



Bestemmingsplan

Buitengebied Veghel, herziening Pater
Vervoortstraat ong.
Bijlagenboek



Bijlagenboek

Betreffende	Buitengebied Veghel, herziening Pater Vervoortstraat ong.
Planstatus	ontwerp
Projectnummer	NL.IMRO.1948.BGV000BP0072019P-ON01
Datum	Mei 2020

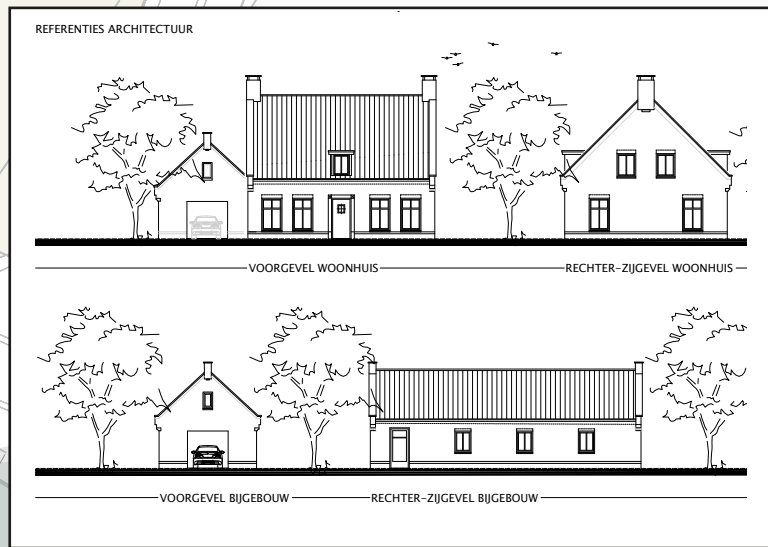


Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		5
Bijlage 1	Landschappelijk inpassingsplan	6
Bijlage 2	Archeologisch onderzoek en Selectieadvies	8
Bijlage 3	Quickscan Flora en Fauna	54
Bijlage 4	Bodemonderzoek	69
Bijlage 5	Vooroverleg Provincie Noord-Brabant	112
Bijlage 6	Advies Brandweer	114
Bijlage 7	Strategie aankoop bouwtitel	117

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan

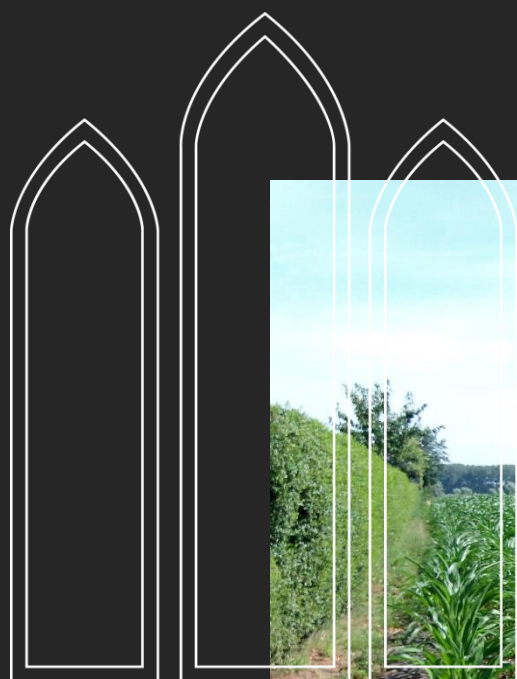


Bijlage 2 Archeologisch onderzoek en Selectieadvies

Zijtaart, Pater Vervoortstraat ong. (Gemeente Meierijstad)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

M. Soldaat & G. Aalbersberg



Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.



Zijtaart, Pater Vervoortstraat ong. (Gemeente Meierijstad)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

M. Soldaat & G. Aalbersberg



Rapport 274

Colofon

Zijtaart, Pater Vervoortstraat ong. (Gemeente Meijerijstad)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van BRO

Salisbury Archeologisch Rapport 274

M. Soldaat & G. Aalbersberg

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 3.2, 3 februari 2020 (definitief)

Autorisatie — A.M. Bakker (Senior KNA-prospector)



Status bevoegd gezag: goedgekeurd op 30-01-2020 door archeologische monumentenzorg Gemeente Meijerijstad

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens		7
Samenvatting resultaten		8
1	Aanleiding voor het onderzoek	10
1.1	Onderzoekskader	10
1.2	Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	12
1.3	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	13
1.4	Doel van het onderzoek	13
1.5	Onderzoeksvragen	13
2	Bureauonderzoek	15
2.1	Gebruikte bronnen	15
2.2	Aardwetenschappelijke gegevens	15
2.3	Bodemkaart	19
2.4	Bekende archeologische waarden	20
2.5	Archeologie	22
2.6	Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek	26
2.7	Bekende verstoringen	26
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	26
3	Resultaten veldonderzoek	28
3.1	Beschrijving onderzoeksmethode	28
3.2	Beschrijving onderzoeksresultaten	28
4	Conclusie en aanbevelingen	30
4.1	Conclusies	30
4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	30
4.3	Selectieadvies	31
Literatuur		33
Lijst van afbeeldingen		33
Lijst van tabellen		34
Lijst van bijlagen		34
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen		35

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Pater Vervoortstraat ong.
Projectcode	20192526
RO-kader	Bestemmingsplanwijziging
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)
OM-nummer	4717095100
Projectleider	G. Aalbersberg Senior KNA Prospector
Contact	T: 085-3031540 M: 06-28500730 E: gerard.aalbersberg@salisburybv.nl
Opdrachtgever	BRO
Contact	T. van Sittert Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: +31 (0)411 850 400 E: tom.van.sittert@bro.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad Stadhuisplein 1 5461 KN Veghel T: 14 0413
Plaats	Zijtaart
Gemeente	Meierijstad
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45G
Kadastrale gegevens	Veghel, VHLOO – P - 71
Centrumcoördinaten	X: 165802.4, Y: 400638.6
Oppervlakte	Circa 3620 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 10,8 m +NAP
Uitvoering onderzoek	juni 2019
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Plangebied	zie afb. 1
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied maakt deel uit van het geologische gebied 'de Grote Slenk'. Ten noorden van het plangebied stroomt de Aa, een afwateringsstroom van de Peelhorst. Op de geomorfologische kaart van Nederland staan in het plangebied twee eenheden aangegeven. Het noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met 'dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek'. Het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich in een 'vlakte van ten dele verspoelde dekzanden'.
Bekende archeologische waarden	Het gebied de Grote Slenk is vanwege de afwisselende hoge en droge opgestoven dekzandruggen en de aanwezigheid van waterlopen al vanaf het Paleolithicum een aantrekkelijke plaats voor bewoning. De oudste aanwijzingen voor menselijke activiteit uit de gemeente Meierijstad betreffen dan ook vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum. Ook in de hierop volgende periodes blijven de dekzandruggen langs het water de favoriete plaats voor bewoning. In de Brons- en IJzertijd is er sprake van permanente bewoning van het gebied. Uit de Romeinse tijd zijn zowel bewoningssporen als vondsten aangetroffen in de regio. Deze duiden voornamelijk op inheems-romeinse bewoning in dit gebied. In de Vroege Middeleeuwen lijkt de bevolkingsdichtheid in het gebied af te nemen. Als in de Late Middeleeuwen de bevolking toeneemt breiden de landbouwgronden rondom de gehuchten zich uit. Hierdoor verschijnen er steeds meer sporen van menselijke activiteit richting de periferie van de dekzandruggen.
Historische waarden	In de loop van de 14^e eeuw ontstonden de eerste hoeves in de regio en werden er esdekken aangelegd op de landbouwgronden. Ook het plangebied is in ieder geval in de Nieuwe tijd in gebruik geweest als landbouwgrond. Hoe ver dit gebruik teruggaat is niet bekend. Op basis van de historische kaarten worden er geen resten van historische bebouwing binnen het plangebied verwacht.
Verwachting	Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor het plangebied. De verwachting is per periode verder gespecificeerd. Archeologische resten die verband houden met bewoning uit de perioden Paleolithicum – Mesolithicum worden in deze omgeving voornamelijk op de hoger gelegen delen verwacht. Echter, ook in de lagere delen van het landschap was menselijke activiteit mogelijk. Gezien de ligging van het plangebied in de randzone van het dekzandruggengebied geldt er een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden. Het archeologisch relevante niveau voor deze periode is de (intacte) top van de pleistocene afzettingen, dat zich direct onder de bouwvoor, of onder een eventueel aanwezig esdek kan bevinden. Zowel uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en Romeinse Tijd zijn archeologische resten aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Ook deze resten bevinden zich op de dekzandruggen langs de Aa. Voor het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden binnen het plangebied geldt daarom een hoge verwachting. Vanaf de Middeleeuwen werden de minder vruchtbare zandgronden geschikt gemaakt voor landbouw met behulp van plaggenbemesting. Uit het historisch onderzoek blijkt het plangebied in ieder

	geval in de Nieuwe tijd in gebruik te zijn geweest als 'bouwgrond' (landbouwgrond). Het is niet duidelijk wanneer deze vorm van gebruik van het plangebied is begonnen. De kans dat een plaggende in de ondergrond aanwezig is wordt groot geacht. Voor het plangebied geldt derhalve een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. Vondsten uit deze periode kunnen zich in het eventueel aanwezig esdek bevinden, en in het eronder gelegen zandpakket kunnen sporen aangetroffen worden. Archeologische resten uit deze periode zullen waarschijnlijk verband houden met agrarische activiteiten, zoals boerderijplaatsen met greppels en sporen van landbewerking.
Methode veldonderzoek	Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot 25 cm in de C-horizont van de pleistocene ondergrond. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de perceelgrenzen. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).
Resultaten veldonderzoek	Het verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied een esdek op een grotendeels intacte top van pleistoceen dekzand aanwezig is. In vier van de boringen is een (deels intact) podzolprofiel aangetroffen onder het esdek. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een van de boringen is onder het esdek een laag aangeboord die mogelijk geïnterpreteerd kan worden als akkerlaag of archeologisch spoor. Het archeologisch relevante niveau, de top van het dekzand, blijkt grotendeels intact in het plangebied aanwezig te zijn. Daarmee blijft de hoge archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld in stand.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) met eventuele doorstart naar een definitieve opgraving (DO) uit te voeren binnen de twee bouwvlakken. De algemene doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het achterhalen of er daadwerkelijk een archeologische vindplaats voorkomt. Als dit het geval is dienen de aard en de begrenzing ervan nader gespecificeerd te worden. Uiteindelijk dient dit te resulteren in een waardering van de vindplaats mocht deze aanwezig zijn. Gezien de geringe omvang van de te onderzoeken locatie (ca. 320 m²) is het raadzaam bij het aantreffen van een vindplaats in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag direct door te starten naar een definitieve opgraving (DO). Aangezien er buiten de twee bouwvlakken geen graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden adviseert Salisbury Archeologie om in dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren. Eventuele archeologische resten kunnen zodoende in situ bewaard blijven. De dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2" blijft daarmee voor dit deel van het plangebied van kracht. Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Meierijstad.

1 Aanleiding voor het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen uitgevoerd met betrekking tot een bestemmingsplanwijziging voor plangebied Pater Vervoortstraat (ongenummerd; afb. 1).

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Pater Vervoortstraat en beslaat het perceel tussen de huisnummers 12 en 18 (zie verder hieronder).

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Veghel (uit 2009, een verwachtingskaart voor de nieuwe gemeente Meierijstad is in de maak), ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (afb. 2). Aan deze kaart is geen gemeentelijk beleid gekoppeld. Het beleid van de gemeente is echter wel vastgelegd in het voor het plangebied geldende bestemmingsplan.¹

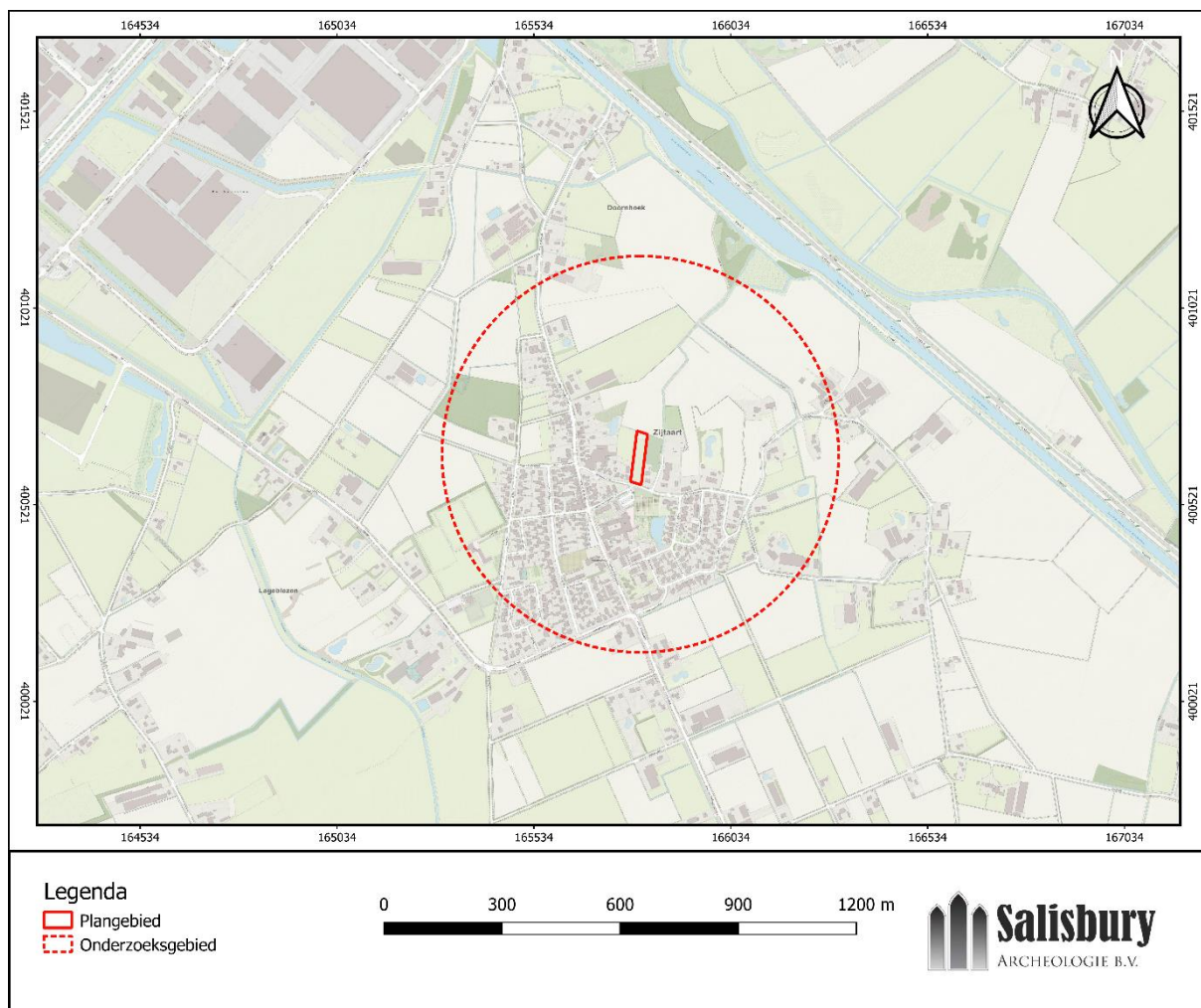
Op het plangebied rust in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2". Dit staat gelijk aan een terrein met een hoge archeologische verwachting. Op gronden met deze dubbelbestemming mogen geen bouwwerken worden gebouwd, met uitzondering van:

- Ver-/nieuwbouw van bestaande werken, waarbij de bestaande oppervlakte van het bouwwerk niet wordt vergroot of veranderd en niet dieper dan de bestaande fundering wordt gebouwd;
- De bouw van een bouwwerk tot maximaal 100 m² of de uitbreiding van een bestaand bouwwerk tot maximaal 100 m²;
- De bouw van een bouwwerk, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 0,3 meter ten opzichte van het maaiveld.

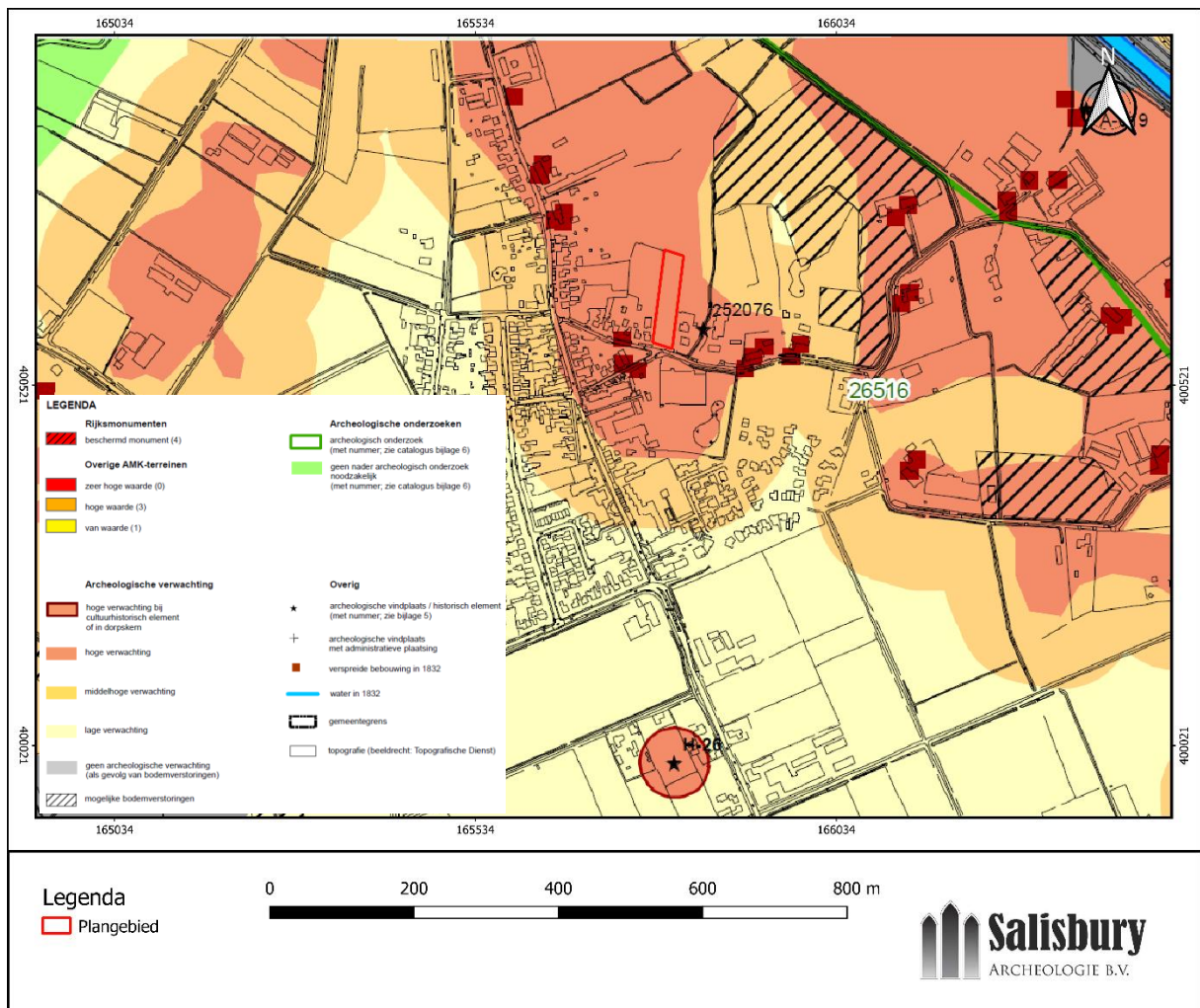
Indien de voorgenomen plannen deze door de gemeente vastgestelde grenzen overschrijden, dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden. De opdrachtgever is voornemens in het plangebied nieuwbouw te realiseren met een totale oppervlakte van 215 m². Daarmee overschrijden de plannen de vrijstellingsgrens, en is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Meierijstad. Het onderzoek is uitgevoerd in juni 2019.

¹ NL.IMRO.0860.BU01aa000000BP2013-VG02



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: <http://opentopo.nl>)



Afb. 2. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, gemeente Veghel (bron: Boshoven & Beusink, 2009).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als landbouwgrond. De opdrachtgever is voornemens in het gebied een nieuwbouwwoning met bijgebouw te realiseren met een oppervlakte van respectievelijk 115 en 100 m² (afb. 3). Buiten de twee aangegeven bouwvlakken zal niet worden gegraven. Er geldt een horizontale marge voor het ontgraven van 0,75 – 1 m rondom de bouwvlakken. Bij de fundering van deze gebouwen zal geen gebruik worden gemaakt van funderingspalen. Alvorens de fundering aan te leggen zal het terrein onder en rondom de twee gebouwen worden opgehoogd. De dikte van de ophogingslaag zal 40 – 50 cm bedragen. Vervolgens zal er een fundering worden gelegd op 0,7 m diepte, met een maximale ontgraving van 80 cm. Dit betekent dat de maximale diepte van ontgraving 0,4 m onder het huidige maaiveld zal zijn. Behalve de ontgraving ten behoeve van de fundering zal er ook een sleuf voor de riolering aangelegd worden. Deze zal niet dieper dan 0,15 m onder het huidige maaiveld worden aangelegd. Er worden geen sleuven voor kabels en leidingen gegraven.



Afb. 3. Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie (bron: aangeleverd door opdrachtgever)

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

Het plangebied beslaat het volledige perceel VHLOO – P – 71, met een oppervlakte van ca. 3620 m². Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied beslaat een gebied met een straal van circa 500 m rond het plangebied. Op basis hiervan kan een goed beeld worden geschetst van de landschappelijke en archeologische context waarin het plangebied zich bevindt.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>)
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>)
- Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>)
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>)
- Verstoringen (<http://www.bodemloket.nl>)
- Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Kadastrale gegevens (<https://www.kadaster.nl>)

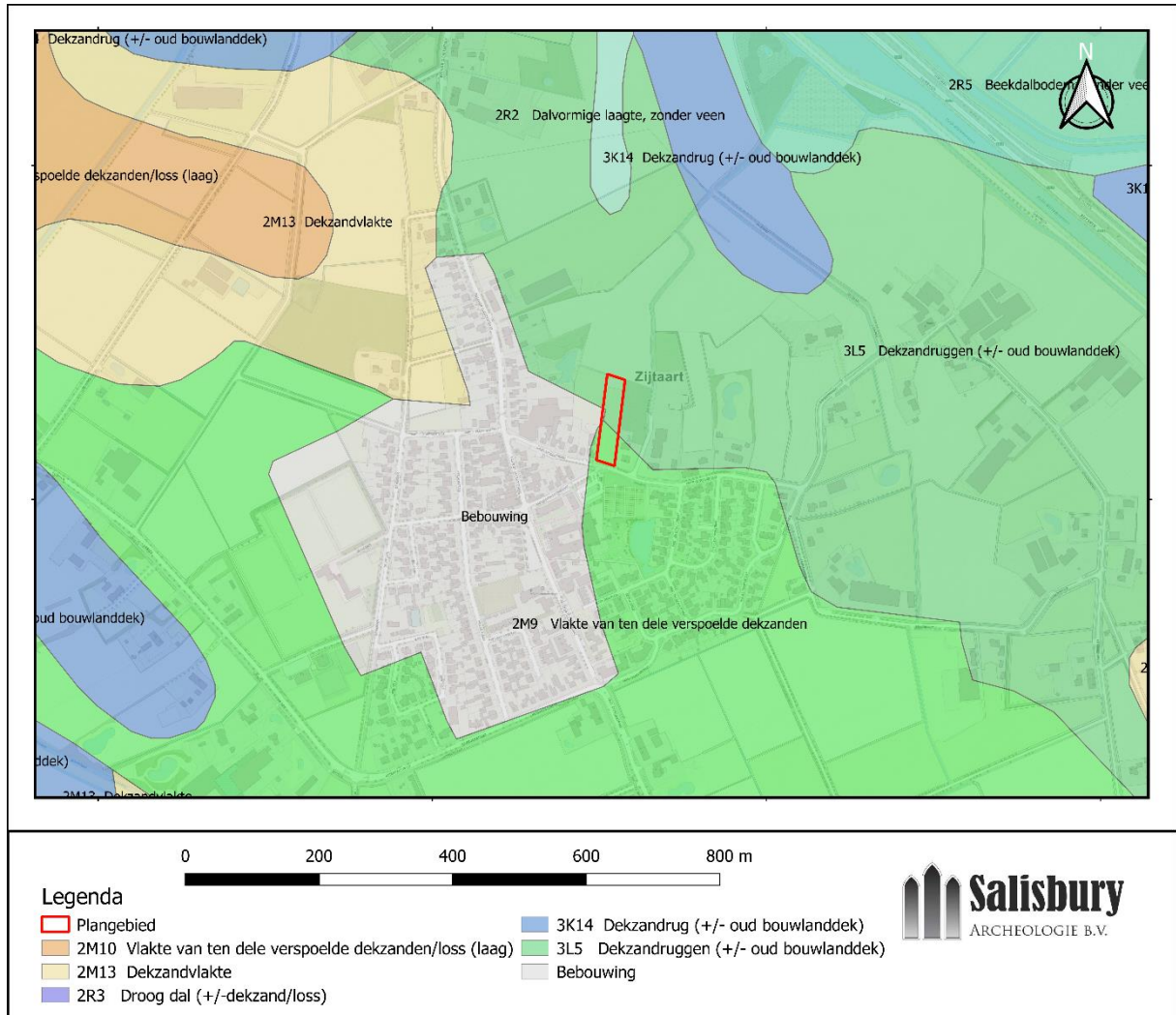
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied maakt deel uit van het geologische gebied 'de Grote Slenk'. Het ontstaan van deze regio is voor een groot deel bepaald door tektonische werking. Door grootschalige breuken in het gesteente in de ondergrond kunnen afschuivingen van delen van de aardkorst ontstaan. Daarbij ontstaat een hoger gelegen deel, een horst, en een afgeschoven lager deel, een slenk. Aan het einde van het Eoceen, ca. 40 miljoen jaar geleden, ontstond een dergelijke breuk in Zuid-Nederland. Hierbij ontstond de Peelhorst, gelegen ten oosten van het plangebied, en de daarvan afgeschoven Grote Slenk. De scheiding tussen deze twee, de Peelrandbreuk, bevindt zich ter hoogte van de gemeentegrens met de gemeente Uden. Vanaf het Midden-Pleistoceen, ca. 700.000 jaar geleden, stroomde de Maas met een vlechtend patroon over een uitgestrekt gebied door zowel de Peelhorstregio als de Grote Slenk. Hierbij is een pakket van zandige en grindige afzettingen in de ondergrond terecht gekomen (Formatie van Beegden). De afzetting van deze sedimenten in de regio liep door tot aan de laatste ijstijd, het Weichselien. Tijdens het Weichselien heerste er een droog en koud klimaat waardoor de beddingen van de Maas droog kwamen te liggen. Er was daarnaast ook weinig tot geen vegetatie mogelijk waardoor de zanden uit de droogliggende rivierbeddingen opstoven en op andere plaatsen weer werden afgezet. Hierdoor ontstond een glooiend landschap van dekzandvlaktes, -ruggen en -koppen (Formatie van Bortel). In het hierop volgende Holoceen steeg de temperatuur weer en door de stijgende zeewater- en grondwaterspiegels ontstonden in de lagere delen van dit landschap veenmoerassen. Uiteindelijk is zo een dik veenpakket ontstaan dat grote delen van het land bedekte. Vanaf de Vroege Middeleeuwen werden deze veengebieden ontgonnen. De vorming van het landschap in de Grote Slenk is in het Holoceen voor een groot deel bepaald door het afstromende water van de Peelhorst. In de ondergrond van de Peelhorst is onder de zandige rivierafzettingen een slecht waterdoorlatend pakket van klei- en glauconiethoudend zand aanwezig. Dit heeft tot gevolg dat neerslagwater van de hoger gelegen horst richting de slenk afstroomt. Voor een groot deel wordt deze waterstroom afgevoerd door de Aa, de afwateringsbeek van de midden-Brabantse dekzandrug. Langs de waterloop van de Aa zijn door de eeuwen heen beekdalbodems ontstaan. Ook zijn er beekoverstromingsvlaktes ontstaan en zijn in sommige delen van het landschap gronden met ten dele verspoelde dekzanden ontstaan.²

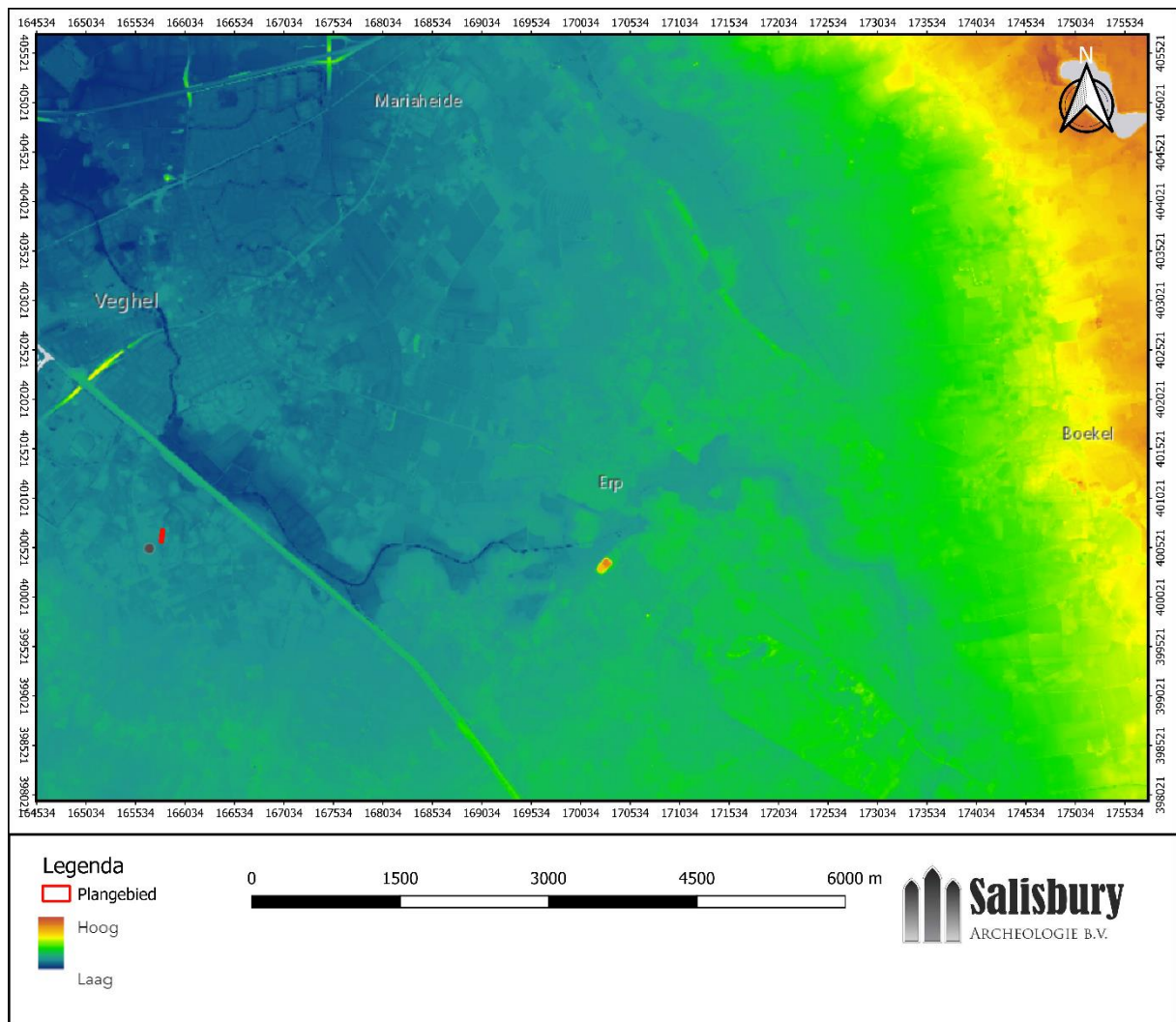
Op de geomorfologische kaart van Nederland staan in het plangebied twee eenheden aangegeven (afb. 4). Het noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met 'dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek' (code 3L5). Het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich in een 'vlakte van ten dele verspoelde dekzanden' (code 2M9). Op het AHN is goed te zien dat ten oosten van het plangebied een verhoging in het landschap aanwezig is, de Peelhorst (afb. 5). Ook de afwateringstroom van de Peelhorst via de Aa is zichtbaar op het AHN, iets ten noorden van het plangebied. Op een iets gedetailleerder niveau is op het AHN te zien dat het plangebied zich op een lokale verhoging bevindt die zich uitstrekt over de twee aangrenzende percelen (afb. 6). Het hoogteverschil tussen de top en de bodem van deze verhoging is ongeveer 80 cm. Het is niet duidelijk of het hier om een antropogene of natuurlijke ophoging gaat. Mogelijk gaat het hier om een lokale dekzandopduiking.

² Waagen, 2004.

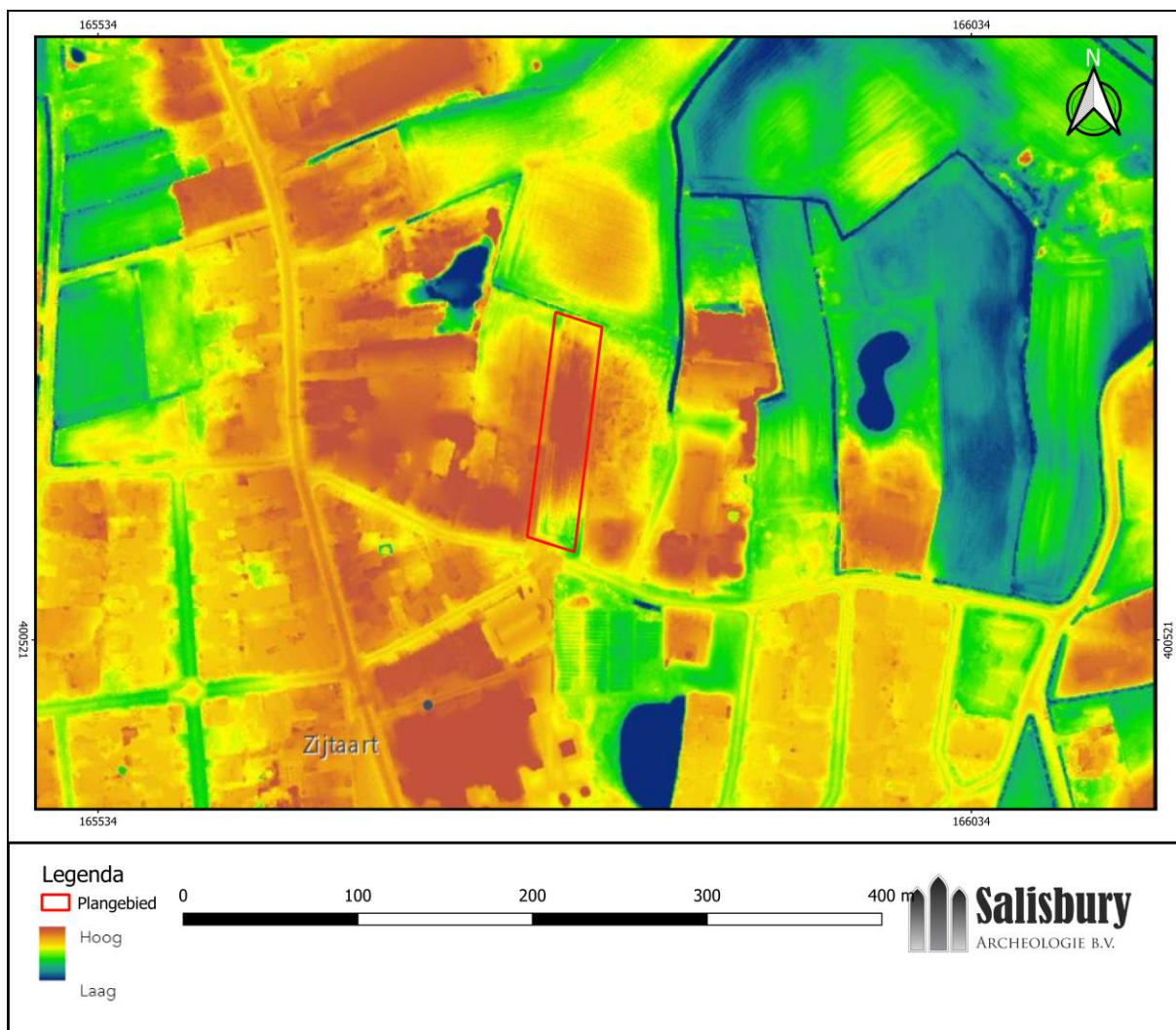
In Dinoloket staan geen boringen in de directe omgeving van het plangebied geregistreerd. De dichtstbijzijnde boring is op ca. 1 km ten oosten van het plangebied gezet. In deze boring is vanaf het maaiveld tot op 23,3 m beneden maaiveld een pakket dekzand aangetroffen. Deze ligt op een 16 m dik pakket van zandige afzettingen van de Formatie van Beegden (rivierafzettingen van de oude Maas).



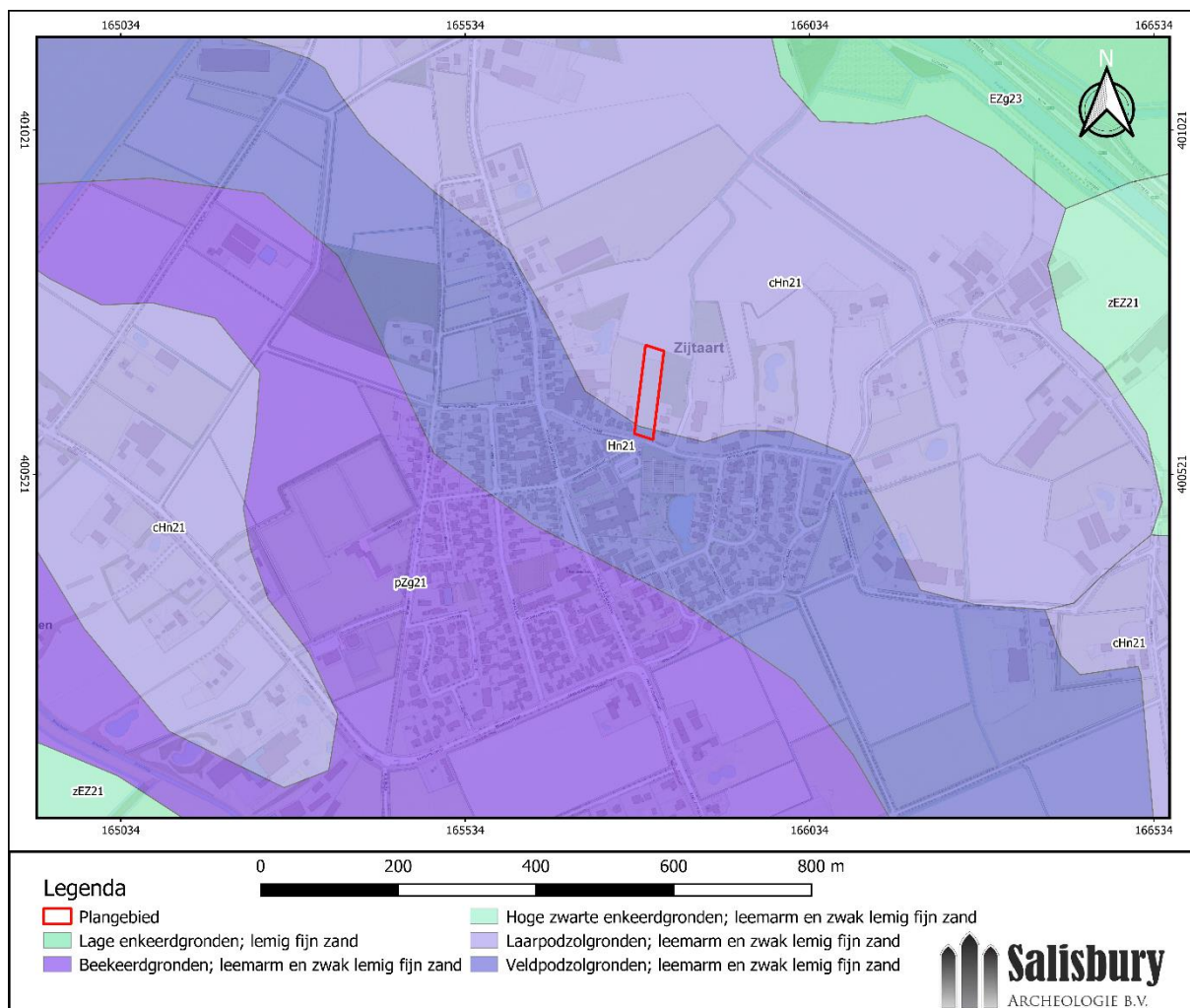
Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland, regionaal (AHN3, ruw; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland, lokaal (AHN3, ruw; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3 Bodemkaart

Het plangebied bevindt zich op een relatief hoog deel van het dekzandlandschap. In deze landschapsdelen komen van nature podzolgronden voor. Dit bodemtype ontstaat door een natuurlijk proces waarbij zwakke humuszuren worden uitgespoeld naar diepere lagen. Hierdoor ontstaan een uitspoelingslaag (E-horizont), en op een dieper niveau een inspoelingslaag (B-horizont). Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied hoofdzakelijk in een zone met Laarpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21, afb. 7). Een kleine strook in het zuiden van het plangebied ligt in een zone met Veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21). In beide gevallen gaat het om humuspodzolgronden van amorfe humus, zonder ijzerhuidjes. Laarpodzolgronden zijn iets dikker dan Veldpodzolgronden, resp. 0 – 30 cm dik en 30 – 50 cm dik. Laarpodzolen zijn in feite veldpodzolen met daarop een esdek van minder dan 50 cm dikte (zie par. 2.6).³ Aan de onderkant van een humeus esdek is in veel gevallen een cultuurlaag of akkerlaag aanwezig, die wordt gekenmerkt door een (licht)grijze kleur. De Laar- en Veldpodzolen zijn gevormd onder (periodiek) sterke invloed van water. Daardoor ontstond een reducerend milieu, waarin het ijzer werd opgelost en afgevoerd.⁴

In het plangebied staat grotendeels grondwatertrap III aangegeven. Dit wijst op een gemiddelde hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm beneden maaiveld en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 80 tot 120 cm beneden maaiveld. In de meest zuidelijke strook van het plangebied staat grondwatertrap V aangegeven. Dit wijst op een gemiddelde hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm beneden maaiveld en een gemiddelde laagste grondwaterstand van meer dan 120 cm. Dit houdt in dat organische resten die dieper dan

³ Boshoven & Beusink, 2009.

⁴ De Bakker, 1966.

120 cm onder maaiveld aanwezig zijn goed bewaard gebleven kunnen zijn, maar dat resten die minder diep liggen, waarschijnlijk in minder goede staat zijn door de wisselingen in waterverzadigdheid.

Hier dient bij vermeld te worden dat de bodemkaart, hoewel vaak de enige vlakdekkende bron van ondergrondinformatie, een verouderde bron is. De meeste kaartbladen zijn in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw opgenomen, en de informatie is dus circa 50 jaar oud. In de tussentijd is er veel veranderd, vooral op cultuurtechnisch gebied. De intensivering van de landbouw (dieper ploegen, dieper ontwateren en draineren) in de afgelopen decennia heeft er toe geleid dat de bodemtypes op de kaart steeds minder voorkomen. Deze processen kunnen er ook voor hebben gezorgd dat het gemiddelde grondwaterpeil in het plangebied aanzienlijk lager is komen te liggen dan op de bodemkaart staat aangegeven.

2.4 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Veghel (uit 2009, aan de verwachtingskaart voor de nieuwe gemeente Meierijstad wordt nog gewerkt), ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een relatief hoog gedeelte van het dekzandlandschap (zie afb. 2).⁵ Het gemeentelijk beleid voor het plangebied is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan. Hierin rust op het plangebied een dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2".⁶ Dit staat gelijk aan een terrein met een hoge archeologische verwachting. Op gronden met deze dubbelbestemming mogen geen bouwwerken worden gebouwd, met uitzondering van:

- Ver-/nieuwbouw van bestaande werken, waarbij de bestaande oppervlakte van het bouwwerk niet wordt vergroot of veranderd en niet dieper dan de bestaande fundering wordt gebouwd;
- De bouw van een bouwwerk tot maximaal 100 m² of de uitbreiding van een bestaand bouwwerk tot maximaal 100 m²;
- De bouw van een bouwwerk, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 0,3 meter ten opzichte van het maaiveld.

Indien de voorgenomen plannen deze door de gemeente vastgestelde grenzen overschrijden, dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Archeologische waarden

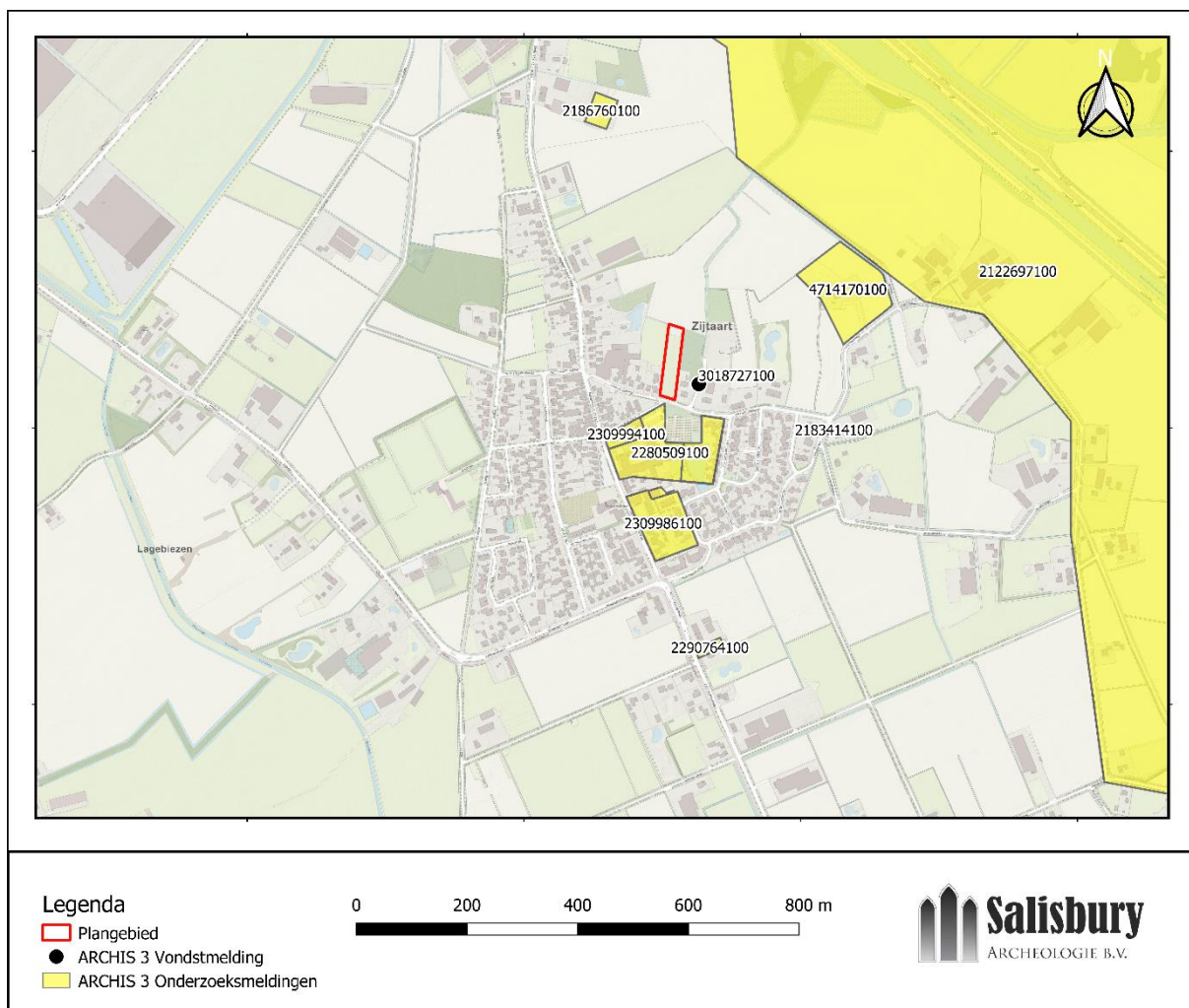
Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (afb. 8). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aangewezen.

⁵ Boshoven & Beusink, 2009.

⁶ NL.IMRO.0860.BU01aa000000BP2013-VG02



Afb. 8. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staan geen onderzoeksmeldingen of vondstmeldingen in ARCHIS 3 geregistreerd.

Binnen het onderzoeksgebied staan dertien onderzoeksmeldingen en één vondstmelding in ARCHIS 3 geregistreerd (zie afb. 8 en tabel 1 en 2). De relevante beschikbare resultaten van de onderzoeken zullen in deze paragraaf kort worden besproken.

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
4714170100	-	Econsultancy BV	13-06-2019	bureauonderzoek
2452245100	-	Arcadis	29-07-2014	bureauonderzoek
2439918100	Corsica 13a	Econsultancy BV	16-04-2014	boring
2439764100	Corsica 13a	Econsultancy BV	08-04-2014	boring
2355012100	De Reiger / Pastoor Clercxstraat	IDDS Archeologie B.V.	12-01-2012	Proefputten/proefsleuven
2309994100	Pastoor Clercxstraat	particulier	07-12-2010	boring
2309986100	Pastoor Clercxstraat	particulier	26-11-2010	boring
2290764100	Pastoor Clercxstraat	BAAC BV	19-07-2010	boring

2290026100	Pastoor Clercxstraat 50	ADC ArcheoProjecten	21-06-2010	Proefputten/proefsleuven
2280509100	Kloostercomplex	ADC ArcheoProjecten	26-03-2010	boring
2186760100	-	Archeopro	16-02-2008	boring
2183414100	-	Synthegra BV	24-01-2008	bureauonderzoek
2122697100	Aa Veghel	Oranjewoud BV	19-06-2006	bureauonderzoek

Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overkant van de Pater Vervoortstraat, is in 2010 een booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie 2280509100). Bij dit onderzoek werd in vier van de twaalf boringen een intact potentieel archeologisch niveau geconstateerd.⁷ Bij het hierop volgende proefsleuvenonderzoek (zaakidentificatie 2290026100) in een deel van het terrein zijn 29 sporen en, op twee fragmenten baksteen uit de Nieuwe tijd na, geen vondsten aangetroffen. De meeste van deze sporen bleken recent te zijn en een groot deel van het opgegraven oppervlak bleek verstoord te zijn. Op basis van de inhoudelijk kwaliteit van de resten (ontbreken vondstmateriaal en lage spoordichtheid) is besloten voor het plangebied de waardering "niet behoudenswaardig" te geven.⁸

Bij een karterend booronderzoek op ca. 450 m ten zuiden van het plangebied (zaakidentificatie 2290764100) bleek de bodem tot op 0,7 – 0,8 m beneden maaiveld te zijn verstoord. De archeologische verwachting is hier voor alle perioden bijgesteld naar laag.⁹

Op ca. 180 m ten zuiden van het plangebied is in 2010 een booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie 2309986100). Hierbij is een deels intact veldpodzolprofiel aangetroffen. In de humeuze top van het profiel zijn enkele vondsten aangetroffen die gedateerd zijn in de Nieuwe tijd.¹⁰ Aansluitend is hier een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding uitgevoerd (zaakidentificatie 2355012100). Tijdens dit onderzoek zijn veel verstoringen aangetroffen. In twee putten is een intact bodemprofiel aangetroffen (B- of BC-horizont), en in twee putten bleek de grond te zijn verstoord tot in de C-horizont. Toch is juist in een van de twee putten met een diepere verstoring de grootste hoeveelheid archeologische sporen aangetroffen. Het betreft onder andere een structuur die als zespalige spieker is geïdentificeerd. De structuur is te dateren in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd. In de rest van het plangebied zijn enkele losse paalkuilen en kuilen aangetroffen.¹¹

Tabel 2. Archeologische vondsten (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	materiaal	complex	datering
3018727100	Keramiek, hout/houtskool (waterput)	bewoning	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd

Er zijn geen vondstmeldingen bekend uit het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied staat één vondstmelding geregistreerd in ARCHIS 3, op ca. 50 m ten oosten van het plangebied (zie tabel 2). Het betreft de waarneming van steengoed en roodbakend geglazuurd aardewerk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en een plaggenput met op de bodem een houten karrewiel uit dezelfde periode. De omstandigheden waarbinnen deze waarneming zijn gedaan zijn helaas niet bekend.

2.5 Archeologie

Het gebied de Grote Slenk is vanwege de afwisselende hoge en droge opgestoven dekzandruggen en de aanwezigheid van waterlopen al vanaf het Paleolithicum een aantrekkelijke plaats voor bewoning. De oudste aanwijzingen voor menselijke activiteit uit de gemeente Meierijstad betreffen dan ook vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum in de buurt van Veghel en Erp. Ook uit het daaropvolgende Meso- en Neolithicum zijn

⁷ Huizer, 2010.

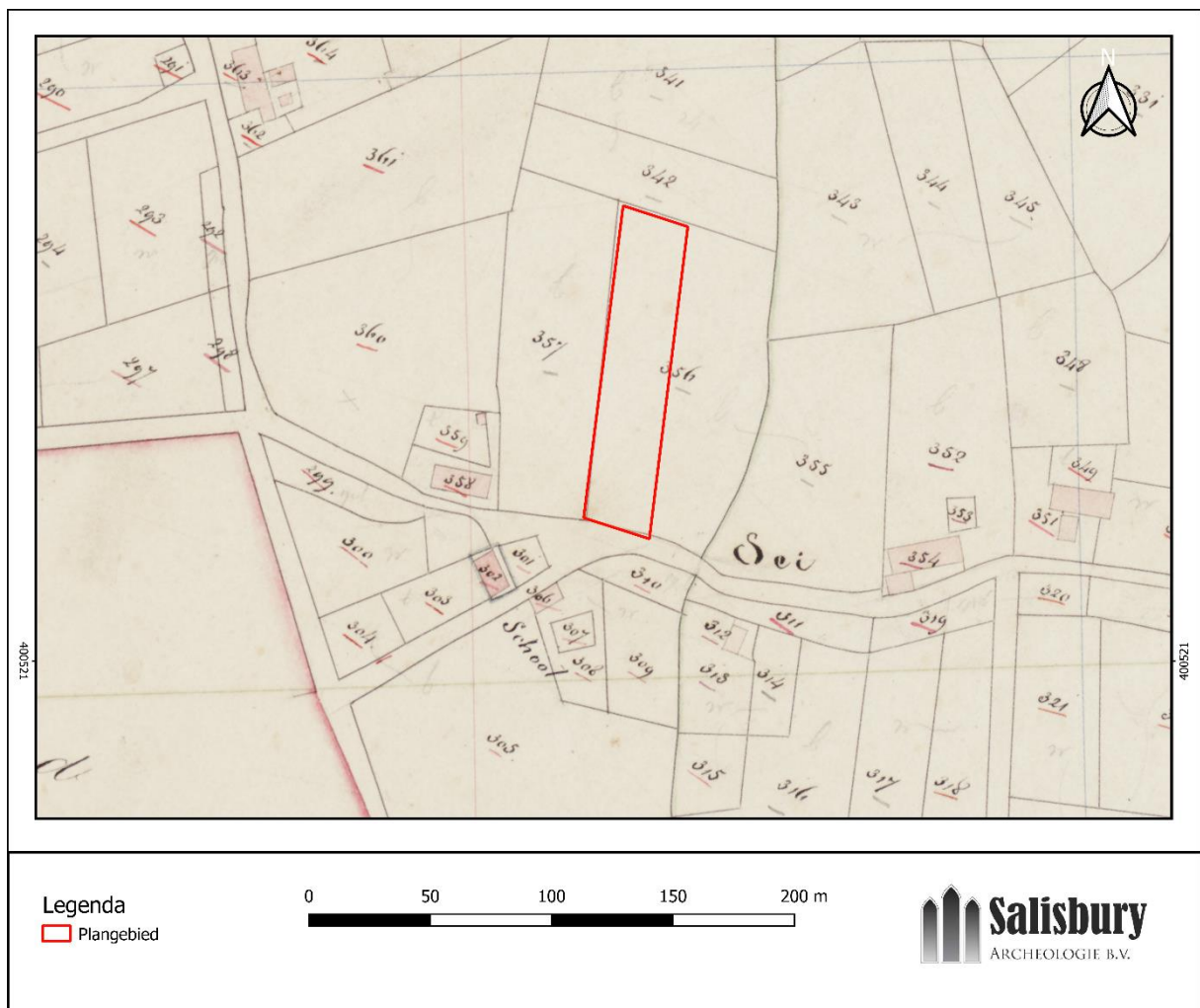
⁸ Obdam & Huizer, 2011.

⁹ Bergman, 2012.

¹⁰ Horn & Berkhout, 2010.

¹¹ Moerman, 2012.

vuursteenvindplaatsen in de gemeente bekend. Het gaat steeds om kleinschalige vindplaatsen die aanwijzingen bevatten voor tijdelijk gebruik. Dit past in het beeld van de nomadische jager/verzamelaars die in deze periode in Nederland actief waren. De vindplaatsen bevinden zich op de dekzandruggen langs weerszijden van de Aa. Ook in de hierop volgende periodes blijven de dekzandruggen langs het water de favoriete plaats voor bewoning. In de Brons- en IJzertijd is er sprake van permanente bewoning van het gebied. Op de hoge zandrug ten oosten van de Aa zijn artefacten aangetroffen die wijzen op langdurig gebruik van de site in de Bronstijd. Hier zijn onder andere aardewerk, kringgreppels, resten van crematiegraven en langbedgraven aangetroffen. Ook uit de IJzertijd zijn nederzittingsresten en begravingen aanwezig in Meierijstad. Uit de Romeinse Tijd zijn zowel bewoningssporen als vondsten aangetroffen in de regio. Deze duiden voornamelijk op inheems-romeinse bewoning in dit gebied. In de Vroege Middeleeuwen lijkt de bevolkingsdichtheid in het gebied af te nemen. Er is een aantal kleine gehuchten en verspreid liggende boerderijen aanwezig in deze periode. Als in de Late Middeleeuwen de bevolking toeneemt breiden de landbouwgronden rondom de gehuchten zich uit. Hierdoor verschijnen er steeds meer sporen van menselijke activiteit richting de periferie van de dekzandruggen.¹²

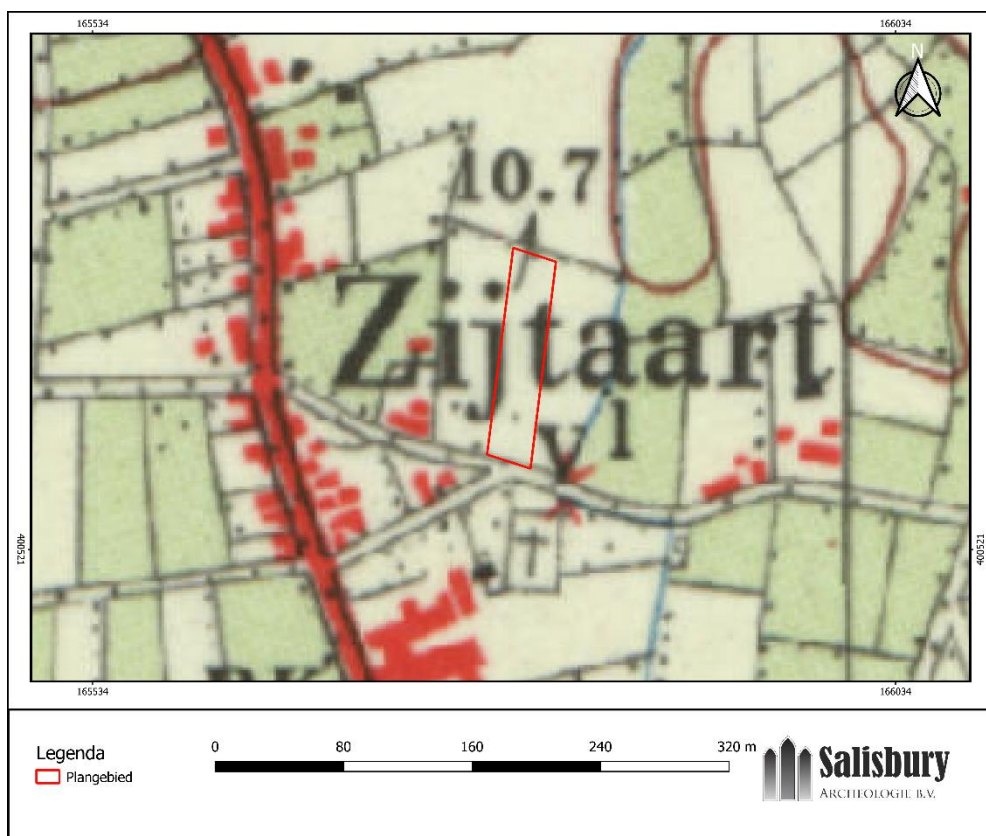


Afb. 9. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Veghel, Sectie E Blad 01 (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

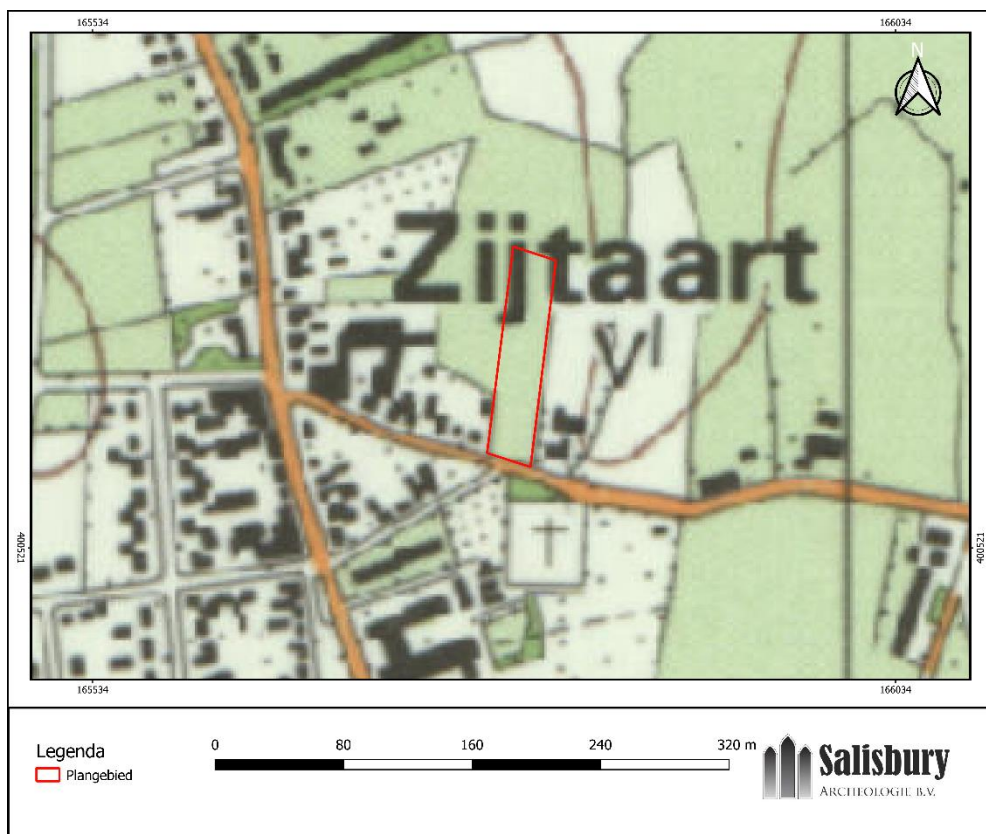
¹² Waagen, 2004.



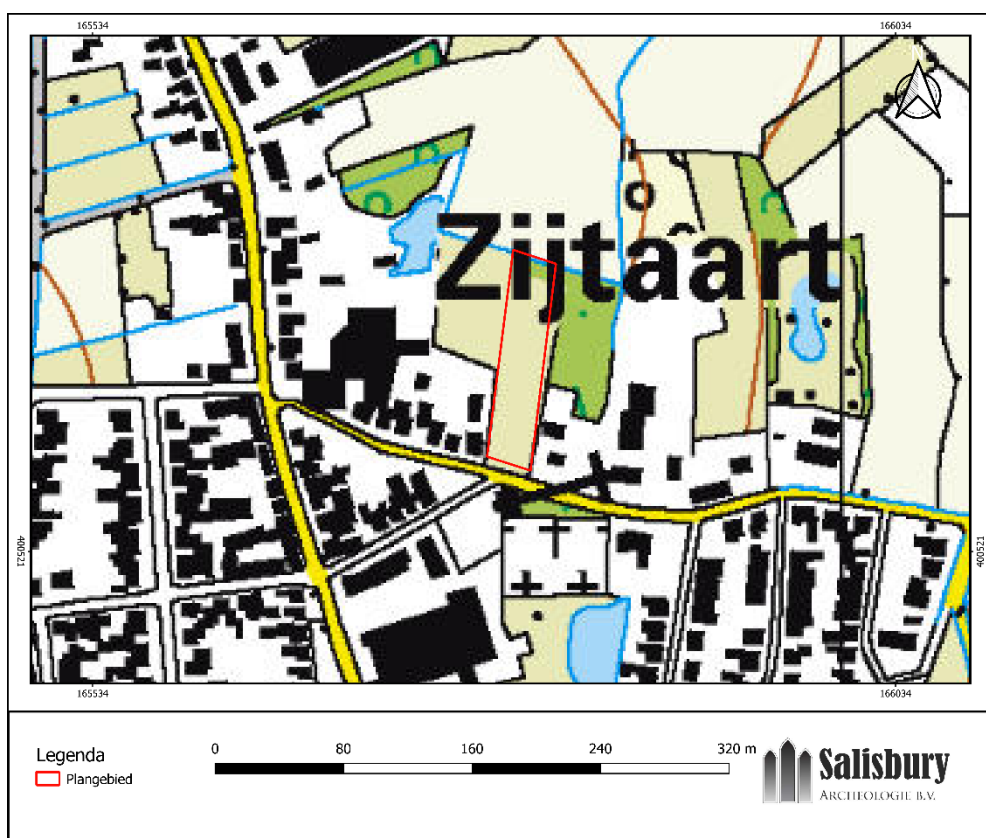
Afb. 10. Het plangebied op de topografische kaart uit 1900 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 11. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 2015 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.6 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

Vanaf ongeveer 1200 komt de regio voor in historische bronnen. Het gaat dan voornamelijk om aktes van eigendom. Delen van Veghel waren in deze tijd in bezit van het geslacht Van de Bossche. Een brief uit 1310 beschrijft het uitgeven van gronden in Veghel door hertog Jan van Brabant. In de loop van de 14^e eeuw wordt het kasteel Frisselstein gebouwd in Veghel. In deze periode ontstonden ook de eerste hoeves in de regio en werden er esdekken aangelegd op de landbouwgronden. De esdekken werden opgebouwd uit plaggen die bestaan uit een mengsel van potstalmest en uitgestoken grond om zo de vruchtbaarheid van het land te bevorderen.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied de helft van het toenmalige perceel 356 beslaat (afb. 9). In de oorspronkelijke aanwijzende tafel bij de kaart staat aangegeven dat het perceel in het bezit is van de heer Rut Christiaan Burgers uit Dorshout. Hij heeft het perceel in gebruik als 'bouwland'. Op de topografische kaarten van Nederland vanaf 1815 is de verdere ontwikkeling van (de omgeving van) het plangebied te volgen (afb. 10 t/m 13). Hierop is te zien dat de situatie in het plangebied ongewijzigd blijft tot op heden. De omliggende percelen raken langzaamaan steeds meer bebouwd maar binnen het plangebied staat op geen van de kaarten bebouwing afgebeeld.

2.7 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijnstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Het plangebied bevindt zich aan de zuidzijde van een dekzandrug die ten zuiden van het plangebied overgaat op een vlakte van verspoelde dekzanden. Mogelijk is op de dekzandafzettingen een esdek aanwezig. Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn in een eventueel aanwezig esdek en de daaronder gelegen pleistocene afzettingen. Wanneer archeologische vondsten in een esdek aanwezig zijn, gaat het om opgeploegde vondsten uit onderliggende lagen. De archeologische verwachting is op basis van dit onderzoek per periode verder gespecificeerd.

Paleolithicum t/m Mesolithicum

Archeologische resten die verband houden met bewoning uit de perioden Paleolithicum – Mesolithicum worden in deze omgeving voornamelijk op de hoger gelegen delen verwacht. Echter, ook in de lagere delen van het landschap was menselijke activiteit mogelijk. Gezien de ligging van het plangebied in de randzone van het dekzandruggengebied geldt er een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden. Indien deze resten aanwezig zijn kunnen ze bestaan uit vuursteenvindplaatsen of kleine nederzettingsterreinen, zogeheten extractiekampen. Deze kampen hebben een kleine omvang, van ca. 5 tot 10 m², en zijn te herkennen aan vuursteenstrooiingen, haardplaatsen, paalsporen en afvalkuilen. Het archeologisch relevante niveau voor deze periode is de (intacte) top van de pleistocene afzettingen, dat zich direct onder de bouwvoor, of onder een eventueel aanwezig esdek kan bevinden.

Neolithicum t/m Romeinse Tijd

Zowel uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en Romeinse Tijd zijn archeologische resten aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Ook deze resten bevinden zich op de dekzandruggen langs de Aa. Voor het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden binnen het plangebied geldt daarom een hoge verwachting. Archeologische resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingen, (crematie)graven, (kring)greppels, (paal- en haard)kuilen, waterputten en sporen van landbewerking en kleinschalige veehouderij.

Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

Vanaf de Middeleeuwen werden de minder vruchtbare zandgronden geschikt gemaakt voor landbouw met behulp van plaggenbemesting. Uit het historisch onderzoek blijkt het plangebied in ieder geval in de Nieuwe tijd in gebruik te zijn geweest als 'bouwgrond' (landbouwgrond). Het is niet duidelijk wanneer deze vorm van gebruik van het plangebied is begonnen. De kans dat een plaggendeek in de ondergrond aanwezig is wordt groot geacht. Voor het plangebied geldt derhalve een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. Vondsten uit deze periode kunnen zich in het eventueel aanwezige esdek bevinden, en in het eronder gelegen zandpakket kunnen sporen aangetroffen worden. Archeologische resten uit

deze periode zullen waarschijnlijk verband houden met agrarische activiteiten, zoals boerderijplaatsen met greppels en sporen van landbewerking.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet. Het verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd om de intactheid van de bodemopbouw aan te tonen. Resten uit het Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd worden in de (intacte) top van het pleistocene dekzand verwacht. Archeologische vondsten uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden in een eventueel aanwezig esdek verwacht. Gezien de nog onbekende verstoringsdiepte van de voorgenomen plannen, worden de boringen tot 25 cm in de onverstoorde C-horizont gezet.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst (zie afb. 14). De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot 25 cm in de C-horizont van de pleistocene ondergrond. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de perceelgrenzen. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De resultaten van het booronderzoek (boorbeschrijvingen en boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1.



Afb. 14. Gezette boringen in het plangebied op luchtfoto (bron: <https://www.google.com/intl/nl/earth/>).

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een 60 – 75 cm dikke laag zeer tot matig fijn, matig siltig zand waarvan de top sterk humeus is en verploegd (bouwvoor) en deze naar beneden toe geleidelijk minder humeus wordt. Het betreft hier een plaggendek. In boring 5 ligt onder dit plaggendek een 75 cm dikke laag van licht bruingrijs, zwak siltig, zeer fijn zand met humus- en ijzeroxidevlekken. Het betreft hier vermoedelijk een akkerlaag, het zou echter ook om een archeologische spoor kunnen gaan. Onder deze laag, of

daar waar deze ontbreekt, ligt dekzand. De top van het dekzand ligt op 0,55 tot 0,75 m -mv (9,62 tot 10,13 m +NAP). In de boringen 1, 2, 3 en 4 is in de top van het dekzand nog een (deels) intact podzolprofiel herkend. In boring 1 betreft het alleen nog een B/C-horizont en in boring 3 en 4 een B en B/C-horizont. Alleen in boring 2 is ook nog een E-horizont waargenomen. Een E-horizont ontbreekt over het algemeen in een Laarpodzolgrond. Het kan ook betekenen dat een deel van het podzolprofiel is opgenomen in het bovenliggende plaggendek. In boring 3 is onder het podzolprofiel een laag waargenomen waarvan de interpretatie niet duidelijk te geven is. Op 1,3 m beneden maaiveld ligt hier een 50 cm dikke laag van donker oranjebruin, zwak siltig, zeer fijn en matig humeus zand. Vermoedelijk gaat het hier om een natuurlijke laag, de aard en herkomst kan echter niet geduid worden op basis van deze boring. In boring 6 is onder het plaggendek een verstoring/vergraving waargenomen tussen de 0,7 en 1,25 m -mv. Het betreft hier mogelijk een spoor ingegraven tot in de C-horizont van het dekzand.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het onderzoek was hier echter ook niet op gericht.

Interpretatie

Het aangetroffen zand in de boringen is over het algemeen zwak siltig (lemig) en fijn van samenstelling. Het zand is goed gesorteerd en kan daarom geïnterpreteerd worden als dekzand. Op het dekzand ligt volgens de bodemkaart een 0,3 - 0,5 m dikke bouwvoor met een donkere kleur, ontstaan door het gebruik van heideplaggen binnen het potstalsysteem, plaggendek genoemd. Deze is tijdens het veldonderzoek waargenomen. Het plaggendek is hier echter aanzienlijk dikker. In het plangebied lijkt dan ook Laarpodzolgrond te liggen. In het plangebied wordt een dekzandrug verwacht. Hier kan van nature het bodemvormende proces podzolering hebben plaatsgevonden. Een podzolbodem kenmerkt zich door een A-, E-, B-, en C-horizont. In het plangebied is een (restant van een) podzolbodem waargenomen.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat eventuele archeologische resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn in een esdek en in de (intacte) top van het dekzand. In alle zes de boringen is een esdek aangetroffen. Ook is in boringen 1, 2, 3 en 4 (delen van) een podzolprofiel aangetroffen onder het esdek. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is gebleken dat het archeologische niveau, de top van het dekzand, grotendeels intact in het plangebied aanwezig is. Daarmee blijft de hoge archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld in stand.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het plangebied bevindt zich aan de zuidzijde van een dekzandrug die ten zuiden van het plangebied overgaat op een vlakte van verspoelde dekzanden. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn in een eventueel aanwezig esdek en de daaronder gelegen pleistocene afzettingen. Wanneer archeologische vondsten in een esdek aanwezig zijn, gaat het om opgeploegde vondsten uit onderliggende lagen. Resten uit het Paleolithicum t/m de Middeleeuwen kunnen in de top van de pleistocene afzettingen aangetroffen worden. Daarbij worden resten die verband houden met bewoning uit de perioden Paleolithicum – Mesolithicum in deze omgeving voornamelijk op de hoger gelegen landschapsdelen verwacht. Echter, ook in de lagere delen van het landschap was menselijke activiteit mogelijk. De resten kunnen bestaan uit vuursteenvindplaatsen of kleine nederzettingsterreinen, zogeheten extractiekampen. Uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en Romeinse Tijd zijn archeologische resten aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Ook deze resten bevinden zich op de dekzandruggen langs de Aa. Archeologische resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingenresten, (crematie)graven, (kring)greppels, (paal- en haard)kuilen, waterputten en sporen van landbewerking en kleinschalige veehouderij. Vanaf de Middeleeuwen werden de minder vruchtbare zandgronden geschikt gemaakt voor landbouw met behulp van plaggenbemesting. De kans dat een plaggendeck in de ondergrond aanwezig is wordt groot geacht. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. Archeologische resten uit deze periode zullen waarschijnlijk verband houden met agrarische activiteiten, zoals boerderijplaatsen met greppels en sporen van landbewerking.

Het verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied een esdek op een grotendeels intacte top van pleistoceen dekzand aanwezig is. In alle zes de boringen is een esdek aangetroffen. Ook is in boringen 1, 2, 3 en 4 (delen van) een podzolprofiel aangetroffen onder het esdek. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een van de boringen is onder het esdek een laag aangeboord die mogelijk geïnterpreteerd kan worden als akkerlaag of archeologisch spoor. Ook is gebleken dat het archeologische niveau, de top van het dekzand, grotendeels intact in het plangebied aanwezig is. Daarmee blijft de hoge archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld in stand.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Uitgaande van de bij het bureauonderzoek gebruikte bronnen bestaat de laagopvolging binnen het plangebied hoofdzakelijk uit een esdek op een dekzandrug. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt een natuurlijke ondergrond van verspoeld dekzand verwacht. Volgens de bodemkaart komen in het plangebied Laarpodzolgronden en Veldpodzolgronden voor. Het verkennend booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van een esdek op dekzandafzettingen. Het verspoelde dekzand is niet waargenomen. Ook is er sprake van een deels intact Laarpodzolprofiel onder het esdek. In twee van de boringen is een laag aangetroffen onder het esdek waarbij het om een akkerlaag of een spoor zou kunnen gaan. Er zijn geen grote verstoringen bekend in het plangebied.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek. De aanwezigheid van een esdek wijst desondanks wel op een mogelijke aanwezigheid van agrarische sporen uit de Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd binnen het plangebied. De top van het dekzand blijkt grotendeels intact in het plangebied aanwezig. Dit betekent dat resten uit het Paleolithicum t/m de Middeleeuwen nog onder het esdek aanwezig kunnen zijn.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor een eventueel aanwezig esdek en de top van het eronder gelegen dekzand. Daarbij kunnen in het esdek sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen uit de Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd en in de top van het dekzand kunnen zich archeologische resten bevinden uit het Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. De top van het esdek bevindt zich direct aan het maaiveld en de top van het dekzand ligt op een diepte van 0,55 – 0,75 m

beneden maaiveld. Buiten de bouwvlakken zal niet gegraven worden, dit betekent dat eventuele archeologische resten buiten de bouwvlakken niet bedreigd worden door de geplande ingrepen. Binnen de bouwvlakken (met een horizontale marge voor het ontgraven van 0,75 – 1 m rondom de bouwvlakken) zal voorafgaand aan de graafwerkzaamheden de grond worden opgehoogd met 40 – 50 cm. Vervolgens zal er een ontgraving plaatsvinden met een maximale diepte van 80 cm. Dit betekent dat de maximale diepte van ontgraving 0,4 m onder het huidige maaiveld zal zijn. Aangezien de top van het dekzand op 0,55 – 0,75 m beneden maaiveld is aangetroffen, kunnen deze ingrepen de relevante archeologische niveaus en eventueel daarin aanwezige archeologische resten verstoren (men dient een buffer van 20-30 cm in acht te nemen). Behalve de ontgraving ten behoeve van de fundering zal er ook een sleuf voor de riolering aangelegd worden. Deze zal niet dieper dan 0,15 m onder het huidige maaiveld worden aangelegd. Deze ingreep vormt geen bedreiging voor eventuele archeologische resten. Er worden geen sleuven voor kabels en leidingen gegraven en er worden geen funderingspalen gebruikt.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

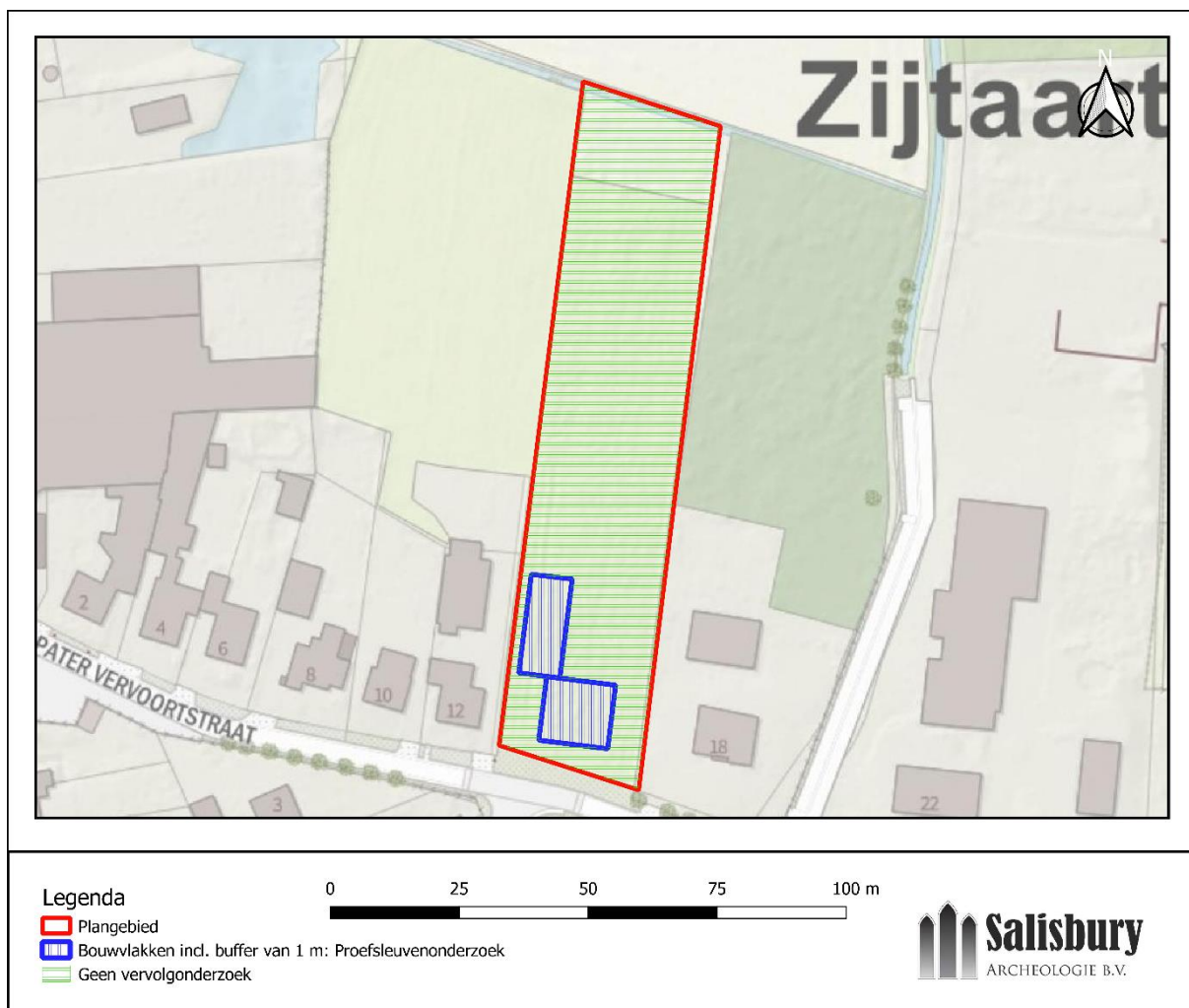
4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) met eventuele doorstart naar een definitieve opgraving (DO) uit te voeren binnen de twee bouwvlakken (zie afb. 15).

De algemene doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het achterhalen of er daadwerkelijk een archeologische vindplaats voorkomt. Als dit het geval is dienen de aard en de begrenzing ervan nader gespecificeerd te worden. Uiteindelijk dient dit te resulteren in een waardering van de vindplaats mocht deze aanwezig zijn. Gezien de geringe omvang van de te onderzoeken locatie (ca. 320 m²) is het raadzaam bij het aantreffen van een vindplaats in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag direct door te starten naar een definitieve opgraving (DO).

Aangezien er buiten de twee bouwvlakken geen graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden adviseert Salisbury Archeologie om in dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren. Eventuele archeologische resten kunnen zodoende *in situ* bewaard blijven. De dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2" blijft daarmee voor dit deel van het plangebied van kracht.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Meierijstad.



Afb. 15. Advies voor vervolgonderzoek.

Literatuur

Bakker, H. de, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.

Bergman, W.A., 2012: *Gemeente Veghel Plangebied Pastoor Clercxstraat 78 te Zijtaart Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. (BAAC Rapport V-10.0226). BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

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

Boshoven, E.H. & A. Beusink, 2009: *Gemeente Veghel. Een actualisatie van de gemeentelijk archeologische verwachtingskaart*. (BAAC rapport V-08.0120). BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Horn, M. & M. Berkhout, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Pastoor Clercxstraat, Zijtaart Gemeente Veghel*. (B&G rapport 1106). Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.

Huizer, J., 2010: *Pastoor Clercxstraat 50 Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. (ADC Rapport 2273). ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Moerman, S., 2012: *Archeologische begeleiding en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven Pastoor Clercxstraat, Zijtaart Locaties Edith Steinschool / De Reiger Gemeente Veghel*. (IDDS Archeologie rapport 1385). IDDS Archeologie, Noordwijk.

Obdam, T.J. & J. Huizer, 2011: *Pastoor Clercxstraat 50, Zijtaart (Gemeente Veghel) Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. (ADC Rapport 2375). ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Waagen, J., 2004: *Veghel Buitengebied Archeologische Verwachtingskaart*. (BAAC rapport 03.135). BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	25-6-2019
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	18-6-2019
https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	18-6-2019
https://www.google.com/intl/nl/earth/	25-6-2019
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	18-6-2019
http://www.ahn.nl	18-6-2019
http://www.pdok.nl	18-6-2019
http://www.topotijdreis.nl	18-6-2019

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: http://opentopo.nl)	11
Afb. 2.	Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, gemeente Veghel (bron: Boshoven & Beusink, 2009).	12
Afb. 3.	Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie (bron: aangeleverd door opdrachtgever)	13

Afb. 4.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	16
Afb. 5.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland, regionaal (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl).....	17
Afb. 6.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland, lokaal (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl).....	18
Afb. 7.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	19
Afb. 8.	Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3)	21
Afb. 9.	Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Veghel, Sectie E Blad 01 (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	23
Afb. 10.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1900 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	24
Afb. 11.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	24
Afb. 12.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	25
Afb. 13.	Het plangebied op een topografische kaart uit 2015 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	25
Afb. 14.	Gezette boringen in het plangebied op luchtfoto (bron: https://www.google.com/intl/nl/earth/).	28
Afb. 15.	Advies voor vervolgonderzoek.	32

Lijst van tabellen

Tabel 1.	Onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3.....	21
Tabel 2.	Archeologische vondsten (ARCHIS 3)	22

Lijst van bijlagen

Bijlage 1.	Boorbeschrijvingen.....	35
------------	-------------------------	----

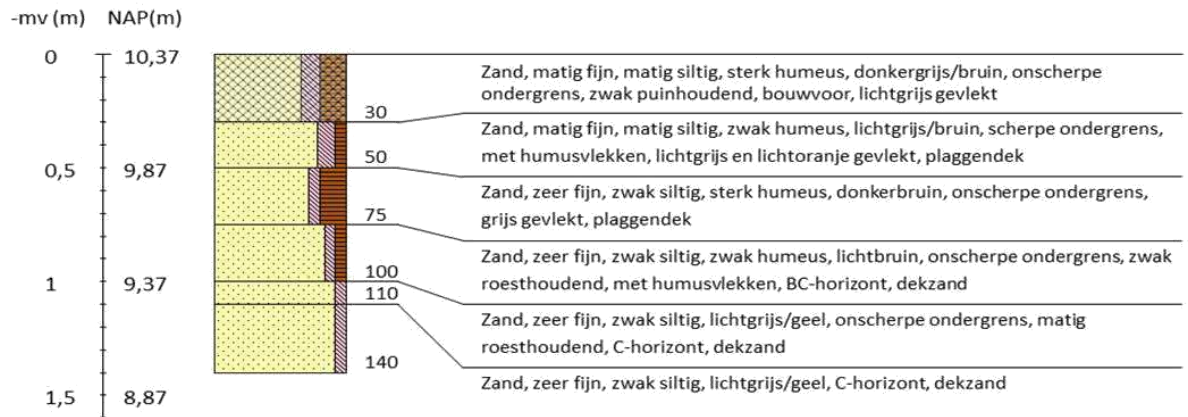
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

textuur		mediaan zandfractie		planten	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
Z...	zand	zf	zeer fijn	pr1	enkele plantenresten
...s1	licht siltig				
...s2	matig siltig	kleur		humus/grind	
...z1	licht zandig	code	omschrijving	code	omschrijving
		br	bruin	h1	licht humeus
vlekken		ge	geel	h2	matig humeus
code	omschrijving	gr	grijs	h3	sterk humeus
Fe1	enkele ijzeroxidevlekjes	or	oranje	hv	met humusvlekken
Fe2	veel ijzeroxidevlekjes	zw	zwart		
lgr	lichtgrijze vlekken	l...	licht		
lor	lichtoranje vlekken	d...	donker		
gr	grijze vlekken				
lbr	lichtbruine vlekken				

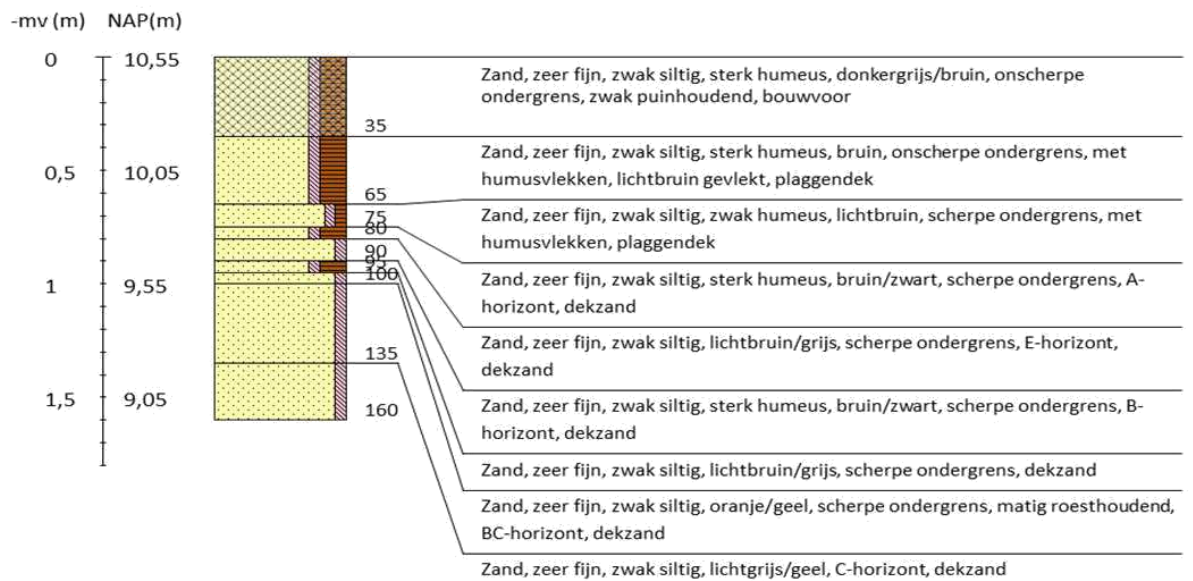
boring	bovengrens (mv)	dikte	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	humusgehalte	vlekken	horizont	plantenresten	interpretatie	opmerkingen
1	0	30		dgrbr	zs2	zf	h3	lgr		pr1	bv	
	30	20	ge	lgrbr	zs2	zf	h1, hv	lgr lor			esd	
	50	25	ab	dbr	zs1	zf	h3	gr			esd	
	75	25	ge	lbr	zs1	zf	h1, hv	fe1	BC		dekzand	verploegd
	100	10	ge	lgrge	zs1	zf		fe2	C		dekzand	
	110	30	ge	lgrge	zs1	zf			C		dekzand	
	140											
2	0	35		dgrbr	zs1	zf	h3			pr1	bv	
	35	30	ge	br	zs1	zf	h3, hv	lbr			esd	
	65	10	ge	lbr	zs1	zf	h1, hv				esd	
	75	5	ab	brzw	zs1	zf	h3		oude A		dekzand	verploegd
	80	10	ab	lbrgr	zs1	zf			E		dekzand	verploegd
	90	5	ab	brzw	zs1	zf	h3		B		dekzand	
	95	5	ab	lbrgr	zs1	zf					dekzand	
	100	35	ab	orge	zs1	zf		fe2	BC		dekzand	
	135	15	ab	lgrge	zs1	zf			BC		dekzand	
	160											
3	0	45		dgrbr	zs1	zf	h2				bv	
	45	10	ab	lbrgr	zs1	zf					esd	
	55	20	ab	dbr	zs1	zf	h2				esd	
	75	10	ge	lorbr	zs1	zf	h1	fe2	B		dekzand	
	85	10	ge	ge	zs1	zf		fe1	BC		dekzand	
	95	20	ge	grbr	zs1	zf	h2				dekzand	
	115	10	ge	lbrgr	zs1	zf					dekzand	
	125	5	ge	brzw	zs1	zf	h3					
	130	50	ge	dorbr	zs1	zf	h2					
	180	25	ge	grge	zs1	zf			C		dekzand	
4	205											
	0	30		dgrbr	zs1	zf	h2				bv	
	30	15	ge	grbr	zs1	zf	h2				esd	
	45	5	ab	lbrgr	zs1	zf					esd	
	50	5	ge	brzw	zs1	zf	h3				esd	
	55	5	ge	dorge	zs1	zf	h1	fe2	B		dekzand	
	60	25	ge	lorge	zs1	zf		fe2	BC		dekzand	
	85	25	ge	lgrge	zs1	zf			C		dekzand	
	110											

5	0	40		dgrbr	zs1	zf	h2					bv esd	
	40	30	ge	dbrgr	zs1	zf	h1	gr				esd	
	70	75	ge	lbrgr	zs1	zf	hv	fe1				akkerlaag/spoor	
	145	30	ab	lgegr	zs1	zf			C			dekzand	
	175												
6	0	40		dgrbr	zs1	zf	h2					bv	
	40	30	ge	dbr	zs1	zf	h3					esd	
	70	55	ge	brzw	zs1	zf	h3					mogelijke slootvulling	
	125	35	ab	lge	zs1	zf			C			dekzand	
	160												

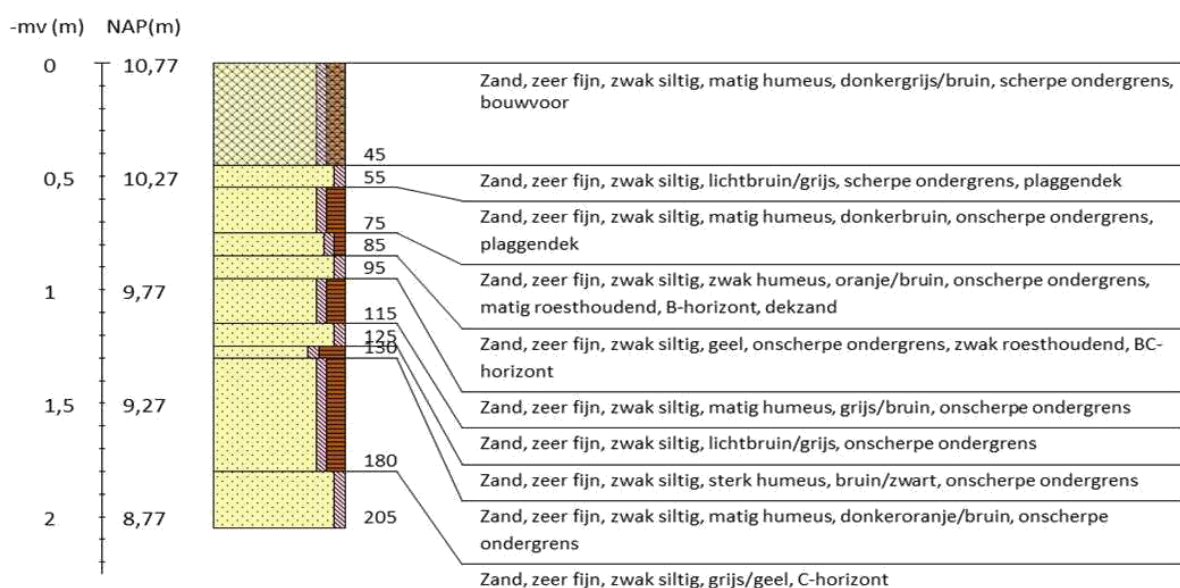
Boring 1 RD-coördinaten: 165803/400691



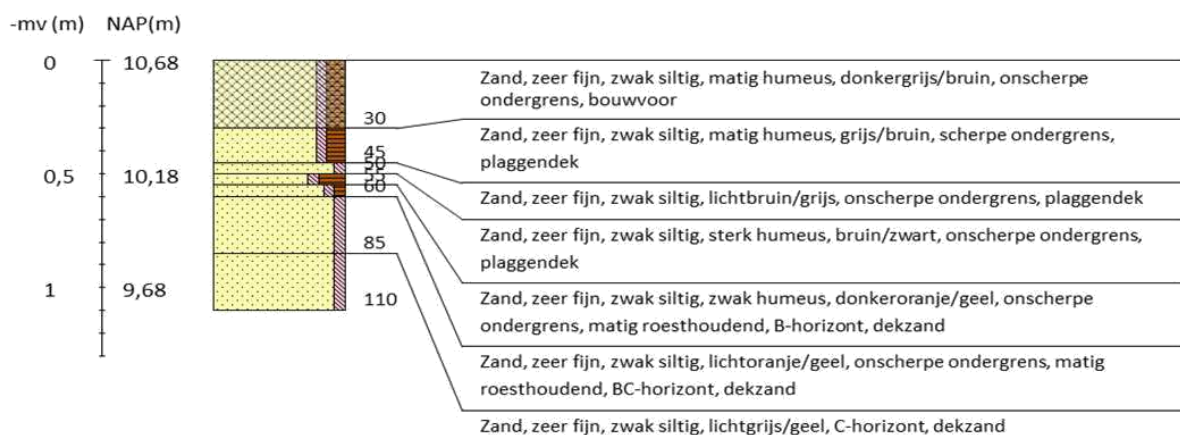
Boring 2 RD-coördinaten: 165811/400669



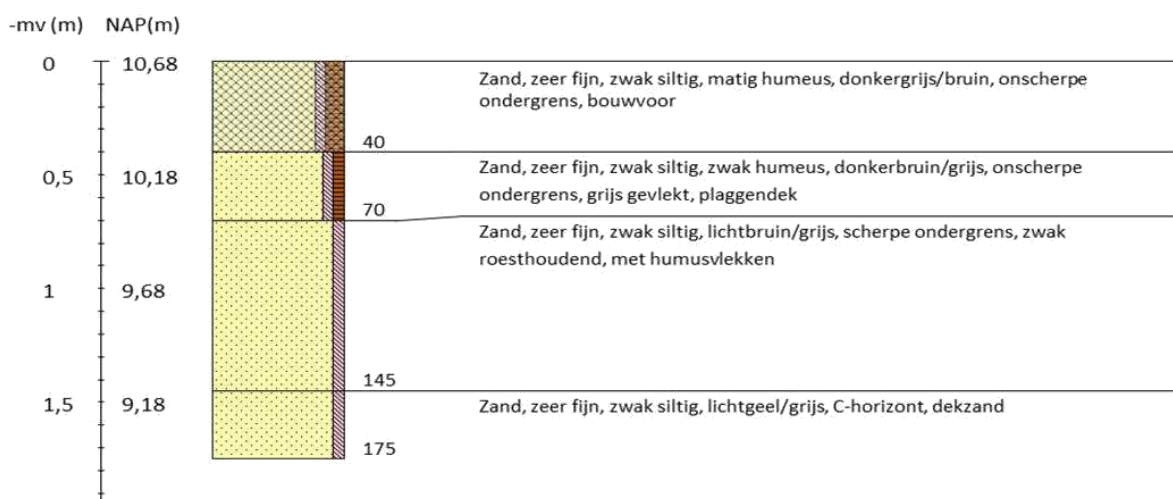
Boring 3 RD-coördinaten: 165797/400652



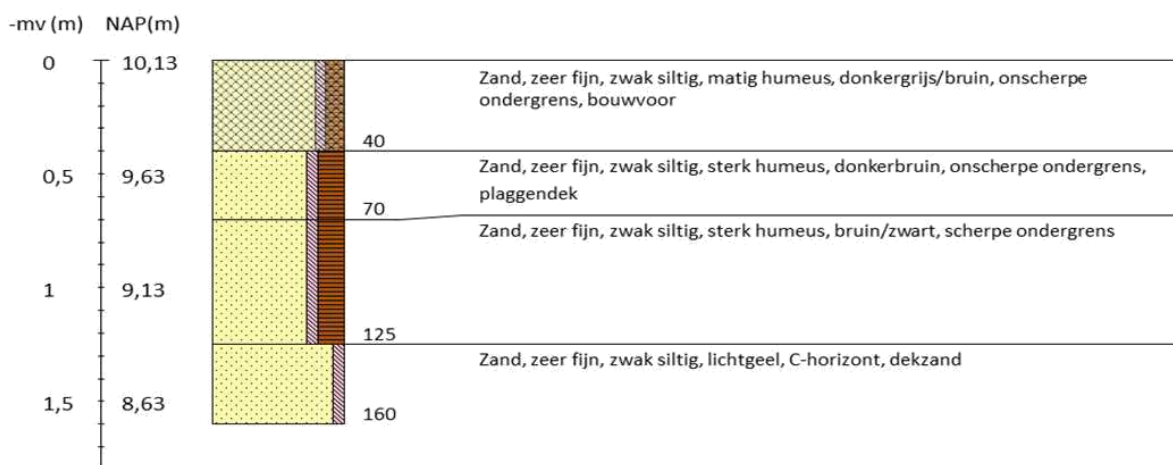
Boring 4 RD-coördinaten: 165806/400629



Boring 5 RD-coördinaten: 165793/400610



Boring 6 RD-coördinaten: 165801/400583



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)
Zand

	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
	Zand, kleiig

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

Grind

	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Grind, siltig

Overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Zandmediaan

uiterst fijn	< 105 μm
zeer fijn	105 - < 150 μm
matig fijn	150 - < 210 μm
matig grof	210 - < 300 μm
zeer grof	300 - < 420 μm
uiterst grof	420 - < 2000 μm

Zandsortering

goed gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ < 1,8
matig gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ > 3

Inclusies/archeologische indicatoren

(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Boortype

Edelmanboor Ø 7 cm	
Edelmanboor Ø 10 cm	
Edelmanboor Ø 12 cm	
Edelmanboor Ø 15 cm	

Guts Ø 2 cm

Guts Ø 3 cm

Mechanische boor Ø 10 cm

Mechanische boor Ø 12 cm

Mechanische boor Ø 15 cm

Mechanische boor Ø 20 cm

Grondwaterstand

GHG	►
GWG	▼
GLG	◆

**Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Meierijstad**

**Zijtaart, Pater Vervoortstraat ong.
(Gemeente Meierijstad)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(BO en IVO-O)**

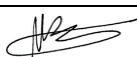
Salisbury Archeologisch Rapport 274

***Salisbury Archeologie B.V.
(tweede conceptversie rapport)***

LET OP:

De beoordeelde rapportage is akkoord.
Zie onder 3 Beoordeling.

Gemeente Meierijstad

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	30-01-2020	
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	30-01-2020	SM
Controle Gemeente Meierijstad	Mark van den Broek	medew. gebiedsontwikkeling Erfgoed (Monumenten, Archeo- logie & Cultuurhistorie)	30-01-2020	

1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft *Salisbury Archeologie* een archeologisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot een bestemmingsplanwijziging voor plangebied Pater Vervoortstraat (ongenummerd) te Zijtaart.

Op de archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Veghel (2009) ligt het plangebied in een zone met een *hoge* archeologische verwachting. Op het plangebied rust in het vigerende bestemmingsplan een *dubbelbestemming* "Waarde-Archeologie 2"; dit staat gelijk aan een terrein met een *hoge* verwachting. De opdrachtgever is voornemens in het plangebied nieuwbouw te realiseren met een totale oppervlakte van 215 m²: een nieuwbouwwoning met bijgebouw met een oppervlakte van resp. 115 en 100 m². Daarmee overschrijden de plannen de vrij-stellingsgrens, en is archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

De gemeente Meerijstad is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het rapport hierover te beoordelen. Het is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Pater Vervoortstraat en beslaat het perceel tussen de huisnummers 12 en 18. Het is kadastraal bekend als: Veghel, VHLOO, sectie P, nr. 71. Op dit moment is het plangebied in gebruik als landbouwgrond. Voor de locatie en exacte begrenzing van het plangebied, wordt verwezen naar het rapport van Salisbury, zie onder.

1.2 Aard van de bedreiging

De opdrachtgever is voornemens in het gebied een nieuwbouwwoning met bijgebouw te realiseren met een oppervlakte van respectievelijk 115 en 100 m². De verstoringdiepte van de ingrepen was ten tijde van het schrijven van de eerste conceptversie (augustus 2019) van dit rapport nog niet bekend. In de tweede conceptversie (oktober 2019) wordt uitgegaan van het volgende:

Buiten de twee aangegeven bouwvlakken zal niet worden gegraven. Er geldt een horizontale marge voor het ontgraven van 0,75-1 m rondom de bouwvlakken. Bij de fundering van deze gebouwen zal geen gebruik worden gemaakt van funderingspalen. Alvorens de fundering aan te leggen, zal het terrein onder en rondom de twee gebouwen worden opgehoogd. De dikte van de ophogingslaag zal 40-50 cm bedragen. Vervolgens zal er een fundering worden gelegd op 0,7 m diepte, met een max. ontgraving van 80 cm. Dit betekent dat de max. diepte van ontgraving 0,4 m onder huidig maaiveld zal zijn. Behalve de ontgraving ten behoeve van de fundering zal er ook een sleuf voor de riolering aangelegd worden. Deze zal niet dieper dan 0,15 m onder huidig maaiveld worden aangelegd. Er worden geen sleuven voor kabels en leidingen gegraven.

2 Archeologisch onderzoek

Salisbury heeft het onderzoek in de periode juni-augustus 2019 uitgevoerd en het volgende rapport opgesteld:

Soldaat, M., en G. Aalbersberg, 2019: Zijtaart, Pater Vervoortstraat ong. (Gemeente Meerijstad) - Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O) - Salisbury Archeologisch Rapport 274 - versie 3.1, 23 oktober 2019 (concept).

Eerder was de eerste conceptversie (*versie 1.1, 22 augustus 2019*) van dit rapport beoordeeld, daarbij waren enkele op- en aanmerkingen gemaakt die in deze versie van het rapport in voldoende mate verwerkt zijn. Met name delen van het advies en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen zijn daarbij aanzienlijk gewijzigd.

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. De onderzoeken zijn uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie KNA 4.1. Voor het bureau- en inventariserend onderzoek waren 5 onderzoeksvragen opgesteld.

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang

van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting. Bij het verkennend booronderzoek zijn met behulp van een Edelman-boor (7 cm) in totaal 6 boringen tot 25 cm in de C-horizont van de pleistocene ondergrond gezet; er is tot max. 2,05 m -mv geboord. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 en ASB beschreven.

2.2 Resultaten/conclusie onderzoek (verkort)

Het plangebied ligt aan de Z.-zijde van een dekzandrug die ten Z. van het plangebied overgaat in een vlakte van verspoelde dekzanden. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn in een eventueel aanwezig esdek en de daaronder gelegen pleistocene afzettingen. Wanneer vondsten in een esdek aanwezig zijn, gaat het om opgeploegde vondsten uit onderliggende lagen. Resten uit het Paleolithicum t/m de Middeleeuwen kunnen in de top van de pleistocene afzettingen aangetroffen worden. Daarbij worden resten die verband houden met bewoning uit de perioden Paleolithicum-Mesolithicum in deze omgeving voornamelijk op de hoger gelegen landschapsdelen verwacht. Echter, ook in de lagere delen van het landschap was menselijke activiteit mogelijk. De resten kunnen bestaan uit vuursteenvindplaatsen of kleine nederzettingsterreinen, extractiekampen. Uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd zijn archeologische resten aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Ook deze resten bevinden zich op de dekzandruggen langs de Aa. Archeologische resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingen, (crematie)graven, (kring)greppels, (paal- en haard)kuilen, waterputten en sporen van landbewerking e.d. Vanaf de Middeleeuwen werden de minder vruchtbare zandgronden geschikt gemaakt voor landbouw met behulp van plaggenbemesting. De kans dat een plaggendeek in de ondergrond aanwezig is, wordt groot geacht. Voor het plangebied geldt een *hoge* verwachting voor het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Resten uit deze periode zullen waarschijnlijk verband houden met agrarische activiteiten, zoals boerderijplaatsen met greppels en sporen van landbewerking.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied een esdek op een grotendeels intacte top van pleistoceen dekzand aanwezig is. In alle 6 de boringen is een esdek aangetroffen. Ook is in 4 boringen (delen van) een podzolprofiel aangetroffen onder het esdek. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In één van de boringen is onder het esdek een laag aangeboord die mogelijk geïnterpreteerd kan worden als akkerlaag of archeologisch spoor. Ook is gebleken dat het archeologische niveau, de top van het dekzand, grotendeels intact in het plangebied aanwezig is. Daarmee blijft de *hoge* verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld, in stand.

2.3 Advies Salisbury

Op basis van het uitgevoerde onderzoek adviseert Salisbury vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) met eventuele doorstart naar een opgraving (DO) uit te voeren binnen de twee bouwvlakken (zie *afb. 15* van het rapport). Buiten de bouwvlakken zal niet gegraven worden, dit betekent dat eventuele archeologische resten daarbuiten niet bedreigd worden door de geplande ingrepen. Binnen de bouwvlakken - met een horizontale marge voor het ontgraven van 0,75-1 m rondom de bouwvlakken - zal voorafgaand aan de graafwerkzaamheden de grond 40-50 cm worden opgehoogd. Vervolgens zal ontgraving plaatsvinden met een max. diepte van 80 cm. Dit betekent dat de max. diepte van ontgraving 0,4 m onder huidig maaiveld zal zijn. Aangezien de top van het dekzand op 0,55-0,75 m -mv is aangetroffen, kunnen deze ingrepen de relevante archeologische niveaus en eventueel daarin aanwezige archeologische resten verstoren; men dient daarbij immers nog een buffer van 20-30 cm in acht te nemen. Behalve ontgraving voor de fundering, zal er ook een sleuf voor de riolering aangelegd worden. Deze zal niet dieper dan 0,15 m onder huidig maaiveld worden aangelegd. Dit vormt geen bedreiging voor eventuele archeologische resten.

De algemene doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het achterhalen of er daadwerkelijk een archeologische vindplaats voorkomt. Als dit het geval is dienen de aard en de begrenzing ervan nader gespecificeerd te worden. Uiteindelijk dient dit te resulteren in een waardering van de vindplaats mocht deze aanwezig zijn. Gezien de geringe omvang van de te onderzoeken locatie (ca. 320 m²), is het raadzaam bij het aantreffen van een vindplaats in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag direct door te starten naar een opgraving.

Aangezien er buiten de twee bouwvlakken geen graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden, adviseert Salisbury om in dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren. Eventuele archeologische resten kunnen zodoende *in situ* bewaard blijven. De *dubbelbestemming* “Waarde - Archeologie 2” blijft daarmee voor dit deel van het plangebied van kracht.

3 Beoordeling rapport namens/door de Gemeente Meerijstad

Het rapport voldoet aan de huidige wet- en regelgeving. Het is goed en volledig opgesteld en bevat nu voldoende informatie bevatten om tot een selectieadvies/-besluit te komen.

3.1 Selectieadvies Gemeente Meerijstad

Op grond van bovenstaande beoordeling kan de gemeente instemmen met de inhoud en strekking van het door Salisbury opgestelde rapport. De gemeente neemt ook het advies over om binnen de lopende AMZ-cyclus eerst nog een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk te achten. Hierbij is er tevens de mogelijkheid tot een doorstart naar een opgraving als er behoudenswaardige waarden en resten worden aangetroffen.

Daartoe dient er eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld; dit PvE moet vooraf door de bevoegde overheid worden goedgekeurd.

Verder wordt door de gemeente ook het advies tot opname/handhaving van de *dubbelbestemming* “Waarde - Archeologie 2” in het nieuwe bestemmingsplan overgenomen.

Salisbury kan het concept van het rapport nu definitief maken. Het definitieve rapport wordt nog één keer *formeel* aan de gemeente toegestuurd, die definitieve versie wordt dan *vastgesteld*.

OPMERKING GEMEENTE MEERIJSTAD

In het overlegde stuk wordt gesproken over het ophogen van het terrein en wordt gesuggereerd dat hierdoor t.b.v. de aanleg van de fundering minder behoeft te worden ontgraven. Dit is echter niet vanzelfsprekend omdat het daadwerkelijke ontgravingsniveau wordt bepaald door de diepte waarop zich een voldoende draagkrachtige grondlaag bevindt, deze diepte wordt bepaald door de constructeur op basis van een sonderingsonderzoek en valt in de Brabantse zandgronden veelal samen met het archeologische niveau.

Bijlage 3 Quicksan Flora en Fauna

Notitie : Quickscan flora en fauna ‘Ruimte-voor-Ruimtewoning Pater Vervoortstraat’ te Zijtaart

Datum : 13 juni 2019
 Opdrachtgever : De heer J. van Geffen
 Projectnummer : P01909
 Opgesteld door : ir. N. L. Luijken
 Interne controle: : ir. M.J.I.C. van de Schoot

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een Ruimte-voor-Ruimtewoning aan de Pater Vervoortstraat te Zijtaart, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

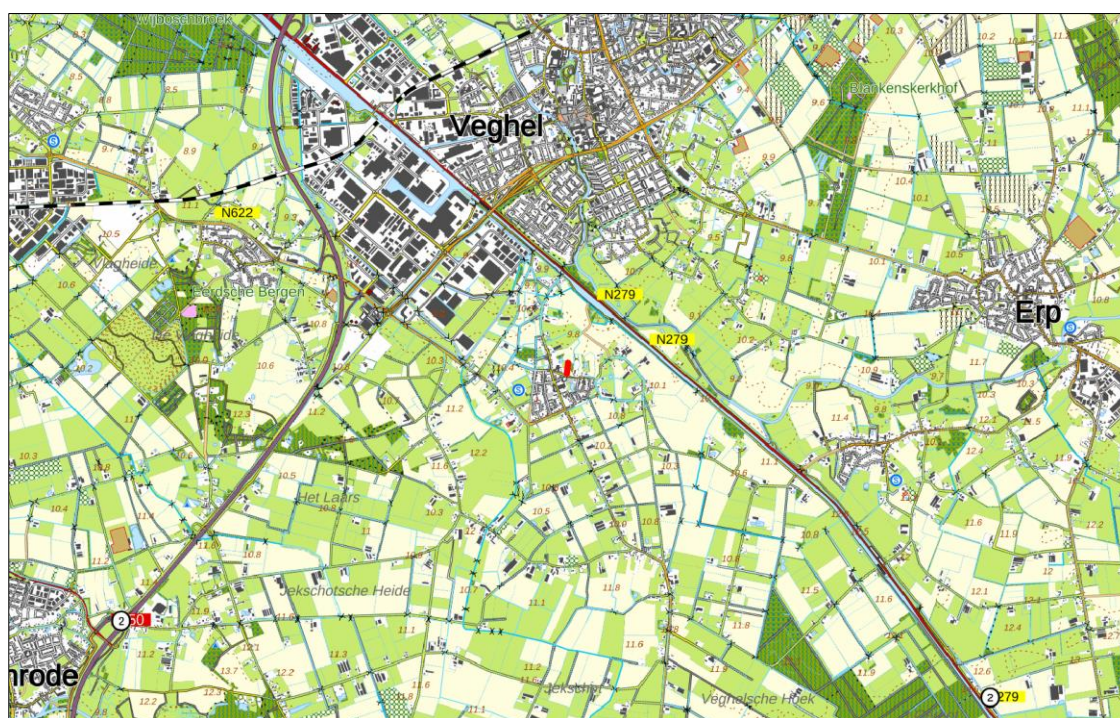
Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 6 juni 2019 tussen 12:00 tot 13:00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 15°C, zwaar bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in het noordoosten van Zijtaart aan de Pater Vervoortstraat en ten zuidwesten van de Zuid-Willemsvaart. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

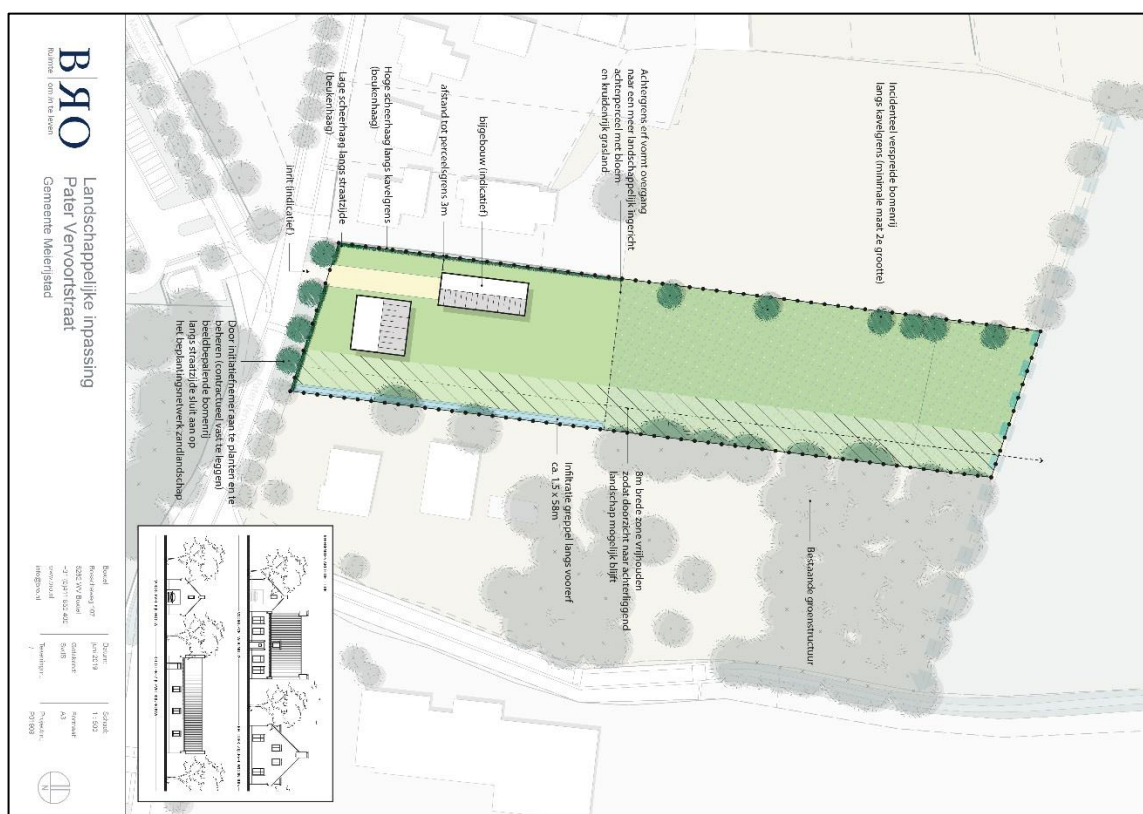
Het plangebied bestaat momenteel uit een akker. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 7 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens één vrijstaande woning met bijgebouw en parkeervoorziening te realiseren. Het noordelijke deel wordt met bomen en kruidenrijk landschap ingepast in het landschap. Langs de straat wordt de bestaande bomenstructuur doorgetrokken. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Toekomstig te realiseren woning met bijgebouw



Figuur 4. Plangebied vanaf Pater Vervoortstraat naar noorden



Figuur 5. Plangebied naar zuiden



Figuur 6. Perceelgrens aan noordkant van het plangebied



Figuur 7. Plangebied vanaf noordwesten met aangrenzende bosrand

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

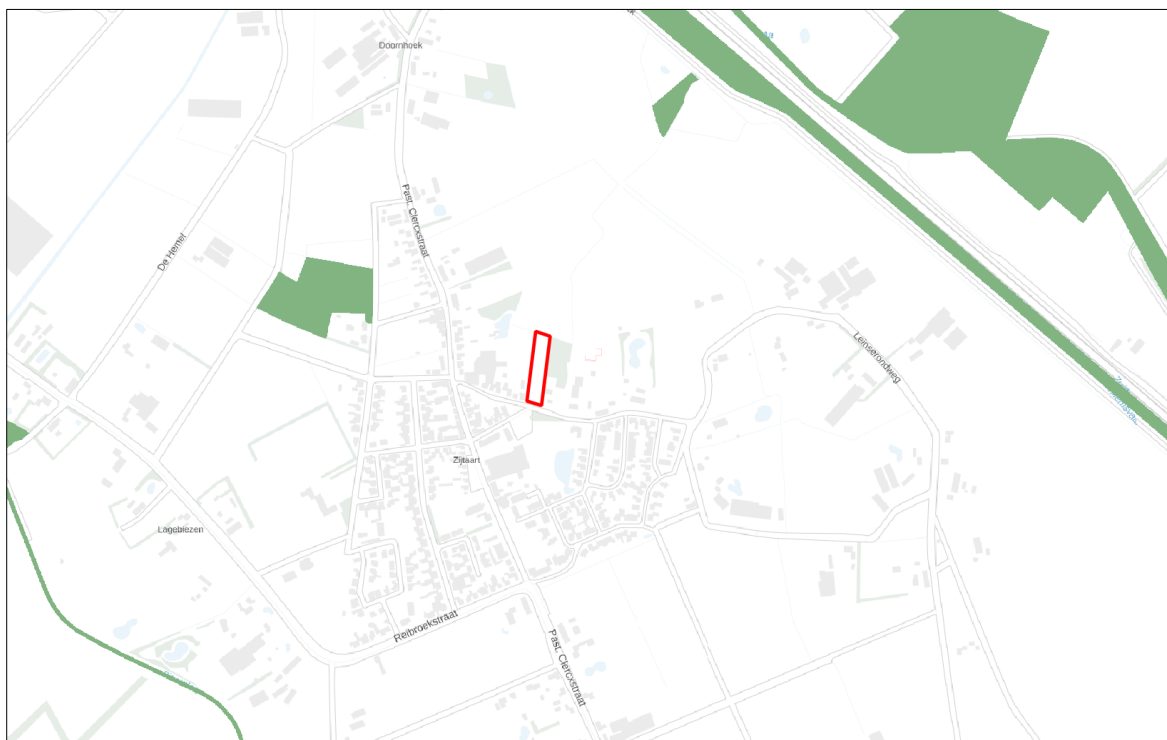
De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Kampina en Oisterwijkse Vennen", bevindt zich op circa 17 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een vrijstaande woning met bijgebouw en parkeervoorziening betreft, waar momenteel een regelmatig bemeste akker aanwezig is, is een toename aan stikstofuitstoot uitgesloten. Een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een natura 2000-gebied is daarmee uitgesloten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 8). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 300 meter ten noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 8. Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien zich binnen het plangebied geen (onderdelen van) houtopstanden bevinden, is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
<i>Art 3.1 lid 1</i> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.5 lid 1</i> Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.10 lid 1a</i> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
<i>Art 3.1 lid 2</i> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	<i>Art 3.5 lid 4</i> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1b</i> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
<i>Art 3.1 lid 3</i> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	<i>Art. 3.5 lid 3</i> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
<i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i> Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	<i>Art 3.5 lid 2</i> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	<i>Art 3.5 lid 5</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1c</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting rond het plangebied zijn tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Binnen het plangebied zijn eveneens geen broedende vogels van een soort zonder jaarrond be-

schermde nest te verwachten. Het plangebied is beperkt geschikt als potentieel leefgebied voor roofvogels. Het grootste gedeelte van het plangebied blijft als potentieel leefgebied behouden in de toekomstige situatie, en krijgt door de landschappelijke inpassing een verhoogde kwalitatieve waarde voor potentieel aanwezige soorten.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met of zonder een jaarrond beschermde status verloren. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, bosvleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Het plangebied bevat geen bebouwing of bomen en daarmee dus geen geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuissoort. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als haas, egel en veldmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied, zoals de omliggende percelen, en het behouden van een groot gedeelte van het foerageergebied in de vorm van de toekomstige tuin, betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter, eekhoorn en das voor. Gezien het een intensief be-

werkte akker van beperkte omvang betreft, biedt dit geen essentieel habitat voor de betreffende marterachtigen. Daarnaast wordt voor wezel, hermelijn en bunzing vervolgonderzoek bij voorbaat niet noodzakelijk geacht, aangezien het plangebied kleiner dan 1 hectare betreft en bij de werkzaamheden geen leefgebied in potentie doorsneden wordt (Bouwens, 2017). Er zijn daarnaast geen holen of nesten in de grond aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soorten. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde heikikker, poelkikker, knoflookpad, kamsalamander en Alpenwatersalamander bekend. De sloten langs de akker bevatten geen water en blijven daarnaast behouden. Daarnaast is er geen geschikt landhabitat aanwezig, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel en teunisbloempijlstaart. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als ruw parelzaad en kruipend moerasscherm. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop binnen het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde.

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht te worden genomen.

- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNB) niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming.

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Nee	Nee	-	-
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 17 km	Nee	-	Geen externe versturende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 300 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01> (wetteksten Wet natuurbescherming)
- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bronnen Noord-Brabant

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marter in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

Bijlage 4 Bodemonderzoek



bodeminzicht

Rapport

verkennend bodemonderzoek Pater Vervoortstraat ong te Zijtaart

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Pater Vervoortstraat ong te Zijtaart
Projectnummer B2273

Opdrachtgever dhr J. van Geffen
Postadres Past. Clercxstraat 4
5465 RH Zijtaart
Contactpersoon dhr J. van Geffen

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 10 (exclusief bijlagen)
Datum 16 mei 2019

*Samenstelling rapport
en kwaliteitscontrole* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Voormalig en huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.5	Bodem- en geohydrologische gegevens	6
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	7
3.3	Meetgegevens grondwater	7
3.4	Chemische analyse en monstersselectie	8
3.5	Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses	8
3.6	Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Toetsingskader	9
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	9
4.3	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	10

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: veldwerkrapportage



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr J. van Geffen te Zijtaart heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Pater Vervoortstraat ong te Zijtaart (gemeente Meierijstad).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Norm (NEN) 5740. De NEN 5740+A1 (versie april 2016) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van perceel en beoogde nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)



2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Het milieu-archief van de gemeente Meierijstad, rapportagemodule en eigen archief
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten (topotijdreis)
- E. Grondwaterkaarten
- F. www.bodemloket.nl
- G. Locatiebezoek
- H. Eigenaar/gebruiker onderzoekslocatie

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie



		bron	bijlage
<i>adres onderzoekslocatie</i>	Pater Vervoortstraat tussen 12 en 18 te Zijtaart	A	1
<i>kadastrale registratie</i>	Veghel P 71	C	1
<i>oppervlakte</i>	3.620 m ²	C	2
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	binnen de bebouwde kom van Zijtaart	D	1
<i>huidige functie en gebruik</i>	akker	G	2
<i>beschrijving bebouwing</i>	er is geen bebouwing aanwezig	G	2
<i>beschrijving maaiveld</i>	het maaiveld is onverhard en vrij van puinresten. Het perceel is recentelijk ingezaaid met mais.	G	2
<i>omgeving</i>	noord: akker oost: woning en tuin nr. 18 zuid: Pater Vervoortstraat west: woning, erf en weiland nr. 12	G	2

2.2 Voormalig en huidig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	het perceel is altijd agrarisch gebruikt	D	-
<i>(sloot-)dempingen</i>	nee	D	-
<i>ophogingen</i>	nee	B	-
<i>voormalige bebouwing</i>	nee	D	-
<i>voormalige bodembedreigende activiteiten, opslag van (brand-)stoffen</i>	nee	B	-

2.3 Toekomstig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>bestemming</i>	de opdrachtgever is voornemens, na aankoop, een woning te realiseren op de locatie	A	de aankoop en nieuwbouw vormen de aanleiding voor het bodemonderzoek
<i>bodembedreigende activiteiten, opslag van bodembedreigende (brand-)stoffen</i>	niet aan de orde	A	-

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

		bron	aanpassing strategie
<i>onderzoek op locatie</i>	de locatie is niet eerder onderzocht.	B	-
<i>Pater Vervoortstraat 3 te Zijtaart, Bodeminzicht, B2213, d.d. 13 februari 2019</i>	Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de woning. Voor de woning ligt een ondergrondse brandstoftank. Het doel van het onderzoek is het vaststellen of de aanwezigheid van de ondergrondse tank heeft geleid tot gehalten aan minerale olie in de grond en het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. In de zintuiglijk schone vaste bodem ter plaatse van de onderzijde van de tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een gehalte aan minerale olie aangetoond boven de streefwaarde. Het verhoogd gehalte is gerelateerd aan de aanwezige ondergrondse brandstoftank maar vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.	B	-
<i>Pastoor Clercxstraat 34 voormalig tankstation</i>	in 1990 is onderzoek verricht bij de ondergrondse brandstoftanks van het tankstation aan de overzijde op de hoek van Past. Clercxstraat en Pater Vervoortstraat. Hierbij is een sterke verontreiniging aangetoond met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater. Nader onderzoek en sanering van de verontreiniging wordt geadviseerd. In 1998 en 1999 is nader onderzoek verricht en is geadviseerd om de grond ter plaatse tot 3,0 m-mv te ontgraven. Uit de evaluatie van de verrichte sanering uit 2002 blijkt dat een restverontreiniging in de bodem is achtergebleven na sanering van grondwater. Er wordt gesproken over een andere verontreinigingsbron, maar de locatie wordt niet duidelijk. Na sanering zijn de achtergebleven verontreinigingen geen belemmering voor het gebruik van het terrein.	B	-
<i>Pater Vervoortstraat 18 en 22</i>	In 1996 heeft NIBAG BV Zuid een verkennend bodemonderzoek (verkennd bodemonderzoek Pater Vervoortstraat 18+22 te Zijtaart, project 61.22.0491 d.d. 6 december 1996) verricht op een locatie in het kader van de oprichting van een woning met bedrijfsgebouw (nr. 22). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en koper zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, zink en koper gemeten. De resultaten van het onderzoek vormden geen belemmering voor de geplande nieuwbouw.	B	-
	In 2018 heeft Bodeminzicht (rapport B2063, d.d. 16 augustus 2018) een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van een bovengrondse dieseltank aan Pater Vervoortstraat 22 in het kader van Activiteitenbesluit. Uit de resultaten van het onderzoek blijken geen verontreinigingen met minerale olie in bovengrond en grondwater.	B	-
	aan de zuidzijde van de Pater Vervoortstraat zijn in de periode	B	-



	1994 tot 2010 diverse verkennende bodemonderzoeken verricht in het kader van eigendomstransactie van het klooster en nieuwbouw van de woonwijk Rudebroeck. Uit de rapportages blijkt dat de, aanvankelijk verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond en kwik in het grondwater, geen gevolgen hebben voor de herbestemming en nieuwbouw. De afstand tot de onderzoekslocatie is dermate groot dat de onderzoeken niet individueel worden weergegeven.		
--	--	--	--

2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-25 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterksel/Veghel	25-80 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	80-130 m-mv
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	1,5 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	noord tot noordwestelijk		

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

<i>(deel)-locatie</i>	<i>oppervlakte</i>	<i>hypothese</i>	<i>boringen</i>		<i>analyses</i>	
<i>gehele locatie</i>	3.620 m ²	onverdacht	10	tot 0,5 m-mv	3	standaardpakket grond
			2	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			1	peilbuis	1	standaardpakket grondwater

Op basis van het vooronderzoek is de locatie onverdacht voor aanwezigheid van asbest in de bodem. Een asbestonderzoek conform NEN5707 maakt derhalve geen deel uit van de onderzoeksstrategie. De bodem wordt visueel beoordeeld op aanwezigheid bijmenging van puin, baksteen en asbestverdachte fragmenten. Zo nodig wordt de strategie bijgesteld op basis van veldbevindingen.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja
<i>datum</i>	17 april en 1 mei 2019
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2002</i>	ja
<i>datum</i>	1 mei 2019
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2018</i>	n.v.t.
<i>datum</i>	-
<i>veldmedewerker(s)</i>	-
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

<i>boring</i>	<i>diepte boring (m -mv)</i>	<i>traject (m -mv)</i>	<i>soort</i>	<i>waargenomen bijzonderheden</i>
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
06	1,20	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
12	1,20	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
		0,70 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend

De aangetroffen bijzonderheden worden niet als bodemvreemd beschouwd en hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Inspectie van het maaiveld en het beoordelen van opgeboorde grond vormden geen aanleiding voor het verrichten van asbestanalyses.

3.3 Meetgegevens grondwater

	<i>filterdiepte (m-mv)</i>	<i>grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>zuurgraad (pH)</i>	<i>EC in μS/cm</i>	<i>troebelheid in NTU</i>
peilbuis 1	2,00 - 3,00	1,09	5,7	642	0

De gemeten waarden worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.4 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹	reden/motivatie
BG1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)	bovengrond, visueel schoon
BG2	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)	
OG1	0,60 - 1,30	02 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,30) 06 (0,70 - 1,20) 12 (0,70 - 1,00) 12 (1,00 - 1,20)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)	ondergrond, visueel schoon

1)Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analysepakket	Bijzonderheden
01-1-1	2,00 - 3,00	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)	-

1)Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde, index $((GSSD - AW) / (I - AW))$ groter dan 0,0 maar kleiner dan 0,5;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, index $((GSSD - AW) / (I - AW))$ groter dan 0,5 maar kleiner dan 1,0;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde, index $((GSSD - AW) / (I - AW))$ groter dan 1,0.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt (index > 0,5). Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

(deel)locatie	monster	traject	overschrijding achtergrond- of streefwaarde	overschrijding interventiewaarde
bovengrond	BG1	0,00 - 0,50	-	-
	BG2	0,00 - 0,50	-	-
ondergrond	OG1	0,60 - 1,30	-	-
grondwater	01-1-1	2,00 - 3,00	Nikkel (0,18) Barium (0,14)	-

¹Index $((GSSD - AW) / (I - AW))$

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten

In de mengmonsters van de visueel schone bovengrond van de vaste bodem (BG1 en BG2) zijn geen gehalten aan gemeten boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de visueel schone ondergrond van de vaste bodem (OG1) zijn eveneens geen gehalten aan gemeten boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn gehalten aan nikkel en barium gedetecteerd boven de streefwaarden. De verhogingen aan metalen zijn toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaardes en behoeft geen nader onderzoek.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen overeen met de hypothese.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de beoogde aankoop van perceel en nieuwbouw van een woning.

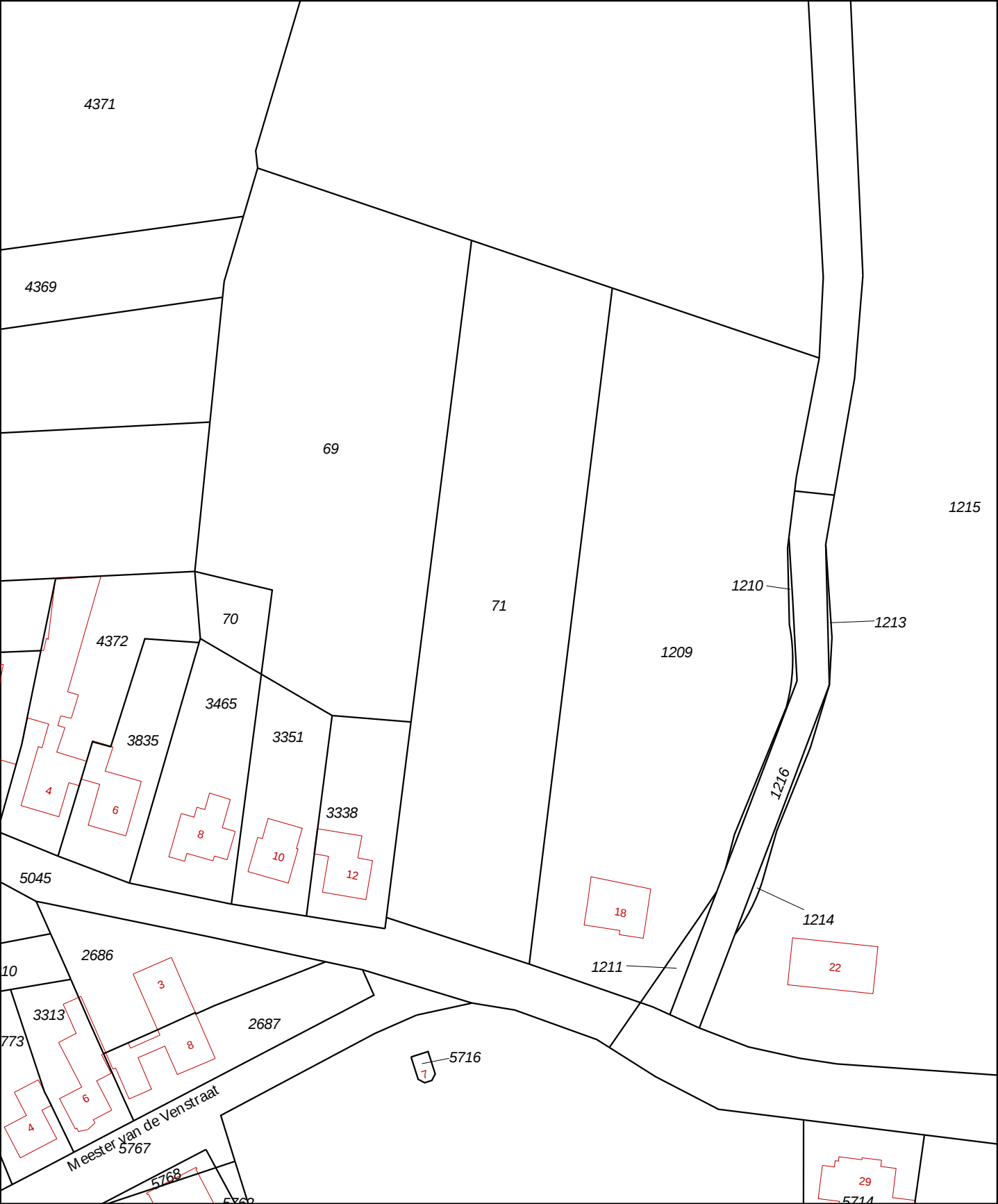
De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.



Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 17 april 2019

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

Veghel

P

71

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

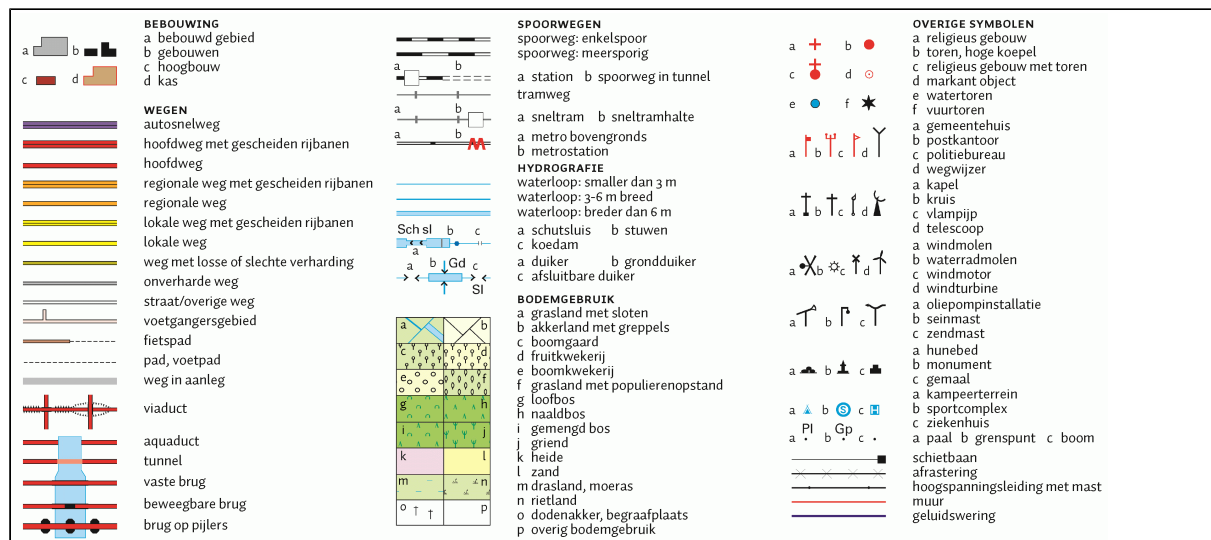
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Veghel P 71
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten





Situatietekening met boorlocaties

Project:
P.Vervoortstraat ong. te Zijtaart
Projectnummer:
B2273

Legenda:

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boringen t.b.v. bovengrond
- Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
- Boring met peilbuis
- Asbestgat/sleuf

0 m 25 m



bodeminzicht

Datum:
16-05-2019

klinkers grind

tegels beton

onverhard asfalt

Bijlage 3

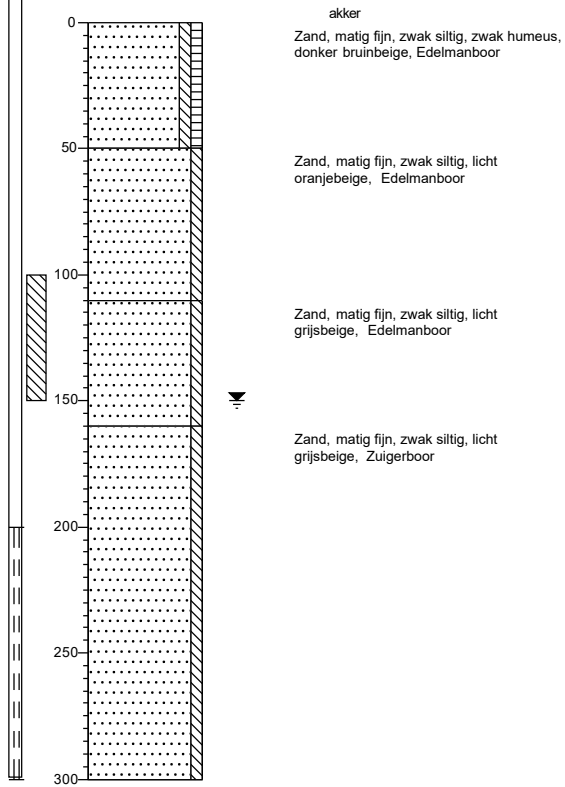
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

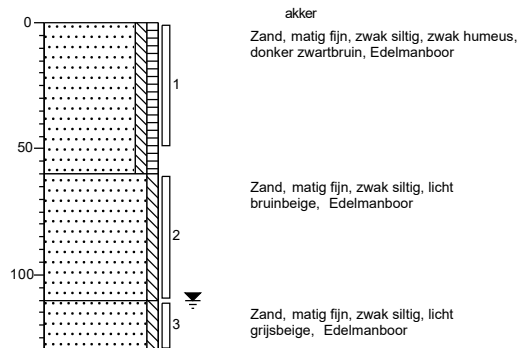
Boring: 01

Datum: 17-4-2019
GWS: 150
Boormeester: Michel Gloudemans



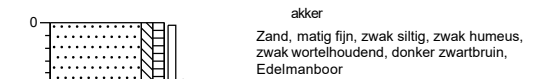
Boring: 02

Datum: 1-5-2019
GWS: 110
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 03

Datum: 1-5-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart

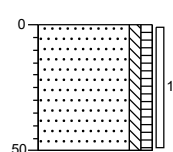
Projectcode: B2273

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 04

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



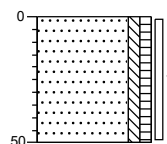
akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 05

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



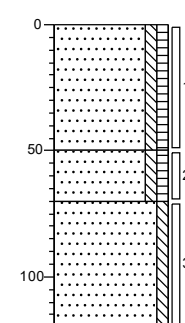
akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
beigeoranje, Edelmanboor

Projectnaam: Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart

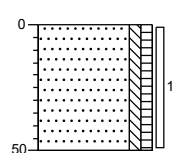
Projectcode: B2273

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans

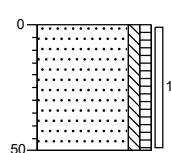


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans

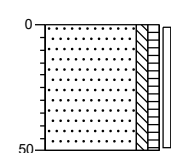


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 09

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Projectnaam: Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart

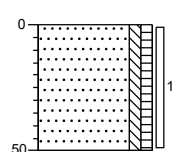
Projectcode: B2273

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 10

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans

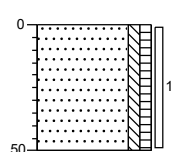


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



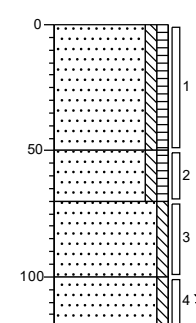
akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 1-5-2019

GWS: 110

Boormeester: Michel Gloudemans



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, licht beigeoranje,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart

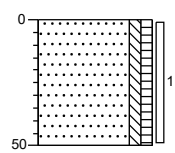
Projectcode: B2273

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 1-5-2019

Boormeester: Michel Gloudemans



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker zwartbruin,
Edelmanboor

Projectnaam: Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart

Projectcode: B2273

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

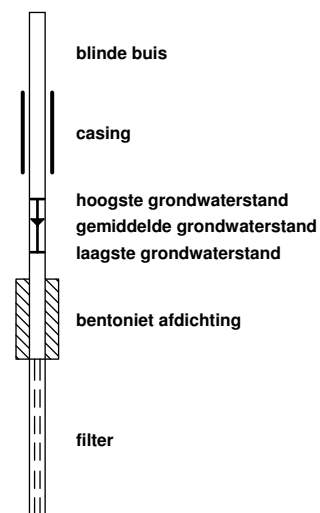
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1			BG2			OG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend			zwak wortelhoudend			zwak roesthoudend		
Certificaatcode		849863			849863			849863		
Boring(en)		02, 03, 04, 11, 12, 13			05, 06, 07, 08, 09, 10			02, 02, 06, 12, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,60 - 1,30		
Humus	% ds	2,80			3,80			0,20		
Lutum	% ds	2,50			3,10			1,00		
Datum van toetsing		16-5-2019			16-5-2019			16-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,0	-0,05	<3,0	<6,6	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,8	-0,42	<4,0	<7,5	-0,42	<4,0	<8,2	-0,41
Koper	mg/kg ds	13	26	-0,09	12	23	-0,11	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	33	75	-0,11	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,58	-0	0,27	0,42	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	35	-0,03	19	28	-0,05	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<64	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	88,0	88,0 ⁽⁶⁾		89,5	89,5 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			3,1			<1,0		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,8			<0,2		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		1-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	11	11	-0,11
Nikkel	µg/l	26	26	0,18
Koper	µg/l	12	12	-0,05
Zink	µg/l	13	13	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	0,22	0,22	-0,03
Barium	µg/l	130	130	0,14
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 07.05.2019
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 849863

ANALYSERAPPORT

Opdracht 849863 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2273 Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart
Opdrachtacceptatie 01.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849863 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
200676	01.05.2019	BG1 (0-50)
200683	01.05.2019	BG2 (0-50)
200690	01.05.2019	OG1 (60-130)

Eenheid

200676

BG1 (0-50)

200683

BG2 (0-50)

200690

OG1 (60-130)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	88,0	89,5	87,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	3,1	<1,0
---	----------------	------	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	3,8 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,27	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	12	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	19	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	<20	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849863 Bodem / Eluaat

Eenheid		200676	200683	200690
		BG1 (0-50)	BG2 (0-50)	OG1 (60-130)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.05.2019

Einde van de analyses: 07.05.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849863 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

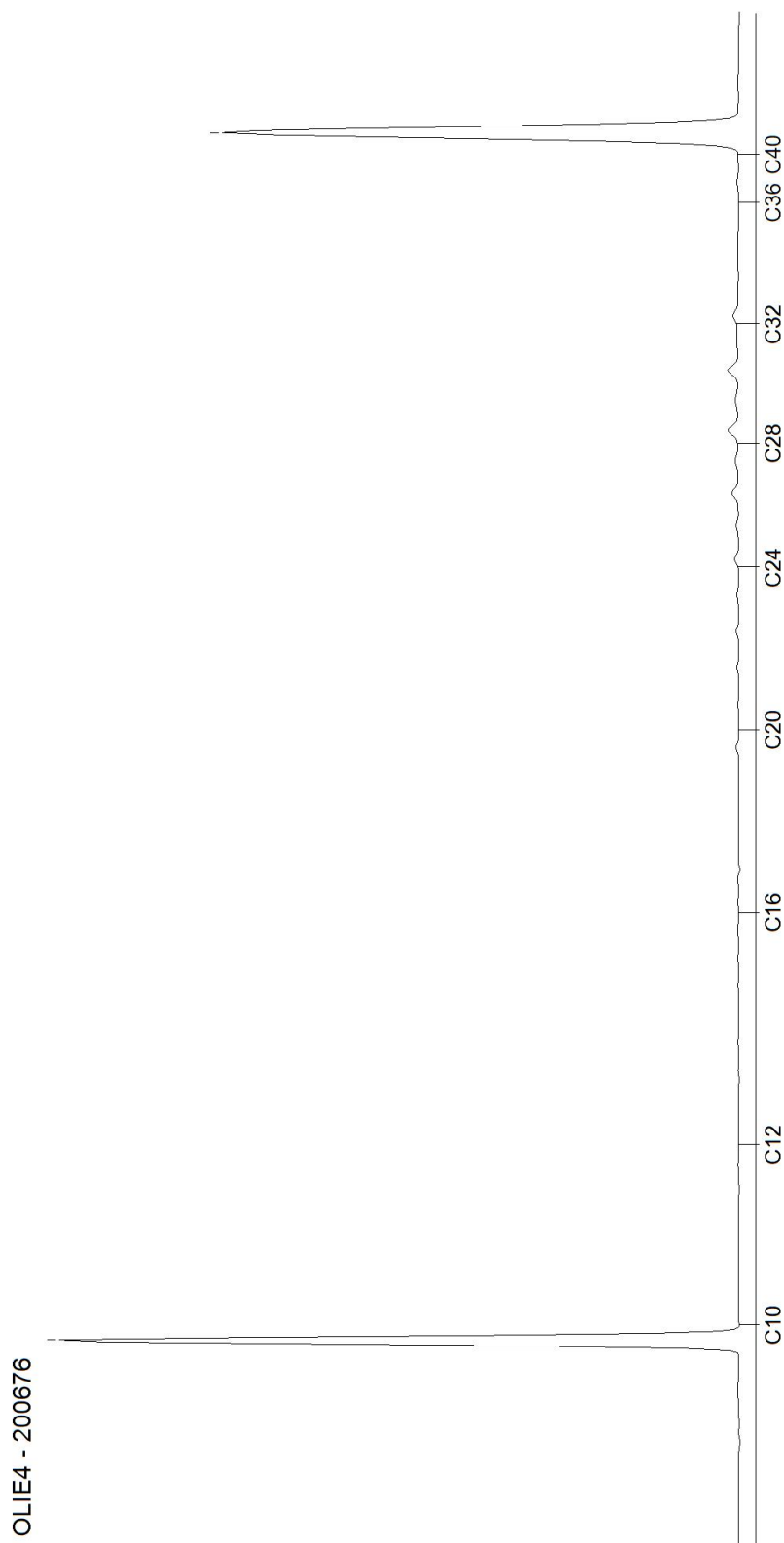
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 849863, Analysis No. 200676, created at 06.05.2019 06:53:59

Monsteromschrijving: BG1 (0-50)

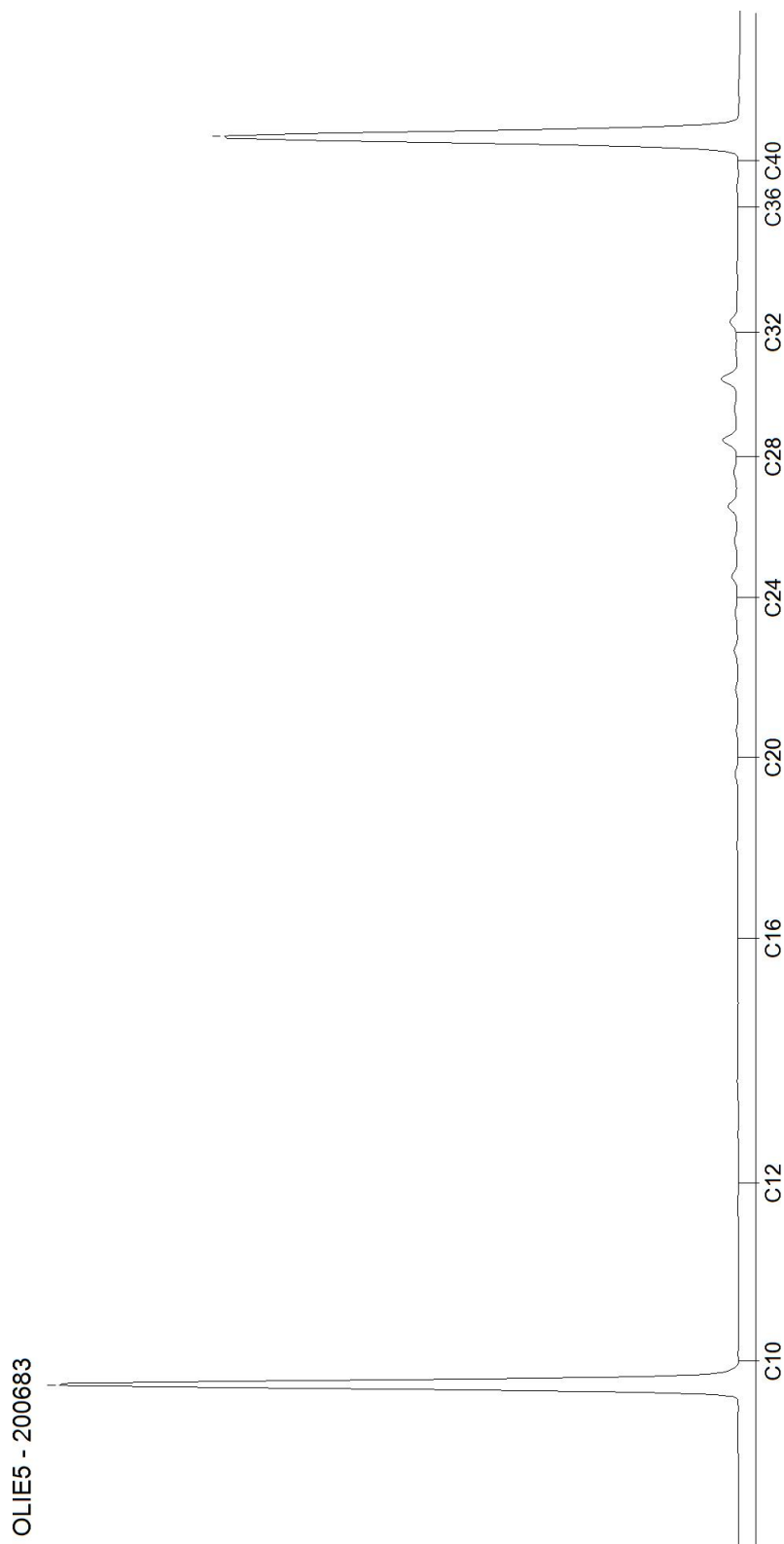


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 849863, Analysis No. 200683, created at 06.05.2019 06:43:26

Monsteromschrijving: BG2 (0-50)



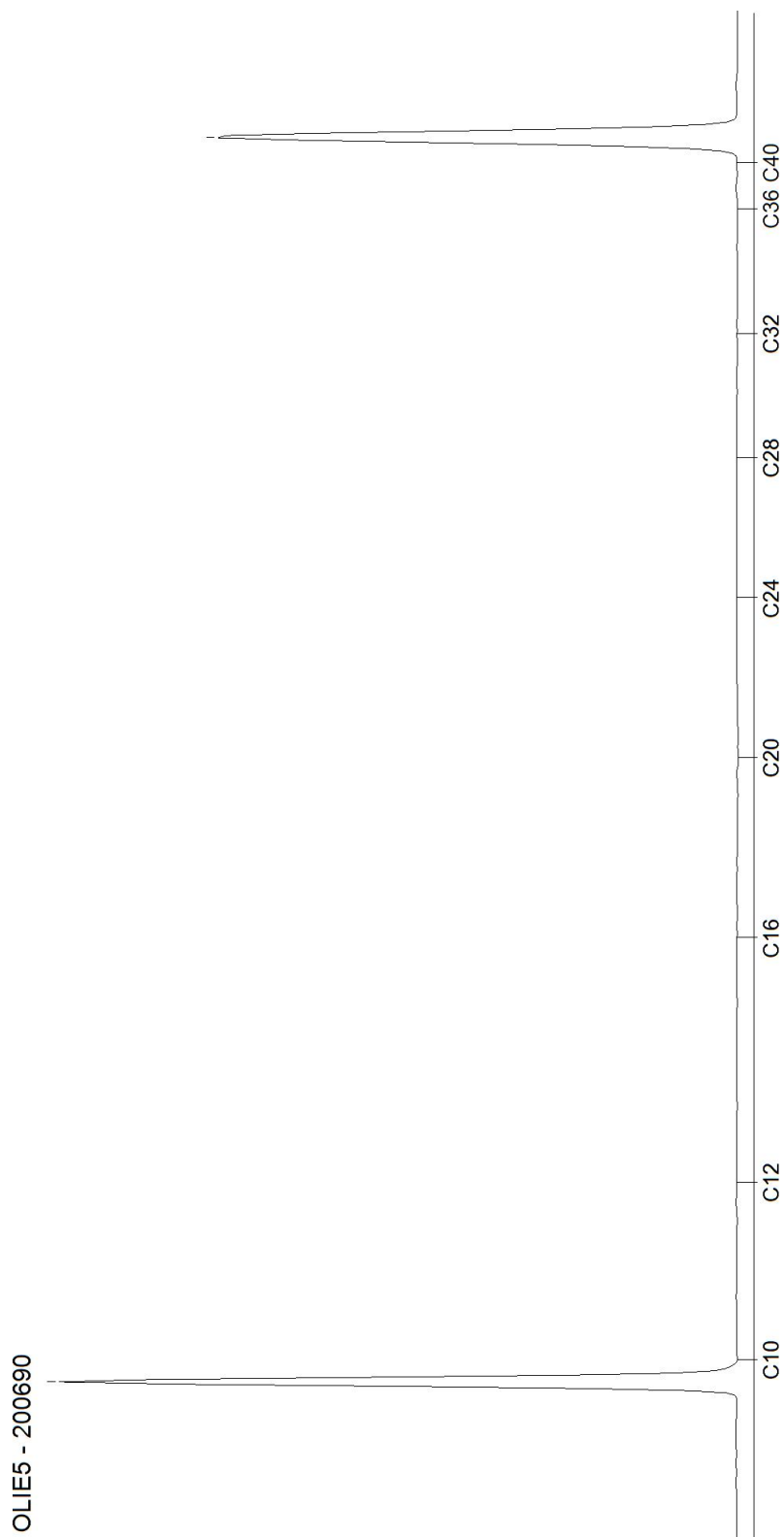
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 849863, Analysis No. 200690, created at 06.05.2019 06:43:27

Monsteromschrijving: OG1 (60-130)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.

Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 06.05.2019

Relatienr 35006376

Opdrachtnr. 849864

ANALYSERAPPORT

Opdracht 849864 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2273 Pater Vervoortstraat ong. te Zijtaart
Opdrachtacceptatie 01.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849864 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
200696	01-1-1 (200-300)	01.05.2019	

Eenheid 200696
01-1-1 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	130
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,22
S Kobalt (Co)	µg/l	11
S Koper (Cu)	µg/l	12
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	26
S Zink (Zn)	µg/l	13

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849864 Water

Eenheid 200696
01-1-1 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 01.05.2019

Einde van de analyses: 06.05.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 849864 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

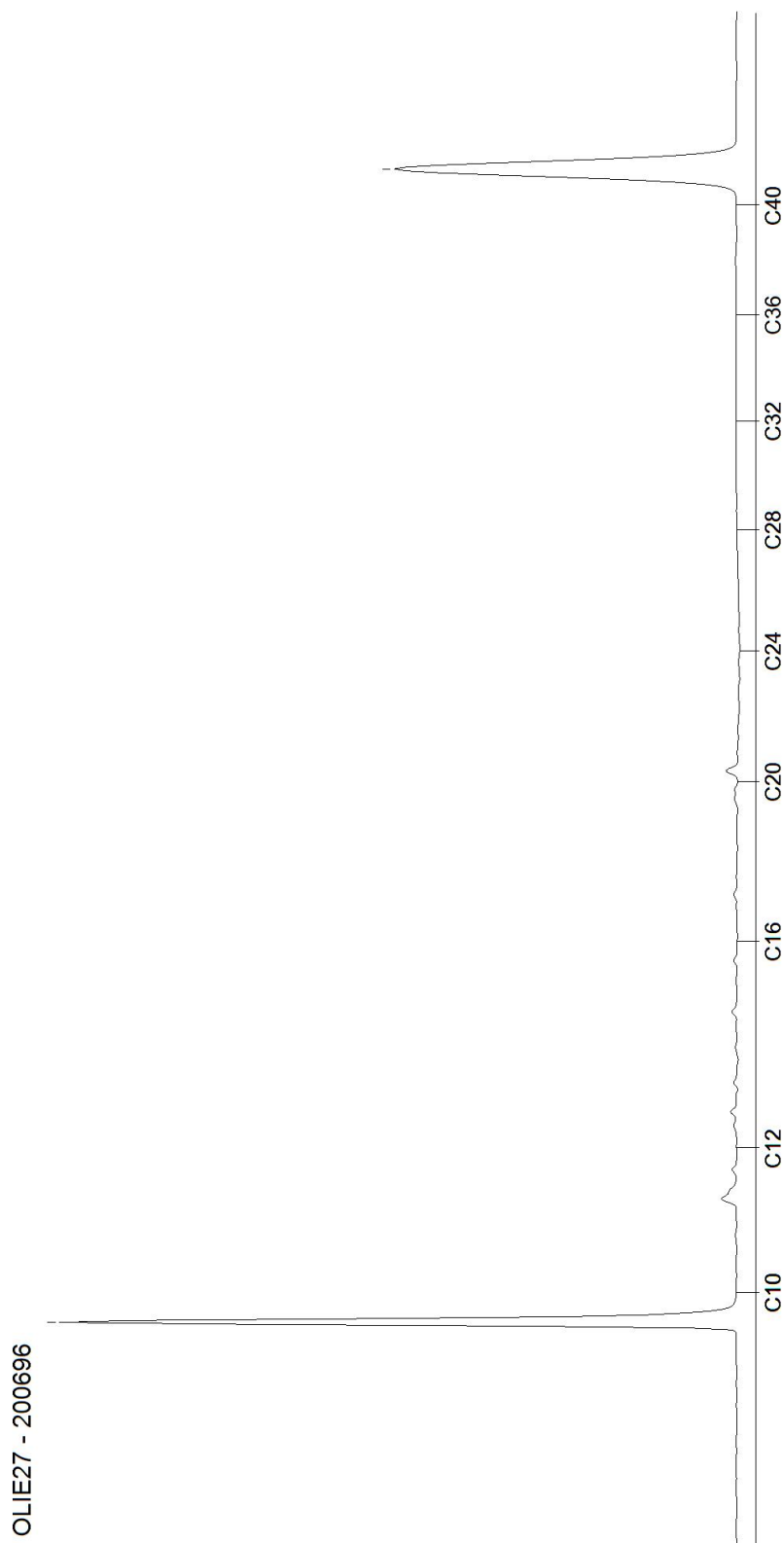


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 849864, Analysis No. 200696, created at 06.05.2019 05:47:37

Monsteromschrijving: 01-1-1 (200-300)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Pater Vervoortstraat ong te Zijtaart
Projectnummer	B2273
Opdrachtgever	dhr J. van Geffen
Contactpersoon	dhr J. van Geffen
datum	17 april 2019 1,0 uren op locatie 1 mei 2019 2,5 uren op locatie
uitgevoerd door	Michel Gloudemans

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☒ 2001	☒ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☒ verrichte boringen ☒ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☒ watermonsternamen ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☒ nee ☐ ja
Asbestonderzoek gedeeltelijk in puin(granulaat) conform NEN5897	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd en boorpunten ingemeten	☐ nee ☒ ja
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☒ nee ☐ ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en):



Bijlage 5 Vooroverleg Provincie Noord-Brabant

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Meierijstad
Postbus 10001
5460 DA VEGHEL

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 680 76 80
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Voorontwerp-bestemmingsplan 'Buitengebied Veghel, herziening Pater
Vervoortstraat ong.'

Datum

3 oktober 2019

Ons kenmerk

C2250481/4584971

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

mw. H. Coolen

Telefoon

(06) 5279 4106

Email

hcoolen@brabant.nl

Bijlage(n)

-

Geacht college,

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u ons om een reactie gevraagd
op het voorontwerp-bestemmingsplan 'Buitengebied Veghel, herziening Pater
Vervoortstraat ong'.

Wij hebben ons beperkt tot de vraag hoe het plan zich verhoudt tot de
provinciale belangen die op basis van het provinciaal ruimtelijke beleid relevant
zijn.

Uw voorontwerp-bestemmingsplan geeft ons geen aanleiding tot het maken van
opmerkingen.

Provincie Noord-Brabant,



P.M.A. van Beek,
projectleider uitvoering Wet RO

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Bijlage 6 Advies Brandweer



BRANDWEER

ADVIES Externe veiligheid Bestemmingsplanlocatie Pater Vervoortsrtaat ong.

Gegevens risicobeheersing

Behandeld door : de heer P. de Kort
Telefoon : 088-0208241
Datum advies : vrijdag 30 augustus 2019

Gegevens bevoegd gezag

Bevoegd gezag : Gemeente Meierijstad
Contactpersoon : de heer T. van Asperen
Telefoon en e-mail : 0413-381833, tvanasperen@meierijstad.nl
Kenmerk adviesverzoek :

Gegevens aanvraag

Naam : Bestemmingsplan Meierijstad Pater Vervoortstraat ong. Zijtaart
Oprichten woning Pater Vervoortstraat
Adres : Bestemmingsplanlocatie 0000, 0000 BP te Zijtaart
Gevraagd productnummer :
Zaaknummer bevoegd gezag : Oprichten woning Pater Vervoortstraat
Zaaknummer brandweer : 2019-0581

Adviesgrondslag

U hebt op 30 augustus 2019 j.l. de Veiligheidsregio Brabant Noord in de gelegenheid gesteld om te reageren op het concept bestemmingsplan. Omdat de ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt in het invloedsgebied van de A50 dient conform art 7 BEVT het groepsrisico te worden verantwoord.

Scenario

Relevante scenario i.r.t. de ontwikkeling is het scenario toxisch. Een giftige plas ontstaat doordat de tank van de tankwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de acrylnitril in korte tijd uit. De acrylnitril verspreidt zich over de grond, dampt uit en vormt een giftige wolk. De wolk verspreidt zich snel met de wind mee. De aard en omvang van letsel is afhankelijk van de blootstellingsduur en concentratie van de stof. Als gevolg van de relatief grote afstand tussen de risicobron en de A50 is geen ernstig letsel te verwachten.

Beoordeling zelfredzaamheid

Gezien de aard en de activiteiten van de bestemming mag aangenomen worden dat de mate van zelfredzaamheid van de personen van het plangebied voldoende is.

Beoordeling bestrijdbaarheid

De mogelijkheden voor de incidentbestrijding worden door de gewenste ontwikkeling niet negatief beïnvloed.

Advies

In § 4.4. van het plan wordt ingegaan op het aspect Externe Veiligheid en is een beperkte groepsrisicoverantwoording opgenomen. De Veiligheidsregio heeft geen opmerkingen t.a.v. de verantwoording. De bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid worden niet negatief beïnvloed. Om deze redenen is er geen reden voor nader advies.

Bijlage 7 Strategie aankoop bouwtitel

Aankoop Bouwtitel Ruimte voor Ruimte.

Geachte heer van Geffen.

Op uw verzoek geef in onderstaand hoe ik een bouwtitel wil bemachtigen die u nodig heeft bij het bouwen van een Ruimte voor Ruimte woning aan de Pater Vervoortlaan te Zijtaart.

Allereerst:

- bij Stichting Ruimte voor Ruimte in Den Bosch is altijd een titel te koop.

Dit is besproken met de heer van de Kerkhof, directeur.

Alternatief:

Aankoop van een stal van min. 1000 m2 met 478 VE.

Deze komen per 01-01-2020 in veelvoud vrij i.v.m. met de Milieuwetgeving en de Meststoffenwet.

Deze varkenshouders hebben voor 01-01-2013 al beslist dat zij uiterlijk 01-01-2020 stoppen met hun varkensbedrijf. Het voordeel was toen voor hun dat ze geen luchtwasser hoefden aan te schaffen, maar wel ca. 30 % minder varkens houden, i.v.m. de vergroting van de ligplaats per VE.

Als plaatselijke rentmeester/ makelaar vanaf 1990 operatief in Schijndel, Sint Oedenrode Erp e.o.

is het mij goed bekend welke varkenshouders de deuren sluiten.

Voor die tijd heb ik deze benaderd voor aankoop stal met VE-tjes.

Met vriendelijke groet.

Van Krieken Advies.

Ing. Th.L.J. van Krieken

Rentmeester