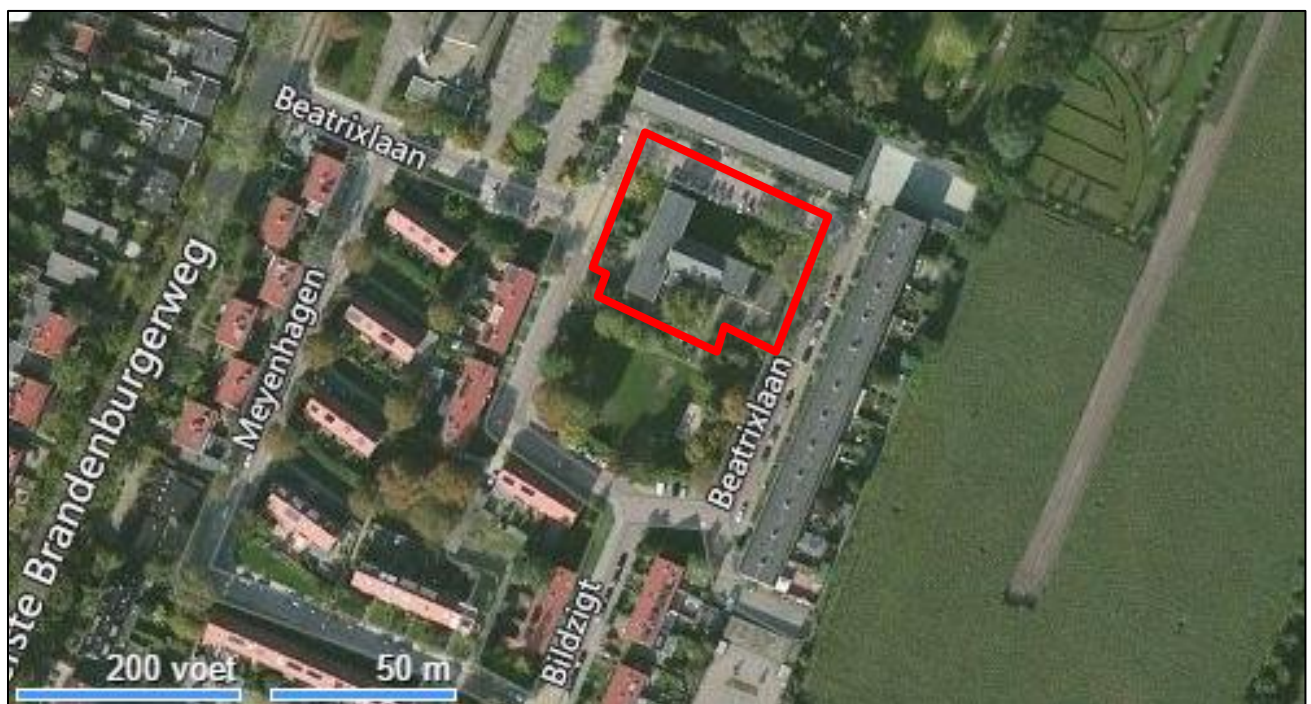


## Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Beatrixlaan 1 te Bilthoven,  
gemeente De Bilt



### Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving  
De heer J. van Luttikhuisen  
Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
T: 026 443 2663  
E: [info@ontwerpenomgeving.nl](mailto:info@ontwerpenomgeving.nl)

### Projectnummer

161172

### Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/161172

Eindredactie/kwaliteitscontrole  
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

18-04-2016

## Colofon

Opdrachtgever	Dhr. J. van Luttkhuizen van Buro Ontwerp & Omgeving te Velp
Project	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Beatrixlaan 1 te Bilthoven, gemeente De Bilt
Projectnummer	20161172
Titel	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Beatrixlaan 1 te Bilthoven, gemeente De Bilt
Datum en versie	18-04-2016, versie 1.4 (concept)
Auteurs	L.D.J. de Rouw MA en drs. E. van der Kuijl - Hamaland Advies
Eindredactie	Drs. E. van der Kuijl – Hamaland Advies
<i>Afbeelding voorzijde:</i>	<i>Satellietfoto van het plangebied. Bron: <a href="http://www.bing.com/maps">www.bing.com/maps</a></i>

## Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek .....	7
1.3 Werkwijze .....	7
1.4 Beleidskaders .....	8
1.5 Administratieve gegevens.....	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving .....	15
2.3 Bouwhistorische waarden.....	20
2.4 Archeologische waarden .....	21
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel .....	24
2.6 Beantwoording onderzoeksvragen .....	26
3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek.....	29
3.1 Methode.....	29
3.2 Resultaten.....	29
4 Conclusie en aanbeveling.....	32
4.1 Conclusie .....	32
4.2 Selectieadvies.....	32
4.3 Voorbehoud .....	32
Gebruikte literatuur .....	33
BIJLAGEN.....	34

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Beatrixlaan 1 te Bilthoven, gemeente De Bilt. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van woningbouw in de vorm van ca. 32 appartementen. De ontwikkeling bevindt zich nog in de planvormingsfase. In de bestemmingsplanprocedure wordt beoogd om tot een herontwikkelingsvariant te komen die vertaald kan worden in een planologische regeling. Dit houdt in dat, conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ), een toetsing op eventueel aanwezige archeologische waarden plaats moet vinden.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 2.500 m<sup>2</sup>. De nieuwe verstoringsdiepte van de fundering van de gebouwen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze minimaal ca. 0,80 meter minus maaiveld bedraagt. In het vigerende bestemmingsplan 'Antonie van Leeuwenhoeklaan en omgeving 2013' heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'. In het vigerende bestemmingsplan 'Antonie van Leeuwenhoeklaan en omgeving 2013' heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de geplande bodemingreep groter is dan een oppervlakte van 500 m<sup>2</sup> en een diepte van 50 cm-mv.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld dat getoetst is door middel van karterende boringen. Het bevoegd gezag, de gemeente De Bilt, en haar adviseur bij de ODRU, zullen de resultaten van dit onderzoek toetsen.

### *Conclusie*

Op grond van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Daarnaast geldt een middelhoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Tevens kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog op voorhand niet uitgesloten worden.

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een deels intacte bodem, bestaande uit een subrecente bouwvoor op een oorspronkelijke akkerlaag uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Deze akkerlaag gaat in drie boringen (boring 1, 3 en 4) geleidelijk over in een intacte podzolbodem (B-horizont), welke geleidelijk overgaat in de top van de C-horizont (dekszand). In de overige twee boringen is de podzolbodem vergraven, daarnaast is in boring 5 ook de top van de C-horizont vergraven.

Ondanks dat in het plangebied sprake is van een deels intacte bodemopbouw, zijn er geen archeologische vindplaatsen in de vorm van cultuurlagen, vondsten of spoorcomplexen aangetroffen.

### *Selectieadvies*

Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de middelhoge en hoge archeologische verwachting voor het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Bilt bij te stellen naar laag.

### *Voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies 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 De Bilt) en diens archeologisch adviseur van de ODRU, die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is en zo ja, in welke vorm.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*.

## 1. Inleiding

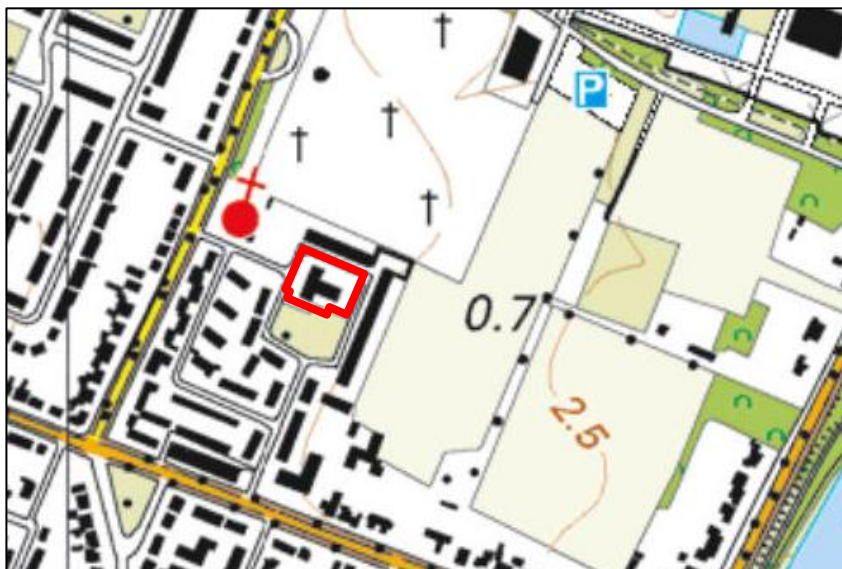
### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Beatrixlaan 1 te Bilthoven, gemeente De Bilt (zie **Afbeelding 1** en **Bijlage 1**). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van woningbouw in de vorm van ca. 32 appartementen. De exacte plannen bevinden zich nog in de planvormingsfase. In de bestemmingsplanprocedure wordt beoogd om tot een herontwikkelingsvariant te komen die vertaald kan worden in een planologische regeling. Dit houdt in dat, conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ), een toetsing op eventueel aanwezige archeologische waarden plaats moet vinden.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 2.500 m<sup>2</sup> (zie **Bijlage 2**). De nieuwe verstoringsdiepte van de fundering van de gebouwen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze minimaal ca. 0,80 meter minus maaiveld bedraagt. In het vigerende bestemmingsplan 'Antonie van Leeuwenhoeklaan en omgeving 2013' heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de geplande bodemingreep groter is dan een oppervlakte van 500 m<sup>2</sup> en een diepte van 50 cm-mv.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld dat getoetst is door middel van verkennende en karterende boringen. Het bevoegd gezag, de gemeente De Bilt, en haar adviseur bij de ODRU, zullen de resultaten van dit onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart uit 2015 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

## 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in- en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm (aard, omvang en ouderdom)?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of en in welke vorm een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

## 1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002: Bureauonderzoek, KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Waarden- en Beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt (Wink *et al.* 2013);
- Provinciale Cultuurhistorische kaart Utrecht;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties.

## 1.4 Beleidskaders

### *Rijksbeleid*

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek.

### *Provinciaal Beleid*

Het provinciaal beleid van Utrecht t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd en nader uitgewerkt in het provinciale Cultuurprogramma en in de provinciale Structuurvisie 2013-2028. Met het ruimtelijk erfgoedbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van cultuurhistorie. De nadruk ligt hierbij op de cultuurhistorische hoofdstructuren, zoals waterlinies, buitenplaatszones en de Limes, die de gemeentegrenzen overschrijden. Hierbij is het uitgangspunt dat het kunnen beleven van cultuurhistorie een bovenlokaal belang betreffen. Om de cultuurhistorie van de provincie Utrecht te kunnen reguleren en te stimuleren heeft de provincie Utrecht een cultuurhistorische Atlas ontworpen, waarin alle van cultuurhistorisch belang geachte terreinen staan aangegeven. De prioritaire thema's van de Provincie Utrecht zijn als volgt:

- Historische buitenplaatsen;
- Militair erfgoed;
- Agrarisch cultuurlandschap;
- Archeologie.

Het archeologisch beleid richt zich op het bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ'). Als ruimtelijke ingrepen onvermijdelijk zijn dient er aandacht te zijn voor het op goede wijze uitvoeren van archeologisch onderzoek. Ten slotte richt het beleid zich op het versterken van de zichtbaarheid en de beleefbaarheid van archeologisch erfgoed, ook als inspiratiebron voor ruimtelijke ontwikkeling.

De focus voor archeologie ligt op de gebieden:



- Romeinse Limes; Romeinse soldaten in forten alsmede de wisselwerking van de inheemse volkeren met de Romeinen
- Utrechtse Heuvelrug
- Dorestad (Wijk bij Duurstede)

Het plangebied ligt in geen van deze provinciale aandachtsgebieden.

#### *Gemeentelijk beleid*

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Als instrument om een goed onderbouwde belangenafweging te kunnen maken heeft de gemeente De Bilt een erfgoedverordening uitgegeven, die op 1 oktober 2012 in werking is getreden. Daarnaast is er een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart. Deze is op 28 november 2013 door de gemeenteraad vastgesteld. De archeologische waarden uit deze kaart worden in nieuwe bestemmingsplannen opgenomen als een dubbelbestemming Archeologie.

## 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

Datum	11-4-2016	
Opdrachtgever	dhr. J. van Luttikhuizen, Buro Ontwerp & Omgeving	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente De Bilt	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Utrecht	
Plaats	Bilthoven	
Gemeente	De Bilt	
Toponiem	Beatrixlaan 1	
Kaartblad	32W	
X, Y-coördinaten		X, Y
	NW	141.221, 458.651
	NO	141.278, 458.627
	ZW	141.201, 458.615
	ZO	141.261, 458.587
Centrumcoördinaat	141.233, 458.617	
Hoogte plangebied	3,02 +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2)	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	3988996100	
Oppervlakte plangebied	2.500 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte onderzoeksgebied	2.500 m <sup>2</sup>	
Huidig grondgebruik	Schoolgebouw en plantsoen	
Toekomstig grondgebruik	Gestapelde woonbebouwing	
Bodemtype	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie waarschijnlijk: zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand	
Grondwatertrap	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie waarschijnlijk VII, III of II	
Geomorfologie	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie waarschijnlijk: 3L9 Gordeldekzandwieling	
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese<sup>1</sup>

#### *Inleiding*

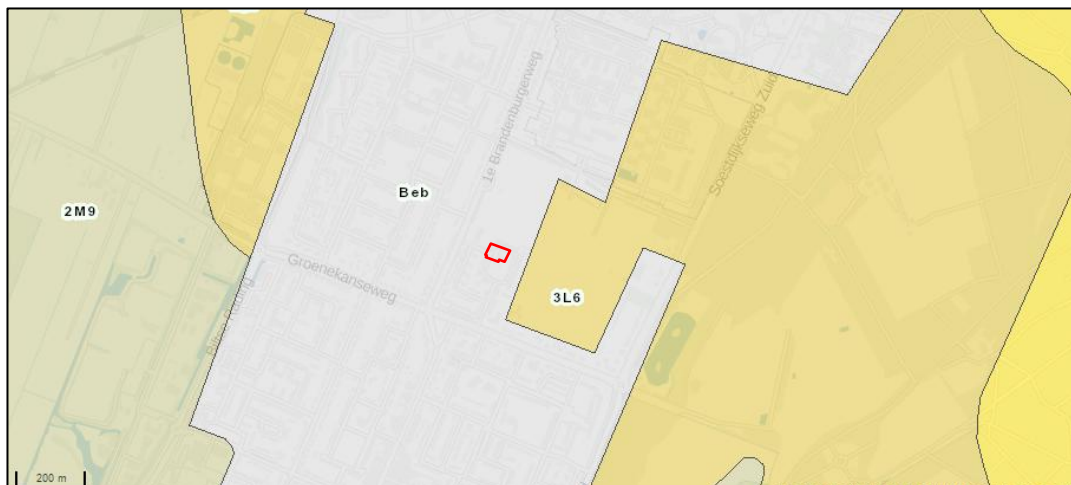
Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Bilthoven. Het is gelegen in het Midden-Nederlands zandgebied, op de rand van de Utrechtse heuvelrug.<sup>2</sup> Het plangebied is op dit moment ingericht als schoolgebouw met plantsoen.

#### *Geologie en Geomorfologie*

De afzettingen in het plangebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden; het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet. Hierdoor zijn ook grote stuwallen ontstaan, die wij in Nederland nu onder andere kennen als de Veluwe, Sallands Heuvelrug, het Montferland en de Utrechtse Heuvelrug. Tijdens het Weichselien heeft het ijs ons land niet bereikt. Wel ontstond onder invloed van het zeer koude klimaat een kaal en koud landschap, waarin sneeuw-, zandstofstormen plaatsvonden. Door deze stormen werd een zanddek van vrij uniforme samenstelling afgezet.

De hoger gelegen delen van het dekzandgebied, vooral dekzandruggen, koppen en welvingen, zijn vanwege hun hoge ligging, vaak in combinatie met de aanwezigheid van water, veelal in gebruik genomen door de prehistorische mens. In de lager gelegen delen, vooral in de gebieden ten westen van het plangebied, is als gevolg van een sterke grondwaterspiegel in het Neolithicum veen ontstaan. Dit veen is vooral gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd ontgonnen of afgegraven.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter worden vastgesteld dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een gordeldekzandwelving (3L6; zie **Afbeelding 2**). Daarnaast kan ook een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) in het plangebied aanwezig zijn.



**Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied binnen het kader. Legenda:**  
**3L6: Gordeldekzandwelving**  
**2M9: Vlakte van ten dele Verspoelde dekzanden (Bron Archis3).**

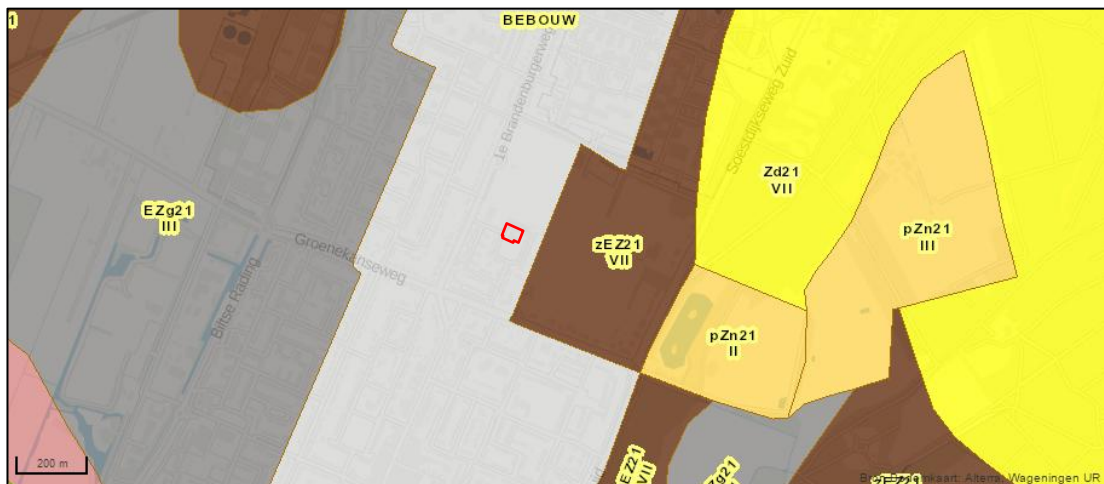
<sup>1</sup> Berendsen, 2005 en 2008.

<sup>2</sup> Berendsen 2005, 3, fig. 1.2.

Het plangebied bestaat, lithostratigrafisch gezien, uit de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden, bestaande uit dekzand, eolisch afgezet fijn zand uit het Laat-Weichselien en begin Holoceen. Hierop is door eeuwenlange plaggenbemesting een eerdlaag ontstaan. De dikte en de lithologische kenmerken van dit eerddek kunnen lokaal verschillen.

### *Bodem*

Het plangebied is op de bodemkaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter vastgesteld worden dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21; zie **Afbeelding 3**). Daarnaast is mogelijk ook een lage enkeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21), een gooreerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) of een kanteerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Zd21) in het plangebied aanwezig.



**Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader. Legenda:**  
**zEZ21:** Hoge zwarte enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand;  
**EZg21:** Lage enkeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand;  
**pZn21:** Gooreerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand;  
**CD21:** Kanteerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Bron Archis3).

### *Grondwater*

Het plangebied heeft op basis van interpolatie waarschijnlijk een grondwatertrap van VII. Dit is een lage grondwatertrap met een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (G.H.G.) op dieper dan 80 cm-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (G.L.G.) dat niet bepaald is, maar in ieder geval dieper ligt dan 120 cm-mv. Indien het plangebied zich niet op een hoge zwarte enkeerdgrond bevindt, dan ligt de grondwaterstand waarschijnlijk lager, met een grondwatertrap II (G.H.G. <40 cm-mv, G.L.G. 50-80 cm-mv) of III (G.H.G. <40 cm-mv, G.L.G. 80-120 cm-mv).

### *Historische Geografie*

Voor het dekzandgebied geldt dat de bodem arm is aan grondstoffen. Om lange termijnen van braakligging te voorkomen, is men daarom gedwongen om de bodemvruchtbaarheid kunstmatig te verhogen. In de Prehistorie en Romeinse Tijd ging dit hoofdzakelijk gepaard met bosontginningen en lokale bemesting, maar vanaf het eind van de Vroege Middeleeuwen vindt er een verandering plaats in dit agrarisch proces. Om de vruchtbaarheid van de akkers te verhogen worden vanaf dat moment plaggen gestoken, welke vervolgens werden vermengd met mest en over de akkers werden uitgestrooid. Deze techniek leidde tot het ontstaan van homogene, humushoudende bovengronden die, als het plaggendeek dikker is dan 50 cm, esdekken worden genoemd. Naast plaggen werden hiervoor ook graszoden of bosstrooisel gebruikt. Indien dik genoeg kunnen deze plaggendecken een conserverende werking hebben op de onderliggende archeologische resten.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Utrecht is zichtbaar hoe het plangebied is ontgonnen door middel van strookverkaveling, vanuit een verkavelingsbasis ten zuiden van het plangebied (zie **Afbeelding 4**). In de regio ten westen van de Vecht en ten noorden van de Kromme Rijn is strookverkaveling het resultaat van zogeheten 'cope-verkaveling'. Een dergelijke verkavelingswijze wordt normaliter geassocieerd met veengebieden. Hierbij wordt bij de uitgifte van land geen achter grens vastgesteld, waardoor ontginners naar behoefte hun land kunnen uitbreiden in de achterliggende veengebieden. Dit wordt doorgaans aangestuurd door grafelijk gezag, dat van bovenaf leiding aan de ontginning geeft.<sup>3</sup>



**Afbeelding 4: Agrarisch cultuurlandschap met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron: Cultuurhistorische waardenkaart Utrecht).**

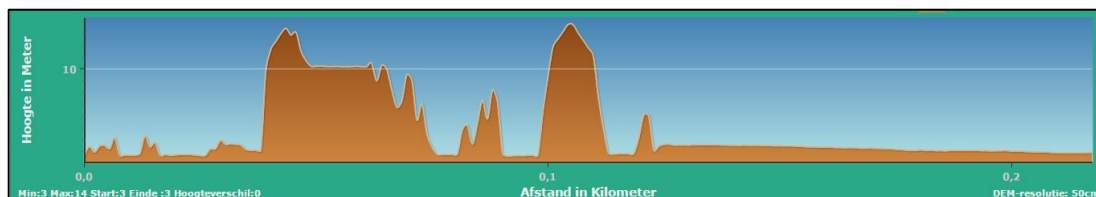
### Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland kent het plangebied een dynamisch reliëf wat veroorzaakt wordt door bebouwing, bomen en struiken. Het maaiveld kent echter een gelijke hoogte, op 3,02m +NAP (zie **Afbeelding 5a en 5b**).



**Afbeelding 5a: Het plangebied op de Actuele Hoogtekaart Nederland. Met in rood het plangebied en in zwart het noordwest-zuidoost georiënteerde hoogteprofiel (Bron:www.ahn.nl).**

<sup>3</sup> Barends et al. 1997, 36-41.



**Afbeelding 5b: Hoogteprofiel noordwest-zuidoost (zwart; Bron: AHN).**

#### Gaafheid bodem

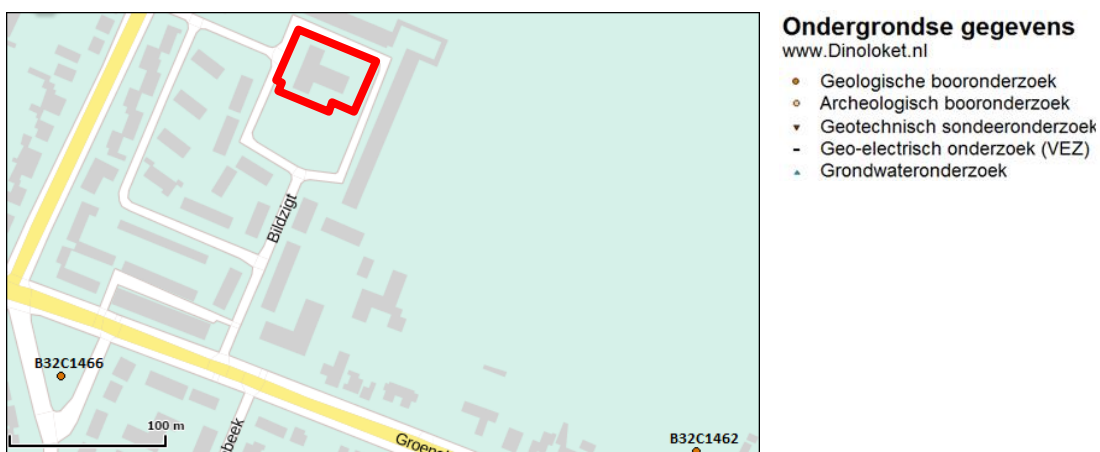
Door de agrarische bewerking van de grond en het graven van kavelsloten is de bodem naar verwachting deels verstoord geraakt tot op een nog onbekende diepte. Eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen hierdoor (gedeeltelijk) zijn aangetast of verloren zijn gegaan. Dit geldt ook voor eventuele peilverlagen die in het verleden zijn uitgevoerd.

#### Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Uit het Dinoloket is geen geologische boring bekend in het plangebied. In de nabijheid van het plangebied zijn twee geologische boringen bekend.<sup>4</sup>

De eerste boring betreft B32C1466, gezet op onbekende datum tot 5,00m-mv, in het centrum van het plangebied (zie **Afbeelding 6**). In deze boring is de oppervlakte vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv beschreven als zand, behorende tot de Formatie van Boxtel. Vanaf 1,0 m-mv tot 4,0 m-mv is de bodem beschreven als matig fijn zand, behorende tot de Formatie van Boxtel. Vanaf 4,0 m-mv tot 5,0 m-mv is de bodem beschreven als matig fijn zand behorende tot de Formatie van Drenthe.

De tweede boring, B32C1462, is gezet op onbekende datum tot 2,0 m-mv. In deze boring is de bodem tot 0,70 m-mv geïnterpreteerd als matig humeus zand en tot 2,0 m-mv als matig fijn zand, behorend tot de Formatie van Boxtel.

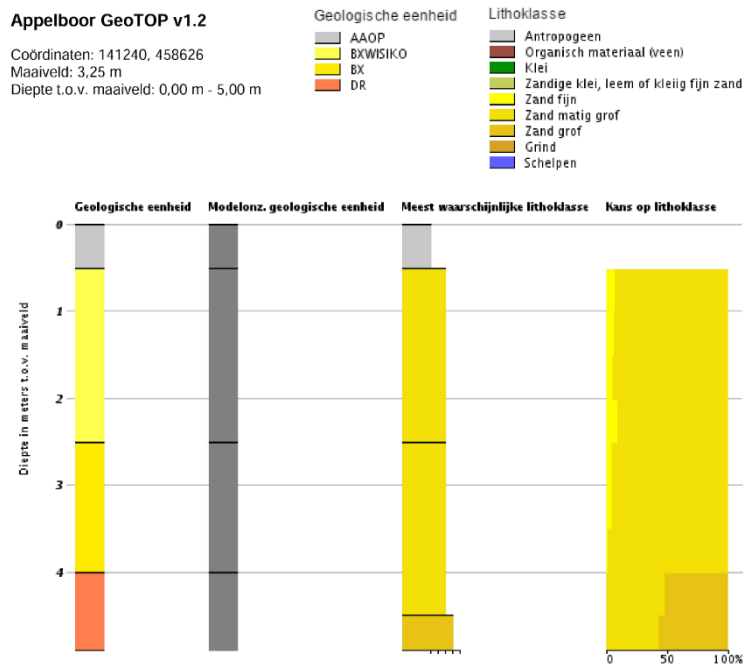


**Afbeelding 6: Ondergrondse gegevens (bron:dinoloket.nl)**

<sup>4</sup> <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>



Om de gegevens over de ondergrond nader te specificeren is in DINO een ondergrondmodel gegenereerd, gebaseerd op interpolatie, waarin de kans op de aan te treffen geologische eenheid en lithologische klasse is aangegeven (zie **Afbeelding 7**). Op basis van dit ondergrondmodel wordt verwacht dat onder een antropogene laag met een dikte van een halve meter, dekzand in de bodem aanwezig is. Dit dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel en heeft een maximale geschatte diepte van 4,0 m-mv. Vanaf 4,0 m-mv wordt de Pleistocene Formatie van Drenthe in de ondergrond verwacht. Deze laag valt echter buiten de nieuwe verstoringsdiepte en zal daarom niet worden onderzocht.



**Afbeelding 7: Ondergrondmodel (bron: dinoloket.nl)**

## 2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Bilthoven. Bilthoven is een relatief jong dorp, dat gesticht is in het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. De bebouwing waarin het plangebied is gelegen, is tot stand gekomen tijdens een uitbreiding in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. Ten zuiden van het plangebied ligt de historische dorpskern 'De Bilt'. De eerste schriftelijke aanwijzing van De Bilt komt uit 1113, hoewel sommige bronnen suggereren dat de historische kern van De Bilt al uit 1070 stamt.<sup>5</sup>

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Groene Dijk of Groenkanse Dijk. Deze dijk is aangelegd in het midden van de Late Middeleeuwen, vanaf ca. de 12<sup>e</sup> eeuw, en vormde onderdeel van een grootschalige ontginning ten oosten van de Vecht en ten noorden van de Kromme Rijn. Hierbij werden om de 110 tot 115 meter sloten gegraven met een lengte van ca. 1250-1300 meter, met een grootschalige strookverkaveling tot gevolg (zie ook pagina's 12-13).

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet gelegen in een terrein waar restanten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht worden. Wel ligt op ca. 200m ten noorden van het plangebied een terrein waarin restanten van kleine objecten en structuren verwacht worden, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen (zie **Afbeelding 8**).

<sup>5</sup> Wink et al. 2013, 56.



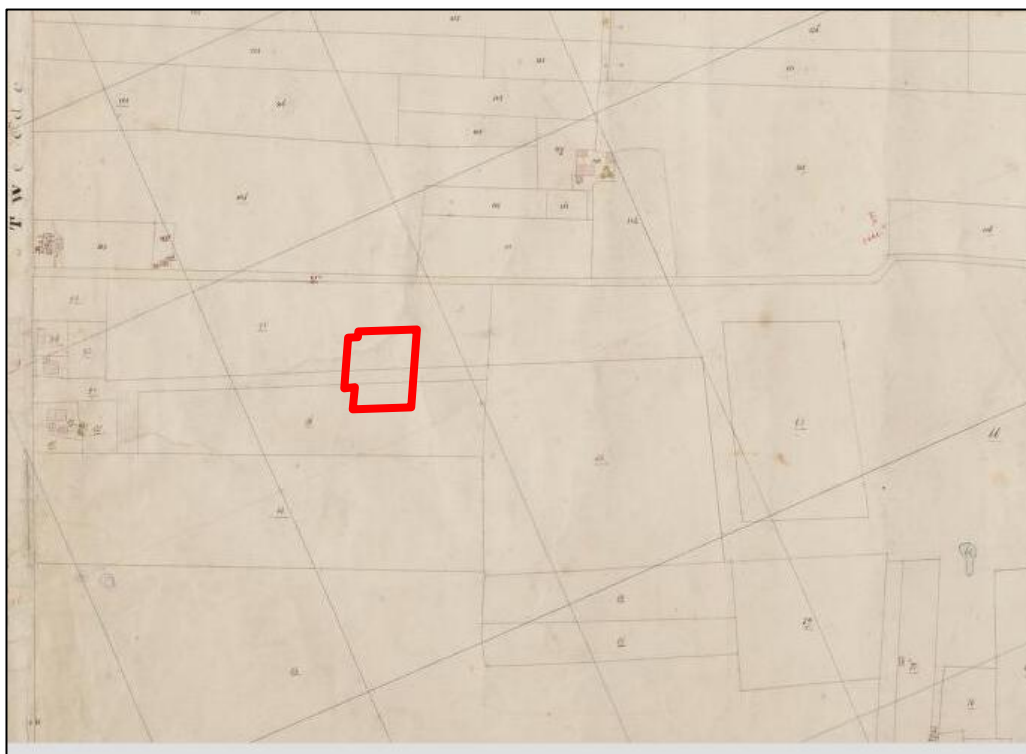
**Afbeelding 8: Uitsnede uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)).**

### Plangebied

Op historische kaarten kent het plangebied relatief weinig variatie. Enkel tijdens de aanleg van de bebouwing in de jaren '50 en '60 is de omgeving van het plangebied rigoureus veranderd. De details van de historische kaarten met betrekking tot het plangebied zijn hieronder weergegeven:

- Op het minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied gelegen in lange stroken land, bestemd voor landbouw. Op de oorspronkelijk aanwijzende tafels (OAT's) zijn de functies van de stroken land bepaald als bouwland (boven en onder) en hakhout (midden). Daarnaast is zichtbaar dat de stroken land behoren tot de ontginning aan de Groenkans Dijk, waaraan ook een aantal gebouwen zijn gelegen (zie **Afbeelding 9**).
- Op de topografische kaart van 1850 is geen verschil zichtbaar ten aanzien van de kadasterkaart, maar wel is vermeld dat het gebouw ten zuiden van het plangebied als 'Meijenhagen' staat aangeduid (zie **Afbeelding 10**).
- Op de topografische kaart van 1873 is een pad door het plangebied getekend (**Afbeelding 11**).
- Op de topografische kaart uit 1902 bevindt het plangebied zich op twee afzonderlijke kaarten. De zuidelijke kaart is overeenkomstig met de kaart van 1873, maar op de noordelijke kaart is zichtbaar dat de moderne begraafplaats is aangelegd (zie **Afbeelding 12**).
- Op de topografische kaarten uit 1924 en 1954 is het pad met mogelijke strook hakhout verdwenen, en bevindt het plangebied zich in een verder niet-nader getypeerd bouwlandgebied (zie **Afbeelding 13** en **Afbeelding 14**).
- Op de topografische kaart uit 1962 is het plangebied ingrijpend veranderd in bebouwde kom en heeft het zijn huidige vorm aangenomen (zie **Afbeelding 15**).





Afbeelding 9: Globale situatie in 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (Bron: Minuutplan de Bilt, Utrecht, Sectie D, blad 01; beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Afbeelding 10: Topografische kaart uit 1850 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Afbeelding 11: Topografische kaart uit 1873 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Afbeelding 12: Topografische kaart uit 1902 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).





Afbeelding 13: Topografische kaart uit 1924 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Afbeelding 14: Topografische kaart uit 1954 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Afbeelding 15: Topografische kaart uit 1962 met het plangebied in het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

### 2.3 Bouwhistorische waarden

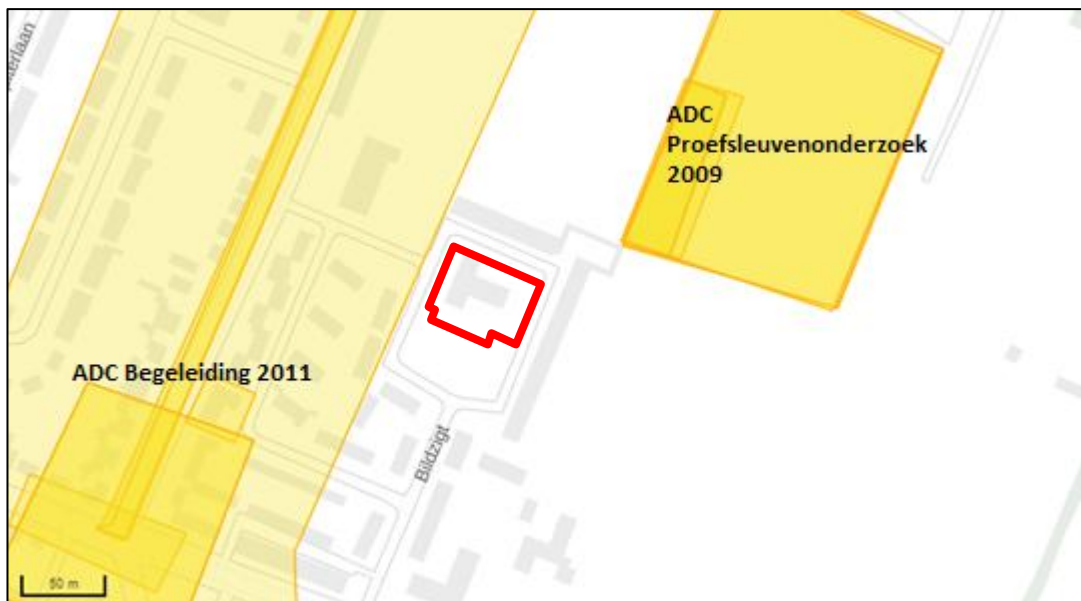
Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat zich in het plangebied in ieder geval vanaf 1962 een schoolgebouw bevindt. Deze school heeft inmiddels de functie van buurthuis en kunstatelier. Om vorstvrije fundering te realiseren wordt aangenomen dat de bouwput voor het schoolgebouw tot in ieder geval 80cm-mv is afgegraven. Uit de landschappelijke gegevens blijkt dat de ondergrond uit pleistoceen dekzand bestaat. In dergelijke terreinen wordt normaliter tot en met de top van het dekzand afgegraven, om optimale stabiliteit te bereiken. Op basis van deze redenen mag aangenomen worden dat archeologische waarden, die zich op maximale diepte in de top van het pleistocene dekzand bevinden, niet meer aanwezig zijn ter plaatse van het schoolgebouw.

Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. Er zijn dan ook, buiten het huidige schoolgebouw, geen relevante ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

## 2.4 Archeologische waarden

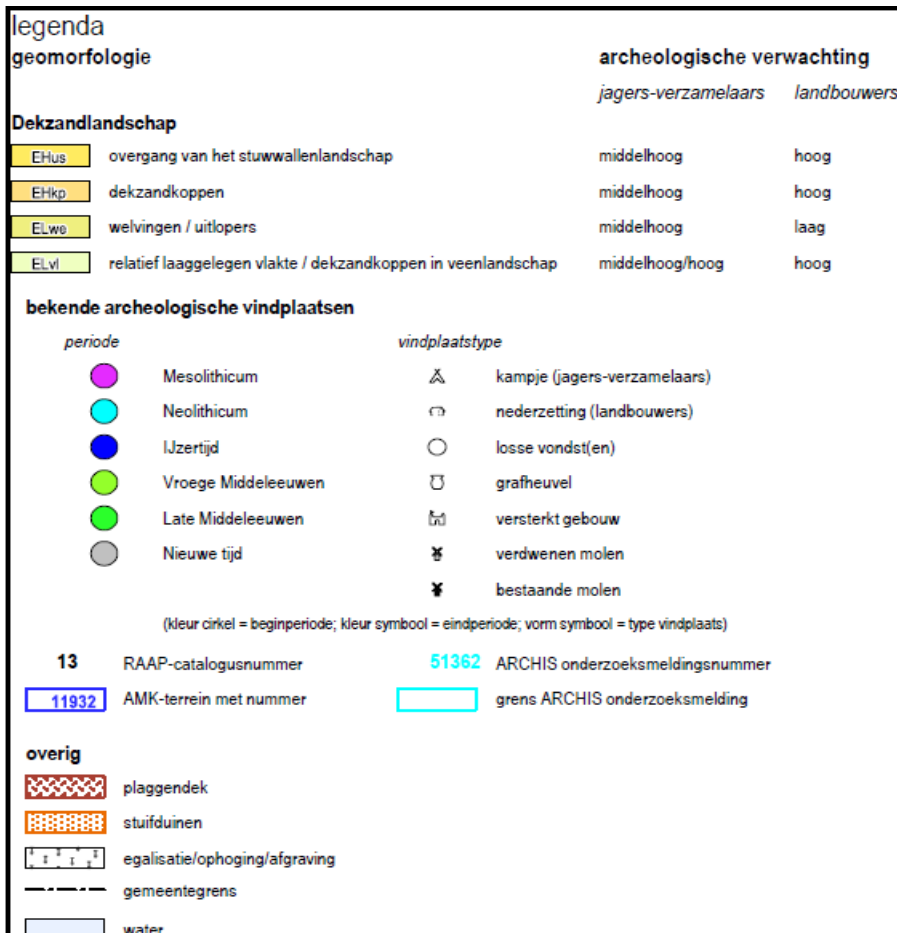
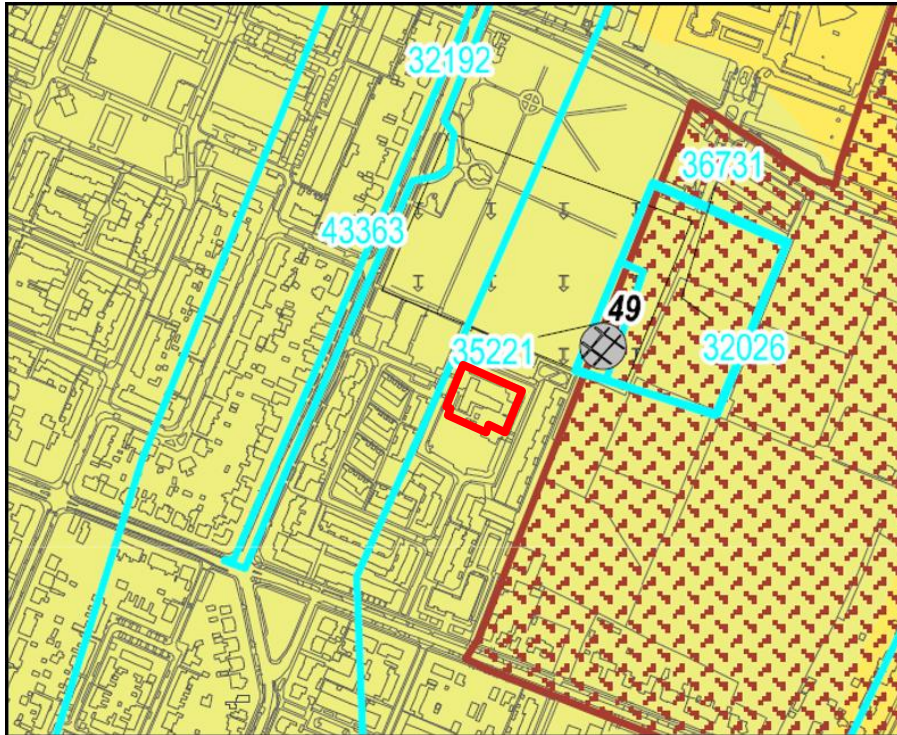
Voor het inzien van bekende archeologische waarden in- of in de nabijheid van het plangebied wordt normaliter gebruik gemaakt van Archis. Helaas is door de overgang van Archis 2 naar Archis 3 de informatie slechts beperkt raadpleegbaar, waardoor voor dit bureauonderzoek ook geput is uit informatie in DANS en de archeologische waardenkaart van de gemeente De Bilt.

Op basis van Archis 3 blijkt dat er direct ten westen en noordoosten van het plangebied onderzoeksmeldingen beschikbaar zijn (zie **Afbeelding 16**). Uit DANS blijkt dat het hier om twee onderzoeken van het ADC ArcheoProjecten gaat. Het eerste onderzoek, op de Oude Brandenburgerweg ten westen van het plangebied, betreft een archeologische begeleiding van een rioolsleuf. In deze rioolsleuf zijn ophogingslagen met mobilia uit de 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw aangetroffen (Kodde 2011, 15-16). Het tweede onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek op de Begraafplaats Brandenburg, ten noordwesten van het plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een ontginningsloot aangetroffen die op basis van twee kleine roodbakende fragmenten in de periode 1600-1800 n. Chr. is gedateerd (Benthem 2009, 18). Deze staat ook als zodanig op de archeologische waardenkaart van de gemeente De Bilt aangegeven (zie **Afbeelding 17**). Het bodemprofiel is tijdens het proefsleuvenonderzoek geïnterpreteerd als een pakket dekzand met daarop een verploegde en gefreesde laag waarin het oorspronkelijke bodemprofiel volledig is verstoord. De bovenste meter behoort tot een recente ophogingslaag. Deze verstoringen hangen volgens Benthem (2009) samen met functie van het terrein als begraafplaats.



Afbeelding 16: Archeologische waarden, aangevuld met informatie uit DANS (Bron: Archis3).





Afbeelding 17: Kaart met archeologische vindplaatsen gekoppeld aan het landschap en het verwachtingsmodel. Het plangebied is gesitueerd in het rode kader (Bron: Wink et al. 2013, bijlage 1).

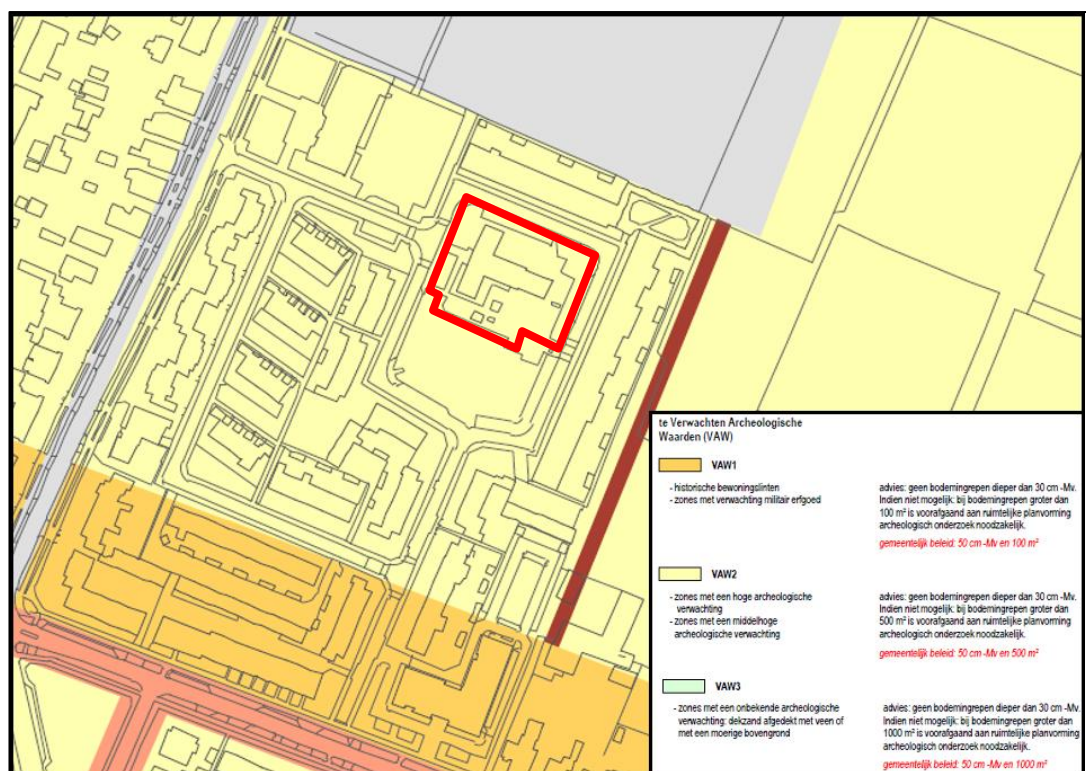


Afbeelding 18: Historisch-Geografische kaart met daarin het landschapsgebruik in kaart gebracht. Het plangebied is gesitueerd in het rode kader (Bron: Wink et al. 2013, bijlage 2).



## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het perceel heeft in het vigerende bestemmingsplan 'Antonie van Leeuwenhoeklaan en omgeving 2013' de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Dit houdt in dat, conform de beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt, voor ingrepen dieper dan 0,50 m-mv en oppervlaktes groter dan 500 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk is (zie **Afbeelding 19**).



**Afbeelding 19: Beleidskaart archeologie gemeente de Bilt) met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron: Wink et al. 2013, bijlage 4).**

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlands zandgebied, op de rand van de Utrechtse heuvelrug. Het plangebied ligt waarschijnlijk op een gordeldekzandwelling, die is afgeschermd door een eerdlaag (zie **Afbeelding 17**). Indien de eerdlaag een hoge zwarte enkeerdgrond betreft, zoals de bodemkaart en in de omgeving uitgevoerde onderzoeken doen vermoeden, dan betekent dit dat eventuele archeologische resten matig tot goed geconserveerd zijn gebleven.

Het plangebied bevindt zich in de uiterst oostelijke hoek van een door middel van strookverkaveling ontgonnen gebied (zie **Afbeelding 18** en **Afbeelding 20**). De aanwezigheid van strookverkaveling doet vermoeden dat in het plangebied 'cope-verkaveling' is toegepast. Dit betekent dat het terrein actief is ontgonnen en dat de bovengrond voorheen bestond uit veen. De geomorfologische kaart, bodemkaart en in de nabijheid uitgevoerde geologische- en archeologische onderzoeken tonen echter aan dat dit niet klopt. Een alternatieve verklaring voor deze wijze van verkavelen is dat de gronduitgifte tijdens de ontginning zodanig is georganiseerd, dat hierbij ook een deel van de zandgronden is uitgegeven. Indien strookverkaveling wordt toegepast op zandgrond, spreekt men doorgaans niet meer van strookverkaveling of 'cope-verkaveling', maar van een 'enkelstrepige es'. Deze essen zijn doorgaans het gevolg van systematische, tamelijk grootschalig opgezette ontginningen, zoals het geval is geweest in de omgeving van het plangebied.<sup>6</sup> Waarschijnlijk heeft men op voorhand de verkaveling op een

<sup>6</sup> Barends et al. 1997, 142.



dergelijke manier vormgegeven, waardoor deze niet de exacte begrenzing van het veengebied volgt.



**Afbeelding 20: Verloop van de veenontginningen ten oosten van de Utrechtse Vecht (Uit Wink et al. 2013, 60, fig. 16, naar Broekhoven en Barends 1995; Gottschalk 1956).**

Op basis van de landschappelijke gegevens kan geconcludeerd worden dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een gordeldekzandwieling, met daarop een hoge zwarte enkeerdgrond. Een gordeldekzandwieling betreft een relatief (middel)hoge locatie in het dekzandgebied en geldt als een overwegend gunstige bewoningsplaats. Al vanaf het Laat-Paleolithicum worden deze locaties door jagers en verzamelaars benut om daar foeragerende activiteiten uit te oefenen. Ook wanneer landbouwende samenlevingen opkomen, gedurende het Neolithicum, worden deze locaties veelvuldig gebruikt om te wonen. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied actief ontgonnen, en begint men plaggendekken op te werpen om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren. Deze plaggendekken kunnen tot wel ruim 50 cm dik worden, en hebben daardoor een beschermende werking op de onderliggende archeologische vindplaatsen, tegenover agrarische ingrepen of (sub)recente verstoringen.

Archeologische onderzoeken in de nabijheid van het plangebied tonen aan dat er sprake is van plaggendekken in de omgeving van het plangebied, maar bevatten relatief weinig informatie met betrekking tot de te verwachten archeologische waarden rondom het plangebied. Dit betekent dat hoewel het plangebied in theorie gunstige bewoningscondities heeft, er geen aanwijzingen zijn dat in het plangebied ook daadwerkelijk archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Dit geldt met name voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Het is natuurlijk mogelijk dat de archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied eventuele archeologische vindplaatsen net gemist hebben, of dat deze vindplaatsen in een later stadium zijn verstoord. Dit kan zeker op basis van de landschappelijke gegevens niet uitgesloten worden.

Daarom geldt voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied. Eventuele vindplaatsen uit deze periode bestaan vermoedelijk uit nederzettingen of begraafplaatsen.

Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd. Uit historische bronnen blijkt dat het plangebied in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. De vroegste archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied tonen een ophogingslaag uit de 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw aan. Daarnaast is in het gebied ten noordoosten van het plangebied een sloot uit 1600 tot 1800 n. Chr. aangetroffen. Op basis van het cartografisch materiaal blijkt dat het plangebied de laatste 200 jaar een agrarische functie heeft gehad en gelegen was in het achterland van de op de Groene Dijk gelegen woonkavels. Hierom geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Eventuele vindplaatstypen hangen vooral samen met ontginningsresten, hierbij valt te denken aan greppels en sloten alsmede agrarisch-gerelateerde sporen in de nabijheid van een boerderij. Resten uit de Tweede Wereldoorlog worden in het plangebied niet verwacht, wel bevindt zich op ca. 200m ten noorden van het plangebied een terrein met daarin mogelijke restanten van kleine objecten en structuren, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

De diepte (stratigrafische ligging) van eventuele vindplaatsen varieert per periode. Aanwezige vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden zich waarschijnlijk onder een subrecente ophooglaag, aangelegd met de hedendaagse bebouwing, of in en onder een oude akkerlaag, met een oorsprong in de Late Middeleeuwen. Archeologische vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen bevinden zich in de (verploegde) onderkant van de oude akkerlaag, of in de top van de natuurlijke ondergrond. Dit is in het plangebied het pleistocene dekzand. De top van het pleistocene dekzand bevindt zich waarschijnlijk op een diepte van maximaal 1m-mv.

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat zich in het plangebied in ieder geval vanaf 1962 een schoolgebouw bevindt. Door de fundering van het schoolgebouw tot in de top van het dekzand, wordt aangenomen dat archeologische waarden ter plaatse van het schoolgebouw zijn verdwenen.

## 2.6 Beantwoording onderzoeksvragen<sup>7</sup>

*Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

De bodem is opgebouwd uit een subrecente bouwvoor op een eerdlaag bovenop het pleistocene dekzand. De geomorfologische kaart en bodemkaart tonen aan dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een gordeldekzandwielving waarop in de Nieuwe Tijd mogelijk een hoge zwarte enkeerdgrond gevormd is. Het pleistocene dekzand bevindt zich naar verwachting tot een diepte van maximaal 1m-mv in de bodem. Ter plaatse van het schoolgebouw is de bodemopbouw naar verwachting verstoord, door de aanleg van fundering tot in de top van het pleistocene dekzand.

*Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja, welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?*

Archeologische onderzoeken in de nabijheid van het plangebied tonen aan dat er zich mogelijk archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in het plangebied bevinden. Bewoning uit oudere periodes is op basis van de landschappelijke situatie hoog, maar hiervan zijn geen aanwijzingen bekend. Daarnaast kunnen eventuele aanwezige vindplaatsen uit de periodes Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen gedurende de ontginningen en tijdens de aanleg van de huidige bebouwing zijn verstoord.

Archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevinden zich waarschijnlijk direct onder de subrecente bouwvoor, in of direct onder de oude akkerlaag. Oudere

---

<sup>7</sup> Zie paragraaf 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

archeologische vindplaatsen bevinden zich op de top van de natuurlijke ondergrond, het pleistocene dekzand.

De gespecificeerde archeologische verwachting is als volgt (zie **Tabel 2**):

**Tabel 2: Archeologische verwachting en type vindplaats per periode.**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Kleine objecten en structuren; crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In of direct onder de oude akkerlaag. In of op de top van het pleistocene dekzand (C-horizont).
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Verkavelingen, ontginnings-sporen,	In of direct onder de oude akkerlaag. Top van het pleistocene dekzand (C-horizont).
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Top van de C-horizont
Romeinse Tijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers.	Top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen.	Top van de C-horizont

*Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?*

Ja, op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er archeologische waarden in het plangebied verwacht worden. Deze archeologische waarden kunnen echter zijn verstoord door agrarische activiteiten en (sub)recente verstoringen. Om de verwachting nader te specificeren en te toetsen is een archeologisch veldonderzoek noodzakelijk. Daarom wordt op grond van de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Bij een verkennend booronderzoek geldt een hoeveelheid van 6 boringen per hectare, met voor kleinere plangebieden een minimum van 5 boringen. Voor het onderhavige plangebied (ca. 2.500 m<sup>2</sup>) wordt daarom aanbevolen om 5 verkennende boringen te zetten. De boringen dienen verspreid tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet, op deze locatie is dat de Formatie van Boxtel (dekzand). Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal boringen wordt geadviseerd om meteen karterend te boren. Karterende boringen zijn zowel geschikt voor het bepalen van de mate van intactheid van de bodemopbouw als het bepalen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Bij karterende boringen zal de gehele boorkern worden versneden (bij klei) of gezeefd (bij zand) op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc. Bij het booronderzoek dient de methode E1, van de KNA - Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>8</sup>, als uitgangspunt.

<sup>8</sup> Tol et al. 2012.

Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172

Op grond van de onderzoeksresultaten van het booronderzoek zal gemeente De Bilt bepalen of vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek en/of archeologische begeleiding) noodzakelijk is of dat het plangebied vrij gegeven kan worden voor de geplande ontwikkeling.

### 3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek

#### 3.1 Methode

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA-versie 3.3, specificatie VS03 en het door de gemeente De Bilt op 7 april 2016 geaccordeerde Plan van Aanpak (de Rouw & van der Kuijl 2016).<sup>9</sup>

In totaal zijn in het plangebied op 13 april 2016 door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA-archeoloog) en L.D.J. de Rouw (junior archeoloog) vijf (5) boringen geplaatst met een zogeheten megaboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn tot 25cm in de natuurlijke bodem gezet, tot maximaal 1,60m-mv. Ten tijde van het veldonderzoek bestond het plangebied uit een schoolgebouw met een plantsoen met klinkers, struiken en een grasveld. De boringen zijn zoveel mogelijk gezet ter plaatse van groenstroken en bosschages op plaatsen waar geen kabels en leidingen lagen. Hierbij is een driehoeksgrid aangehouden waarbij de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied zijn verdeeld. De exacte locaties zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld zintuiglijk beoordeeld en bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een 3 mm zeef en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, etc.

#### 3.2 Resultaten

##### Geologie en bodem

Voor de ligging van alle boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. De resultaten van de boringen (de individuele boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 4. De hoofdlijn van de bodemopbouw (boring 1) kan als volgt worden weergegeven:

**Tabel 3: Boring 1**

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-40	Geel-grijs fijn zand	Ophooglaag; Ap1-horizont
40-65	Donkerbruin licht humeus fijn zand met baksteenpuin	Oorspronkelijke eerdlaag; A1-horizont
65-70	Bruinrood iets verkit fijn zand	Zwak ontwikkelde B-horizont
70-95	Geel fijn zand	Dekzand; C-horizont

##### Interpretatie

De top van het bodemprofiel bestaat uit een subrecente bouwvoor. Deze heeft een gemiddelde dikte van 40 cm-mv. In boring 3 is deze laag tot 65cm-mv in de bodem aanwezig. In boring 4 is sprake van een tweede opgebrachte laag, tot 90cm-mv. Onder deze ophogingslagen is in alle boringen sprake van een oorspronkelijke eerdlaag. Deze eerdlaag heeft een dikte variërend van 25cm (boring 1) tot 45cm (boring 3). Op een diepte tussen 65cm (boring 1 en 3) en 125 cm (boring 4) gaat de oude eerdlaag over in een (deels verploegde) podzolbodem. In boring 1, 3 en 4 is sprake van een intacte B-horizont, met een dikte tussen 5cm en 8cm. In boring 2 is de B-

<sup>9</sup> Beoordeling door dhr. Y. Smeets van de ODRU.

horizont opgenomen in de oude akkerlaag. Tijdens de betreffende boring zijn echter geen sporen van de C-horizont in deze akkerlaag aangetroffen, waardoor het vermoeden is dat enkel de B-horizont in deze boring is verploegd. In boring 5 is wel sprake van een duidelijk A/C-profiel, waarin de B-horizont en de top van de C-horizont in geheel zijn opgenomen in de oude akkerlaag. De top het dekzandpakket is aangetroffen op dieptes variërend van 70cm (boring 1) tot 130 cm (boring 5). Dit hoogteverschil is ontstaan door subrecente graafwerkzaamheden.

#### Archeologie, Archeologische indicatoren

Omdat de verkennende boringen als karterende boringen zijn gezet, zijn de afzonderlijke bodemlagen gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 3mm. Hierbij is in boring 4 in de oorspronkelijke akkerlaag een fragment van een 'witje' aangetroffen, een witte wandtegel uit de 19<sup>e</sup> eeuw.<sup>10</sup> Daarnaast zijn in boring 1, 3, 4 en 5 verschillende kleine fragmenten baksteenpuin aangetroffen. Ook dit baksteenpuin bevindt zich in de oorspronkelijke akkerlaag. Aangezien de akkerlaag opgebracht is betreft het hierbij echter vondsten die bij het bemesten van de akker in het plangebied zijn terechtgekomen. Hierdoor bevinden deze indicatoren zich niet 'in context'. Verder zijn er geen archeologisch relevante cultuurlagen, sporen of vondsten, aangetroffen.

Op grond van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1) *Wat is de bodemopbouw ter plaatse?*

De bodemopbouw bestaat tot op een diepte van gemiddeld 40 cm-mv uit subrecente bouwvoor. Hieronder bevindt zich een oorspronkelijke akkerlaag, waarvan de dikte varieert tussen 25 cm (boring 1) en 45 cm (boring 3 en 5). Deze akkerlaag gaat in boring 1, 3 en 4 scherp over in een podzolbodem (B-horizont), welke geleidelijk overgaat in de C-horizont (dekzand). In boring 2 en 5 is er sprake van een scherpe overgang tussen de oorspronkelijke akkerlaag en de natuurlijke ondergrond (C-horizont)

2) *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

In boring 1, 3 en 4 is sprake van een intacte bodem met een oude akkerlaag op een intacte B-horizont. In boring 2 en 5 is geen sprake (meer) van een intact bodemprofiel. In boring 2 is de podzol B opgenomen in de oude akkerlaag, hoewel de C-horizont niet tot nauwelijks is geroerd. In boring 5 zijn zowel de podzol B als de top van de C-horizont opgenomen in de oorspronkelijke akkerlaag. Hierin sprake van een volledig verstoord bodemprofiel.

3) *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en omvang hiervan?*

In boring 4 is in de oorspronkelijke akkerlaag een fragment van een 'witje' aangetroffen, dit betreft een witte wandtegel uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast zijn in de oorspronkelijk eerdlaag verscheidene fragmenten baksteenpuin aangetroffen. Deze archeologische indicatoren wijzen echter niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het gaat om zogeheten 'bemestingskeramiek', vondsten die van elders afkomstig zijn, maar met bemesting zijn opgebracht.

4) *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging, omvang en minimale en maximale dikte ervan?*

In het plangebied is een oorspronkelijke akkerlaag aangetroffen, die op basis van de aanwezigheid van een fragment van een wandtegel en baksteenpuin op z'n vroegst in de 19<sup>e</sup> eeuw wordt gedateerd. Aangezien een dergelijke akkerlaag gefaseerd wordt opgebracht, valt niet uit te sluiten dat de akkerlaag van oorsprong ouder is, maar

---

<sup>10</sup> Dit fragment is reeds gedeselecteerd.

hiervoor zijn geen aanwijzingen aangetroffen tijdens het onderzoek. De akkerlaag is in alle boringen aangetroffen en heeft een dikte variërend tussen de 25 cm (boring 1) en 45 cm (boring 3 en 5). De diepte van de akkerlaag varieert tussen 20 cm-mv (boring 3) en 90 cm-mv (boring 4). Hierbij moet als kanttekening worden geplaatst dat in boring 4 sprake is van een bovenliggend deels opgebrachte en deels afwijkende ophooglaag. Op basis van de overige boringen kan worden herleid dat de subrecente bouwvoor een dikte heeft van 40 cm-mv (boring 1 en 5).

5) *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Voorafgaand aan het booronderzoek was sprake van een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Eventuele vindplaatsen uit deze perioden bevinden zich in de top van de C-horizont (dekzand). Daarnaast is er sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en een lage verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Eventuele spoor- of vondstniveaus uit deze perioden bevinden zich in of direct onder de oude akkerlaag en in de top van de C-horizont.

Hoewel in drie boringen een intacte bodem is aangetroffen, heeft het booronderzoek geen archeologisch relevante indicatoren opgeleverd. Hierdoor stemmen de resultaten uit het booronderzoek niet overeen met de verwachtingen. Omdat in het plangebied deels sprake is van een verstoorde bodem en er geen archeologische indicatoren of cultuurlaagen zijn aangetroffen wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het onderhavige plangebied.



**Afbeelding 21; Impressie van de onderzoekslocatie. Foto richting het zuiden.**

## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Conclusie

Op grond van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Daarnaast geldt een middelhoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Tevens kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog niet uitgesloten worden.

Op grond van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een deels intacte bodem. De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor die scherp overgaat in een oorspronkelijke akkerlaag die vermoedelijk uit de 19<sup>e</sup> eeuw dateert. Deze akkerlaag gaat in drie boringen (boring 1, 3 en 4) geleidelijk over in een intacte podzolbodem (B-horizont). In de overige twee boringen is de podzolbodem vergraven, daarnaast is in boring 5 ook de top van de C-horizont vergraven. De basis van het bodemprofiel bestaat uit jong dekzand.

In het plangebied is sprake van een deels intacte bodemopbouw, waarbij onder de akkerlaag in de top van de C-horizont een uitspoelingshorizont (podzol B) gevormd is. Ondanks de deels intacte bodem zijn er geen archeologische vindplaatsen, in de vorm van cultuurlagen, vondsten of spoorcomplexen aangetroffen.

### 4.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de middelhoge en hoge archeologische verwachting voor het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Bilt bij te stellen naar laag.

### 4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies 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 De Bilt) en diens archeologisch adviseur van de ODRU, die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is en zo ja, in welke vorm.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*.



## Gebruikte literatuur

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

Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries & F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Matrijs (derde druk).

Bentham, A. van, 2009. Begraafplaats Brandenburg in Bilthoven (gemeente De Bilt), een archeologische opgraving. *ADC Rapport 2083*, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

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

Kodde, S. W., 2011. Geen baarhuisje, wel een rioolsleuf in Gemeente De Bilt, *ADC Rapport 2522*, Amersfoort.

Wink, K, J. Sprangers, W.B. Verschoof, S. van der Veen & J.A.T. Wijnen 2013. Archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt, *RAAP-Rapport 2596*, Weert.

Tol, A. J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

## Geraadpleegde websites:

[zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://zoeken.cultureelerfgoed.nl); voor Archis3; informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, monumenten, geomorfologie, bodem en grondwaterstand.

[www.gpscoordinaten.nl/](http://www.gpscoordinaten.nl/) voor RD-coördinaten.

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl); voor informatie historische kaarten.

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); voor informatie hoogte.

[www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten.

<http://www.dinoloket.nl/> voor informatie over geologische boringen in de omgeving van het plangebied.

[www.google.maps](http://www.google.maps) voor luchtfoto en gps coördinaten.

[webkaart.provincie-utrecht.nl](http://webkaart.provincie-utrecht.nl) voor informatie over landschap, cultuur, archeologie van de provincie Utrecht.

[www.debilt.nl](http://www.debilt.nl) voor gemeentelijke archeologisch beleid en bestemmingsplannen.

## **BIJLAGEN**

Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172

## Bijlage 1: Plangebied

Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172



Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172

## Bijlage 2: Overzicht van geologische perioden

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	
12.745				Allerød (warm)				
13.675				Vroege Dryas (koud)				
14.025				Bølling (warm)				
15.700		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
29.000			Midden-Pleniglaciaal					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal		4			
75.000		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5			Formatie van Beegden
				5b				
				5c				
	5d							
115.000		Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie			
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000			Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk			
410.000			Elsterien (ijstijd)		Formatie van Peelo			
475.000			Cromerien (warme periode)					
850.000			Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel				
2.600.000	Vroeg	Vroeg						

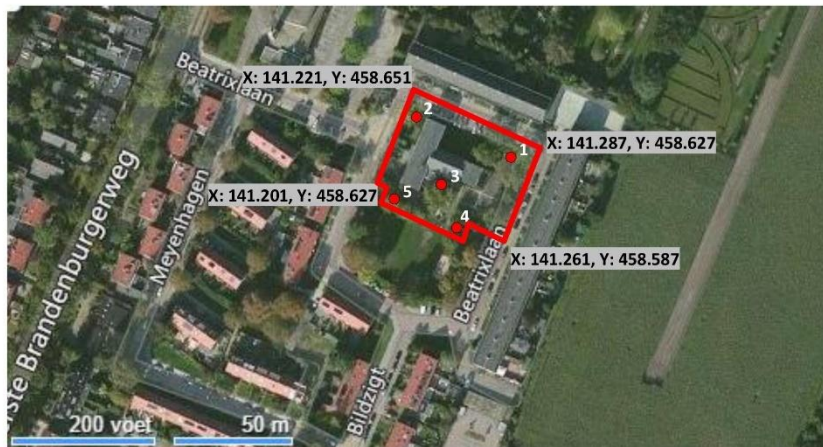
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500	Vb1			Middeleeuwen			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJzertijd	
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000						
4900			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000							
300.000		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofsotop 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).

Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172

### Bijlage 3: Boorpuntenkaart





Bron: www.bing.com

- Boring
- Grens onderzoeksgebied



### BOORPUNTENKAART

Schaal zie tekening

Locatie Beatrixlaan 1	Plaats/ gemeente Bilthoven, gemeente De Bilt
Opdrachtgever Buro Ontwerp & Omgeving	Centrum coördinaat met hoogte X: 141.233, Y: 458.617 3,02 m +NAP
Projectnummer 161172	Tekenaar/datum LdR / 17-2-2016



Project: BO en IVO-O plangebied Beatrixlaan 1 in Bilthoven, gemeente De Bilt  
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161172

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (los bijgevoegd)

**SMART**

Boorstatenlegenda

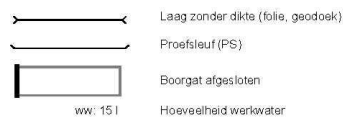
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



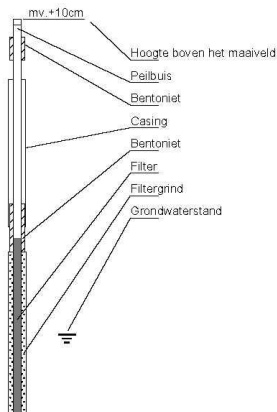
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



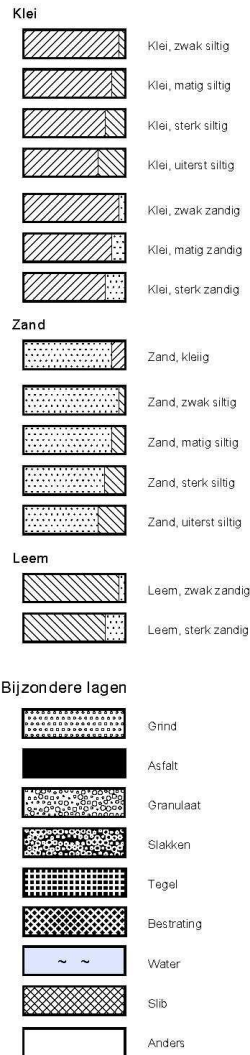
Laagaanduidingen



Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Monsters



Detectie

**Olief/water-reactie**

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

**PID waarden**

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104