47 |
| Bijlage 10. | Bodemkaart van Alterra, 2015.....                                   | 48 |
| Bijlage 11. | Bodemkaart van Van der Meer, 1951 .....                             | 49 |
| Bijlage 12. | Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving .....  | 51 |
| Bijlage 13. | Verwachtingskaart .....                                             | 52 |
| Bijlage 14. | Advieskaart .....                                                   | 53 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Van Rhijn Projectontwikkeling b.v. heeft Transect b.v. in maart 201 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied De Witte Tulp. Het plangebied is gelegen aan de 1<sup>e</sup> Loosterweg in Hillegom (gemeente Hillegom). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de nieuwbouw van woningen. Het doel van het bureauonderzoek (BO) is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur, cultuurhistorische landschapskaarten van het RCE en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

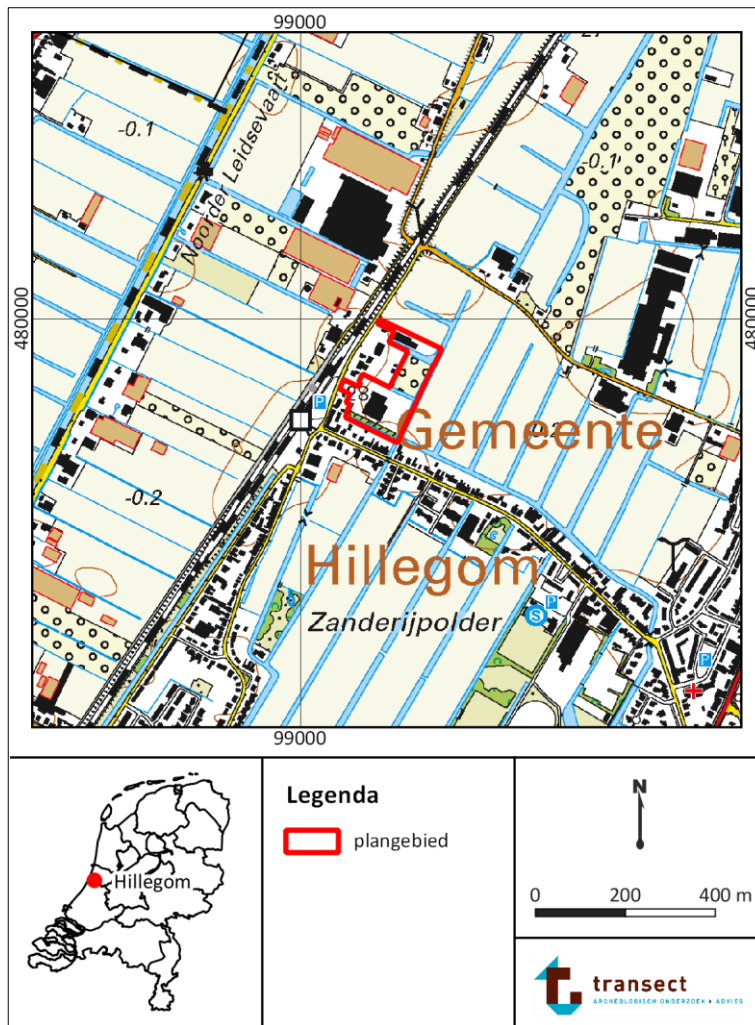
---

|                               |                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Plaats</b>                 | Hillegom                                               |
| <b>Toponiem</b>               | De Witte Tulp                                          |
| <b>Gemeente</b>               | Hillegom                                               |
| <b>Provincie</b>              | Zuid-Holland                                           |
| <b>Kaartblad</b>              | 24H                                                    |
| <b>Perceelnummer(s)</b>       | HLG01-A nummers 7352, 8902 en 9625                     |
| <b>Centrumcoördinaat</b>      | 99.217 / 479.853                                       |
| <b>Oppervlakte plangebied</b> | Circa 2,5 ha                                           |
| <b>Huidig gebruik</b>         | Bedrijventerrein (loodsen, parkeerplaats, tuin, akker) |

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de 1<sup>e</sup> Loosterweg in Hillegom (gemeente Hillegom). Het beslaat de percelen HLG01, sectie A nummers 7352, 8902 en 9625. De begrenzing van het plangebied valt samen met de kadastrale perceelgrenzen. Ten tijde van het vooronderzoek is het plangebied in gebruik als een bedrijventerrein. Hierbinnen zijn verschillende loodsen, een parkeerplaats, tuinen, een sloot en een akker gelegen. De oppervlakte van het plangebied is circa 2,5 ha. De huidige bebouwing beslaat een oppervlakte van in totaal circa 4373 m<sup>2</sup> (circa 20% van het plangebied).

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. De huidige situatie binnen het plangebied is weergegeven op tekening in bijlage 3 (aangeleverd door Van Rhijn Projectontwikkeling b.v.).



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

#### 4. Consequenties toekomstig gebruik

---

|                               |                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Planvorming</b>            | Sloop huidige bebouwing, realisatie woningen |
| <b>Aard bodemverstoringen</b> | Sloop en nieuwbouw                           |
| <b>Verstoringsoppervlakte</b> | Circa 2,5 ha                                 |
| <b>Verstoringsdiepte</b>      | Onbekend                                     |

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bedrijfsbebouwing te slopen en hiervoor in de plaats nieuwe woningen te realiseren. Ten tijde van het bureauonderzoek is de planontwikkeling nog in volle gang. Er zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot de funderingswijze van de bestaande en nieuwe bebouwing. Een inrichtingsschets is opgenomen in bijlage 4.

## 5. Beleidskader

---

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Onderzoekskader</b> | Omgevingsvergunning                          |
| <b>Beleidskader</b>    | Bestemmingsplan 'Hillegom – herziening 2020' |
| <b>Onderzoeksgrens</b> | 250 m <sup>2</sup> en vanaf 30 cm -Mv        |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2022 in werking zal treden.

Het gemeentelijk archeologiebeleid inzake het plangebied staat verwoord in de Omgevingsvisie 'Hillegom – herziening 2020'. Het beleid is erop gericht om waardevolle cultuurhistorische en archeologische elementen zo goed mogelijk te beschermen. Dit betekent dat bij bouwwerkzaamheden verstoring van de diepere ondergrond uit archeologisch oogpunt zoveel mogelijk dient te worden vermeden. Waar dit niet mogelijk is, zal in die gebieden waar waardevolle, informatieve archeologische resten verloren dreigen te gaan, voorafgaand aan de geplande bodemingreep verantwoord onderzoek moeten plaatsvinden.

De oppervlakte- en dieptegrenzen vanaf waar een archeologisch onderzoek moet plaatsvinden zijn af te leiden van de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaarten (Wink en Sprangers, 2015; zie bijlagen 5-6). Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart heeft vrijwel het gehele plangebied een middelhoge verwachting voor alle perioden vanaf het Neolithicum. Het westen van het plangebied heeft een hoge verwachting voor deze perioden. Op de beleidskaart zijn aan de verschillende zoneringen op de verwachtingskaart oppervlakte- en dieptegrenzen gekoppeld. Wanneer binnen een plangebied verschillende oppervlakte- en dieptegrenzen van toepassing zijn, wordt de strengste eis gehanteerd. In dit geval betreft het een oppervlakte van 250 m<sup>2</sup> en een diepte van 30 cm -Mv. Gezien met de planvorming deze oppervlakte en diepte zullen worden overschreden, is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

|                       |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geologie</b>       | Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl/Zandvoort (duin- en strandzand)                                                                                        |
| <b>Geomorfologie</b>  | Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwalle                                                                                             |
| <b>Maaiveldhoogte</b> | Circa 0,45 m +NAP tot 0,75 m -NAP                                                                                                                                     |
| <b>Bodem</b>          | Kalkloze zanderijgrond met doorgespitte <i>gley</i> (westen)<br>Kalkhoudende tot kalkrijke zanderijgronden (oosten)<br>Kalkhoudende enkeerdgronden in matig fijn zand |
| <b>Grondwatertrap</b> | II*                                                                                                                                                                   |

### Landschap

Hillegom maakt deel uit van het Zuid-Hollandse kustgebied (Berendsen, 2005). Dit gebied omvat het huidige strand, alle strandwallen en strandvlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen. Het ontstaan van dit gebied hangt samen met de zeespiegelstijgingen, die reeds vanaf het begin van het Holoceen (circa 10000 jaar geleden) het gebied sterk hebben beïnvloed (zie bijlage 7). Vanaf toen stond het kustgebied onder invloed van een sterke zeespiegelstijging. De kust bestond uit een lagune die werd afgeschermd van de zee door een serie zandbanken en -platen. Tussen deze banken en platen lagen een aantal zeegaten: getijdegeulen waardoor zeewater de lagune in kon stromen. Door de alsmatig stijgende zeespiegel werd de lagune met bijbehorende wadden, geulen en banken geleidelijk landinwaarts verplaatst (zie de kaart van 3850 v.Chr.). Het plangebied is daarbij tijdelijk in de zee komen te liggen (Vos, 2015; bijlage 7).

De landinwaartse verplaatsing van de kust stopte toen vanaf circa 3000 v.Chr., tijdens het Laat-Neolithicum, de stijging van de zeespiegel in snelheid afnam. Hierdoor kon de kust zich in combinatie met een toegenomen sedimentaanvoer vanuit de zee en de rivieren zich richting het westen uitbouwen. De zandbanken groeiden aaneen en vormden een strandwal met aan de zeezijde een strand. De meeste zeegaten raakten daarbij verzand (Hijma, 2010). Dit aanhoudende proces leidde tot een uitbouw van de kust, waardoor een afwisseling van strandvlaktes en -wallen elkaar opvolgden en een gesloten kust ontstond. De strandvlaktes werden gevormd tijdens rustige perioden door een geleidelijke aanwas van zand. De hoger gelegen delen op het strand raakten daarbij geleidelijk begroeid en lokaal ontstonden enkele duinen. Het strand liep daarbij alleen bij springtij onder water. In perioden met toegenomen stormen werd zand vanuit zee op de strandvlakte geworpen, waardoor langs de kustlijn een strandwal ontstond. Het strand, dat achter de strandwal kwam te liggen, werd afgesloten van de zee. Door het ontbreken van begroeiing op de strandwallen ontwikkelden zich door verstuiwing één tot twee meter hoge duinen, die geologisch gezien tot de Oude Duinen wordt gerekend (Zagwijn en Van Staaldunin, 1975; Van der Valk, 1995). Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen. Het plangebied is volgens Vos (2015) nooit met veen bedekt geweest.

De uitbreiding van de kust zoals hierboven beschreven vond plaats tot ongeveer 2500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, maar werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's die voor de kust in zee uitstaken (zoals die van de Rijn) werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam, kwam op het strand terecht, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staaldunin, 1975). Deze hebben zich voornamelijk gevormd ten westen

van de strandwal waarop het plangebied gelegen is. De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en oude duinen raakte daarbij begraven onder een pakket duinzand (Stouthamer *et al.*, 2015).

Vanaf de ontwikkeling van de bloembollencultuur – vermoedelijk vanaf de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw – hebben in het duin- en strandwallengebied grootschalige zandafravingen plaatsgevonden. Deze afgravingen waren het sterkst in de regio Lisse – Hillegom – Bennebroek (Van der Meer, 1952). Het afgegraven (kalkrijke) zand werd behalve voor de bloembollenteelt toegepast in de uitbreiding van dorpen en steden (onder andere Amsterdam en Leiden). Voor de bloembollenteelt was een homogene (liefst kalkrijke) zandgrond nodig. Voor stadsuitbreidingen was de textuur en het kalkgehalte over het algemeen minder van belang. Met name in de periode tussen 1875 en circa 1925 zijn nog veel duinen en strandwallen afgegraven ten behoeve van de uitbreiding van de bollenteelt. In Hillegom was verder een zandsteenfabriek gevestigd, die tevens grote hoeveelheden zand vergde (Vos, 1992).

### **Geomorfologie en maaiveldhoogte**

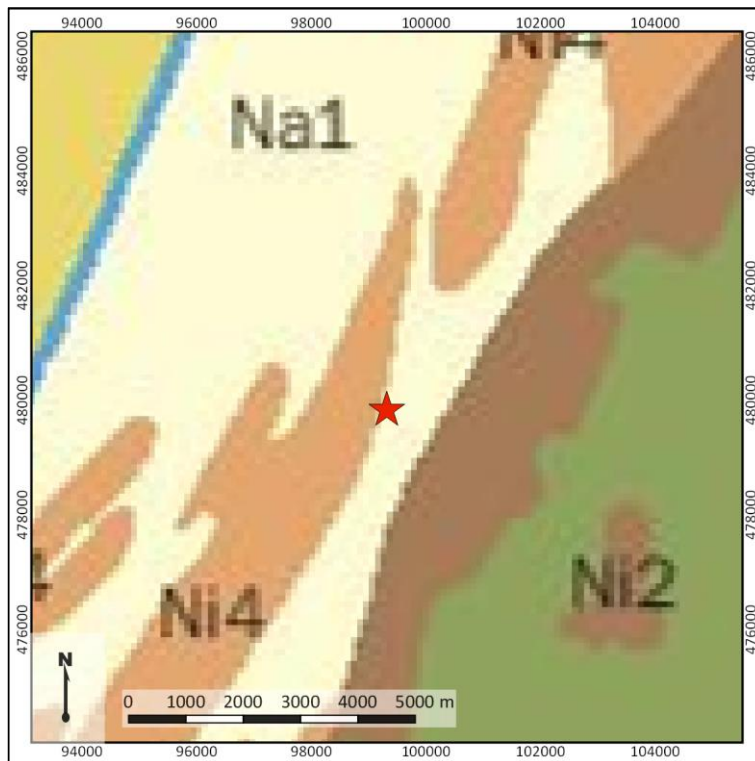
Op de 'Geomorfologische kaart van Nederland' van Alterra (2017) staat het plangebied gekarteerd in een vlakke ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen (bijlage 8). Moderne topografische kaarten (onder meer figuur 1) laten zien dat het plangebied zich bevindt in een 'Zanderijpolder'. Deze polder is ontstaan op de plek waar zich van oorsprong de Strandwal van Voorhout bevond. Volgens de Agrarische Landschappenkaart van het RCE<sup>1</sup> hebben op de strandwal en de vlaktes ernaast vanaf circa het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (ongeveer 1830) ontginningen plaatsgevonden. In de zanderijpolder waarin het plangebied ligt hebben zandafravingen plaatsgevonden voor de bollenteelt en de uitbreidingen van grote steden als Amsterdam en Leiden. Het gebied met afgegraven strandwallen oostelijk en westelijk langs de spoorlijn tussen Hillegom en IJmuiden (de Zanderijpolder) kenmerkt zich verder door diepspitten (ook wel 'drie-steekdelven'), met als doel grondverversing. De diepspitwerkzaamheden reiken volgens historisch bekende gegevens ongeveer tot 80 cm -Mv (Vos, 1992).

Het verloop van de strandwal is min of meer te volgen aan de hand van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (bijlage 9; AHN, versie 3; bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Aan de hand hiervan is af te leiden dat het grootste deel van de kern van Hillegom, en het plangebied, zich bevinden op een relatief hoog deel van het landschap. Het plangebied ligt daarbij op een hoogte tussen 0,45 m +NAP en 0,75 m -NAP. Circa 1,3 km ten oosten van het plangebied bevinden zich lager gelegen vlaktes (tot circa 5 m -NAP). Het duingebied strekt zich uit op circa 1,7 km ten westen van het plangebied. Hier helt het maaiveld binnen 2 km van het plangebied op naar circa 7 m +NAP. Het plangebied ligt op de flank van een strandwal. Binnen het plangebied zelf zijn ook reliëfverschillen te zien. Doorgaans loopt het reliëf op richting de bebouwing, wat mogelijk samen kan hangen met ophoging. Naar het centrale deel van het plangebied – een akker en sloten – loopt het maaiveld af.

### **Geologie en lithologie**

Volgens de geologische kaart van TNO (2010) en aan de hand van de paleogeografische kaarten van Vos (2015) is af te leiden dat het plangebied zich bevindt in een gebied waarin zich van nature duin- en strandwalafzettingen bevinden. Dit wordt bevestigd door boringen uit Dinoloket die direct naast het plangebied zijn gezet (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl); boringen B24H0449 en B24H0116). Het maaiveld bevond zich bij deze boringen op een hoogte van circa 0,28 en 0,45 m +NAP. In de oostelijke boring is tot een diepte van 30 m -Mv uitsluitend sprake van zand (Formatie van Naaldwijk). In de westelijke boring is tot circa 8,5 m -Mv zand (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort) aangetroffen. Daaronder bevinden zich getijdenafzettingen uit het Laagpakket van Wormer.

<sup>1</sup> <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Agrarische%5Flandschappenkaart>.



**Figuur 2.** De ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland (TNO, 2010). Na1: Laagpakket van Schoorl/Zandvoort (duin- en strandzand); Ni4: Formatie van Nieuwkoop op Formatie van Naaldwijk (veen op duin- en strandzand).

### Bodem

Op de bodemkaart van Alterra (2015) is het plangebied gekarteerd in een zone met kalkhoudende enkeerdgronden in matig fijn zand (bijlage 10). Deze type gronden kenmerken zich door het voorkomen van een antropogene humeuze bovengrond met een dikte van minimaal 50 cm. De humeuze bovengrond is opgebracht als gevolg van de bemesting voor de bollenteelt. Onder het humeuze dek ligt strand- of duinzand dat geelgrijs tot grijs van kleur is (De Bakker, 1966). Vanuit het antropogene dek kunnen 'verstoringen' hebben plaatsgevonden tot in de duin- of strandwalafzettingen als het gevolg van drie-steek delven (Vos, 1992). Als het gevolg van zandwinning komen in het plangebied geen natuurlijke bodems meer voor.

Om een uitspraak te doen omtrent de te verwachten bodemtypen in het plangebied is verder een oude bodemkaart geraadpleegd uit de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw (Van der Meer, 1951; bijlage 11). Toen zijn in de Bollenstreek gedetailleerde bodemkundige karteringen uitgevoerd en zijn ook de zanderijgronden en de bollengronden gekarteerd. Volgens deze kaart ligt het plangebied op de overgang van een zone met kalkloze naar kalkhoudende en kalkrijke zanderijgronden. Hierbij liggen de kalkloze gronden in het westen van het plangebied. Deze gronden zijn aangetroffen aan de rand van een gebied waarin veen op duin- en strandwalzanden is aangetroffen (ten westen van de spoorlijn). Dit duidt erop dat het westen van het plangebied oorspronkelijk lager op de flank van de strandwal heeft gelegen dan het oosten.

Het kalkverloop binnen het plangebied is het effect van ontzandingen in het verleden. Hierbij is door zandwinning de strandwal 'onthoofd', waarbij kalkrijke afzettingen aan de oppervlakte zijn komen te liggen. De kalkloze 'top' is alleen nog maar langs de flanken te vinden, waar de afzandingen iets minder zijn geweest (Wink en Sprangers, 2015).

### Grondwater

Op de bodemkaart van Alterra (2015) is een grondwatertrap (GWT) II\* gekarteerd. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –Mv verwacht wordt. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt tussen 25 en 40 cm –Mv. De *asterisk* achter de grondwatertrap II betekent dat sprake is van drogere gronden, waarbij door de mens is ingegrepen op de grondwaterstand. Deze gronden komen vaak voor daar waar sprake is van bollenteelt.

Met dergelijk hoge grondwaterstanden en natte omstandigheden kunnen in het plangebied organische archeologische resten (zoals hout, leer en bot) te verwachten zijn, op het moment dat deze beneden de laagste grondwaterstand bewaard liggen. Organische resten die erboven liggen kunnen door oxidatie zijn aangetast. Anorganische resten (zoals aardewerk, (vuur)steen en metaal) kunnen wat betreft de grondwaterstand wel behouden zijn gebleven.

## 7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| <b>Wettelijk beschermde monumenten</b> | Nee |
| <b>AMK-terreinen</b>                   | Nee |
| <b>Archeologische waarden</b>          | Nee |

### Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Neolithicum (bijlagen 5-6). Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied op mogelijk deels intacte duin- en strandwalzanden. Deze afzettingen hebben zich gevormd vanaf het Neolithicum (vanaf circa 3000 v.Chr.). Het grootste deel van het plangebied is afgegraven, maar ook in de afgegraven delen is nog een kalkhoudende zandtop aanwezig.

De mate waarin op zandgronden nog archeologische resten verwacht kunnen worden is afhankelijk van de diepte tot waarop de strandwal is afgegraven. Volgens Wink en Sprangers (2015) is de grootste diepte tot waarop in Nederland archeologische resten (grondsporen) zijn aangetroffen op strandwallen ongeveer 4,25 m -NAP. Op die diepte bevonden zich, te Schipluiden, nederzettingsresten uit het Neolithicum. De basis van het duinzand bevond zich hier op een diepte van circa 4,85 m -NAP. Naar verwachting bevindt de basis van het duinzand zich hier echter lager dan in de omgeving van Hillegom – waar sprake is van de Strandwal van Voorhout, die jonger is dan de strandwal bij Schipluiden. Daardoor kunnen op de Strandwal van Voorhout ook op geringere diepte archeologische resten uit (bijvoorbeeld) het Neolithicum worden aangetroffen (rond circa 3 m -NAP).

### Bekende waarden binnen het plangebied

Volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) heeft het plangebied geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook is het niet plangebied opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 12).

Het plangebied heeft deel uitgemaakt van een archeologische bureauonderzoek in het kader van een inventarisatie van archeologische vindplaatsen in de Amsterdamse Waterleidingduinen in 1995 (onderzoekmelding 2043510100). De rapportage van dit onderzoek is niet openbaar raadpleegbaar. Verder is in 2012 direct ten westen van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 23973441000). Uit dit onderzoek is gebleken dat ontginningen hebben plaatsgevonden in de periode 1850-1900. In de periode van 1904-1955 heeft in het onderzochte gebied een gasfabriek gestaan. Het bovengrondse deel van de gashouders is tussen 1969 en 1970 afgebroken. In 1980 is het gebouw van de gasfabriek gesloopt en zijn funderingen en kelders verwijderd. Bij de bouw van een nieuw kantoorpand aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw is het terrein met circa 0,5-1,0 m opgehoogd. Op basis van milieukundige booronderzoeken bevinden zich tot een diepte van 1,0-1,5 m -Mv verstoorte bodemlagen met puin, grind, kolengruis en bodemvreemd materiaal. Onder de verstoringslagen is matig schelpgruishoudend zand aangetroffen. Er zijn geen vegetatieniveaus herkend. De ondergrond is ernstig verontreinigd met PAK's en Cyanide. Als het gevolg van al het bovenstaande is geadviseerd het onderzochte gebied archeologisch vrij te geven.

### Bekende waarden in de omgeving

In de directe omgeving van het plangebied zijn verder binnen een straal van 500 m nog een vijftal archeologische booronderzoeken en één bureauonderzoek uitgevoerd. Er zijn geen vondstmeldingen gedaan. Het bureauonderzoek is uitgevoerd voor 38 uit te baggeren watergangen in de Bollenstreek Noord (gemeenten Hillegom, Lisse, Noordwijkerhout en Noordwijk; onderzoekmelding 2285515100). Tijdens dit onderzoek zijn drie locaties binnen de bebouwde kom van Hillegom onderzocht. Geen van de

onderzochte deellocaties bevond zich binnen een straal van 500 m van het plangebied (Van Dasselaar en Timmers, 2010).

Verder is een booronderzoek uitgevoerd op drie percelen aan de Stationsweg 135, 139 en 153, circa 125 m ten zuidoosten van het plangebied (onderzoekmelding 2043981100). Uit dit booronderzoek bleek dat de ondergrond in vrijwel het gehele onderzochte gebied tot circa 64 à 120 cm -Mv is vergraven, als het gevolg van zandwinning. Plaatselijk is sprake van vermoedelijke uitbraaksleuven van oude bebouwing (met baksteenpuin, nagels en grind). In een klein deel van het gebied is de top van het duinzand nog (deels) intact en is een dunne 'houtschoollaag' met dierlijk botmateriaal gevonden. Gezien de stratigrafische positie van deze laag boven een niveau met zeer goed geconserveerd bot, wordt ervan uit gegaan dat de houtschoollaag niet oud is. Op basis hiervan is geadviseerd het gebied vrij te geven (Burnier *et al.*, 2004).

Circa 60 m ten zuidoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd aan de Stationsweg 167 (onderzoekmelding 2059233100). Ondanks de hoge archeologische verwachting op de gemeentelijke beleidskaart, zijn tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden voor een archeologische vindplaats. De locatie is verstoord geleden door zandontgravingen en diepspitten. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen verstoord geraakt zijn (Jordanov, 2004).

Aan de 1<sup>e</sup> Loosterweg 1A, circa 180 m ten noordwesten van het plangebied is nog een archeologisch booronderzoek gedaan (onderzoekmelding 2102024100). Tijdens dit booronderzoek is tevens een verstoord bodemopbouw aangetroffen. Een verstoringspakket met grind, schelp, baksteenpuin, humusvlekken, veen- en zandbrokken reikte er tot gemiddeld 140 cm -Mv. Het is niet duidelijk of de bodemverstoring samenhangt met de bloembollenteelt. Het (verstoord) Oude Duinzand is kalkloos en grijs van kleur. In het zand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Aan de hand hiervan is geadviseerd het onderzochte gebied vrij te geven (Schiltmans, 2005a).

Een ander booronderzoek is uitgevoerd aan de Stationsweg 123, circa 340 m ten zuidoosten van het plangebied (onderzoekmelding 2102219100). Tijdens dit onderzoek is een vergelijkbaar resultaat geboekt als bij de andere onderzoeken: de natuurlijke bodemopbouw is verstoord en er is geen sprake van archeologische indicatoren. Op basis hiervan is geadviseerd ook dit gebied vrij te geven (Schiltmans, 2005b).

Tot slot, is een booronderzoek gedaan aan de Stationsweg 129-131, circa 220 m ten zuidoosten van het plangebied (onderzoekmelding 2339161100). Op basis van dit booronderzoek is de ondergrond tot 70 à 80 cm -Mv verstoord. Vermoedelijk zijn de verstoringen veroorzaakt door diepploegen ten behoeve van de bollenteelt. In het strandwalzand zijn geen begraven bodems (of oude leefoppervlakken) aangetroffen. Op basis hiervan is geadviseerd het onderzochte terrein vrij te geven (Pepers, 2011).

Op basis van al het bovenstaande hebben in de omgeving van het plangebied op veel plaatsen verstoringen plaatsgevonden van de natuurlijke ondergrond. Dit betekent echter niet vanzelfsprekend dat hiervan ook binnen het plangebied sprake is. Verder zijn veel van de verstoringen niet dermate diep dat ze tot in de basis van het duinzand (circa 3 m -NAP) reiken. Wanneer in het duin vegetatiehorizonten worden aangetroffen, kan nog wel sprake zijn van een archeologische vindplaats.

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

|                              |                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Historische bebouwing</b> | Nee                                                              |
| <b>Historisch gebruik</b>    | Bos, akkerbouwland/bollenland                                    |
| <b>Huidig gebruik</b>        | Bedrijventerrein, akkerland                                      |
| <b>Bekende verstoringen</b>  | Huidige bebouwing, kabels en leidingen, afgravingen, bollenteelt |

### Historische situatie

Het plangebied ligt in de regio Duin- en Bollenstreek, op de strandwal van Voorhout. De strandwal strekt zich onder en ten westen van de bebouwde kom van Hillegom uit. Ten westen ervan liggen duinen en het strand; ten oosten ligt een lager gelegen strandvlakte die gedurende het Holoceen is overgroeid met veen. Getuige de *heem*-naam van Hillegom stammen de eerste ontginningen van de strandwal te Hillegom uit de Vroege-Middeleeuwen. Hierbij werden de hoger gelegen zandruggen van de strandwallen ontbost en als bouwland gebruikt, terwijl de vlaktes tussen de strandwallen ingericht werden als grasland voor veeteelt (*geest*- en *meent*-gronden). Dwars over de strandwallen werd strookverkaveling aangelegd. Op de randen van de strandwal lagen wegen waaraan boerderijen stonden (bron: CultGIS). Een van die wegen is nu nog te herkennen in de Hoofdstraat<sup>2</sup>.

Op de strandwallen werden verschillende gewassen verbouwd, onder andere: hennep, raapzaad, wortelen, bonen, hop en vlas. Vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw vonden ten behoeve van dijkonderhoud afgravingen van de strandwal plaats. Hierbij kwam meer vruchtbare grond aan de oppervlakte te liggen (bron: CultGIS). Getuige de IKGK (bron: [www.hdc.vu.nl](http://www.hdc.vu.nl)) en historisch kaartmateriaal uit circa 1500-1531 is in de vroege periode van afgravingen de eerste kerk van Hillegom gesticht. Op de *'Kaarte van Suyt-Hollants grootste deel'* van Claes Jansz. Visscher (1644) is al de Maartenskerk gekarteerd (figuur 2; bron: Hoogheemraadschap Rijnland<sup>3</sup>). Dit betreft de oudste kerk van Hillegom, namelijk een protestantse kerk, die is gebouwd omstreeks 1500 (bron: IKGK).

Waarschijnlijk werd Hillegom in de 16<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> eeuw verder gekarakteriseerd door een landschap van buitenplaatsen met parken en tuinen. Deze buitenplaatsen ontstonden in de loop van de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw tussen de steden Den Haag en Leiden om rijke landeigenaren te voorzien van groenten en fruit. Strandvlakten werden hierbij in gebruik genomen als weide- en hooilanden. Uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw zijn in Hillegom nog een aantal panden aanwezig, onder meer het 18<sup>e</sup>-eeuwse gemeentehuis.

Om dicht bij het grondwater te komen ging vanaf het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw over op grootschalige ontginningen van de landbouwgronden op strandwallen. Zand werd vervoerd naar de grote steden voor stadsuitbreidingen van Amsterdam, Haarlem en Leiden. Hiervoor is bijvoorbeeld ten westen van de dorpskern een 'zandvaart' aangelegd: de 'Leidsche Trekvaart', circa 500 m ten westen van het plangebied). De grootste zanderijactiviteiten vonden in de bollenstreek plaats rond Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout. Ter verbetering van de arme grond op de strandwallen (jonge-duinafzettingen) werd zeewier opgebracht. Ook visafval en zelfs zeesterren werden hier als grondverbeteringsmiddel gebruikt. Het grootste deel van de akkertjes die hierbij ontstonden dateert uit de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. De akkertjes die tot aan de Eerste Wereldoorlog zijn afgegraven op de Oude Duinen zijn in Hillegom vanaf circa 1905 in gebruik genomen voor de bollenteelt (bron: CultGIS).

<sup>2</sup> Voormalige Heereweg, verhard aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (bronnen: Verschoof *et al.*, 2012; CultGIS).

<sup>3</sup> De kaart is een kopie van een kaart van Pieter Bruynsz. Uit 1591. En die kaart is op zijn beurt een kopie van een kaart uit 1531.

### Historisch kaartmateriaal (figuren 3-12)

Op de oudst geraadpleegde historische kaart van het plangebied, het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, bevindt het plangebied zich net buiten een zanderij-*'enclave'*. Het ligt op de rand van verschillende kaartbladen. Het is in eigendom van tuinder Jan Hendrik Pelkamp en in gebruik als tuin (perceel 219). Het plangebied wordt van het tuindersenclave gescheiden door een sloot, met er langs een bomenlaan (de huidige Stationstraat). Langs de bomenlaan bevond zich – volgens de bij de kaart behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen - op circa 215 m ten oosten van het plangebied een begraafplaats, met ten noorden ervan een bos. Het bos en de begraafplaats werden aan de westkant begrensd door een *'vaart'* (perceel 562). De percelen binnen het enclave zijn opgedeeld in vierkante blokken, die in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen bij de kaart zijn bestempeld als *'bouwland'* of als *'tuin'*. Direct ten zuiden van het plangebied bevonden zich bijvoorbeeld de bouwlanden van koopman Joseph Geysenaar (bron: [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).

Volgens een historische kaart uit omstreeks 1850 ging het plangebied omstreeks het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw deel uitmaken van het tuindorp *'Werestein'*. In het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw bevond zich daarbij nog een pad (vermoedelijk onverhard) door het plangebied heen. Het plangebied maakte deel uit van een bos. Een kaart uit 1880 toont een nieuw pad in het plangebied en een bosrijke omgeving met heuveltjes. Verschillende paden leiden hierbij vanuit de Pastoorslaan en de voorganger van de 1<sup>e</sup> Loosterweg richting de voorganger van de Stationstraat. Het tuindersenclave ten zuiden van het plangebied is aangeduid als *'Ons Genoegen Vreeburg'*.

Omstreeks 1900 is de indeling van het plangebied drastisch veranderd. Vanaf dan is in het plangebied sprake van dezelfde, blokvormige percelen als binnen tuindersdorp *'Ons Genoegen Vreeburg'*. Er is geen sprake meer van een bos. Binnen het plangebied en de omgeving zijn verschillende (brede) sloten gerealiseerd. Tot aan 1950 blijft dit beeld, volgens historische kaarten ongewijzigd. Er is in die periode ook geen bebouwing gekarteerd in de directe omgeving van het plangebied. Volgens het eerder, direct naast het plangebied, uitgevoerde bureauonderzoek was echter al vanaf 1904 sprake van een gasfabriek. Deze fabriek is tot 1955 in gebruik geweest en betreft vermoedelijk de bebouwing die op de kaart van 1950 direct ten westen van het plangebied staat. Omstreeks 1970 hebben wijzigingen aan de fabriek plaatsgevonden. Hierbij is mogelijk een deel van de bebouwing in het (uiterste westen) van het plangebied komen te staan. Omstreeks 1990 hebben opnieuw wijzigingen aan de inrichting van het plangebied plaatsgevonden. Steilranden duiden erop dat het terrein is opgehoogd; volgens het eerder uitgevoerde onderzoek met circa 1,0-1,5 m.

De huidige bebouwing in het plangebied is volgens gegevens van het Kadaster gerealiseerd in de periode 1986-1999. Deze bebouwing is, nagenoeg in de huidige vorm, in het geheel op historische kaarten zichtbaar vanaf 1999.

### Militaire resten

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in de omgeving van Hillegom verschillende militaire werken gebouwd. Dit betreffen onder andere de Atlantikwal langs de kust, waarnemingsposten bij Noordwijk aan Zee en Katwijk aan Zee, geschutsbunkers, batterijen, tankmuren, kazematten, tankversperringen en loopgraven (bron: CultGIS). Op basis van een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog lijkt in het plangebied zelf echter geen sprake van dergelijke structuren, dan wel bominslagen (figuur 12). Op de luchtfoto is wel de gasfabriek duidelijk te zien. Deze bevond zich niet in het plangebied zelf, maar er direct naast. Het plangebied was ten tijde van de Tweede Wereldoorlog in gebruik voor de bollenteelt of akkerbouw.

Volgens de Bommenkaart van de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) heeft binnen het kader van baggerwerkzaamheden in diverse watergangen in de bollenstreek een explosievenonderzoek plaatsgevonden (bron: [www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart](http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart), T&A Survey project GPR2068.2). De uitkomsten van dit onderzoek zijn niet openbaar te raadplegen. Bij

bouwwerkzaamheden in de periode na de Tweede Wereldoorlog is geen melding gedaan van militaire resten uit de Tweede Wereldoorlog.

### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

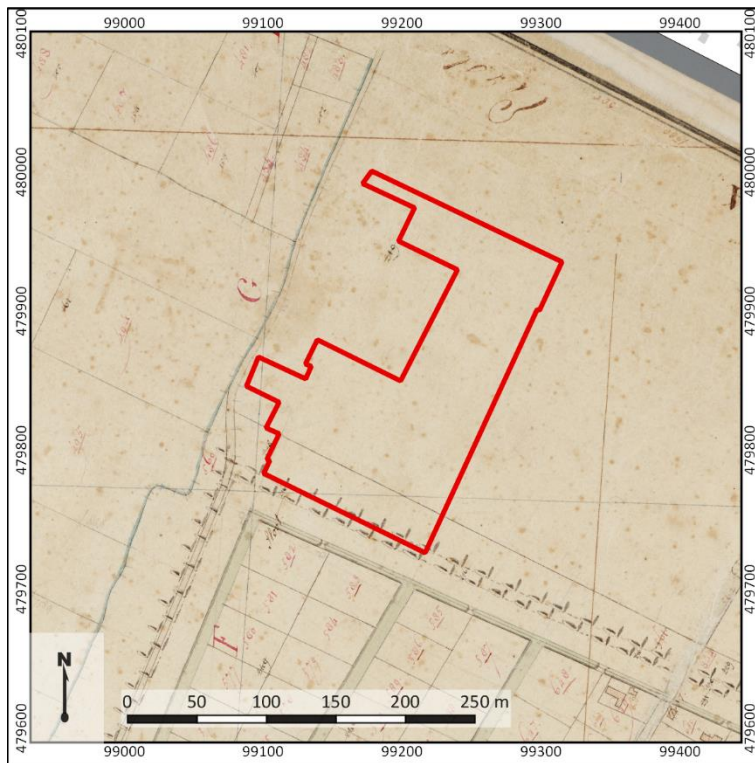
Aan de hand van de geïnventariseerde historische gegevens van het plangebied is in het verleden beperkt sprake geweest van bebouwing. Verder heeft in het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw alleen de huidige bebouwing (circa 20% van het plangebied) gestaan. Naar verwachting heeft de realisatie van de bebouwing geleid tot bodemverstoringen. Tot welke diepte is niet bekend. Van de bebouwing zijn geen bouwtekeningen voorhanden.

Verder zullen in het plangebied bodemverstoringen hebben opgetreden als het gevolg van de inrichting ervan voor de bollenteelt. Het plangebied is, op basis van historische kaarten, aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw voor de bollenteelt in gebruik genomen. Dit zal zowel met afgravingen (bos met heuveltjes) als met diepploegen en de realisatie van sloten gepaard zijn gegaan. Bodemverstoringen als het gevolg van diepploegen voor de bollenteelt reiken volgens Vos (1992) doorgaans tot een diepte van minimaal 80 cm -Mv. Dit wordt bevestigd door alle archeologische onderzoeken die binnen een straal van 500 m rond het plangebied zijn uitgevoerd.

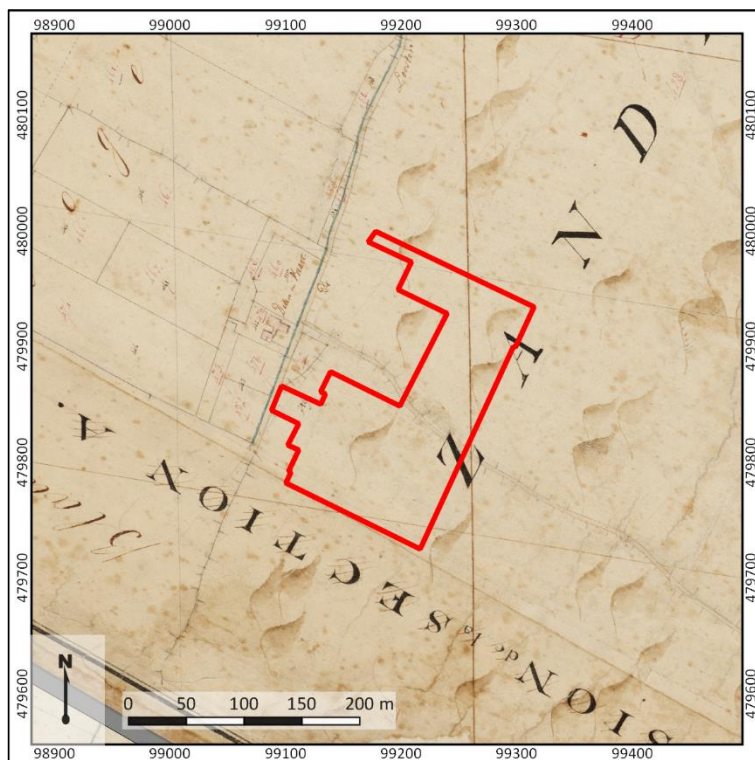
Volgens het BodemLoket hebben binnen het plangebied verschillende milieukundige onderzoeken plaatsgevonden (bron: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). Op het meest zuidelijke perceel (de 1<sup>e</sup> Loosterweg 30) zijn in 2001 bodemvreemde stoffen aangetroffen, die aanwezig waren als het gevolg van een diesel-, smeerolie- en olietank, een autoreparatiebedrijf en autowasserij. Recenter is op hetzelfde perceel een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door Soilution (projectcode 1811187/VO-AO). Uit dit onderzoek blijkt dat het terrein vanaf de jaren '80 in gebruik is geweest voor de stalling van vrachtauto's. Hiertoe is het terrein met circa 50 cm opgehoogd. Langs de noordzijde van het perceel is een deel van een sloot gedempt. Langs de zuidzijde is een geluidswal aangelegd. In de ophoging en verharding van het terrein is gebruik gemaakt van slooppuin afkomstig van vooroorlogse bebouwing (i.c. een bejaardentehuis). In het terrein is sprake van lichte bodemverontreinigingen. De ondergrond en het grondwater worden beschouwd als onverdacht.

Op het noordelijke perceel (1<sup>e</sup> Loosterweg 44) is volgens Bodemloket sprake van een bloembollen- en bloemknollenkwekerij en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats. Recentelijk is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door Soilution (projectcode 1904125). Uit dit onderzoek blijkt dat in de ondergrond geen sprake is van 'bodenvreemde materialen'. Er is uitsluitend sprake van lichte verontreinigingen. Er zijn geen verontreinigingen of asbest aangetroffen die sanering behoeven.

Op het middelste perceel hebben geen milieukundige onderzoeken plaatsgevonden (bronnen: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl); [www.odwh.omgevingsrapportage.nl](http://www.odwh.omgevingsrapportage.nl)).



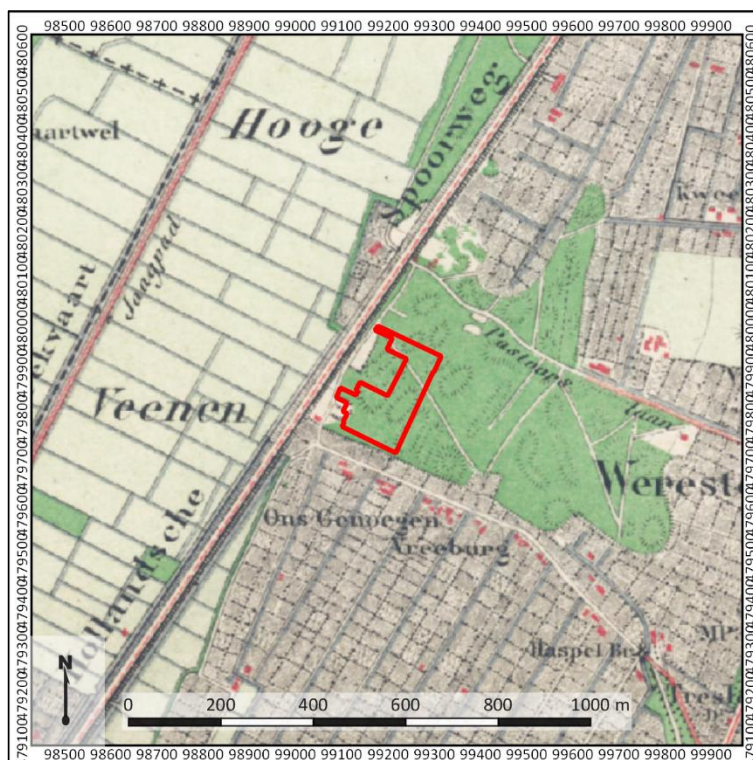
**Figuur 3. Het plangebied op een uitsnede uit het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).**



**Figuur 4. Het plangebied op een uitsnede uit het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).**



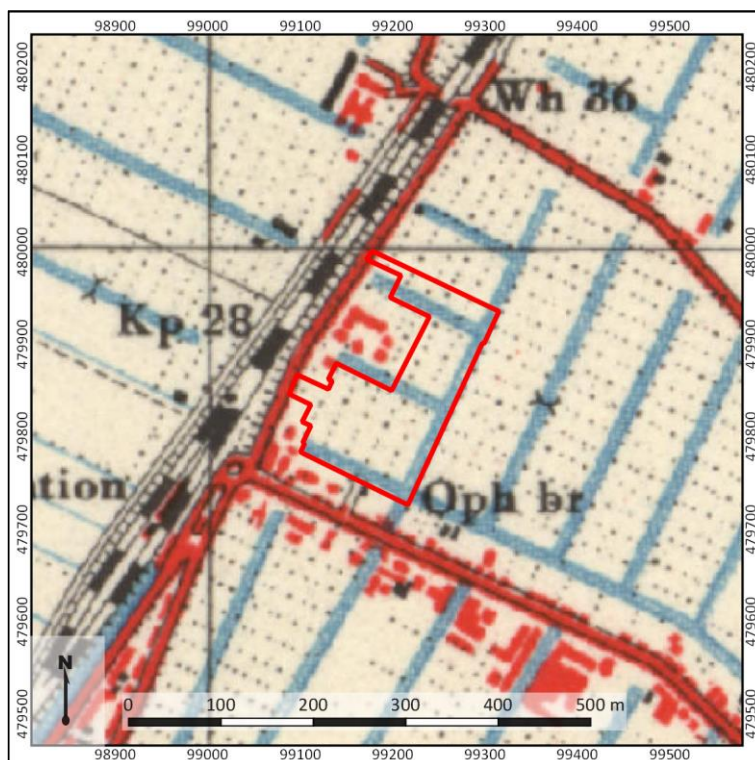
Figuur 5. Het plangebied op een historische kaart van omstreeks 1850 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



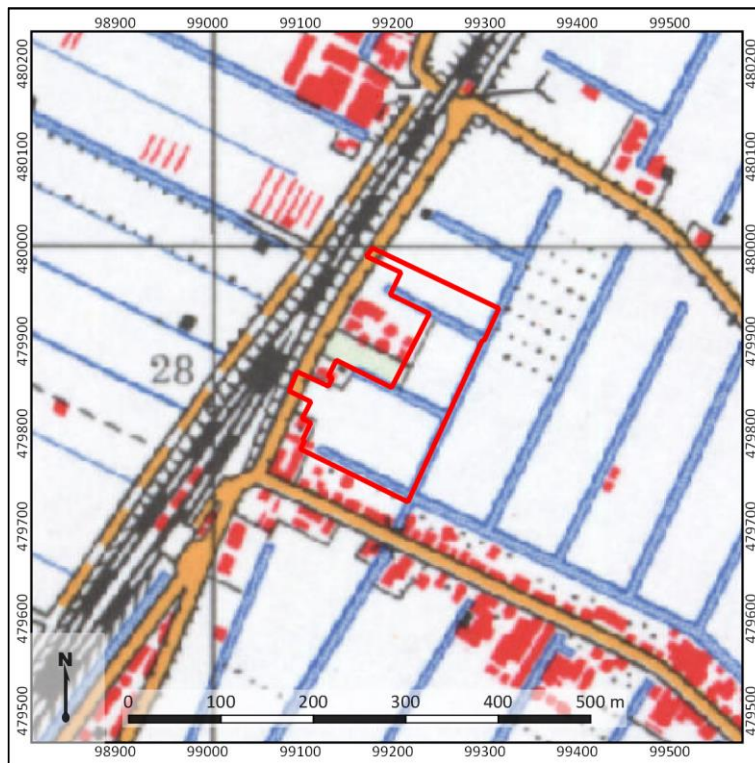
Figuur 6. Het plangebied op een historische kaart uit 1880 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



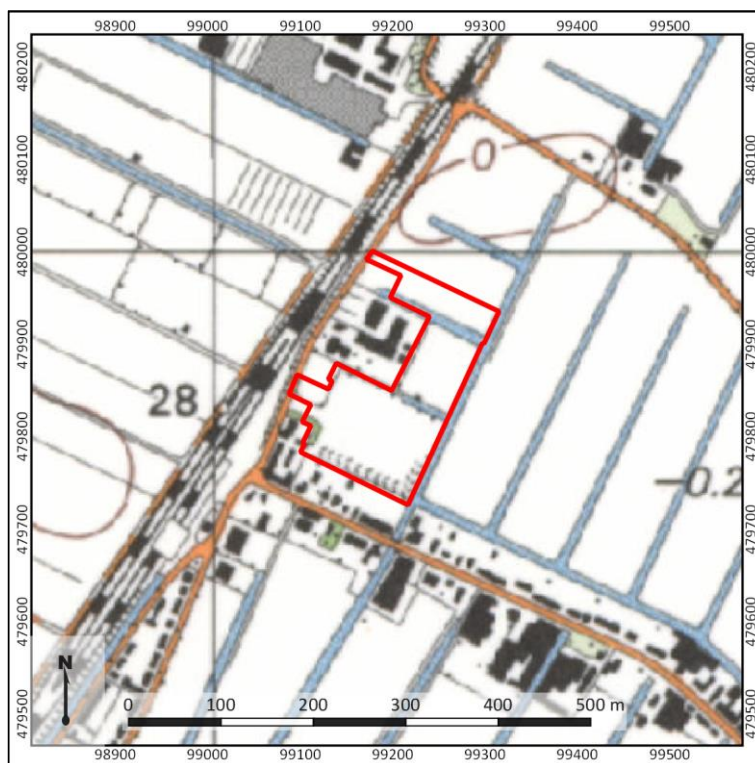
Figuur 7. Het plangebied op een historische kaart uit omstreeks 1900 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 8. Het plangebied op een historische kaart uit de periode omstreeks 1950 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



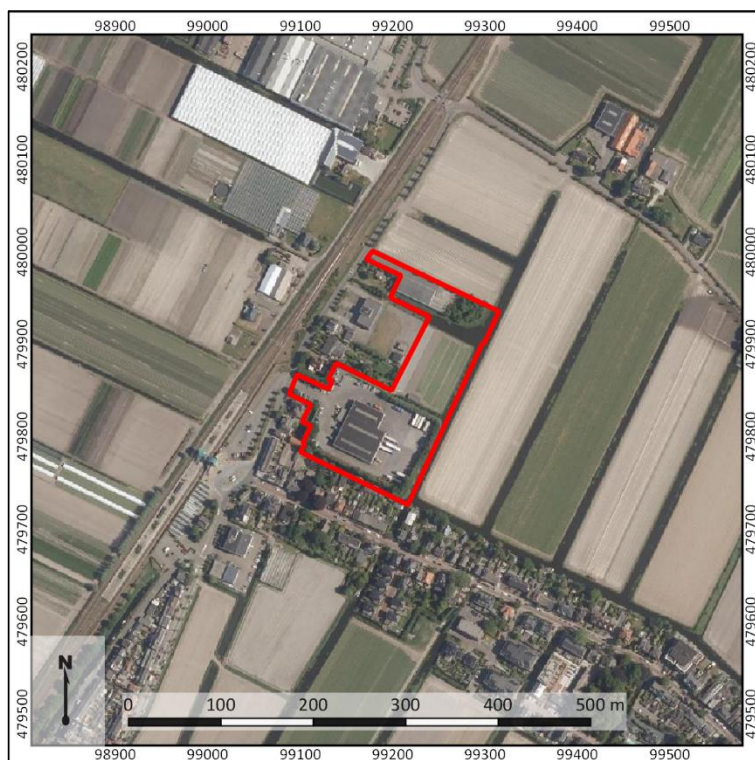
Figuur 9. Het plangebied op een topografische kaart uit 1970 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 10. Het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 11. Het plangebied op een topografische kaart uit 1999 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 12. Het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).



Figuur 13. Het plangebied op een historische luchtfoto van de *Royal Air Force* van 24 november 1943 (bron: [library.wur.nl](http://library.wur.nl)).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

|                                   |                                                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Archeologische verwachting</b> | Middelhoog   Neolithicum – Nieuwe tijd                           |
| <b>Complextypen</b>               | Nederzettingen, sporen van landgebruik, vondstconcentratie       |
| <b>Stratigrafische positie</b>    | In vegetatieniveaus in het duinzand / in de top van de strandwal |
| <b>Diepteligging</b>              | Onder een moderne bouwvoor / antropogene deklaag                 |

### Archeologische verwachting, periode en diepteligging

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich van origine op de flank van de Strandwal van Voorburg. Deze strandwal heeft zich gevormd vanaf het Neolithicum, vanaf het moment dat de stijging van de zeespiegel afnam. Op de strandwal hebben zich naar verloop van tijd duinen gevormd. Deze duinen zijn echter afgegraven, waardoor een vlakte van afgegraven en geëgaliseerde gronden is ontstaan. Tot welke diepte het oorspronkelijke duin is vergraven, is niet bekend. In de omgeving van het plangebied is sprake van kalkrijk duin- of strandzand onder een verstoringspakket met een dikte tussen circa 80 en 120 cm.

De bollenteelt heeft naar verwachting in (in elk geval) een deel van het plangebied geleid tot bodemverstoringen tot een diepte van minimaal 80 cm -Mv. Alleen in het westen wordt nog relatief meer intact duinzand verwacht. Hier is, volgens de bodemkaarten van Van der Meer (1952) nog sprake van een kalkloze zandtop. Richting het oosten toe wordt het intacte deel van het duinzand steeds kalkrijker, wat duidt op meer grootschalige vergravingen.

Op basis van al het bovenstaande kunnen, met name in het westen van het plangebied (zie bijlage 13) nog archeologische resten worden verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum. Ook in het overig deel van het plangebied kan de aanwezigheid van archeologische resten echter niet geheel worden uitgesloten. Hier zouden zich nog archeologische resten kunnen bevinden onder het verstoringspakket. Binnen een diepte van 80 cm -Mv is hier sprake van een lage archeologische verwachting; daar beneden van een middelhoge verwachting. In het westen kan een dieptegrens van 30 cm -Mv (de bouwvoor) worden gehandhaafd. Hier is sprake van een hoge archeologische verwachting.

### Complextype, omvang en aanwezigheid

Vondstcomplexen uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd zullen vooral bestaan uit een concentratie van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere 'vuile laag' of 'vondstlaag' in het oude duin-/de top van het strandwalzand. Uit de Bronstijd kunnen ook fragmenten metaal of metaalslak worden aangetroffen.

Uit de periode van de Midden-Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen kunnen resten verwacht worden van huisplaatsen, maar ook – en naar verwachting voornamelijk – van landrichting. Deze resten zullen bestaan uit paalkuilen, kuilen, greppels en uit diepere sporen zoals waterputten. Met betrekking tot deze periode is echter uit de directe omgeving van het plangebied nog weinig bekend.

Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen naar verwachting sporen van landrichting worden aangetroffen.

De omvang van een eventuele vindplaats is niet bekend. Deze kan variëren van enkele tientallen tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij.

In welke mate nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Uit het bureauonderzoek blijkt afgravingen

hebben plaatsgevonden. De mate van bodemintactheid in het plangebied kan bepaald worden door middel van een booronderzoek.

## 10. Conclusie en advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op de flank van een strandwal. Deze strandwal heeft zich kunnen vormen op het moment dat de stijging van de zeespiegel omstreeks 3000 v.Chr. afnam (het Neolithicum). Naar verloop van tijd zijn op de strandwal duinen ontstaan. De duinvorming was hierbij het sterkst in de periode van de Vroege- tot en met de Late-Middeleeuwen.

Hoewel in het gebied ten westen van Hillegom momenteel nog volop sprake is van duinen, zijn de 'oude duinen' ter hoogte van Hillegom zelf en het gebied rond de spoorlijn afgegraven ten behoeve van zandwinning. Het plangebied, in de zone rond het spoor, is hierbij in de zandwinningspolder 'de Zanderijpolder' komen te liggen. Hier hebben tot aan de inrichting van het gebied voor de bollenteelt aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw zandafgravingen plaatsgevonden. Het zand werd dan afgevoerd en toegepast als bouwzand bij de uitbreiding van steden als Amsterdam en Leiden.

Tot welke diepte in het plangebied zandafgravingen hebben plaatsgevonden, is niet bekend. De maaiveldhoogtes van de huidige duinen en het plangebied kunnen niet 1:1 met elkaar worden vergeleken, doordat de hoogte van de duinen verschilde met de afstand tot de kust. Wel blijkt uit archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied dat het duin niet geheel is 'verdwenen'. In de omgeving van het plangebied is sprake van kalkrijk duinzand onder een verstoringspakket met een dikte tussen circa 80 en 120 cm.

De bollenteelt heeft naar verwachting in (in elk geval) een deel van het plangebied geleid tot bodemverstoringen tot een diepte van minimaal 80 cm -Mv. Alleen in het westen wordt nog relatief meer intact duinzand verwacht. Hier is, volgens een historische bodemkaart, sprake van een kalkloze zandtop. Richting het oosten toe wordt het intacte deel van het duinzand steeds kalkrijker, wat duidt op meer grootschalige vergravingen.

Op basis van al het bovenstaande kunnen, met name in het westen van het plangebied (zie bijlage 13) nog archeologische resten worden verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum. Ook in het overig deel van het plangebied kan de aanwezigheid van archeologische resten echter niet geheel worden uitgesloten. Hier zouden zich nog archeologische resten kunnen bevinden onder het verstoringspakket. Binnen een diepte van 80 cm -Mv is hier sprake van een lage archeologische verwachting; daar beneden van een middelhoge verwachting. In het westen kan een dieptegrens van 30 cm -Mv (de bouwvoor) worden gehandhaafd. Hier is sprake van een hoge archeologische verwachting.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats nieuwbouwwoningen te realiseren. Tot welke diepte de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen reiken is nog niet bekend.

Aan de hand van het bureauonderzoek is voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vastgesteld, vanaf respectievelijk 80 en 30 cm -Mv. Op basis van deze verwachting adviseert Transect b.v. een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien in deze zones respectievelijk dieper dan 50 en dieper dan 0 cm -Mv wordt ontgraven (de 'verwachtingsdiepte' met een buffer van 30 cm). Een vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van verkennende boringen. Dit onderzoek heeft als doel de opbouw en intactheid van de bodem in kaart te brengen, om zo de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Hillegom) een besluit over de eventuele omgang met archeologische waarden binnen het plangebied.

Ongeacht het selectiebesluit, willen wij de initiatiefnemer erop attenderen dat op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 een wettelijke plicht geldt deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Hillegom).

## 11. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort.
- Agrarische Landschappenkaart RCE (via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Agrarische%5FLandschappenkaart#>)
- CultGIS RCE (via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=CultGIS>)
- HisGIS RCE (via <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/hisgis>)
- TNO, 2010. Geologische kaart van Nederland.
- Alterra, 2015. Bodemkaart van Nederland
- Alterra, 2017. Geomorfologische kaart van Nederland.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.hdc.vu.nl](http://www.hdc.vu.nl)
- [www.library.wur.nl/webquery/geoportal/raf](http://www.library.wur.nl/webquery/geoportal/raf)
- [www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart](http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)

### Literatuur

Bakker, H., De 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Burnier, C.Y., H. Maas en M.C. Dorst, 2004. *Stationsweg 135, 139 en 153. Gemeente Hillegom. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. Amsterdam: Jacobs & Burnier, archeologisch projectbureau.

Hijma, M.P., 2010. *From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands*, Netherlands Geographical Studies, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.

Jordanov, M.S., 2004. *Plangebied Stationsweg 167, gemeente Hillegom; een inventariserend archeologisch onderzoek*. Amsterdam: RAAP-notitie 675.

Maas, G. J./ S. P. J. van Delft/ A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

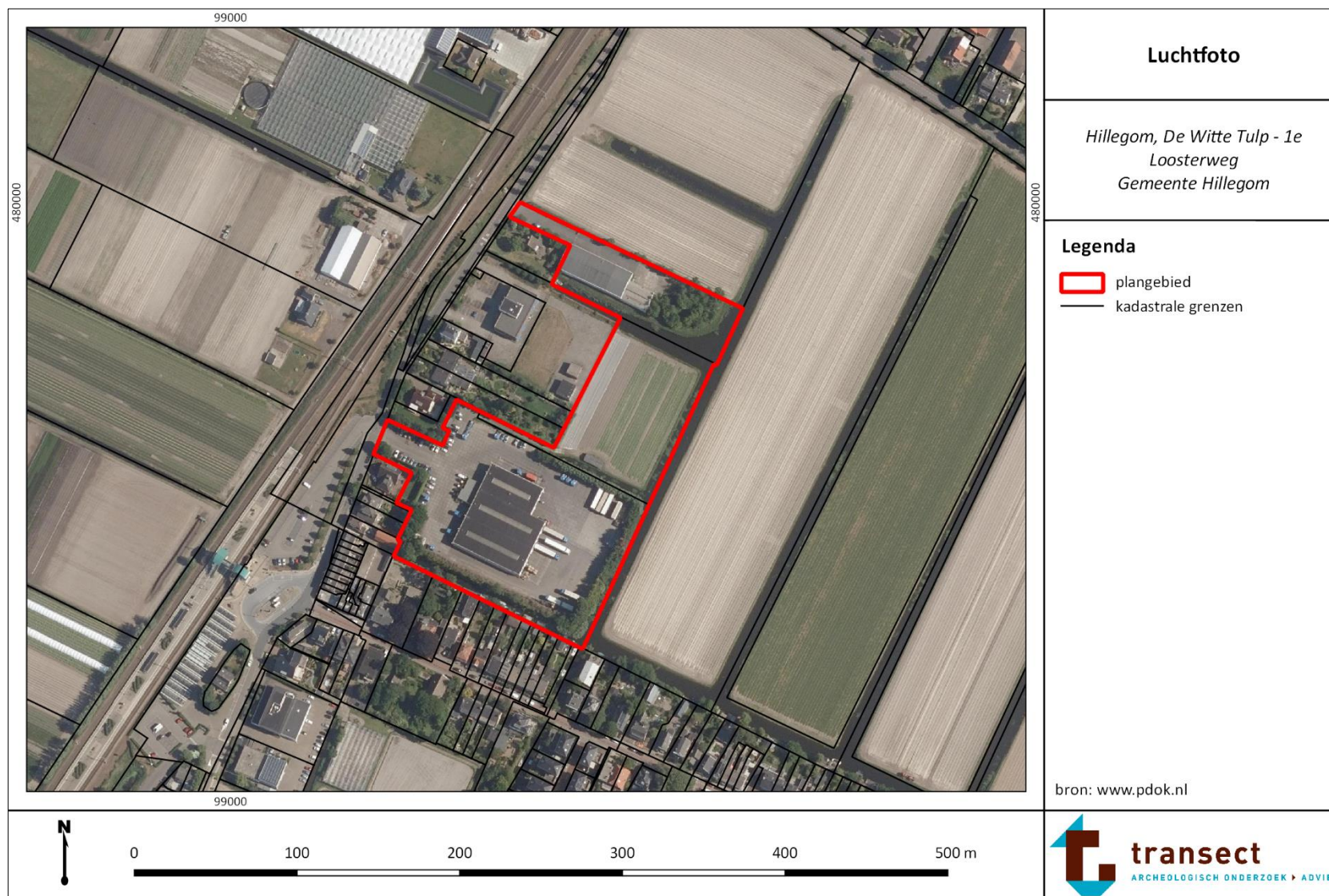
Meer, K. van der, 1951. *De Bodemkartering van Nederland, deel XI, De Bloembollenstreek, 's Gravenhage*, Wageningen (Stichting voor bodemkartering).

- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Nijdam, L.C., 2013. *Hillegom 1<sup>e</sup> Loosterweg 42. Voormalige Gasfabriek (Gemeente Hillegom). Een bureauonderzoek*. Beetsterzwaag: ArGeoBoor-rapport 1210.
- Pepers, K.H.J., 2011. *Gemeente Hillegom. Plangebied Stationsweg 129-131 te Hillegom. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*. 's-Hertogenbosch: BAAC Rapport V-11.0248.
- Schiltmans, D.E.A., 2005a. *Plangebied 1<sup>e</sup> Loosterweg 1a. Gemeente Hillegom. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Amsterdam: RAAP-notitie 1460.
- Schiltmans, D.E.A., 2005b. *Plangebied Stationsweg 123, gemeente Hillegom; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Amsterdam: RAAP-notitie 1459.
- Schute, J., 2007. *Gemeenten Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout. Archeologische beleidskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg*. RAAP-rapporten 1458, 1459 en 1460, kaartbijlage 1, deel II, schaal 1:12500.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het land*. Utrecht.
- TNO, 2010. *Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:1600000*.
- Valk, L. van der, 1995. *Geology and sedimentology of Late Atlantic Sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence*. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst, 57.
- Vos, G.A., 1992. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24-25 West Zandvoort – Amsterdam. Stiboka, Wageningen.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (red.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.
- Wink, K. en J. Sprangers, 2015. *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom*. RAAP-rapport 2852.
- Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (reds.), 1975. *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.

## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

| Periode       | Deel-/subperiode       | Van            | Tot             |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|
| Recent        |                        | 1945 na Chr.   | 2050 na Chr.    |
| Nieuwe Tijd   | Late-Nieuwe Tijd       | 1850 na Chr.   | 1945 na Chr.    |
|               | Midden-Nieuwe Tijd     | 1650 na Chr.   | 1850 na Chr.    |
|               | Vroege-Nieuwe Tijd     | 1500 na Chr.   | 1650 na Chr.    |
| Middeleeuwen  | Late-Middeleeuwen B    | 1250 na Chr.   | 1500 na Chr.    |
|               | Late-Middeleeuwen A    | 1050 na Chr.   | 1250 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen D  | 900 na Chr.    | 1050 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen C  | 725 na Chr.    | 900 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen B  | 525 na Chr.    | 725 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen A  | 450 na Chr.    | 525 na Chr.     |
| Romeinse Tijd | Laat-Romeinse tijd B   | 350 na Chr.    | 450 na Chr.     |
|               | Laat-Romeinse tijd A   | 270 na Chr.    | 350 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd B | 150 na Chr.    | 270 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd A | 70 na Chr.     | 150 na Chr.     |
|               | Vroeg-Romeinse tijd B  | 25 na Chr.     | 70 na Chr.      |
|               | Vroeg-Romeinse tijd A  | 12 voor Chr.   | 25 na Chr.      |
| IJzertijd     | Late-IJzertijd         | 250 voor Chr.  | 12 voor Chr.    |
|               | Midden-IJzertijd       | 500 voor Chr.  | 250 voor Chr.   |
|               | Vroege-IJzertijd       | 800 voor Chr.  | 500 voor Chr.   |
| Bronstijd     | Late-Bronstijd         | 1100 voor Chr. | 800 voor Chr.   |
|               | Midden-Bronstijd B     | 1500 voor Chr. | 1100 voor Chr.  |
|               | Midden-Bronstijd A     | 1800 voor Chr. | 1500 voor Chr.  |
|               | Vroege-Bronstijd       | 2000 voor Chr. | 1800 voor Chr.  |
| Neolithicum   | Laat-Neolithicum B     | 2450 voor Chr. | 2000 voor Chr.  |
|               | Laat-Neolithicum A     | 2850 voor Chr. | 2450 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum B   | 3400 voor Chr. | 2850 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum A   | 4200 voor Chr. | 3400 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum B    | 4900 voor Chr. | 4200 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum A    | 5300 voor Chr. | 4900 voor Chr.  |
| Mesolithicum  | Laat-Mesolithicum      | 6450 voor Chr. | 4900 voor Chr.  |
|               | Midden-Mesolithicum    | 7100 voor Chr. | 6450 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Mesolithicum     | 8800 voor Chr. | 7100 voor Chr.  |
| Paleolithicum | Laat-Paleolithicum B   | 18.000 BP      | 8.800 voor Chr. |
|               | Laat-Paleolithicum A   | 35.000 BP      | 18.000 BP       |
|               | Midden-Paleolithicum   | 300.000 BP     | 35.000 BP       |
|               | Vroeg-Paleolithicum    | -              | 300.000 BP      |

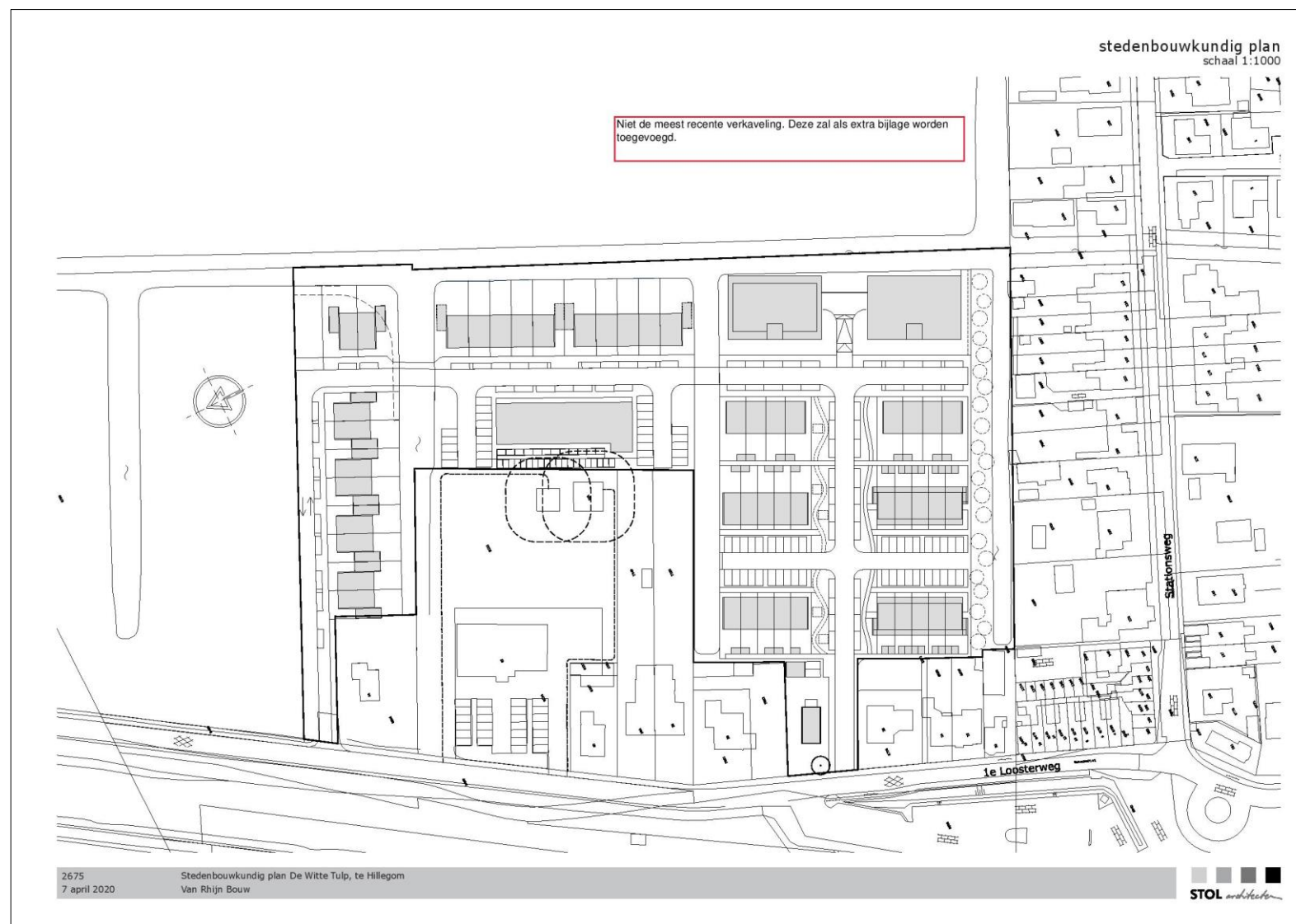
## Bijlage 2. Ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto



### Bijlage 3. Huidige situatie in het plangebied



## Bijlage 4. Inrichtingsschets toekomstige situatie



## Bijlage 5. Archeologische verwachtingskaart van Wink en Sprangers (2015)



## Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom

Regionale kaart landschappelijke eenheden en archeologische verwachting  
RAAP-rapport 2852, kaartbijlage 1, schaal 1:25.000, eindversie

### legenda

#### geomorfologische eenheid

##### Oude Duinen en strandwallen

- Duinen en strandwallen
- strandwal, overslibd, soms met (restant van) duinen
- deels afgegraven strandwal (kalkloze top)
- deels afgegraven strandwal (kalkrijke top)
- ingesloten strandvlakte, mogelijk overgang naar strandwal
- ingesloten strandvlakte, met veen, mogelijk duin- en strandwalresten
- (ingesloten) strandvlakte afgedekt met verstuven duinzand/kwelderzettingen (wadafzettingen van Laagpakket van Wormer ten oosten strandwal Hillegom; Laagpakket van Walcheren in ingesloten strandvlaktes)
- rivier-inversierug op kom(klei) en/of veen op wadafzettingen

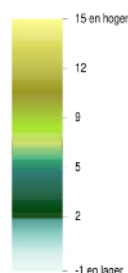
##### Oude Rijn-estuarium

- beddingafzettingen Oude Rijn
- overstuven beddingafzettingen Oude Rijn
- oeverwallen/crevasses (Oude Rijnsysteem) op kwelders en/of veen op strandvlakte
- kom en/of veen op strandvlakte, mogelijk duin- en strandwalresten
- Oude Rijn-estuarium
- bekende getijdenkreken in het Oude Rijn-estuarium
- (overstuven) post-Romeinse bedding Oude Rijn
- Walcheren kweldergaul

##### duingebied met Jonge Duinen

- duinzand op kwelderzettingen op strandvlakte, mogelijk met strandwal met OD
- duinzand op kwelder- en/of wadafzettingen of strandwal met Oude Duinen

##### hoogte maaiveld in meters t.o.v. NAP



#### archeologische verwachting

- hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- middelste archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- middelste archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelste verwachting vanaf de Late IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelste vanaf de IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelste vanaf de IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de Bronstijd/IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de Bronstijd/IJzertijd
- lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de Late Middeleeuwen
- lage archeologische verwachting vanaf de IJzertijd

middelste archeologische verwachting vanaf het Neolithicum

voor het duingebied geldt een lage verwachting t.a.v. het Jonge Duinzand, plaatselijk hoog voor resten Atlantikwall, hoge verwachting vanaf de IJzertijd t.a.v. Oud Duinzand, middelste verwachting vanaf de Bronstijd t.a.v. kwelder-afzettingen. De hoge en middelste verwachting voor de prehistorie geldt vanaf 5 m -NAP en dieper, de hoge verwachting voor de Atlantikwall geldt plaatselijk in principe vanaf maaiveld.

#### droogmakerij

- afgegraven veenvlakte op wad(alzettingen), droogmakerij

#### overig landschap

- ongespoten gronden
- dieppedolven gronden
- uitgeveende en ingevaren grond
- Noordzeebodem

#### bekende archeologische waarden

- terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- terrein van (zeer) hoge archeologische waarde
- 4045 monumentnummer
- historische kern (CHS)

#### vindplaatsen

- vindplaats
- castellum
- locatie (mogelijke) burcht
- zones Atlantikwall
- limes
- limes-waarneming (Luksen-Utsma, 2010)
- limes (vermoedelijke loop)
- limes (waarschijnlijke loop)
- limeszone Provinciale Verordening
- vindplaatsen Vliegveid Valkenburg (Tol & Jansen, 2012)

#### cultuurhistorische elementen

- (verdwene) molen
- buitenplaats/kasteel
- (voormalige) eenderkoci
- historische weg

#### overig

- water
- gemeentegrenzen

zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum

zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum

lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum

lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum

hoge verwachting landarcheologie van Bronstijd

#### archeologische waarde

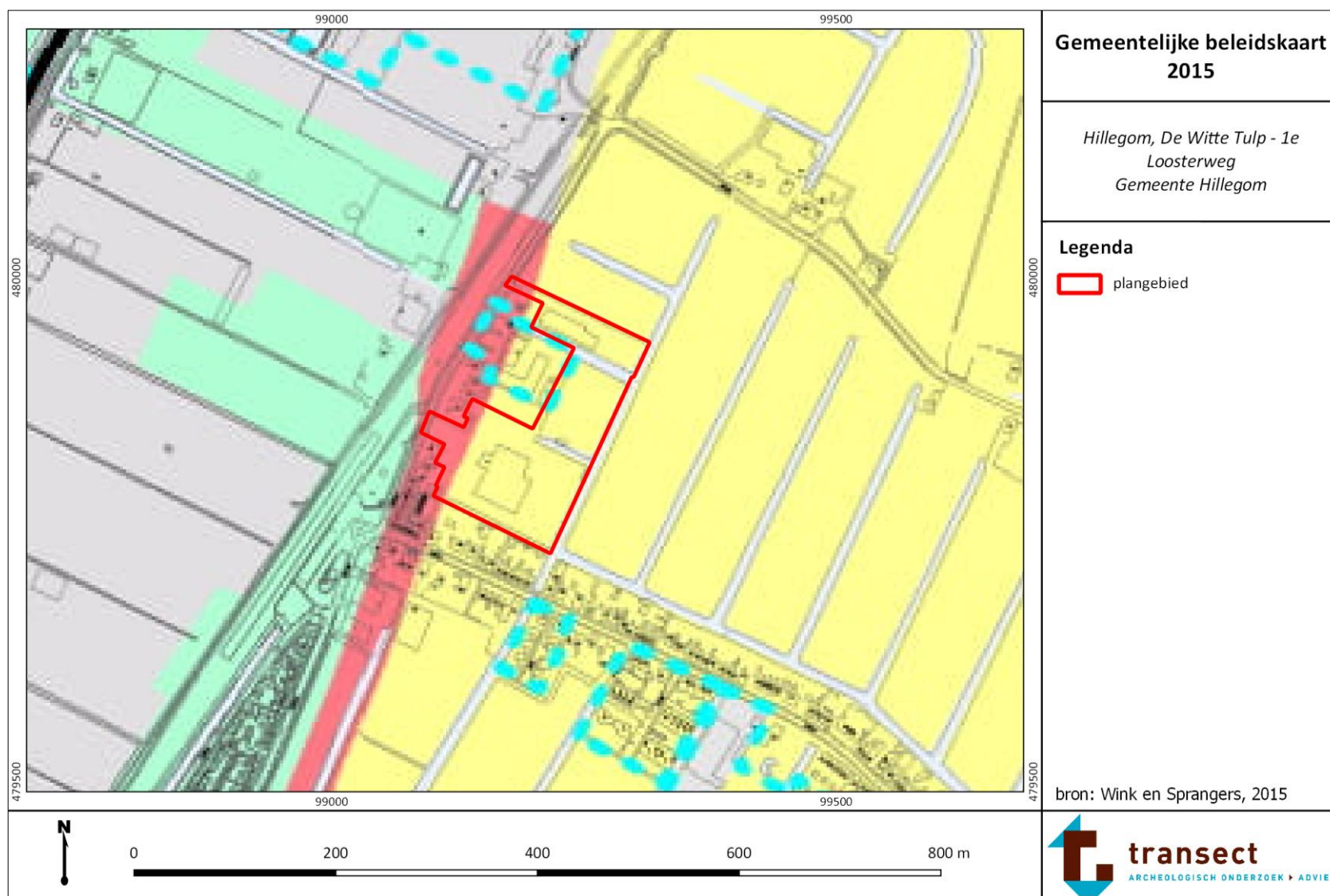
- terrein met status (beschermd archeologisch monument)
- terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument)
- 4045 monumentnummer
- historische kern (CHS)
- terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument)

hoge verwachtingswaarde

hoge verwachting Atlantikwallresten

hoge verwachting limes-gelateerde vindplaatsen

## Bijlage 6. Archeologische beleidsadvieskaart (Wink en Sprangers, 2015)



Regionale archeologische beleidskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische MonumentenZorg  
RAAP-rapport 2852, kaartbijlage 8, schaal 1:25.000, eindversie

legenda

Bekende archeologische waarden

**categorie 1**

AMK-terreinen met wettelijke bescherming  
AMK-terreinen overig  
en historische kern

vrijstellingsgrenzen

30 cm -Mv / 0 m2; Monumentenvergunning RCE vereist  
30 cm -Mv / 0 m2

overig

**categorie 11**

onderzochte gebieden: categorie a

indien niet in categorie 12: archiefonderzoek / vooroverleg  
en noodzakelijkheidstoets; controleer vigerend bestemmingsplan  
voor gespecificeerde archeologische verwachting en regels

archeologische verwachtingswaarden

**categorie 2**

Limeszone provincie Zuid-Holland, bescherming via  
verordening van hoge en zeer hoge archeologische  
(verwachtings)waarden binnen contour

30 cm -Mv / 100 m2  
vervangt onderliggende vrijstellingsgrens

**categorie 3**

Limeszone provincie Zuid-Holland met Jonge Duinen,  
bescherming via verordening van hoge en zeer hoge  
archeologische (verwachtings)waarden binnen contour

dieper dan 5 m +NAP / 100 m2  
vervangt onderliggende vrijstellingsgrens

**categorie 4**

Jonge Duinen, mogelijk op Oude Duinen op strandwal  
zones met een lage tot hoge verwachting

dieper dan 5 m +NAP / 250 m2

**categorie 5**

zones met een hoge verwachting  
(inclusief vlakken Atlantikwall)

30 cm -Mv / 250 m2

**categorie 6**

zones met een middelhoge verwachting

30 cm -Mv / 500 m2

**categorie 7**

zones met een middelhoge verwachting, gevormd  
door afgegraven strandwal met kalkrijke top

100 cm -Mv / 500 m2

**categorie 8**

zones met een lage verwachting

30 cm -Mv / 1.000 m2

**categorie 9**

waterbodembinnenwater  
(Oude Rijn en weteningen/doorlopende waterlopen)

vervallen

**categorie 10**

waterbodembodem Noordzee

conform hoge verwachting

**categorie 12**

vrijgestelde gebieden:  
- onderzochte gebieden: categorie b  
- zeer lage verwachtingszones  
- zones met diepe bodemverstoring

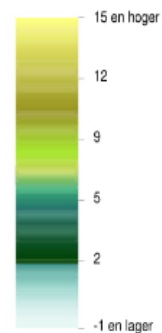
volledig vrijgegeven

water overig

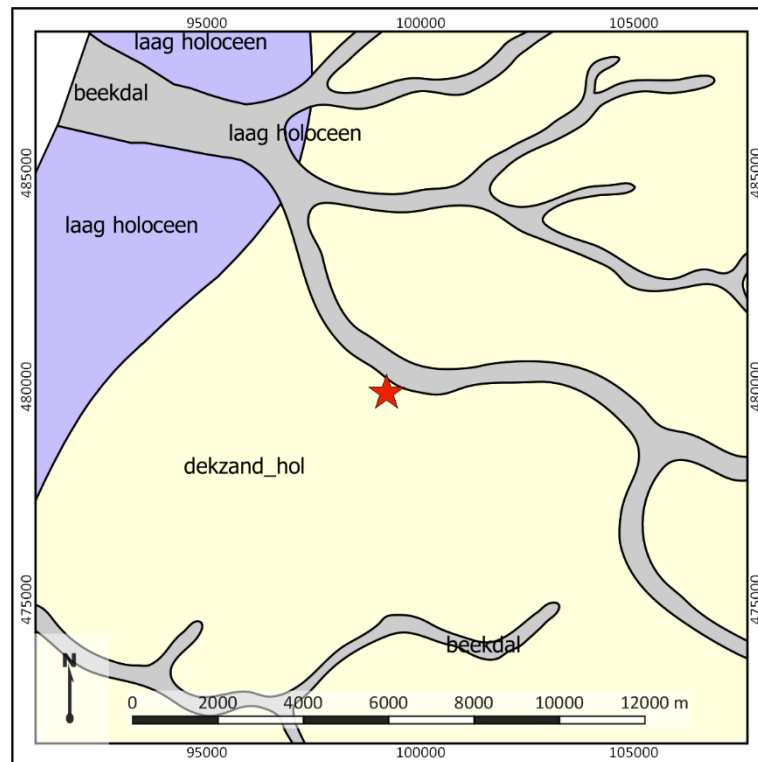
gemeentegrenzen

in geval van watergangen specificatie in bureauonderzoek;  
voor vuistregels zie toelichting paragraaf 5.6

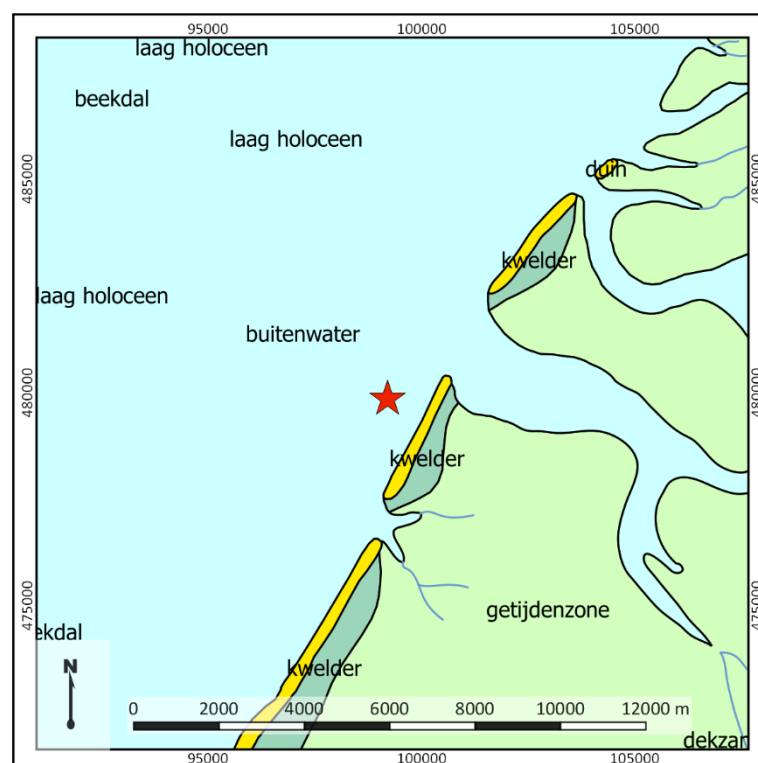
Jonge Duinen hoogtemodel  
hoogte maaiveld in meters t.o.v. NAP



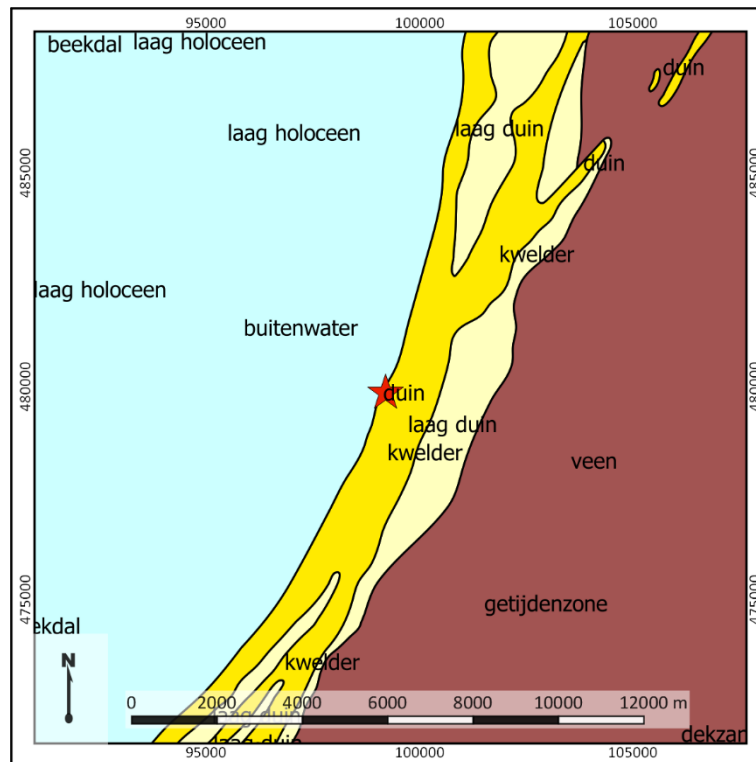
## Bijlage 7. Paleogeografische kaarten (Vos, 2015)



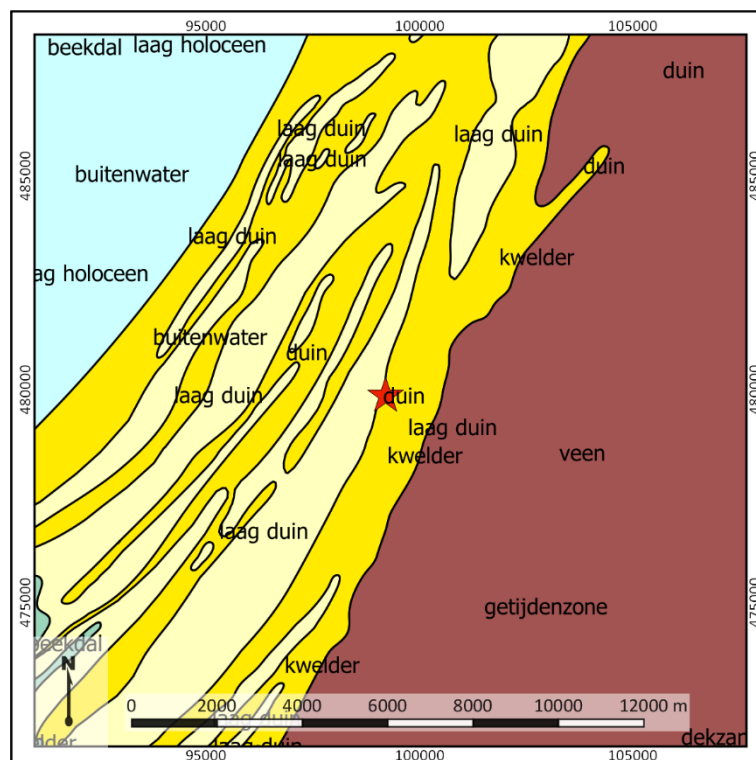
Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 9000 v.Chr. (bron: Vos, 2015)



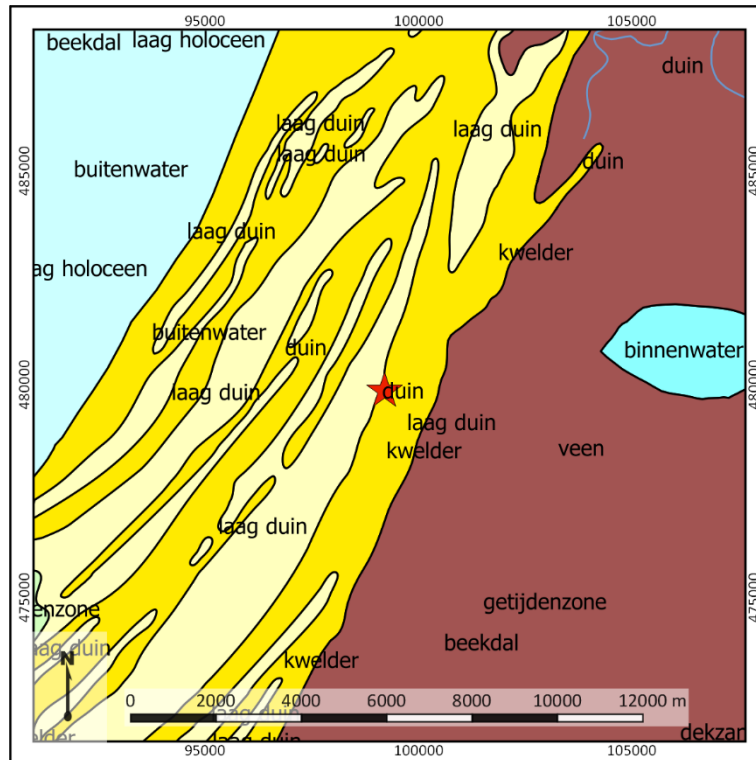
Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 3850 v.Chr. (bron: Vos, 2015)



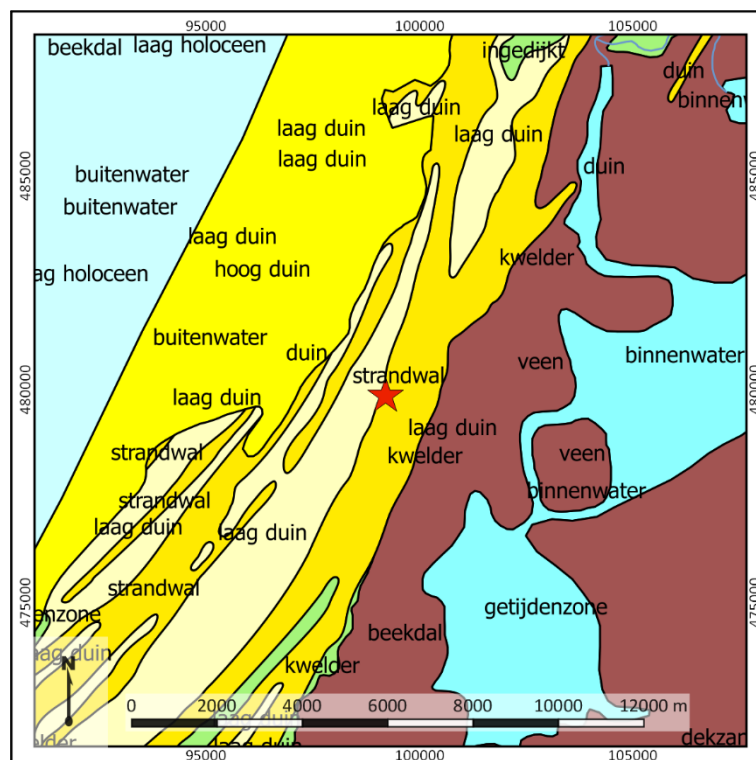
Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 2750 v.Chr. (bron: Vos, 2015)



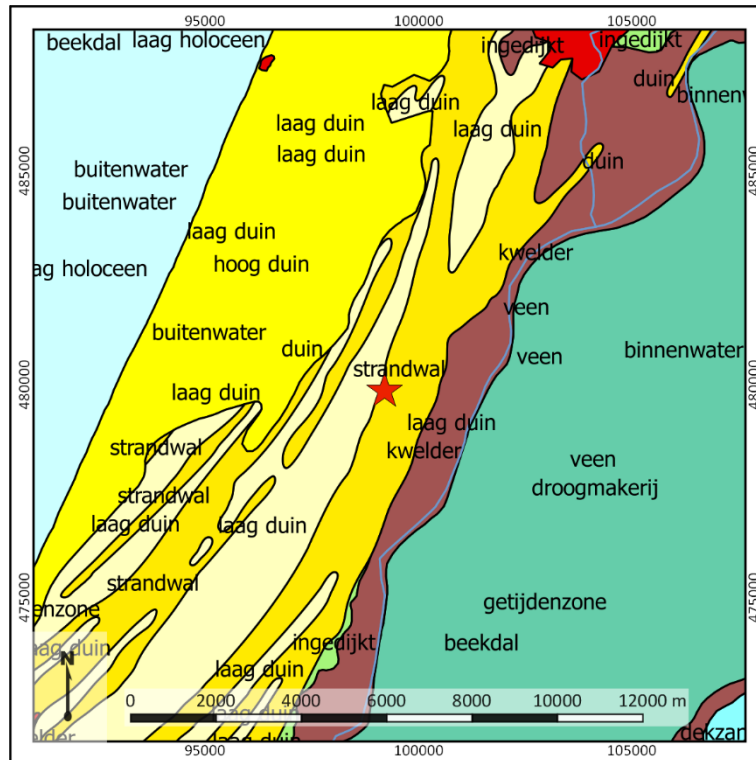
Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 1500 v.Chr. (bron: Vos, 2015)



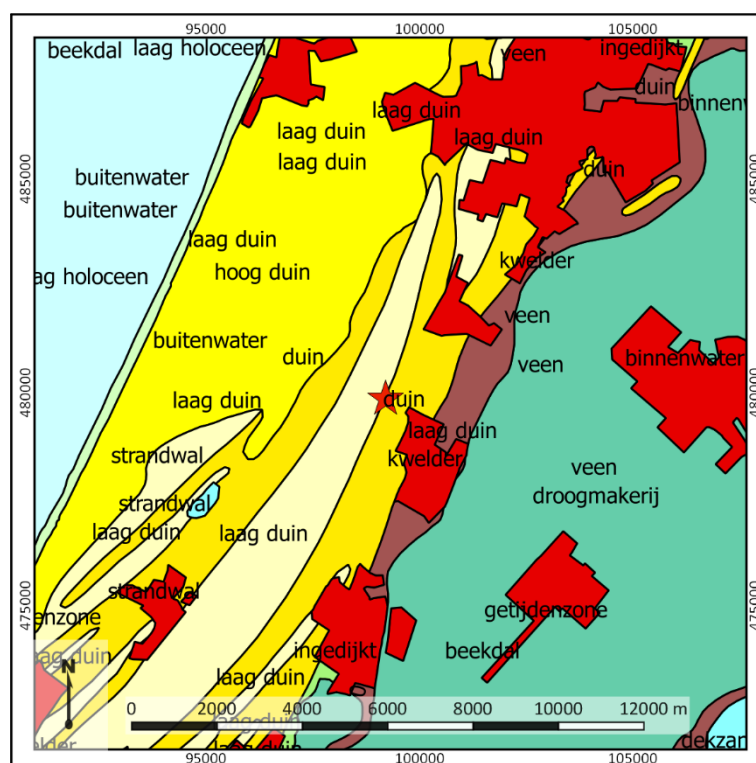
Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 800 n.Chr. (bron: Vos, 2015)



Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 1500 n.Chr. (bron: Vos, 2015)

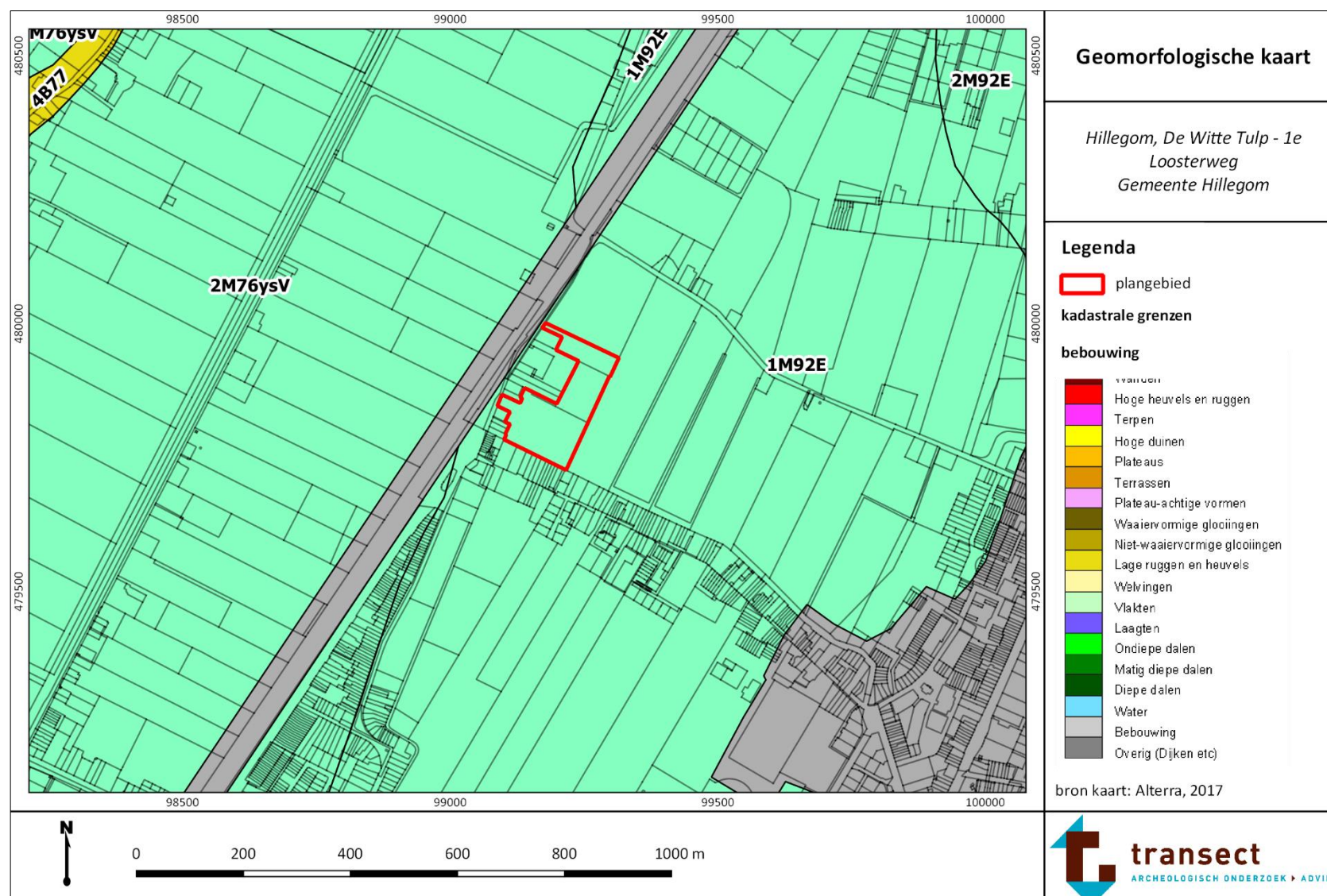


Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 1800 n.Chr. (bron: Vos, 2015)

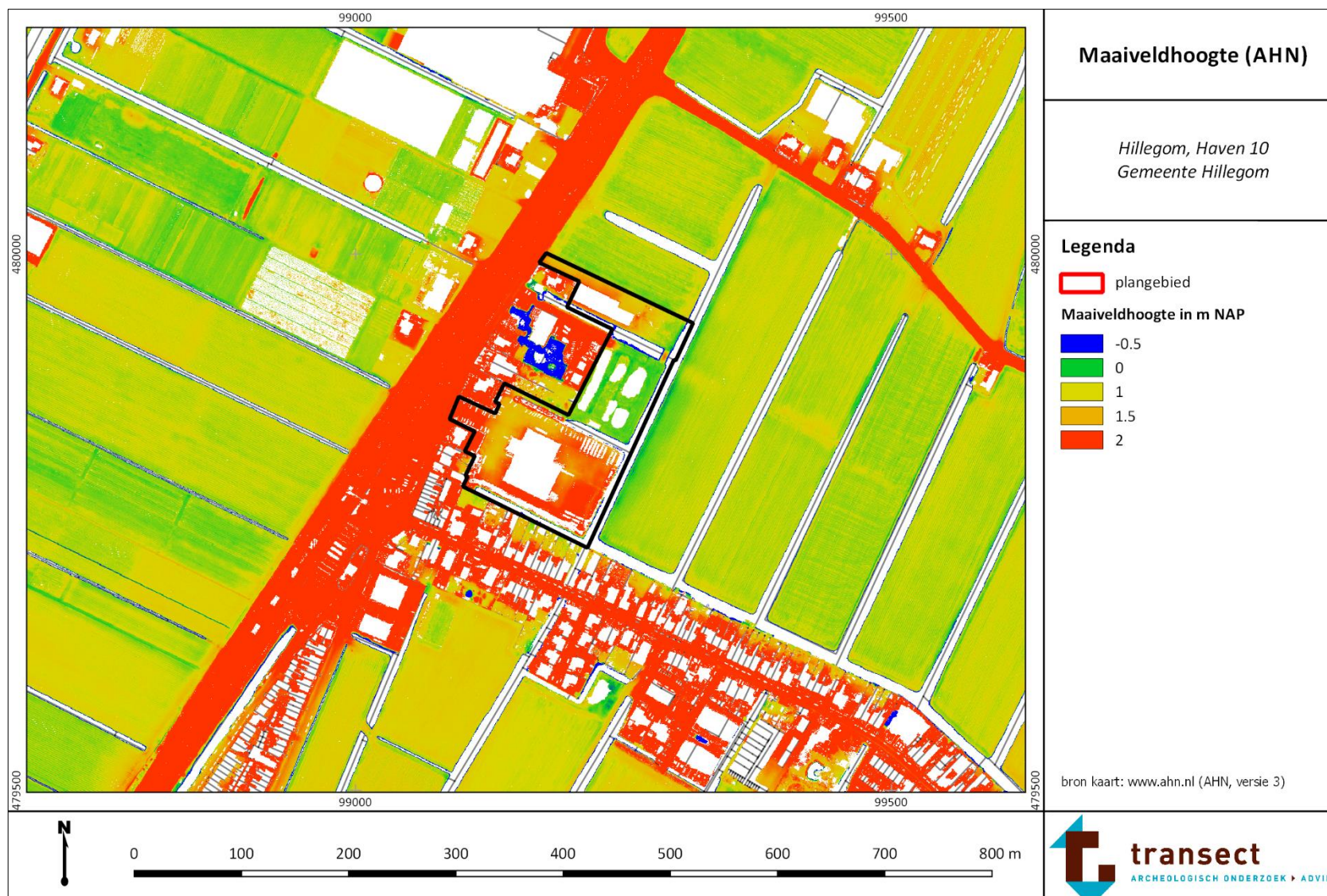


Paleogeografische kaart van het plangebied (ster) rond 2000 n.Chr. (bron: Vos, 2015)

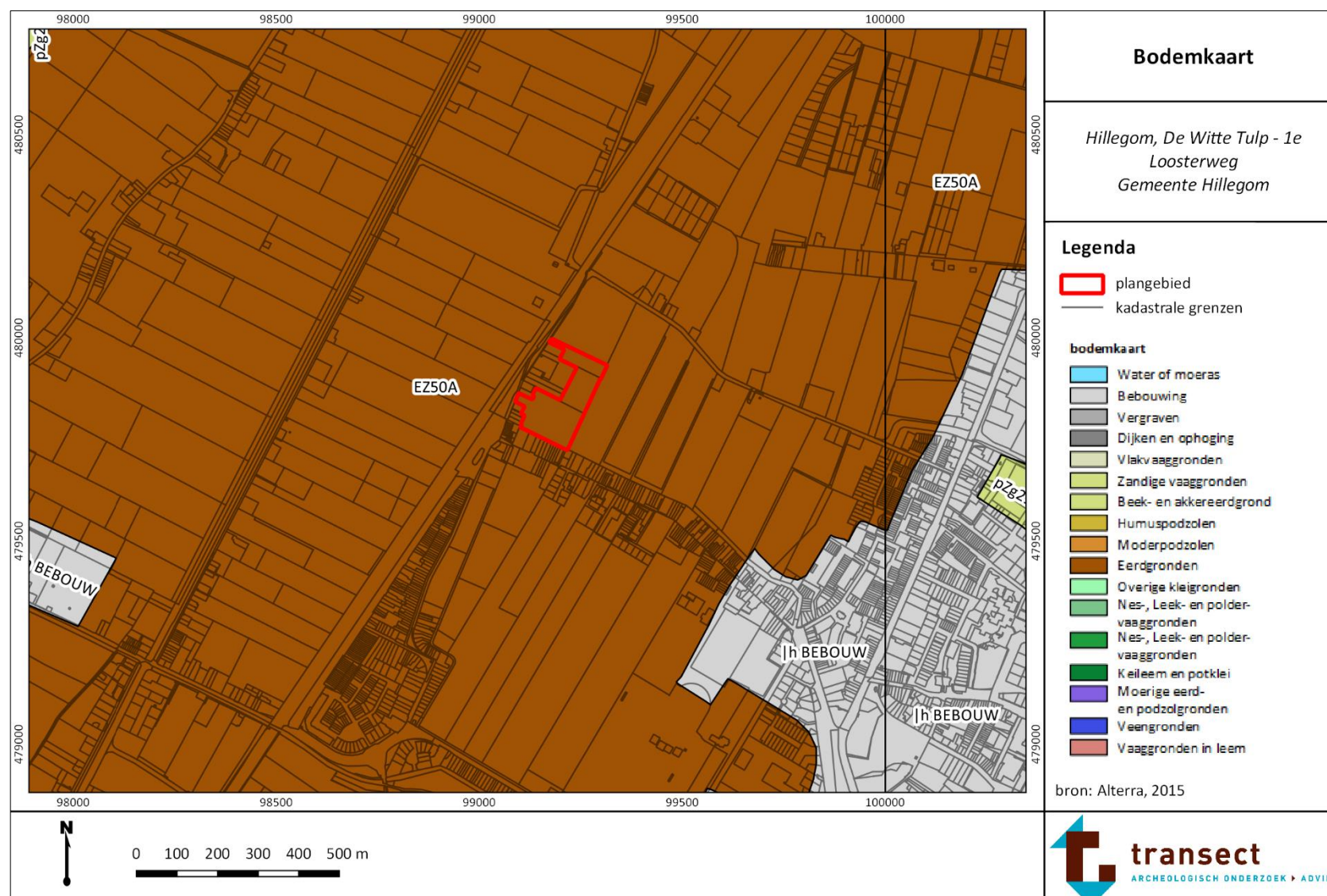
## Bijlage 8. Geomorfologische kaart



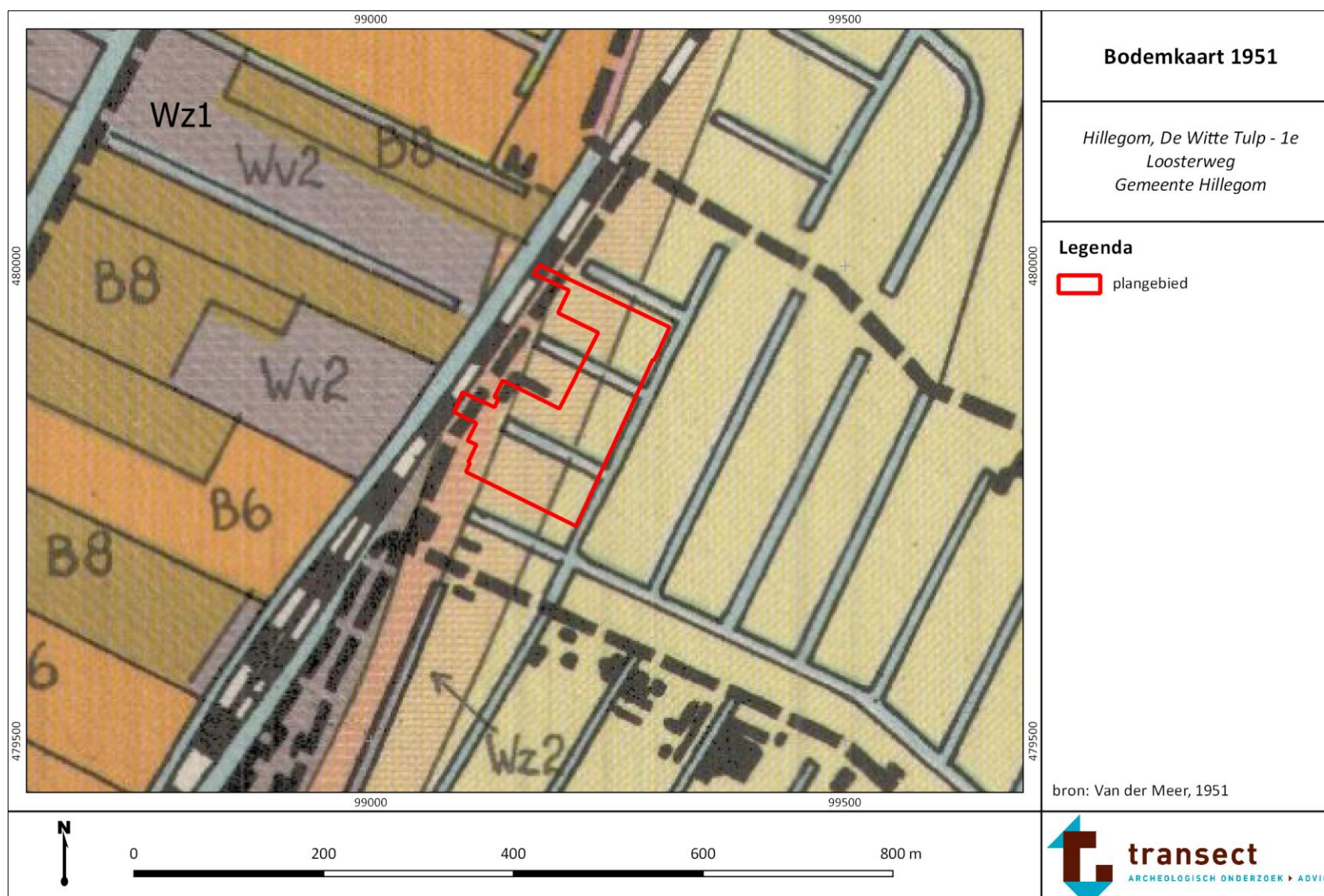
## Bijlage 9. Maaiveldhoogte (AHN)



## Bijlage 10. Bodemkaart van Alterra, 2015

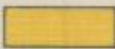
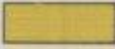
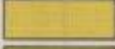
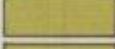
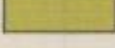


## Bijlage 11. Bodemkaart van Van der Meer, 1951

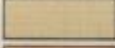
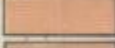


## W STRANDWALLENLANDSCHAP BEACH-BANK LANDSCAPE

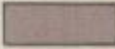
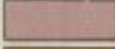
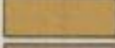
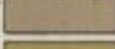
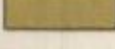
### Ww STRANDWALGRONDEN BEACH-BANK SOILS

|     |                                                                                   |                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ww1 |  | droge strandwalgrond<br><i>dry beach-bank soil</i>                                                       |
| Ww2 |  | vochtige strandwalgrond met slibhoudende bovengrond<br><i>moist beach-bank soil with a silty topsoil</i> |
| Ww3 |  | droge strandwalgrond met slibhoudende bovengrond<br><i>dry beach-bank soil with a silty topsoil</i>      |
| Ww4 |  | vochtige slibhoudende strandwalgrond<br><i>moist slightly silty beach-bank soil</i>                      |
| Ww5 |  | droge slibhoudende strandwalgrond<br><i>dry slightly silty beach-bank soil</i>                           |

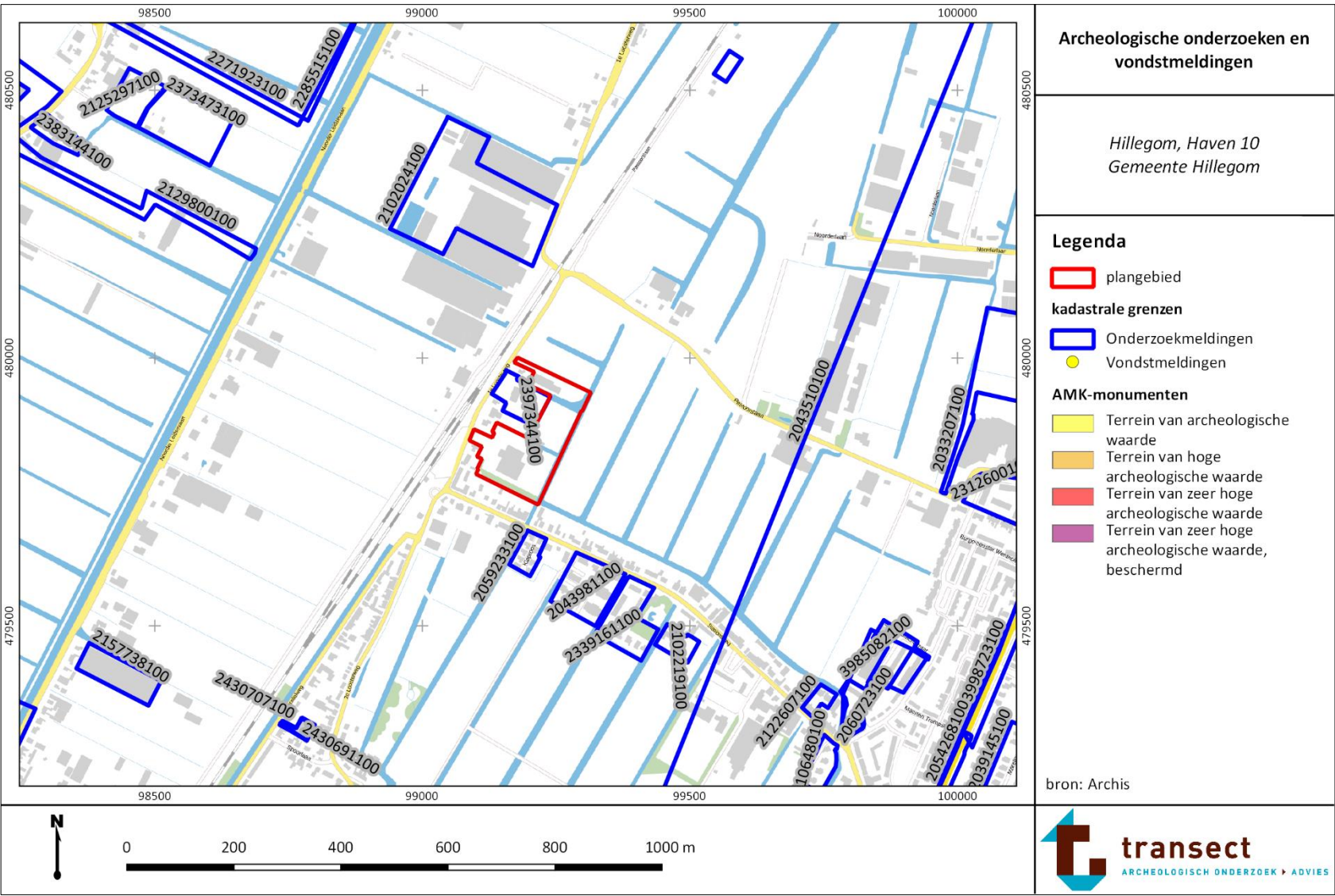
### Wz ZANDERIJGRONDEN EXCAVATED BEACH-BANK SOILS

|     |                                                                                   |                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wz1 |  | kalkrijke zanderijgrond<br><i>calcareous excavated beach-bank soil</i>                                                                         |
| Wz2 |  | kalkhoudende zanderijgrond<br><i>slightly calcareous excavated beach-bank soil</i>                                                             |
| Wz3 |  | kalkhoudende zanderijgrond met doorgespitte gley<br><i>slightly calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging</i> |
| Wz4 |  | kalkloze zanderijgrond<br><i>non-calcareous excavated beach-bank soil</i>                                                                      |
| Wz5 |  | kalkloze zanderijgrond met doorgespitte gley<br><i>non-calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging</i>          |

### Wv STRANDVLAKTE-ZANDGRONDEN BEACH-PLAIN SAND SOILS

|      |                                                                                     |                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wv1  |  | strandvlakte-zandgrond, dikker dan 1 m op veen<br><i>beach-plain sand soil, deeper than 1 m overlying peat</i>                                               |
| Wv2  |  | strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen<br><i>beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>                                                 |
| Wv2a |  | verdroogde strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen<br><i>desiccated beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>                           |
| Wv3  |  | strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen)<br><i>beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat)</i>                             |
| Wv4  |  | slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen<br><i>slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>                     |
| Wv5  |  | slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen)<br><i>slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat)</i> |

Bijlage 12. Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving



## Bijlage 13. Verwachtingskaart



## Bijlage 14. Advieskaart

