# Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Burgemeester Willekenslaan 1 en 't Hof (ong.) te Reusel Gemeente Reusel-De Mierden

**KSP Archeologie**

# Colofon

| | | |
|---|---|---|
| Versie | : | 1.1 |
| Status | : | Niet beoordeeld door bevoegde overheid |
| KSP Rapport | : | 19561 |
| Auteur | : | E. van der Klooster (senior KNA Prospector) |
| ISSN | : | 2542-7490 |
| Foto's en afbeeldingen | : | KSP Archeologie |
| Beheer en plaats documentatie | : | KSP Archeologie te Duiven |
| Autorisatie | : | E.A. Schorn (senior KNA Prospector) |
| Datum autorisatie | : | 25 oktober 2019 |



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

*Disclaimer*
*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*
*KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*
*KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.*

# Inhoudsopgave

**Samenvatting** **5**
**1 Inleiding** **6**
1.1 Onderzoekskader 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Overheidsbeleid 6
1.4 Toekomstige situatie 7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 8
**2 Bureauonderzoek** **10**
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 12
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 15
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 17
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 19
2.7 Tussentijdse conclusie en advies 21
**3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase** **22**
3.1 Werkwijze 22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 22
3.3 Archeologische indicatoren 23
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting 24
**4 Conclusie en advies** **25**
4.1 Conclusie 25
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 25
4.3 Selectieadvies 26
**Literatuur** **27**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

## Lijst van afbeeldingen

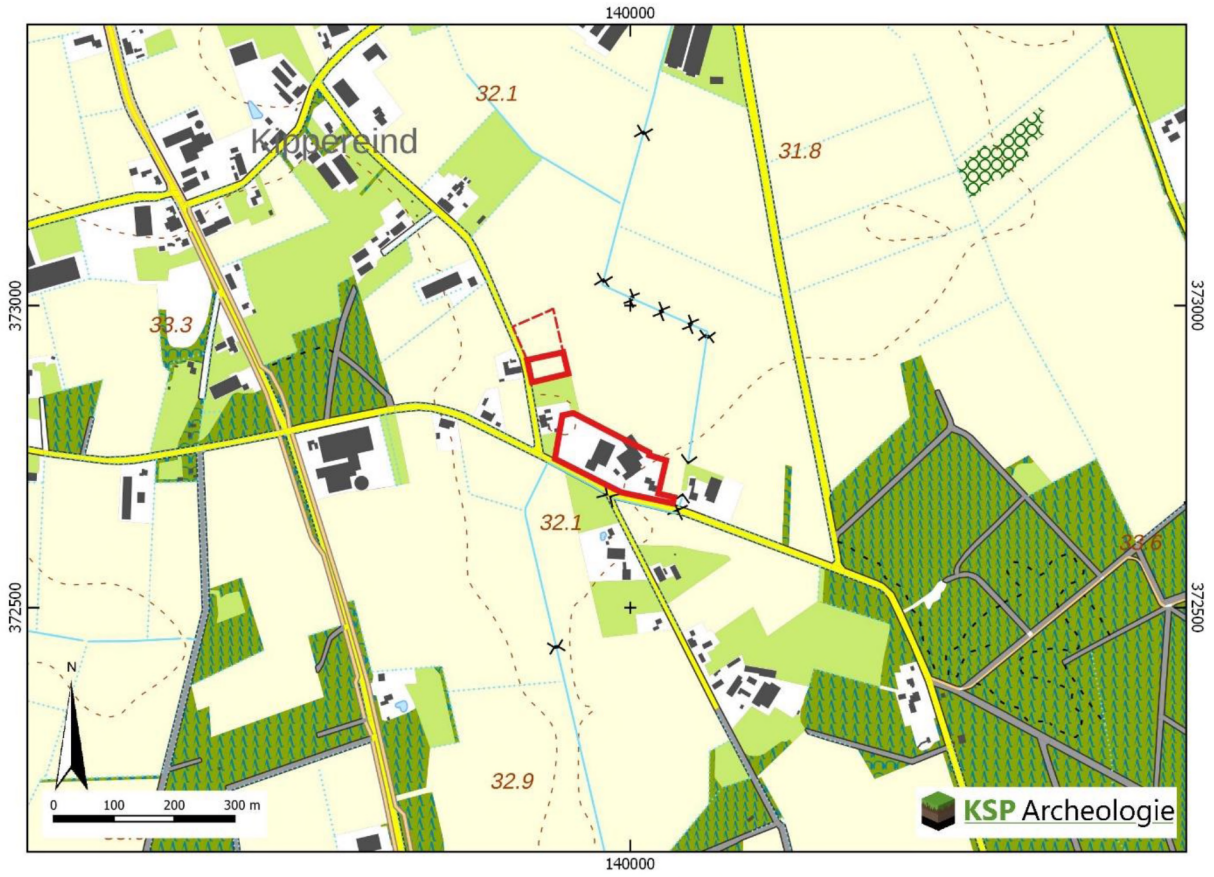
Figuur 1: Het plangebied voor de huidige bestemmingsplanwijziging (doorlopend rood omlijnd) en een eventuele toekomstig plan (gestippeld rood omljind) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. 8
Figuur 3: Huidige en in de 21e eeuw gesloopte bebouwing en kelders in het oostelijke deelgebied, bouwjaren conform BAG gecorrigeerd met historische kaarten en informatie eigenaar 11
Figuur 4: Uitsnede van een opname uit maart 2019 op Google Streetview vanuit het oosten 11
Figuur 5: Het plangebied op diverse topografische kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 12
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 14
Figuur 7: Het plangebied (rode omranding) en huidige bebouwing in de BAG (grijze omranding) op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 16
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 17
Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Reusel-De Mierden (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/) aangevuld met omvang van erf en tuin in 1828 op basis van Figuur 4. 19
Figuur 10: Bodemopbouw binnen het plangebied op basis van de boringen van het veldonderzoek. 23

## Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeks- (4) en vondstmeldingen (0) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld). 18
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 20

# Administratieve gegevens

| | | |
|---|---|---|
| KSP Projectnummer | : | 19561 |
| Opdrachtgever | : | Van den Borne Agro B.V. |
| Uitvoerder/projectleider | : | KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector) |
| Bevoegde overheid | : | Gemeente Reusel-De Mierden |
| Deskundige namens bevoegde overheid | : | Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant<br>R. Berkvens (regio-archeoloog) |
| Onderzoeksmelding | : | 4740600100 |
| Provincie | : | Noord-Brabant |
| Gemeente | : | Reusel-De Mierden |
| Toponiem | : | Reusel, Burgemeester Willekenslaan 1 en 't Hof |
| Centrum-coördinaat | : | 't Hof: x: 139.865 / y: 372.900<br>Burgemeester Willekenslaan 1: x: 139.965/ y: 372.745 |
| Kadastrale gegevens | : | 't Hof: Reusel G 610 (deels)<br>Burgemeester Willekenslaan 1: Reusel G 610 (deels), 609, 611, 612 (deels) en 613 |
| Periode uitvoering onderzoek | : | Oktober 2019 |




*Figuur 1: Het plangebied voor de huidige bestemmingsplanwijziging (doorlopend rood omlijnd) en een eventuele toekomstig plan (gestippeld rood omljind) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).*

# Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Burgemeester Willekenslaan 1 en 't Hof (Ong.) in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen in het kader van een Ruimte voor Ruimte regeling.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting en deels een specifieke hoge verwachting voor historische resten. Op basis van de landschappelijke ligging in vermoedelijk een lager deel van de terraswelvingen, dat een uitloper vormt van het beekdal van de Rouwenbogtloop, is aan het plangebied een lage verwachting gegeven voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.
Het plangebied is vermoedelijk onderdeel van een jonge heideontginning en was in 1828 reeds deels bebouwd. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd nabij deze historische bebouwing.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat van oorsprong er een relatief nat bodemtype aanwezig is, waardoor de lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Middeleeuwen bevestigd wordt. Daarnaast is de overgang van de humeuze bovengrond naar het onveranderde moedermateriaal (C-horizont, dekzand) veelal verploegd. Ter hoogte van de voormalige kuilvoerplaten en stallen komen diepe bodemverstoringen voor.
Ter hoogte van de historische boerderijlocatie in het oostelijke deelgebied zijn geen extra diepe verstoringen waargenomen in boring 16 en 17. Het is lastig om aan de hand van boringen in te schatten in hoeverre de bodem tot grote diepte is verstoord door het bombardement uit de Tweede Wereldoorlog. De hoge verwachting rondom de historische boerderij blijft daarom gehandhaafd.

Op grond van de aangetroffen bodemopbouw (en bodemverstoringen) in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek. Resten uit de Nieuwe tijd worden in de huidige plannen niet bedreigd. Voor toekomstige bescherming van deze resten wordt geadviseerd de dubbelbestemming 'waarde – archeologie' te handhaven in de zone die staat aangegeven op Bijlage 4.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Reusel-De Mierden), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Van den Borne Agro B.V. heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) ) uitgevoerd voor de locatie aan de Burgemeester Willekenslaan 1 en 't Hof (Ong.) in Reusel (gemeente Reusel-De Mierden). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen in het kader van een Ruimte voor Ruimte regeling.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd en bestaat uit twee delen. (Figuur 1).

- Locatie 't Hof is voor de bestemmingsplanwijziging ca. 2280 $m^2$ groot en wordt aan de westzijde begrensd door 't Hof en aan de overige zijden omringd door landbouwgrond. Tijdens het veldonderzoek gaf de eigenaar aan dat mogelijk een groter deel verkocht wordt en in een ander toekomstig plan wordt ontwikkeld. De locatie is daarom in het veld uitgebreid naar ca. 6750 $m^2$ (zie stippellijn Figuur 1 en Bijlage 4).
- Locatie Burgemeester Willekeslaan 1 is ca. 1,48 ha groot en ligt ca. 65 m ten zuidoosten van locatie 't Hof. Aan de zuidzijde liggen de wegen 'Peel' in het westen en 'Burgemeester Willekenslaan' in het oosten. Aan de westzijde ligt het erf van 't Hof 9 en 9a. Aan de overige zijden ligt landbouwgrond.
  Het bestemmingsvlak van deze locatie heeft een noordelijke uitstulping. Deze zone is op verzoek van het de opdrachtgever niet meegenomen in het onderzoeksgebied. Hier wordt de bestemming 'Bedrijf – Agrarisch' omgezet in 'Agrarisch met waarden - landschapswaarden 1', maar dit gebied wordt niet ontwikkeld voor woningbouw.

## 1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied 2009' van de gemeente Reusel-De Mierden geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'archeologische verwachtingswaarde'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,4 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/) ligt het merendeel van het plangebied in 'categorie 4: gebied met een hoge verwachting' met als aanduiding 'esdekken'.
"In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relicten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden." (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/Toelichting/toelichting_arch.html)

Een kleiner deel nabij en ten noordwesten van de bedrijfswoning ligt in 'categorie 3: gebied met een hoge verwachting (historische kernen en linten)'. "Het gaat hier om de oude en de vermoedelijk nog oudere verschoven woonkernen en gehuchten, waar op basis van historische bronnen, oude kaarten en nog aanwezige bebouwing een hoge archeologische verwachting geldt. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een vergunning vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld." (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/Toelichting/toelichting_arch.html)

De bebouwing in het plangebied (m.u.v. het deel dat op de BAG het bouwjaar 1940 en het historische adres Peel 3 heeft) staat aangegeven als 'categorie 7: gebied zonder archeologische verwachting'. "Het gaat hierbij om gebieden waar het bodemprofiel als gevolg van archeologisch onderzoek, aangetoonde ontgrondingen, recente bebouwing en funderingen zodanig verstoord is, dat eventuele archeologische resten als verloren beschouwd mogen worden, of in ieder geval zodanig zijn aangetast dat zij niet meer voor onderzoek of bescherming in aanmerking komen. Op deze terreinen rusten geen beperkingen ten aanzien van archeologie."
(https://atlas.odzob.nl/erfgoed/Toelichting/toelichting_arch.html)

Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voor het plangebied gekozen voor een standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

## 1.4 Toekomstige situatie

Het plan is om de locatie te saneren, daarbij de bedrijfswoning planologisch om te zetten in een reguliere burgerwoning en ter plaatse (drie) Ruimte voor Ruimte woningen te ontwikkelen, waarbij ook nieuwe groenvoorzieningen (veelal bomen) staan gepland.
Aan de oostzijde van de locatie Burgemeester Willekenslaan 1 blijft de huidige woning behouden en ook een deel van de bedrijfsgebouwen blijft bestaan. De overige panden aan de oostzijde en alle panden aan de westzijde voor de locatie aan de Burgemeester Willekenslaan worden gesaneerd. Er komen twee nieuwe woningen op deze locatie erbij.
Op locatie 't hof staat één extra woning gepland. In een andere toekomstig plan worden mogelijk twee extra woningen ontwikkeld op locatie 't Hof (drie in totaal).

Voor de bouw van de woningen zal de bodem tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Voor de bomen zijn waarschijnlijk plantgaten nodig die reiken tot 0,4-0,6 m -mv.
Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen. De nieuwe woningen zullen in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren zullen krijgen.



*Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.*

## 1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

*Bureauonderzoek*
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

*Inventariserend Veldonderzoek*
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG, bagviewer.kadaster.nl)
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen rijksmonument.
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Historische kaarten uit de 20e en 21e eeuw (topotijdreis.nl)
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Momenteel is het terrein deels bebouwd, deels verhard, deels in gebruik als erf dan wel tuin en deels als landbouwgrond. Grote delen van het terrein hebben de enkelbestemming 'Bedrijf-Agrarisch'. Het perceel met het woonhuis en het omliggende perceel daaromheen en de locatie 't Hof zijn in de huidige situatie bestemd als 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden 1'.
De aanwezige bebouwing is door de gemeente (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/) of het rijk (www.atlasleefomgeving.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol.

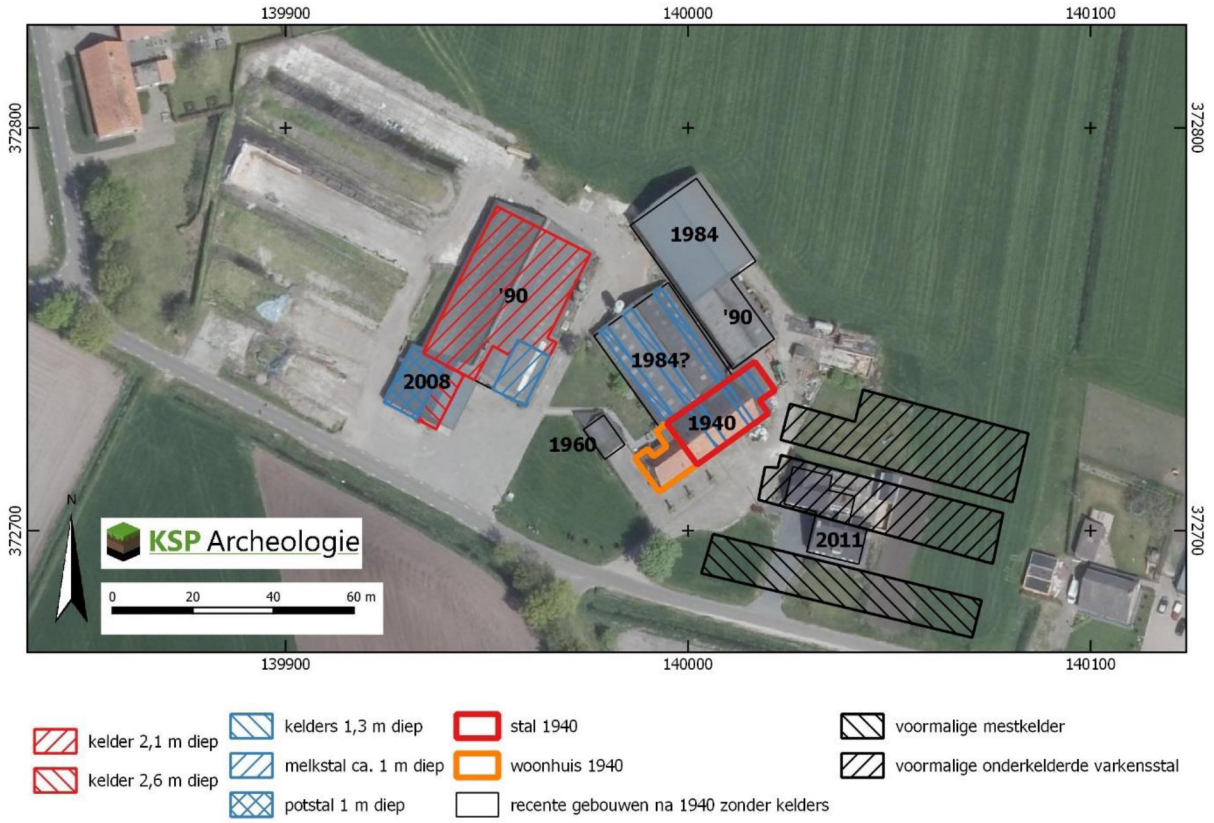
De eigenaar heeft een bouwtekening aangeleverd van de meest recente verbouwing van het erf in 2008. Aan de hand hiervan, van de BAG en van historisch kaartmateriaal uit de 20e en 21e eeuw (Figuur 5) is het volgende beeld verkregen van het huidige en in de 21e eeuw beëindigde gebruik, bebouwing en kelders (Figuur 3 en 4). Van west naar oost, zuid naar noord kan het oostelijk deelgebied als volgt worden gekenmerkt:

- Vijf kuilplaten van 48 m lang en 7 á 10 m breed. Deze platen waren omringd door een muur. Een van de platen is nog aanwezig. De eigenaar meldde dat in de zones rondom de kuilvoerplaten grond werd weggegraven om op de kuilvoerdepots te leggen. Er is nu veelal sprake van gronddepots met zand ter hoogte van de voormalige kuilvoerplaten.
- Een melkveestal uit de jaren '90 van de 20e eeuw die op de melkkamer na volledig onderkelderd is. De bovenkant van de betonvloer van de kelder ligt op 2,13 m -peil.
  Aan de zuidzijde is in 2008 een potstal aangelegd. De bovenkant van de betonvloer ligt op 1,00 m -peil en in de oostelijke kwart van dit gebouw is een mestkelder aanwezig met de onderkant van de betonvloer op 2,6 m – peil.
- Een garage uit 1960.
- Een stal met deels kelders tot 1,3 m – peil. Deze heeft net als de historische bebouwing het bouwjaar 1940 in de BAG, maar komt op basis van historisch kaartmateriaal pas voor op de kaart uit 1984. Dit is gelijk aan het bouwjaar van het ten noorden hiervan gelegen pand.
- Een werktuigenberging uit 1984 (BAG). Ten zuiden hiervan komt ook een recenter deel voor dat in de BAG als een pand gezien wordt. Dit deel is op basis van de kaarten uit de 20e eeuw gebouwd in de jaren '90 van de vorige eeuw.
- Het voormalige woonhuis met stal uit 1940 (BAG). Dit gebouw stond historische bekend als het adres Peel 3. Ook hier komen deels kelders voor van 1,3 m diep. Tijdens het veldonderzoek meldde de initiatiefnemer dat op kruising van 't Hof en de Peel en op de voormalige boerderij aan het begin van de oorlog twee vliegtuigbommen zijn ontploft. De toenmalige boerderij is hierbij verloren gegaan. Bij de toenmalige boerderij zat het woonhuis aan de noordoostzijde. Er is een boerderij in de Tweede Wereldoorlog teruggebouwd met het woonhuis aan de straat/zuidwestzijde. De gierkelders van de bebouwing van voor de oorlog zijn nog in een strook van ca. 2 m parallel ten zuidoosten van de huidige bebouwing aanwezig.

- Het vorige pand was het woonhuis van de initiatiefnemer tot 2011. In 2011 hebben zij een nieuw woonhuis laten bouwen met adres Burgemeester Willekenslaan 1. Ter hoogte van dit gebouw stonden vanaf de jaren '70 varkensstallen en ten zuiden daarvan lag een drijfmestkelder.

Rondom de bebouwing is verharding aanwezig in de vorm van klinkers of asfalt. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). Tussen elk hoofdgebouw en de weg liggen enkele kabels en leidingen (KLIC-melding).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.




*Figuur 3: Huidige en in de 21e eeuw gesloopte bebouwing en kelders in het oostelijke deelgebied, bouwjaren conform BAG gecorrigeerd met historische kaarten en informatie eigenaar*




*Figuur 4: Uitsnede van een opname uit maart 2019 op Google Streetview vanuit het oosten*




*Figuur 5: Het plangebied op diverse topografische kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).*

## 2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Lagen Fysische landschap binnen de Erfgoedkaart (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Reusel ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. De "Breuk van Vessem" (of Feldbissbreuk, Berendsen 2005), die de zuidwestrand van het dalingsgebied in de Roerdalslenk begrenst, ligt circa 12 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Het plangebied ligt op een hoger gelegen zone 'Gordel van Sterksel' (of Kempen Blok, Berendsen 2005). (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/)

In dit gebied zijn door tektonische bewegingen oude afzettingen dicht aan het oppervlak komen te liggen. Dit zijn oude rivierafzettingen, die zijn afgezet door de Rijn met de Maas als zijrivier (De Mulder et al. 2003). De rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel van de formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet. De afzetting van deze eenheid begint in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) en zet door tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden). Volgens de geologische overzichtskaart komt in het plangebied dan ook rivierzand en -grind

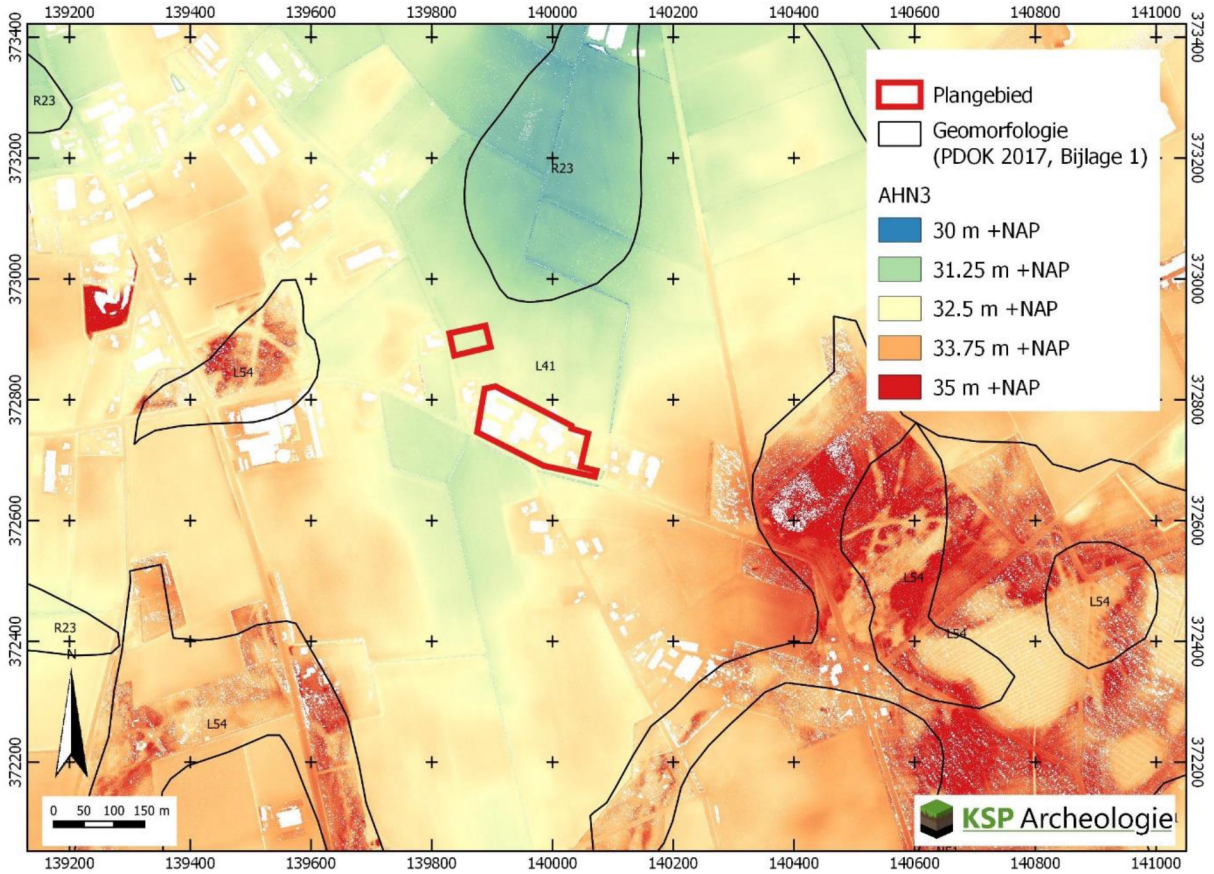
(Formatie van Sterksel) met een zanddek (Formatie van Boxtel) voor. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met terrasafzettingswelvingen (Bijlage 1, code L41).

Tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 15.755 jaar geleden) werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet (Stouthamer e.a. 2015). Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en al bestaande dalen verder uitgesleten.

De fluvioperiglaciale afzettingen en de rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel zijn later in het Weichselien grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden en werd dekzand afgezet (Stouthamer e.a. 2015). Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Op de Erfgoedkaart komen lage zandgronden voor in en in de omgeving van het plangebied. De Erfgoedkaart onderscheid daarnaast duinen (globaal ter hoogte van landduinen op de geomorfologische kaart) en lage dekzandruggen en hoge dekzandruggen.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen. Ca. 50 m ten noorden van locatie 't Hof ligt een dal op de Erfgoedkaart, specifiek het dal van de 'Rouwenbogtloop'. In het deel van het dal dat ca. 1 km ten noorden van het plangebied op de geomorfologische kaart staat aangeduid als beekdalbodem is op de Erfgoedkaart een beek aangeduid. In het 1,2 km lange aanvoergebied van dit beekdal (dalvormige laagte, code R23, Bijlage 1) liggen vennen op de Erfgoedkaart.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is zichtbaar dat binnen de terraswelvingen hoogteverschillen aanwezig zijn. Een lager gelegen zone, rondom de R23 (Dalvormige laagte) op de geomorfologische kaart, loopt door ten zuiden van het plangebied. Locatie 't Hof ligt binnen dit lager gelegen deel van de niet met stuifzand bedekte terraswelving rond 32 m +NAP. Op de locatie 'Burgemeester Willekenslaan' ligt het maaiveld veelal een halve meter hoger. Direct rondom de bedrijfswoning ligt het maaiveld rond 32,8 m +NAP (Figuur 6). Deze hogere waarden sluiten niet aan bij het landschappelijke patroon, vermoedelijk is de deellocatie aan de Burgemeester Willekeslaan een halve meter opgehoogd. Rondom de woning kan de maaiveldhoogte natuurlijk zijn, aangezien deze zone direct aansluiting heeft met de hoger gelegen delen van de terrasrestwelvingen ten oosten van het plangebied.



*Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).*

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm fijn zand voor (Bijlage 2, code zEZ21). De enkeerdgronden bestaan uit de oorspronkelijke bodem, die is afgedekt door een opgehoogd humeus dek.

In het plangebied wordt dekzand verwacht. In de relatief droge top van het dekzand vindt het natuurlijke proces van podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit wordt proces ook wel uitloging genoemd (De Bakker en Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor een podzolgrond ontstaat. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

De podzolgrond ter plaatse van het plangebied is afgedekt met een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik. Dit kan het gevolg zijn van een historisch plaggendek of van een recentere ophoging.
De plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa 14$^{e}$ en 15$^{e}$ eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast (Spek 2004). Plaggen zijn met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De bouwvoor is donker grijsbruin tot zwart gekleurd en circa 30-35 cm dik (Aap-horizont). Hieronder ligt het oudere niveau van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur is. De oorspronkelijke podzolgrond, die onder het plaggendek ligt, is vaak door verploeging/verspitting met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

De humeuze bovengrond kan ook in de recente eeuwen zijn aangebracht om de bodem op te hogen en zo drogere en voedselrijkere omstandigheden te creëren voor de landbouw in lager gelegen gebieden.

Buiten de zone met enkeerdgronden komen op de bodemkaart zandgronden voor met de toevoeging 'g' achter de code. Dit geeft aan dat grof zand en/of grind (van de Formatie van Sterksel) voorafgaand aan het opbrengen van het plaggendek binnen 1,2 m -mv voorkwam.

## 2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

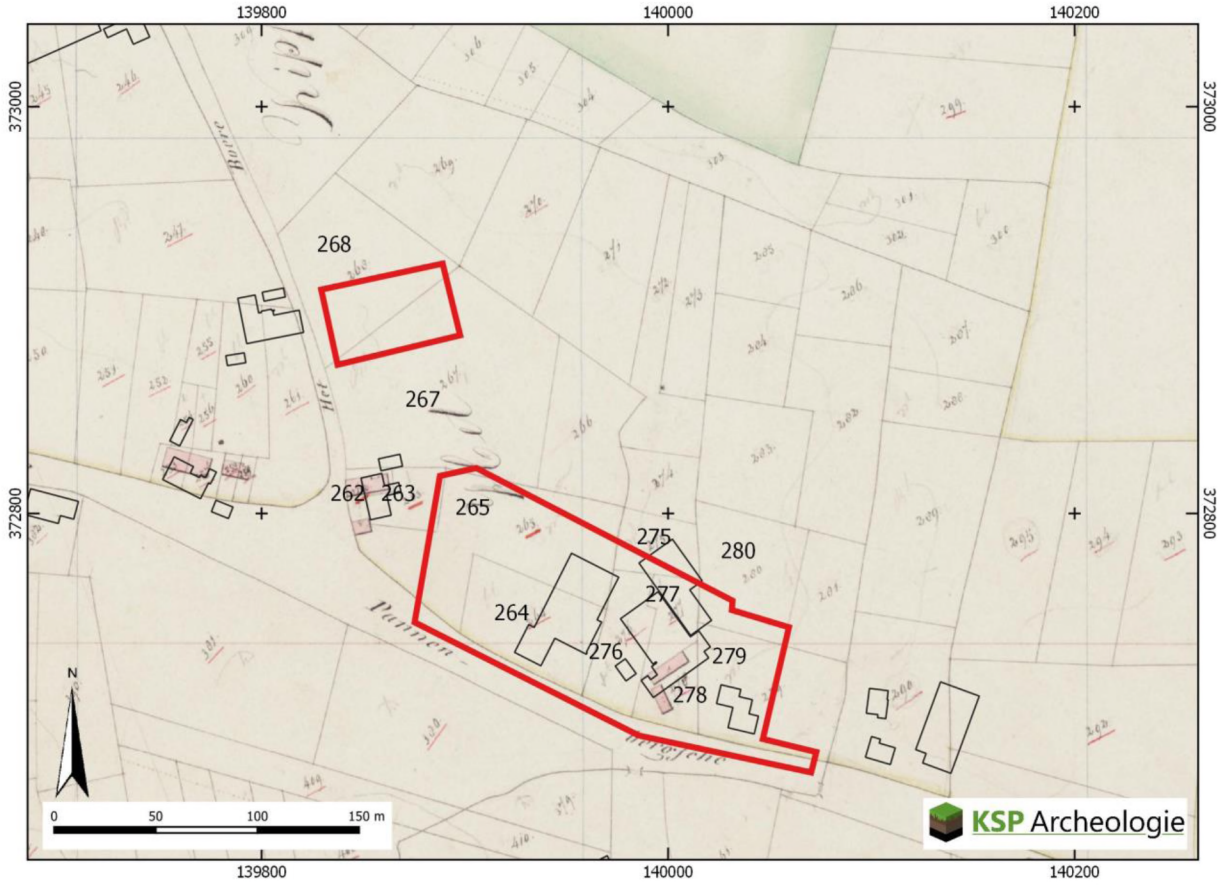
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl; Heideontginning, na 1850 ingericht.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (Haartsen 2009); CultGIS regio Kempen, geen aandachtsgebied of specifiek element.
- Cultuurhistorische kaart van de gemeente Reusel – De Mierden (https://atlas.odzob.nl/erfgoed): deels gehucht uit 1830.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl); geen specifieke elementen verwacht.
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl); op ca. 150 m ten westen van het plangebied is op 11 februari 1945 een verdwaalde V1 raket ingeslagen.
- VEO Bommenkaart: Geen Vooronderzoek en Opsporing van conventionele explosieven bekend (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/)
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzigen historisch bouwwerk: Het historische bouwwerk wordt niet gesloopt. Voor de huidige tekeningen zie paragraaf 2.1.
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop lijkt de locatie Burgemeester Willekenslaan (m.u.v. de zone rondom het woonhuis) ca. 0,5 te zijn opgehoogd (zie par 2.2.)
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Het plangebied ligt in de Kempen (Haartsen 2009). Volgens HISTLAND is het plangebied onderdeel van een heideontginning in 1850. Volgens het historisch landschap binnen de Erfgoedkaart zijn zowel 't Hof,

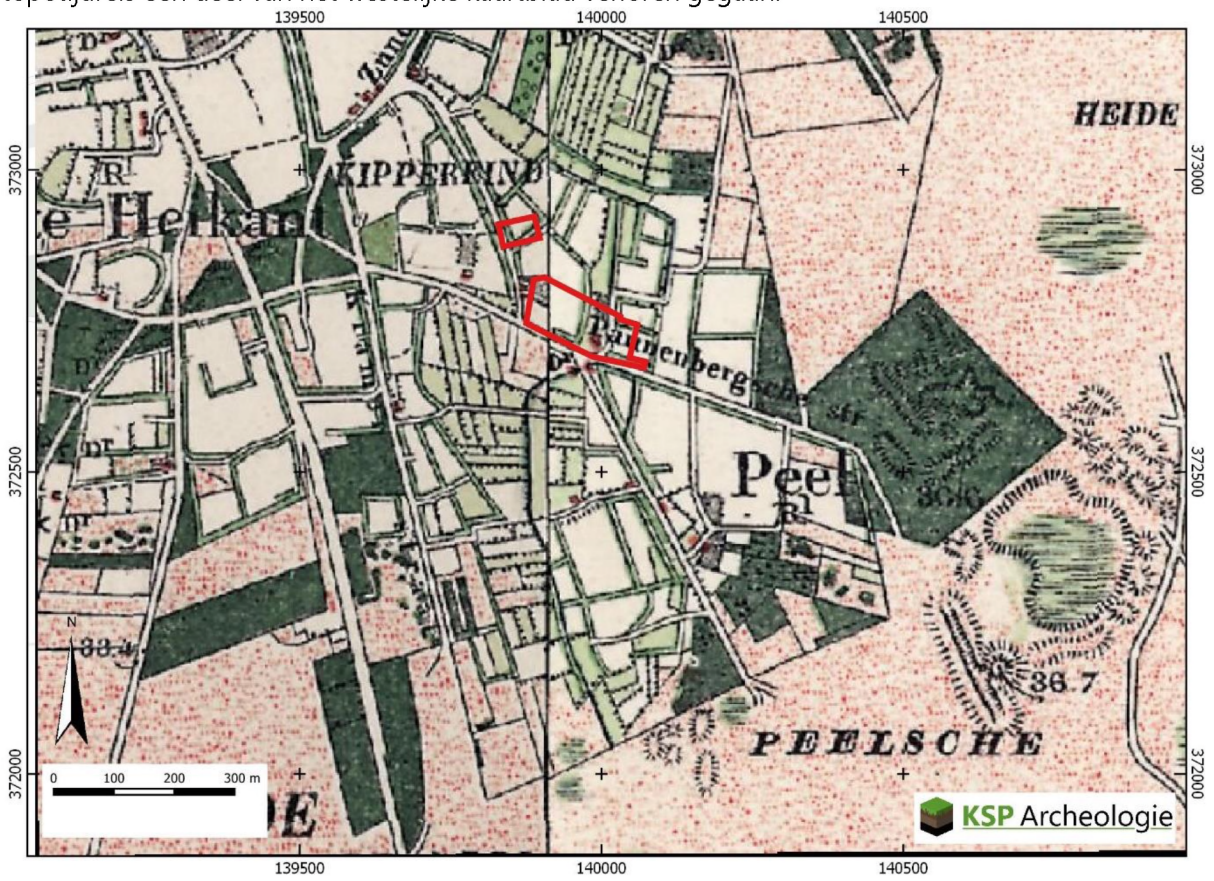
Peel en de Burgemeester Willekenslaan lokale wegen. Deze wegen hebben zowel de waarde categorie 2 (object met zeer hoge cultuurhistorische waarde' als categorie 3 (object met hoge cultuurhistorische waarde' binnen de Erfgoedkaart.
Aan de westzijde van de locatie 'Burgemeester Willekenslaan' en nabij de hoofdbebouwing komen gehuchten voor op basis van kaartmateriaal uit 1830. Dit komt overeen met de zone 'categorie 3' op de archeologische beleidskaart. Deze zijn niet opgenomen als categorie op de cultuurhistorische waarden- of beleidskaart binnen de Erfgoedkaart.
Oude (besloten) akkers komen ten oosten en ten westen van het plangebied voor, maar niet in het plangebied. Aan de Peel 6, 140 m ten zuiden van het plangebied, komt een boerderij voor binnen het thema historische stedenbouwkunde.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de kadastrale minuut uit 1828 (zie figuur 7) zijn kleine percelen aanwezing in en rondom het plangebied.
Percelen 275 (weide), 276 (akker), 277 (tuin) en 278 (huis, schuur en erf) waren in eigendom/gebruik door Ambrecht Dijkmans. De zone waar nu het woonhuis staat was in gebruik als weiland (percelen 279 en 280). Deze waren in handen van twee afzonderlijke weduwen.
De westelijke helft van het plangebied was in eigendom/gebruik door Adriaan Antonissen en betrof een huis en erf (perceel 262) en tuin (perceel 263), buiten het plangebied en binnen het plangebied was het gebruik bouwland (percelen 264, 267 en 268) en weiland (perceel 265).
De weg 't Hof staat op de minuut aangeduid als 'Het Boere Straatje'. De weg die overeenkomt met de huidige Burgemeester Willekenslaan en Peel in het verlengde daarvan aangeduid als de Pannenbergsche straat, deze loopt op ca. 200 m ten oosten van het plangebied dood in de toenmalige heide "De Bunders" van de gemeente van Reusel.
Ten noorden van het plangebied komt 'de Kippereindsche vijver' voor en de buurtschap waar het plangebied toe behoort staat aangeduid met het toponiem "Het Kipper Eind"




*Figuur 7: Het plangebied (rode omranding) en huidige bebouwing in de BAG (grijze omranding) op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).*

Op het eerste kleuren Bonneblad uit 1901 (Figuur 8) is ook de bebouwing direct ten zuiden van het plangebied aanwezig. Het plangebied ligt op de grens van twee kaartbladen. Of het erf van 't Hof 9 daadwerkelijk tot in het plangebied liep is niet met zekerheid te stellen, nabij de kaartranden lijkt op topotijdreis een deel van het westelijke kaartblad verloren gegaan.




*Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).*

Het plangebied ligt aan de rand van de heide en lijkt in een jonge heideontginning te zijn gelegen. De kans is groot dat de aanwezige bebouwing rond 1828 de eerste bebouwingsfase in en rondom het plangebied is in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

## 2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) of vondstlocaties aanwezig. Het plangebied is onderdeel van de Erfgoedkaart voor de Kempen gemeenten (onderzoeksmelding 2339778100, zie Figuur 9)

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen en vondstmeldingen bekend, maar wel drie onderzoeksmeldingen (Tabel 1, Bijlage 3).

Aan de Postelsedijk 4, ca. 500 m ten westen van het plangebied is in 2010 een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2280663100). Een groot deel van het plangebied was reeds bebouwd

met varkensstallen met kelder. Indien ter hoogte van deze stallen ingrepen plaatsvonden was geen vervolgonderzoek nodig, indien de ingrepen daarbuiten kwamen werd een verkennend booronderzoek aanbevolen (van Putten 2010).

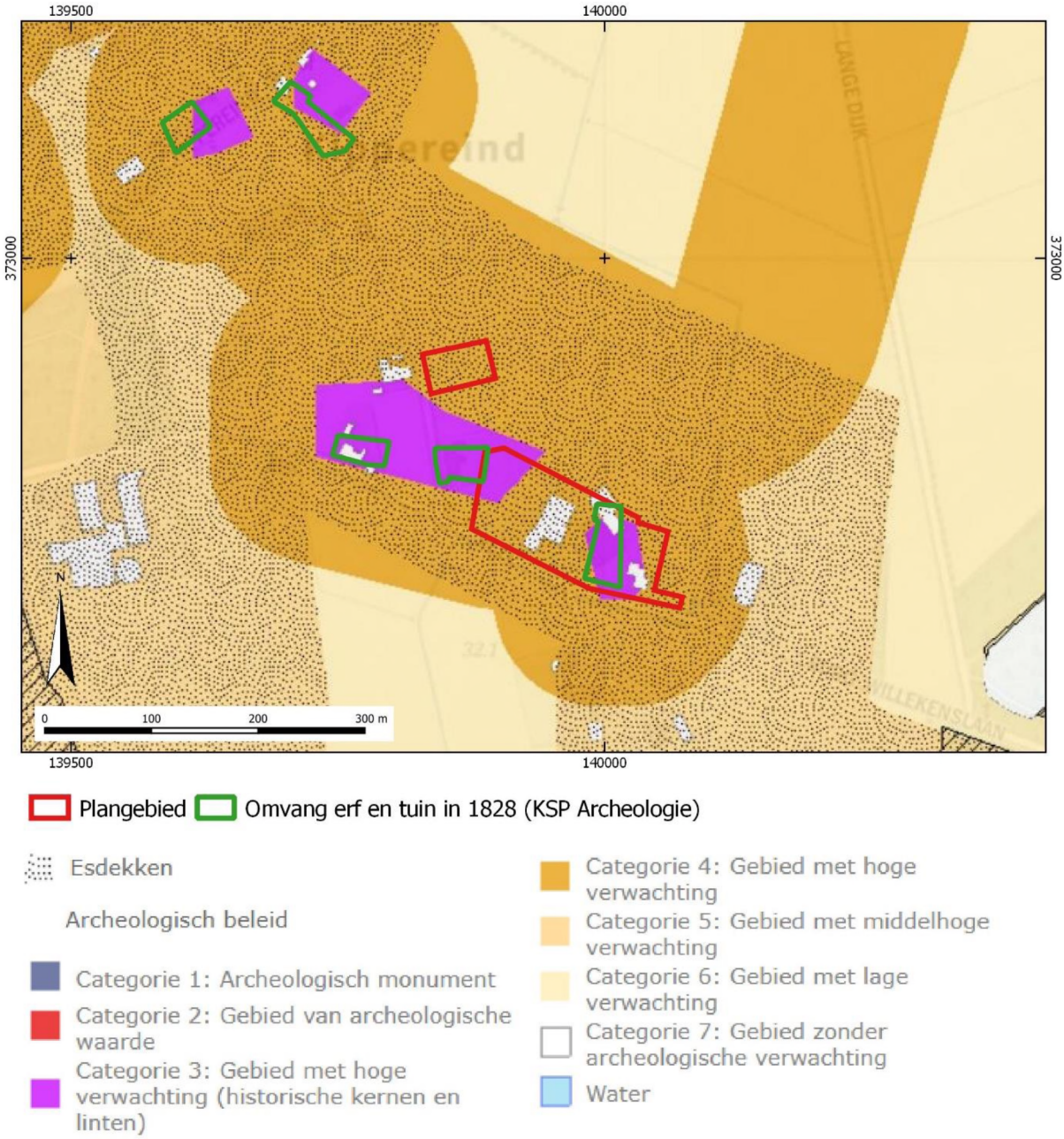
Op de kruising 't Hof en Sleutelstraat is in 2014 een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor drie kavels. Op een van de kavels was de bovenste 20 tot 30 cm van de C-horizont met zekerheid verstoord en is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Op de andere kavels was de verstoring minder diep of was een deels intacte podzol aanwezig onder een intact plaggendek. Er is tevens enig roodbakkend aardewerk aangetroffen (Pepers 2015, onderzoeksmelding 2459860100).
In 2016 is voor deze twee kavels een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij is een niet behoudenswaardige vindplaats aangetroffen die slechts bestond uit twee antropogene sporen en een aanlegvondst. Het zijn kuilen uit de Nieuwe tijd en één fragment bijna-steengoed (Bink 2017, onderzoeksmelding 4023004100).

| **Onderzoeksmelding** | **Locatie** | **Type onderzoek** | **Aard vondstlocatie/resultaten** | **Datering** |
|---|---|---|---|---|
| 2280663100 | 500 m west Postelsedijk 4 | Bureauonderzoek door BAAC in 2010 | Kelders → verstoord<br>Daarbuiten→ mogelijk intact | |
| 2339788100 | Kempen gemeenten | Verwachtingenkaart uit 2010 | Zie Figuur 9 | |
| 2459860100 | 400 m noordwest Sleutelstraat/'t Hof | Bureau- en booronderzoek door BAAC in 2014 | Deels diepe en deels ondiepe verstoringen → deels vervolg<br>Roodbakkend geglazuurd aw | NTV-NTM |
| 4023004100 | | Proefsleuvenonderzoek VUhbs in 2016 | Een opgevuld ven<br>Twee kuilen met protosteengoed | NT |

*Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeks- (4) en vondstmeldingen (0) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).*

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied deels een hoge archeologische verwachting, deels een hoge archeologische verwachting (historische kernen en linten) en deels geen archeologische verwachting (Figuur 9).

De hoge verwachting (categorie 3) is groter dan de omvang van het huis en tuin op de kadastrale minuut. De overige hoge verwachting is volgens de Erfgoedkaart, aangewezen "op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relicten". Nabij het plangebied heeft de hoge verwachting meer de vorm van een randzone rondom de zone categorie 3.




*Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Reusel-De Mierden (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/) aangevuld met omvang van erf en tuin in 1828 op basis van Figuur 4.*

## 2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.2) wordt historische bebouwing verwacht ter hoogte van het bedrijfspand dat behouden blijft in de plannen.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het onbebouwde deel van plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Onder grote delen van het huidige bebouwing worden geen archeologische resten meer verwacht, met uitzondering van het bouwdeel op de BAG dat in 1940 is gebouwd. (Figuur 9).

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

| Periode | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats | Diepteligging sporen |
|---|---|---|---|
| Laat-Paleolithicum – Neolithicum | Laag | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen | Onder het plaggendek vanaf de top van de beekeerdgrond (vanaf ca. 50 cm -mv) |
| Neolithicum – Late Middeleeuwen | Laag | Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten | Onder het plaggendek vanaf de top van de beekeerdgrond (vanaf ca. 50 cm -mv) |
| Nieuwe tijd | Hoog nabij historische bebouwing en verder laag | Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen | Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont |

*Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.*

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een dekzandrug. Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

In het plangebied is een plaggendek gekarteerd, wat aangelegd kan zijn in de Midden- en Late Nieuwe tijd. De aanwezigheid van een plaggendek heeft geen directe relatie met vindplaatsen uit de periode voor de aanleg van een plaggendek. Het plangebied lijkt gelegen te zijn in een van oorsprong lager deel van de terraswelvingen. Hier komen waarschijnlijk van nature beekeerdgronden voor en geen podzolgronden. Om die reden is een lage verwachting opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied vermoedelijk binnen een lager gelegen deel van de terraswelvingen ligt is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Late -Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied vermoedelijk binnen een lager gelegen deel van de terraswelvingen ligt is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingen en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet

meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Op basis van historisch kaartmateriaal lijkt het plangebied onderdeel is van een jonge heideontginning. Het plangebied is deels bebouwd in 1828 ter hoogte van het bebouwing die in de huidige plannen behouden blijft.

1. Datering: Huisplaats dateert vermoedelijk uit de Nieuwe tijd (19e – 20e eeuw). Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een oudere (middeleeuwse) bewoning op deze locatie.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats)
3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van ca. 1000 $m^2$ of 2000 $m^2$ inclusief tuin.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouwmateriaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: nabij het met rode pannendaken bedekte gebouw.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de resten van de oorspronkelijke huisplaats uit het begin van de 19e eeuw (of ouder) kunnen verloren zijn gegaan bij verbouwingen en bij het bombardement in 1940.

## 2.7 Tussentijdse conclusie en advies

Op basis van de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting en deels een specifieke hoge verwachting voor historische resten.
Op basis van de landschappelijke ligging in vermoedelijk een lager deel van de terraswelvingen, dat een uitloper vormt van het beekdal van de Rouwenbogtloop, is aan het plangebied een lage verwachting gegeven voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.
Het plangebied is vermoedelijk onderdeel van een jonge heideontginning en was in 1828 reeds deels bebouwd. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd nabij deze historische bebouwing.

Er wordt geadviseerd om deze deels afwijkende verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. In de huidige plannen blijft de bebouwing behouden die overeenkomt met de locatie van de bebouwing op de kadastrale minuut. In feite is daardoor sprake van behoud in situ rondom de woonplaats.

# 3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

## 3.1 Werkwijze

Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 6 boringen is gehanteerd voor plan/deelgebieden kleiner dan 1 hectare. In het noordelijke deelgebied van ca. 0,6 ha zijn daarom 6 boringen gezet. In het oostelijke deelgebied van 1,5 ha zijn 11 boringen gezet. Dit is enigszins meer dan de benodigde 6 boringen per ha, mede door de vorm van het deelgebied en door de diversiteit van mogelijke verstoringen. In totaal zijn 17 boringen gezet.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

## 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Ten opzichte van de gebruikte luchtfoto was de strook ten noorden van boringen 10 en 11 en ook de zone waar boring 12 in lag wederom een akker. Ter hoogte van boringen 1 t/m 6 en 14 waren recent geoogste maïsakkers aanwezig.

### *3.2.1 Sediment*

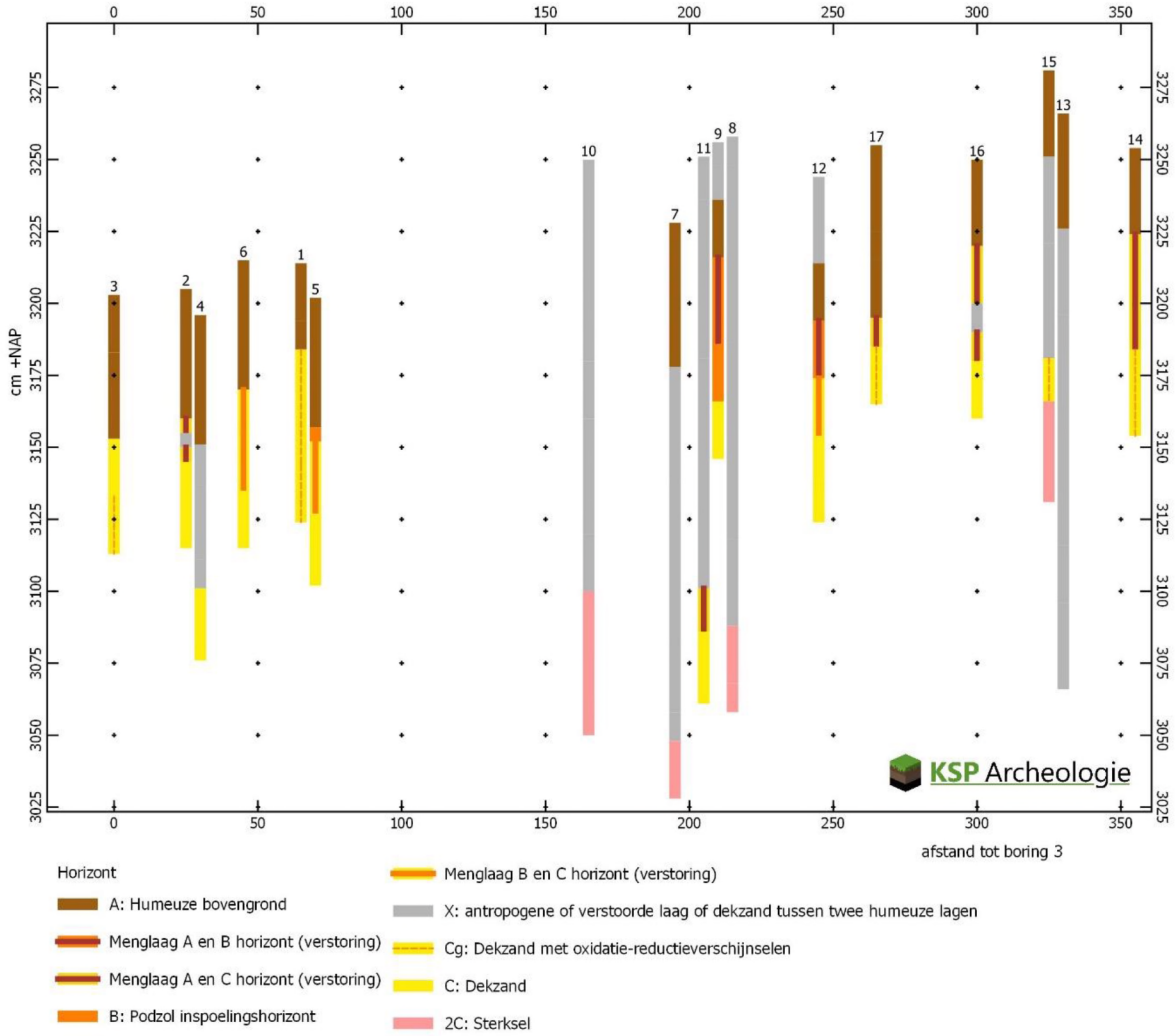
Onder de (geroerde) humeuze bovengrond was matig siltig, matig fijn zand aanwezig dat goed gesorteerd was en afgerond aanvoelde (C-horizont). Deze textuur is typisch voor dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel, De Mulder e.a. 2003). Tussen het dekzand is lokaal een leemlaagje waargenomen in boring 12 tussen 105 en 110 cm -mv.
In de diepere boringen is in boring 7, 8, 10 en 15 een grovere component waargenomen in de vorm van zeer grof zand of een bijmenging van grind of iets scherper fijn zand. Veelal komt dit voor onder een relatief dik antropogeen pakket. In boring 15 is de top waargenomen vanaf ca. 1,15 m -mv. Dit zand behoort tot het rivierzand van de Formatie van Sterksel of het gaat om door fluvioperiglaciale omstandigheden omgevormd rivierzand met dekzand.

### *3.2.2 Bodem*

Binnen het plangebied is de bodemopbouw divers, ook tussen de deelgebieden zijn verschillen waargenomen.

In het noordelijke deelgebied varieerde de dikte van de humeuze bovengrond (A-horizont) tussen 20 en 50 cm. In boring 1 zijn onder de 20 cm dikke A-horizont gleyvlekken waargenomen (Cg-horizont). In boringen 5 en 6 zijn donkerbruine brokken in het dekzand waargenomen, vermoedelijk brokken van een voormalige podzol-B horizont (B/C horizont). In boringen 1 en 2 ligt de top van de C-horizont of de basis van de (verploegde) A-horizont relatief diep. Ongeveer 25 cm van de C-horizont lijkt hier met de podzolhorizont te zijn verploegd als de diepte van de C-horizont vergeleken wordt tussen boringen 1, 2 en 3 vs. 5 en 6. Boring 4 omvatte een duidelijke diepe verstoring (Figuur 10).

In het zuidoostelijke deelgebied lag het maaiveld duidelijk hoger dan het noordelijke deelgebied. Er waren diepe verstoringen aanwezig in boringen 7, 8, 10, 11 en 13 nabij en tussen de voormalige kuilvoeropslag depots in het westen en locaties van varkensstallen in het oosten.
Onder de tegelvloer van de enige nog aanwezige kuilvoeropslag is een restant van een intacte podzol-B horizont waargenomen in boring 9. In boring 12 is tot vergelijkbare diepte een verploegde podzol-B horizont waargenomen.
In boringen 14 t/m 17 is de top van de C-horizont waargenomen op vergelijkbare diepte uit boring 1 uit het noordelijke deelgebied. Net als in boring 1 zijn ook hier gley-verschijnselen waargenomen in de top van de bodem. Ter hoogte van deze boringen is mogelijk de bodem niet uitzonderlijk diep verstoord, als de gemengde humeuze bovengrond boven de C-horizont grotendeels een ophoging betreft en de oorspronkelijke tot van het dekzand vergelijkbaar is met boring 1. Indien boringen 13 t/m 17 oorspronkelijk een dekzandrug vormden dan is er wel sprake van een diepere bodemverstoring van ca. 40 cm.




*Figuur 10: Bodemopbouw binnen het plangebied op basis van de boringen van het veldonderzoek.*

## 3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

## 3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is divers. Op basis van de boringen met de natuurlijke ondergrond binnen ca. 31,5 m +NAP lijkt er veelal van nature sprake te zijn van een relatief nat bodemtype waarbij veelal geen podzolbodem zich heeft kunnen vormen. Lokaal komen in de boringen resten van een podzolbodem voor, dit kunnen lokale hoger gelegen locaties zijn geweest.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen. Vuursteenvindplaatsen worden met name verwacht in de gradiëntzone op de hogere delen in de nabijheid van open water. Het plangebied lijkt in een dekzandvlakte te hebben gelegen, waardoor de kans op een vuursteenvindplaats klein is. In grote delen van het oostelijke deelgebied komen daarnaast diepe verstoringen voor, waardoor eventuele vuursteenvindplaatsen verloren zullen zijn gegaan. Daar waar wel een podzolbodem is waargenomen is deze ook veelal verploegd en is de kans op een intacte vuursteenvindplaats daardoor tevens klein. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum kan daardoor gehandhaafd blijven.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Dergelijke nederzettingen uit het Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen komen veelal eerder op de hogere delen van het landschap voor dan in veelal relatief natte gebied waarin het plangebied op basis van de bodemopbouw lijkt te zijn gelegen. De vele diepe verstoringen in het oostelijke deelgebied zwakken de lage verwachting verder af.

Ter hoogte van de historische boerderijlocatie in het oostelijke deelgebied zijn geen extra diepe verstoringen waargenomen in boring 16 en 17. Het is lastig om aan de hand van boringen in te schatten in hoeverre de bodem tot grote diepte is verstoord door het bombardement uit de Tweede Wereldoorlog. De hoge verwachting rondom de historische boerderij blijft daarom gehandhaafd.

# 4 Conclusie en advies

## 4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting en deels een specifieke hoge verwachting voor historische resten. Op basis van de landschappelijke ligging in vermoedelijk een lager deel van de terraswelvingen, dat een uitloper vormt van het beekdal van de Rouwenbogtloop, is aan het plangebied een lage verwachting gegeven voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.
Het plangebied is vermoedelijk onderdeel van een jonge heideontginning en was in 1828 reeds deels bebouwd. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd nabij deze historische bebouwing.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat van oorsprong er een relatief nat bodemtype aanwezig is, waardoor de lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Middeleeuwen bevestigd wordt. Daarnaast is de overgang van de humeuze bovengrond naar het onveranderde moedermateriaal (C-horizont, dekzand) veelal verploegd. Ter hoogte van de voormalige kuilvoerplaten en stallen komen diepe bodemverstoringen voor.
Ter hoogte van de historische boerderijlocatie in het oostelijke deelgebied zijn geen extra diepe verstoringen waargenomen in boring 16 en 17. Het is lastig om aan de hand van boringen in te schatten in hoeverre de bodem tot grote diepte is verstoord door het bombardement uit de Tweede Wereldoorlog. De hoge verwachting rondom de historische boerderij blijft daarom gehandhaafd.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

## 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
  *De natuurlijke bodemopbouw bestond uit relatief natte gronden met gleyverschijnselen, lokaal kwamen podzolbodems voor. Veelal is de humeuze bovengrond en/of podzolbodem verploegd met de top van het dekzand. Ter hoogte van de voormalige kuilvoerplaten en stallen komen diepe bodemverstoringen voor.*

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
  *Op basis van het bureauonderzoek was een lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd is een hoge verwachting opgesteld door de aanwezigheid van een huisplaats op de kadastrale minuut. Uit het booronderzoek is gebleken dat van oorsprong er een relatief nat bodemtype aanwezig is, waardoor de lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Middeleeuwen bevestigd wordt. Daarnaast is de overgang van de humeuze bovengrond naar het onveranderde moedermateriaal (C-horizont, dekzand) veelal verploegd. Ter hoogte van de voormalige kuilvoerplaten en stallen komen diepe bodemverstoringen voor.*
  *Ter hoogte van de historische boerderijlocatie in het oostelijke deelgebied zijn geen extra diepe verstoringen waargenomen in boring 16 en 17. Het is lastig om aan de hand van boringen in te*

*schatten in hoeverre de bodem tot grote diepte is verstoord door het bombardement uit de Tweede Wereldoorlog. De hoge verwachting rondom de historische boerderij blijft daarom gehandhaafd.*

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
  *Aangezien de kans dat een vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum binnen het plangebied aanwezig is laag wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief uit die perioden. Rondom het voormalige woonhuis (Peel 3) kunnen nog resten van een historisch erf uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de huidige plannen staan in die zone geen grootschalige bodemingrepen gepland, waardoor het potentiële archeologische niveau uit de Nieuwe tijd niet wordt bedreigd in de huidige plannen.*

## 4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen bodemopbouw (en bodemverstoringen) in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek. Resten uit de Nieuwe tijd worden in de huidige plannen niet bedreigd. Voor toekomstige bescherming van deze resten wordt geadviseerd de dubbelbestemming 'waarde – archeologie' te handhaven in de zone die staat aangegeven op Bijlage 4.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Reusel-De Mierden), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

# Literatuur

## Boeken, rapporten en artikelen


Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Berkvens, R./ K.A.H.W. Leenders/ J. Bosman/ M.D. Wagemans/ E. Wijnen/ V. Mes/ M. van Moolenbroek/ E. Drenth/ H van de Laarschot/ J. Schotten, (2011): *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst, Eindhoven.

Bink, M. (2017): *Reusel Steutelstraat: Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 450, Amsterdam

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Pepers, K.H.J. (2015): *Gemeente Reusel-De Mierden. Plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel:, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase),* BAAC-rapport V-14.0226, 's Hertogenbosch/Deventer.

Putten, M.J. van (2010): *Gemeente Reusel – De Mierden: Plangebied Postelsedijk 4 te Reusel, Bureauonderzoek*, BAAC rapport V-10.0096, 's Hertogenbosch/Deventer

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.


## Kaartmateriaal


Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017): https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootschalige-topografie. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.xml. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: http://gis.kademo.nl/gs2/wms

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Luchtfoto (2017) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms? Kadaster.

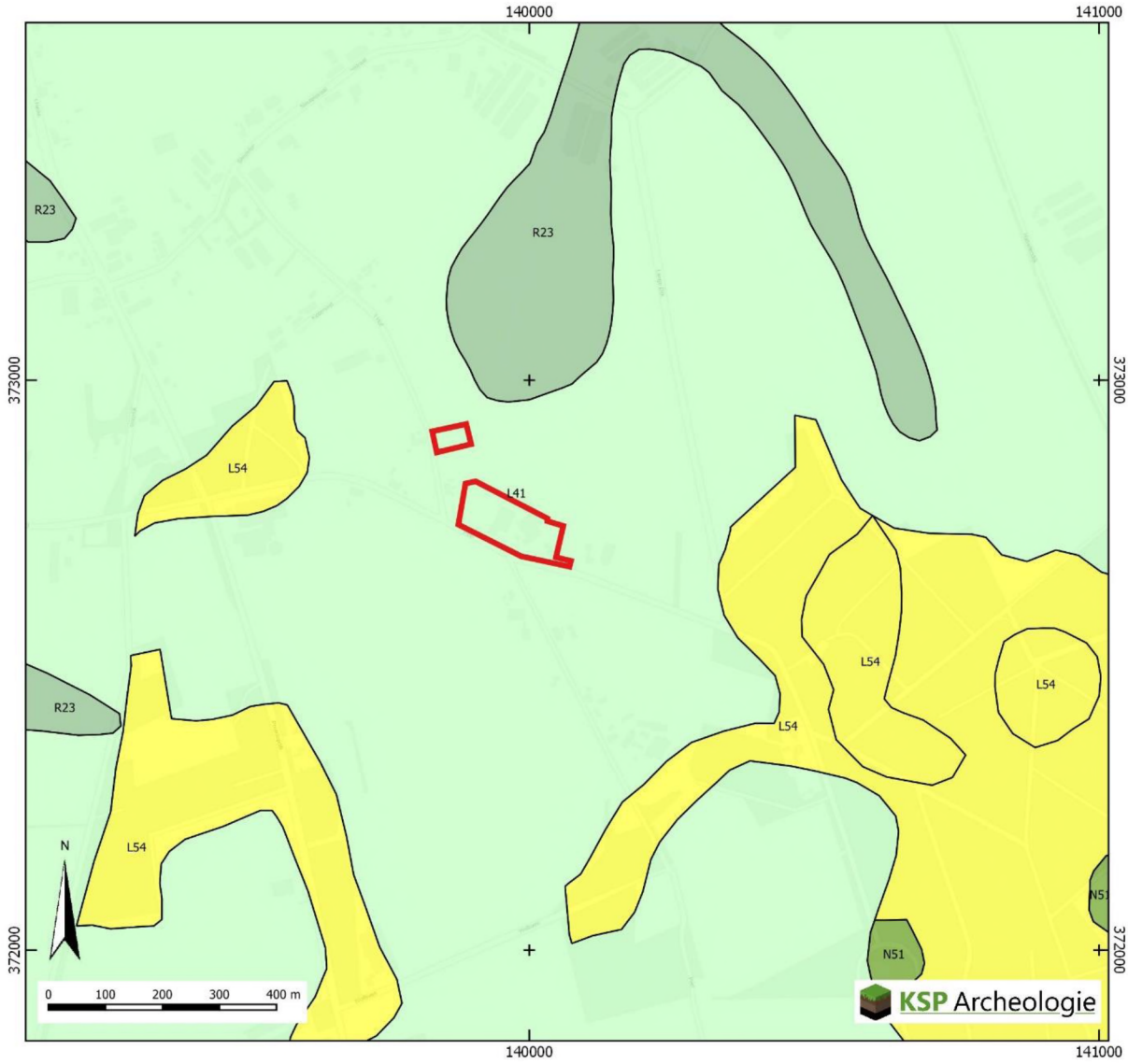
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

# Bijlage 1 Geomorfologische kaart




Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

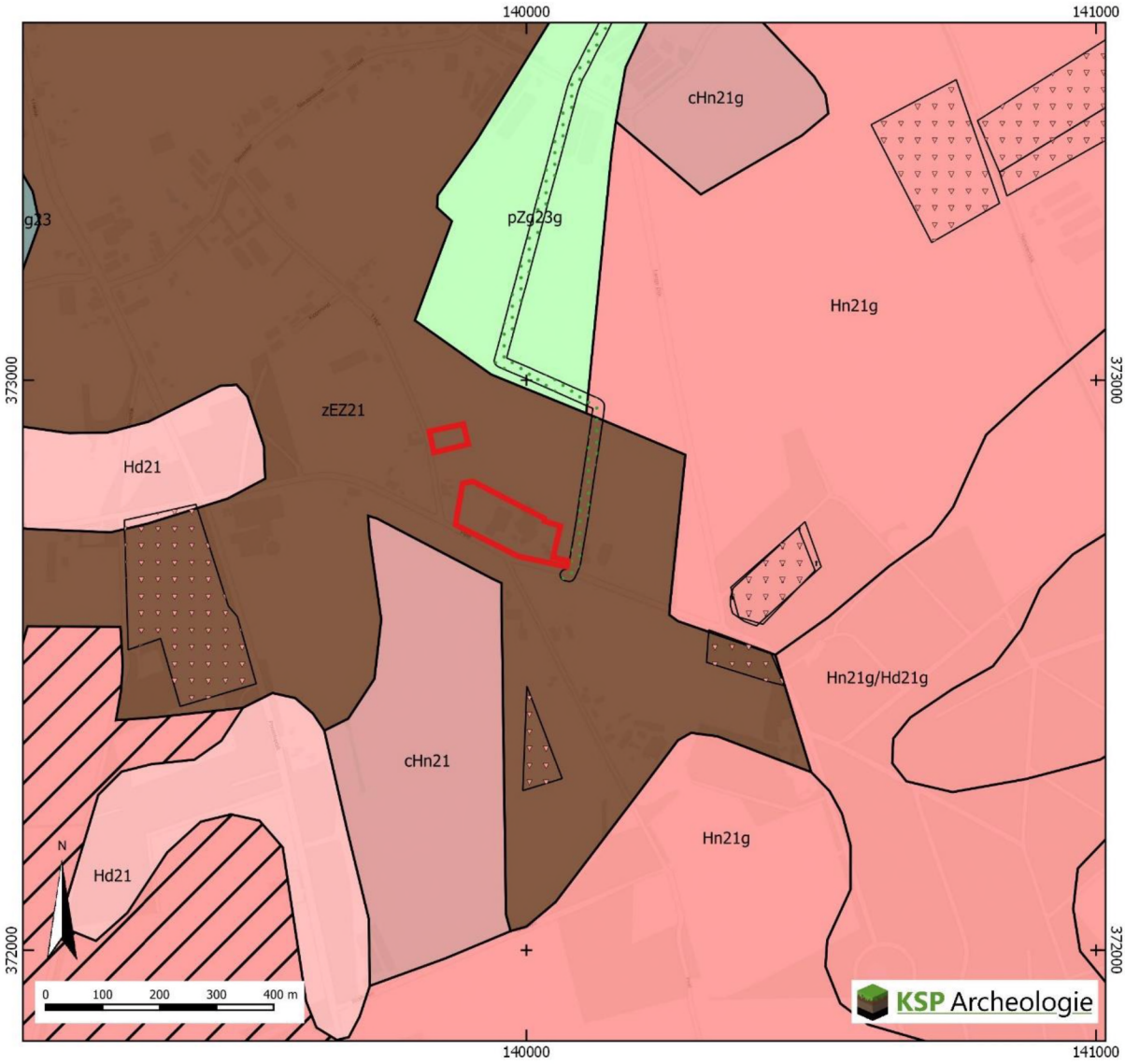
L41:Terrasafzettingswelvingen

L54:Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten

N51:Laagte zonder randwal

R23:Dalvormige laagte

# Bijlage 2 Bodemkaart




Plangebied

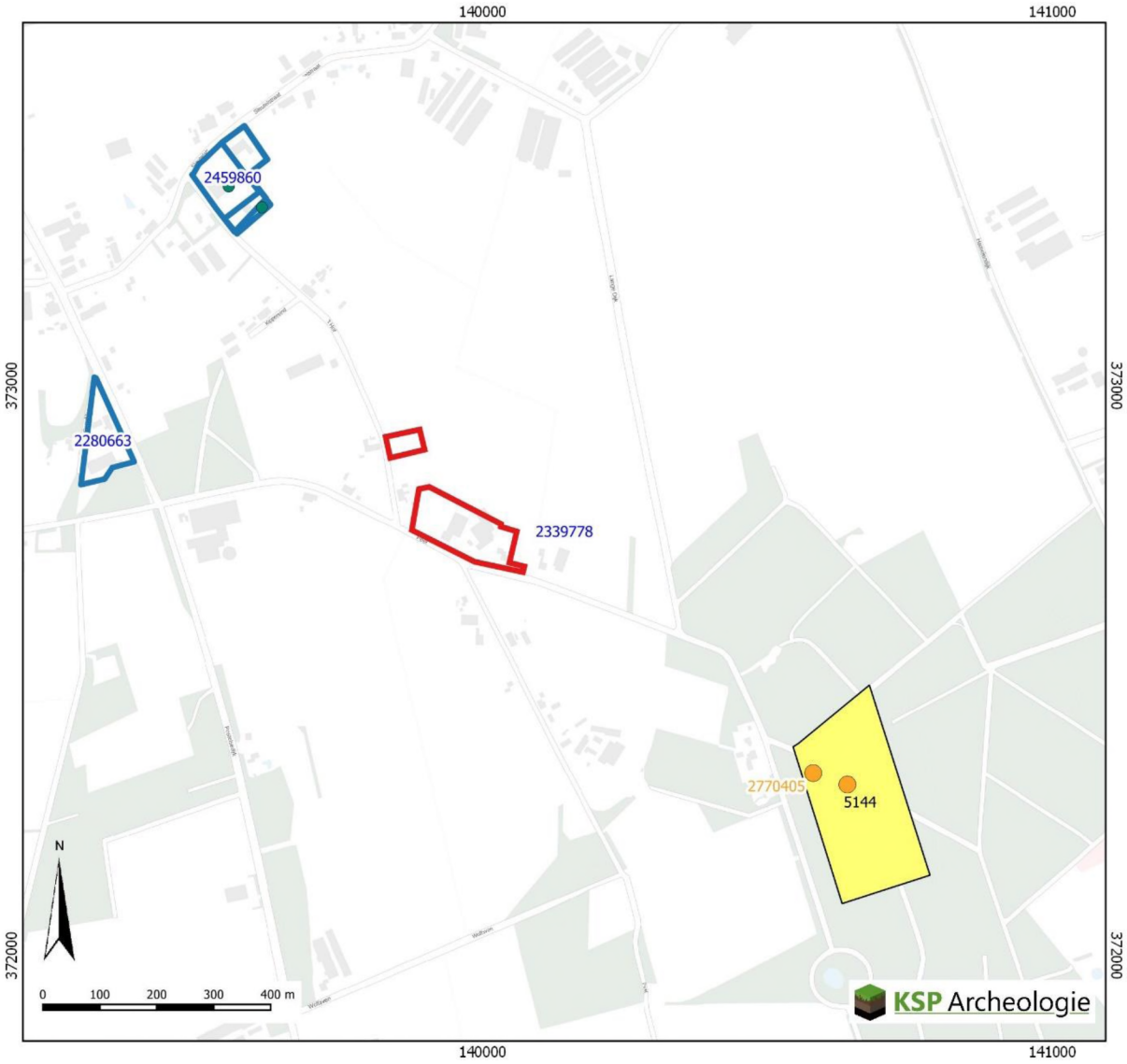
Vergraven Gronden (Brouwer/ van der Werff 2012)

- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Verwerkingen

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

- cHn21 Laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden, lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden, lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

# Bijlage 3 Archeologische gegevens

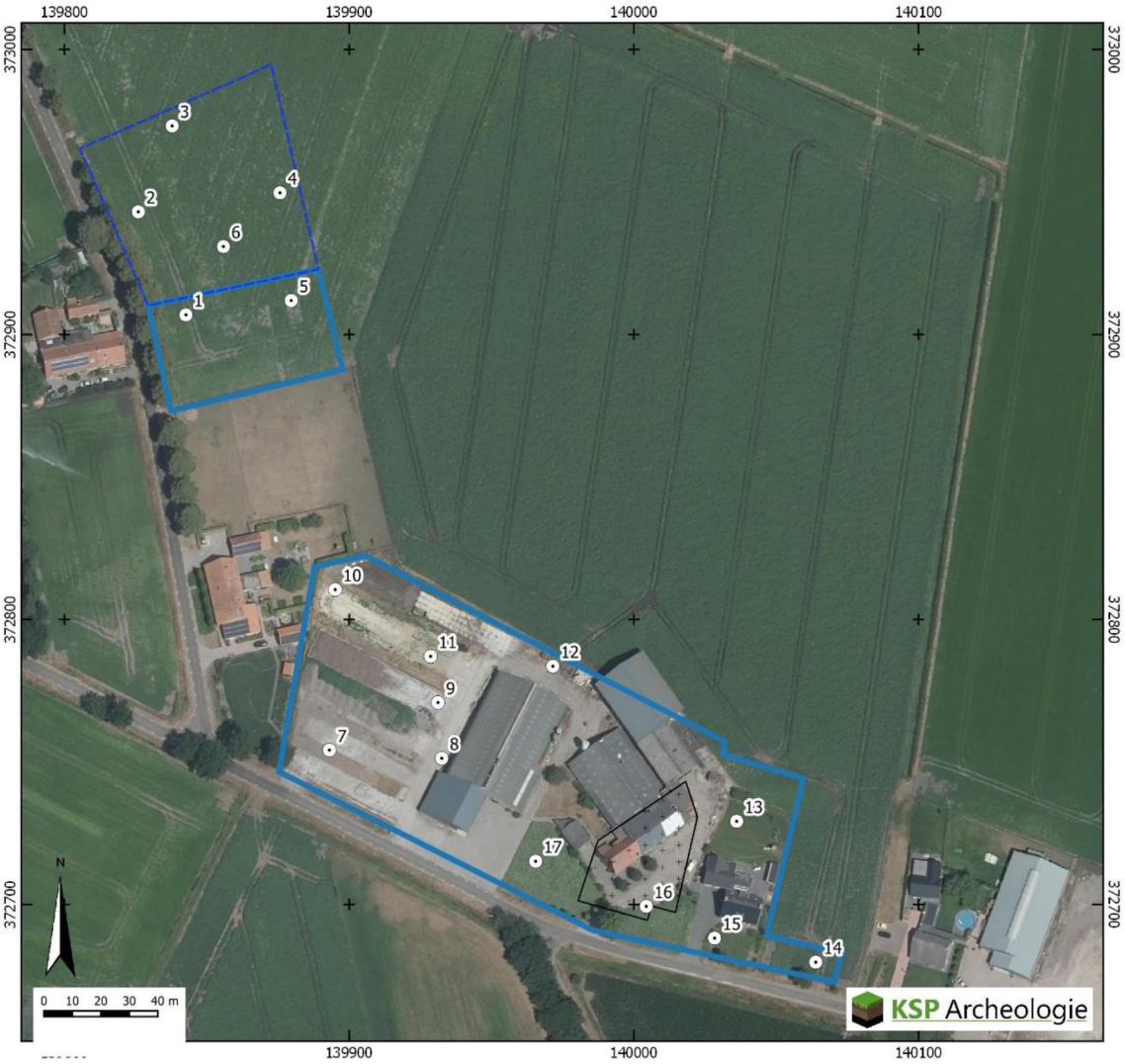



Plangebied
vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
vondstlocaties bij onderzoeken
onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)

AMK
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Archeologische Rijksmonumenten

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 31-05-2019

# Bijlage 4 Boorpuntenkaart




Legenda

- Boringen
- Plangebied huidige bestemmingsplanwijziging
- Mogelijk plangebied toekomstige RO-procedure
- Te behouden dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'

Achtergrond: meest actuele luchtfoto van na 2016 (PDOK) met kadastrale grenzen

# Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

| | |
|---|---|
| **Projectnummer** | : 19561 |
| **Project** | : Reusel 't Hof en Burgemeester Willekenslaan 1 |
| **Datum** | : 03-10-2019 |
| **Beschrijver** | : Erwin van der Klooster |
| **Type grond** | : Dekzand op Sterksel |
| **Boordiameter** | : 7 cm |
| **Bijzonderheden** | : |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | z2s3 | h3 | dzwgr | | Ap | |
| akker | 30 | z2s3 | | grbr | | Aa | |
| | 70 | z2s2 | | ge | fe1 | Cg1 | dekzand |
| | 90 | z2s2 | | wige | fe2 | Cg2 | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 45 | z2s3 | h3 | dzwgr | | Ap | |
| akker | 50 | z2s2 | h2 | br/ge | | A/C | verploeging A en C |
| | 55 | z2s2 | | ge | | CX | lijkt dekzand, maar kan stratigrafisch het niet zijn |
| | 60 | z2s3 | h2 | ge/br | | A/C | verploeging A en C |
| | 90 | z2s2 | | wige | | C | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 20 | z2s3 | h3 | dzwgr | | Ap | |
| akker | 50 | z2s3 | | grbr | | Aa | |
| | 70 | z2s2 | | ge | | C | dekzand |
| | 90 | z2s2 | | wige | fe2 | Cg | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 45 | z2s3 | h2 | dgr | | Ap | |
| akker | 59 | z2s2 | | ge/dgr | | X | |
| | 85 | z2s2 | h2 | dgr br gevl | | X | |
| | 95 | Lz3 | h3 | dbr | | X | |
| | 120 | z2s2g1 | | orge | | C | dekzand |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 45 | z2s3 | h2 | brgr | | Ap | |
| akker | 50 | z2s3 | | zw | | Bh | |
| | 75 | z2s2 | | ge/zw/grbr | | B/BC/C | vermenging B, BC en C |
| | 100 | z2s2 | | wige | | C | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 45 | z2s3 | h2 | brgr | bst1 | Ap | |
| akker | 60 | z2s2 | | zw/grbr | | E/B/C | vermenging E, B en C |
| | 80 | z2s2 | | br/ge | | BC/C | vermenging B, BC en C |
| | 100 | z2s2 | | wige | | C | dekzand |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 50 | z2s2 | h3 | grbr | bst1 | A | |
| tussen kuilvoer | 90 | z2s2 | h2 | lbrgr | | X | |
| | 145 | z2s2 | h3 | zwgr | | X | |
| | 155 | z2s2 | | zwgr/ge | | X | |
| | 170 | z2s2 | | wi | | CX | lijkt dekzand, maar kan het stratigrafisch niet zijn |
| | 180 | z2s2 | h2 | gr/dbr | | X | |
| | 200 | z5s1g1 | | gr | | 2C | Sterksel |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | klinker | | | | X | |
| naast gebouw | 70 | z3s1 | | ge/gr | | X | |
| | 140 | z3s1 | | gr | | X | |
| | 170 | z3s1 | | gr/ge/lbr | | X/C | |
| | 190 | z4s1g1 | | lgr | | 2C | Sterksel |
| | 200 | z2s2g1 | | ge | | 2C | Sterksel |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 8 | tegel | | | | | |
| onder kuilvoerplaat | 20 | z2s1 | | lbrgr | | XX | |
| | 40 | z2s2 | h3 | zwgr | | Ap | |
| | 70 | z2s2 | | zw/dbr/gr | loodzand | A/E/B | vermenging A, En en B |
| | 90 | z2s2 | | gebr | | BC | restant podzolbodem |
| | 110 | z2s2 | | ge | fe1 | C | dekzand |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 70 | z2s2 | | wi | fe2, leembrokken | X | |
| categorie 3 zone | 90 | z2s2 | h1 | brgr | | X | |
| kuilvoer | 130 | z2s2 | h3 | zw | geel gevlekt | X | |
| | 150 | z3s2g1 | | gngr/ge/zw | | X | |
| | 200 | z2s1g1 | | gegr | | 2C | Sterksel |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 15 | z2s2 | | ge | fe2 | X | |
| kuilvoer | 70 | z2s2 | | lbrgr | | X | |
| | 150 | z2s2 | | zwgr | gele vlekken | AX | |
| | 165 | z2s2 | | zwgr/wi | | A/C | |
| | 190 | z2s2 | | wi | | C | dekzand |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 30 | z2s2 | h2 | gr | | X | |
| akker | 50 | z2s2 | h3 | brgr | | A | |
| | 70 | z2s2 | h2 | bgr/bror | | A/B | vermenging A en B |
| | 90 | z2s2 | | bror/ge | | B/C | vermenging B en C |
| | 105 | z2s2 | | ge | | C | |
| | 110 | Lz3 | | gr | | C | leemlaagje |
| | 120 | z2s2 | | ge | | C | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 40 | z2s2 | h3 | zwgr | bst1 | Ap | |
| tuin | 70 | z2s2 | h1 | lbrgr | | X | |
| voorm. stal | 150 | z2s2/z4s2 | | br/wi/ge/or | fe2 | X | |
| | 170 | | | | | X | geen monster |
| | 200 | z5s1/z2s2 | h2 | dgr/gr | | X | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 30 | z2s2 | h3 | zwgr | | Ap | |
| akker | 55 | z2s2 | h1 | ge/zwgr | | A/C | vermenging A en C |
| voorm. mestkelder | 70 | z2s2 | | zwgr/ge | | A/C | vermenging A en C |
| | 100 | z2s2 | | wige | fe1 | Cg | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 30 | z2s2 | h3 | zwgr | | Ap | |
| tuin | 60 | z2s2 | h1 | ge/zwgr | | X | |
| voorm. mestkelder | 100 | z2s2 | h1 | gr | | X | |
| | 115 | z2s2 | | wi | fe1 | Cg | |
| | 150 | z3s3 | | or | vochtig | 2Cr | Sterksel, voelt scherp aan |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 30 | z2s2 | h3 | zwgr | | Ap | |
| tuin | 50 | z2s2 | | zwgr/ge | | A/C | verploeging A en C |
| | 60 | z2s2 | | ge | | CX | kan stratigrafisch nog geen C zijn |
| | 70 | z2s2 | | zwgr/ge | | A/C | verploeging A en C |
| | 90 | z2s2 | | ge | | C | |

| Boring | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 30 | z2s2 | h3 | zwgr | | Ap | |
| | 40 | z2s2 | h2 | zwgr/gr | | Ap/Aa | vermenging Aa en Ap |
| | 60 | z2s2 | h3 | zwgr | | AaX | iets gemengde A |
| | 70 | z2s2 | | zwgr/wi | | A/C | sterk vermengde A |
| | 90 | z2s2 | | wi | fe2 | Cg | |

| Boring | X (m RD) | Y (m RD) | Z (m+NAP) AHN3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 139843 | 372907 | 32,14 |
| 2 | 139826 | 372943 | 32,05 |
| 3 | 139838 | 372973 | 32,03 |
| 4 | 139876 | 372950 | 31,96 |
| 5 | 139880 | 372912 | 32,02 |
| 6 | 139856 | 372931 | 32,15 |
| 7 | 139893 | 372754 | 32,28 |
| 8 | 139932 | 372751 | 32,58 |
| 9 | 139931 | 372771 | 32,56 |
| 10 | 139895 | 372810 | 32,50 |
| 11 | 139929 | 372787 | 32,51 |
| 12 | 139972 | 372784 | 32,44 |
| 13 | 140036 | 372729 | 32,66 |
| 14 | 140064 | 372680 | 32,54 |
| 15 | 140028 | 372688 | 32,81 |
| 16 | 140004 | 372699 | 32,50 |
| 17 | 139965 | 372715 | 32,55 |

# Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

**Grondsoort**
*Onverharde sedimenten < 63 mm*

| | |
|---|---|
| grind | G |
| klei | K |
| leem | L |
| veen | V |
| zand | Z |

**Grondsoort**
*Onverharde sedimenten organische stof*

| | |
|---|---|
| detritus | det |
| gyttja | gy |
| bagger | bg |
| hout | ho |
| geen monster | gm |

**Humusgehalte**

| | |
|---|---|
| zwak humeus | h1 |
| matig humeus | h2 |
| sterk humeus | h3 |

**Kleur**
*Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur*

| | |
|---|---|
| blauw | bl |
| bruin | br |
| geel | ge |
| groen | gn |
| grijs | gr |
| oranje | or |
| Paars | pa |
| rood | ro |
| roze | rz |
| wit | wi |
| zwart | zw |

**Intensiteit kleur**

| | |
|---|---|
| donker | d |
| licht | l |

**Laaggrens**
*betreft de ondergrens van de laag*

| | |
|---|---|
| scherp | se |
| geleidelijk | ge |
| diffuus | di |

**Zandsortering**

| | |
|---|---|
| goed gesorteerd | gs |
| matig gesorteerd | ms |
| slecht gesorteerd | sg |

**Zandmediaanklasse**
*Toevoeging bij zand*

| | |
|---|---|
| Uiterst fijn | 1 |
| Zeer fijn | 2 |
| Matig fijn | 3 |
| Matig grof | 4 |
| Zeer grof | 5 |
| Uiterst grof | 6 |

**Bijmenging met zand**
*bij grind, klei, leem of veen*

| | |
|---|---|
| zwak zandig | z1 |
| matig zandig | z2 (alleen bij grind en klei) |
| sterk zandig | z3 |

**Veen amorfiteit**
*Toevoeging bij veen*

| | |
|---|---|
| niet tot zwak vergane plantenresten | 1 |
| matig vergane plantenresten | 2 |
| sterk vergane plantenresten | 3 |

**Bijzondere bestanddelen**
met de toevoeging

| | |
|---|---|
| weinig | 1 |
| matig | 2 |
| veel | 3 |

| | |
|---|---|
| aardewerk | aw |
| baksteen | bs |
| bot | oxb |
| glas | gls |
| fosfaatvlekken | ff |
| hout | ho |
| houtskool | hk |
| verbrande klei | vkl |
| ijzerconcreties | fec |
| kalkgehalte | ca |
| mangaanconcreties | mnc |
| mangaanvlekken | mn |
| metaal | mxx |
| natuursteen | sxx |
| plantenresten | plr |
| riet | ri |
| roestvlekken | fe |
| schelpen | sch |
| slakken/sintels | sla |
| veenmos | vm |
| vuursteen | svu |
| zegge | ze |

**Bijmenging met klei**

| | |
|---|---|
| kleiig zand | kZ |
| zwak kleiig veen | Vk1 |
| sterk kleiig veen | Vk3 |
| mineraal arm veen | Vm |

**Bijmenging met silt**
*bij klei of zand*

| | |
|---|---|
| zwak siltig | s1 |
| matig siltig | s2 |
| sterk siltig | s3 |
| Uiterst siltig | s4 |

**Bijmenging met grind**

| | |
|---|---|
| zwak grindig | g1 |
| matig grindig | g2 |
| sterk grindig | g3 |

**Grindmediaanklasse**
*Toevoeging bij grind*

| | |
|---|---|
| fijn | 1 |
| matig grof | 2 |
| zeer grof | 3 |

**Consistentie klei, veen, leem**

zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

**Bodemhorizont**

| | |
|---|---|
| strooisellaag | O |
| minerale bovengrond | A |
| uitspoelingshorizont | E |
| inspoelingshorizont | B |
| uitgangsmateriaal | C |
| AE-overgangshorizont | AE |
| BC-overgangshorizont | BC |
| Recente laag | XX |

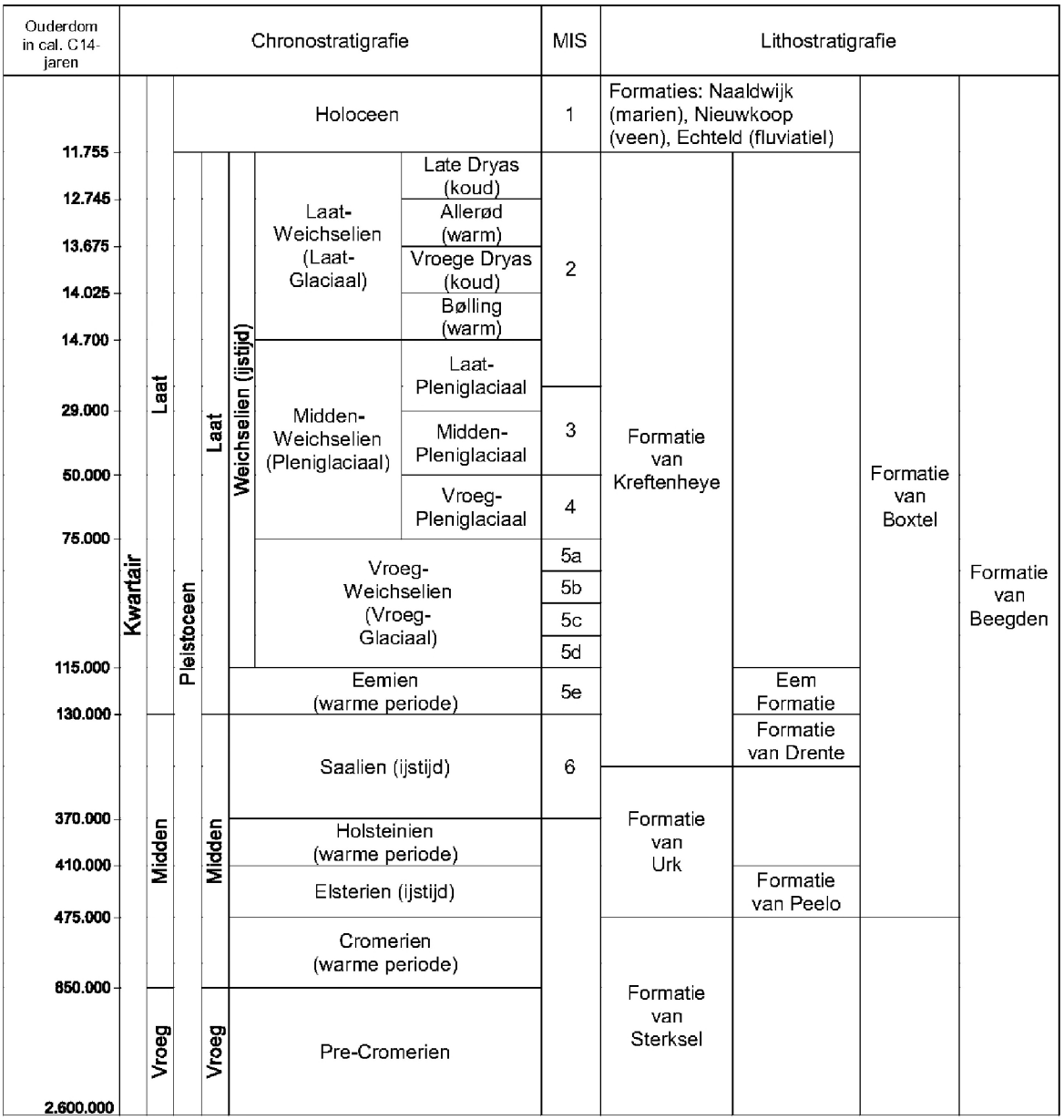
**Toevoeging bodemhorizont**

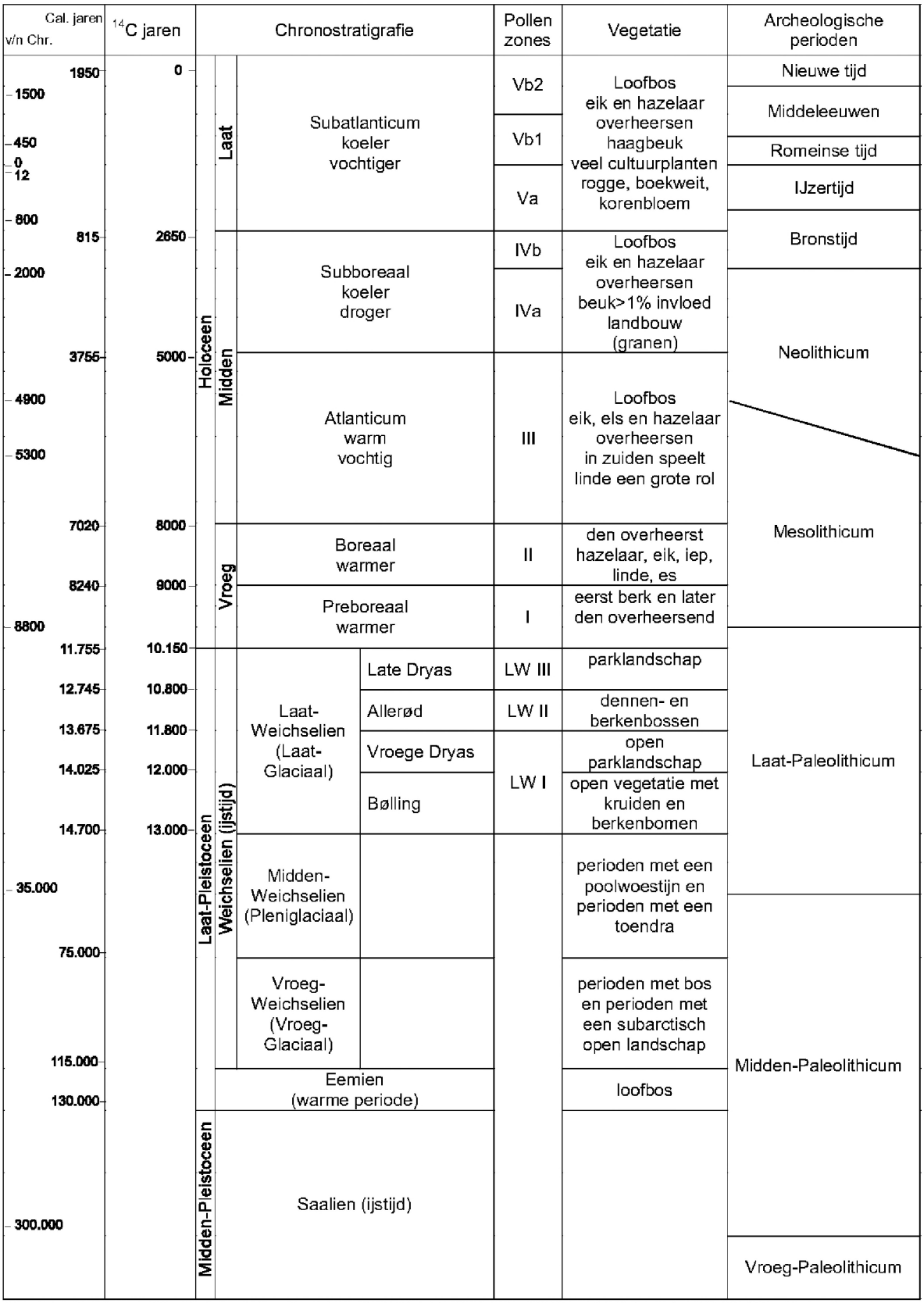
| | |
|---|---|
| antropogene laag | a |
| begraven horizont | b |
| geheel gereduceerd | r |
| ingespoelde humus | h |
| ingespoelde lutum | t |
| ingespoelde sesqui-oxiden | s |
| interne verwering verploegd | p |

KSP Archeologie

# Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.






Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

**Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register**
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

