

Ruimtelijke onderbouwing

Mutshoek 8 Boekel



Plangebied

Mutshoek 8 Boekel

Omschrijving project

Vormverandering agrarisch bouwvlak champignonkwekerij Mutshoek 8 Boekel

Projectnummer:

BRK01.R002

Datum en versie rapportage:

17 september 2019, versie 3

Opdrachtgever

V.A.C. vastgoed B.V.

Vosdeel 5

5427 RK Boekel

Opdrachtnemer

Agron Advies

Koppelstraat 95

5741 GB Beek en Donk

Tel: 0492-347761

Email: info@agronadvies.nl

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	Projectbeschrijving	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	4
3.	Beleidskader	6
3.1	Rijksbeleid	6
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	6
3.1.2	Ladder voor duurzame verstedelijking	6
3.2	Provinciaal beleid	7
3.2.1	Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant	7
3.2.2	Verordening ruimte Noord-Brabant	7
3.3	Gemeentelijk Beleid	10
3.3.1	Structuurvisie gemeente Boekel	10
3.3.2	Vitaal Buitengebied Boekel	11
3.3.3	Beleidsnotitie erfbeplantingen	12
3.3.4	Omgevingsplan Buitengebied 2016	13
4.	Ruimtelijke aspecten	14
4.1	Natuur	14
4.1.1	Gebiedsbescherming	14
4.1.2	Soortenbescherming	15
4.2	Landschappelijke inpassing	16
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	16
4.3.1	Cultuurhistorische waarden	16
4.3.2	Archeologische waarden	17
4.4	Verkeer, ontsluiting en parkeren	18
4.4.1	Verkeer en ontsluiting	18
4.4.2	Parkeren	19
5.	Milieuaspecten	20
5.1	Bodem	20
5.2	Water	20
5.3	Bedrijven en milieuzonering	21
5.4	Geurhinder	22
5.5	Geluidhinder	23
5.5.1	Wegverkeerlawaaï	23
5.5.2	Industrielawaaï	24
5.6	Luchtkwaliteit	24
5.7	Externe veiligheid	25
6.	Waterparagraaf	27
6.1	Watertoets	27
6.2	Waterbeleid	27
6.3	Oppervlaktewater	28
6.2	Grondwater	29
6.3	Afvoer hemelwater	30
7.	Conclusie	33

Bijlagen

- Bijlage 1 Tekening beoogde situatie
- Bijlage 2 Landschappelijk inpassingsplan
- Bijlage 3 Rapportage archeologisch onderzoek
- Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

V.A.C. vastgoed B.V., Vosdeel 5 5427 RK te Boekel (hierna: de initiatiefnemer) exploiteert een champignonkwekerij op de locatie Mutshoek 8 te Boekel (hierna: het plangebied). De initiatiefnemer is voornemens dit bedrijf uit te breiden met teeltcellen en bijbehorende voorzieningen. De beoogde ontwikkeling is noodzakelijk vanuit de optiek van een doelmatige en efficiënte uitbreiding van het bedrijf.

Binnen de huidige vorm van het bouwvlak kan de uitbreiding niet naar wens worden gerealiseerd. Hiertoe dient het bouwvlak van 1,5 hectare van vorm te worden veranderd.

Deze ontwikkeling kan niet worden gerealiseerd binnen de ter plaatse geldende regels van het omgevingsplan. De gemeente neemt de ontwikkeling mee in een veegplan in het kader van het Omgevingsplan.

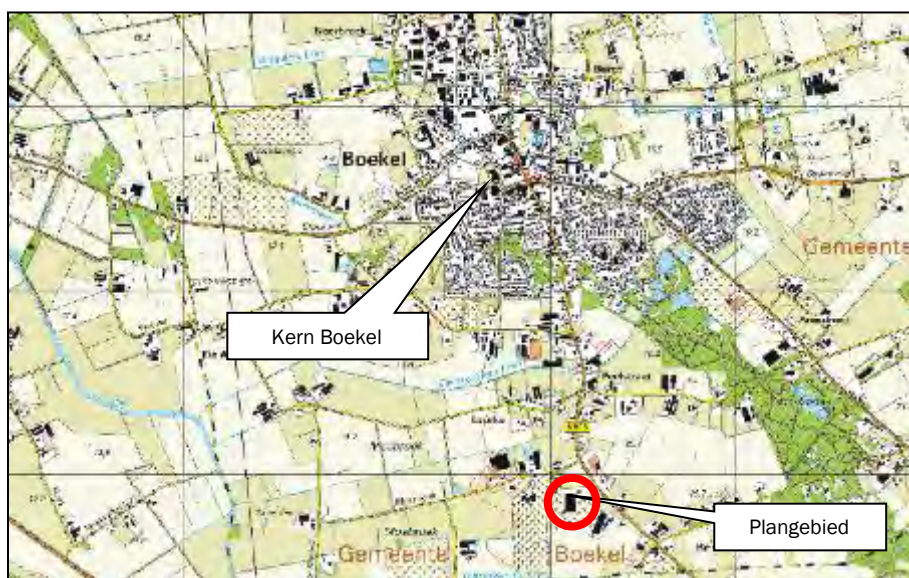
1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Boekel op een afstand van circa 1.000 meter ten zuiden van de kern Boekel. Het plangebied omvat de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Boekel, sectie O, nummers 238, 304, 381, 452 en 453.

Het plangebied behelst het vigerend functievak en de omliggende gronden die worden aangewend voor de landschappelijke inpassing van het bedrijf.

Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de weg Mutshoek. Aan de zuid-, west- en oostzijde grenst het plangebied aan de omliggende akkergronden. Op een afstand van 100 meter ten oosten van het plangebied loopt de provinciale weg N605 tussen Gemert en Boekel. De omgeving kenmerkt zich door een mengeling van agrarische en niet-agrarische bedrijven en diverse burgerwoningen.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Topografische ligging plangebied

De volgende figuur toont de ligging van het plangebied.



Figuur 2: Ligging plangebied

2. Projectbeschrijving

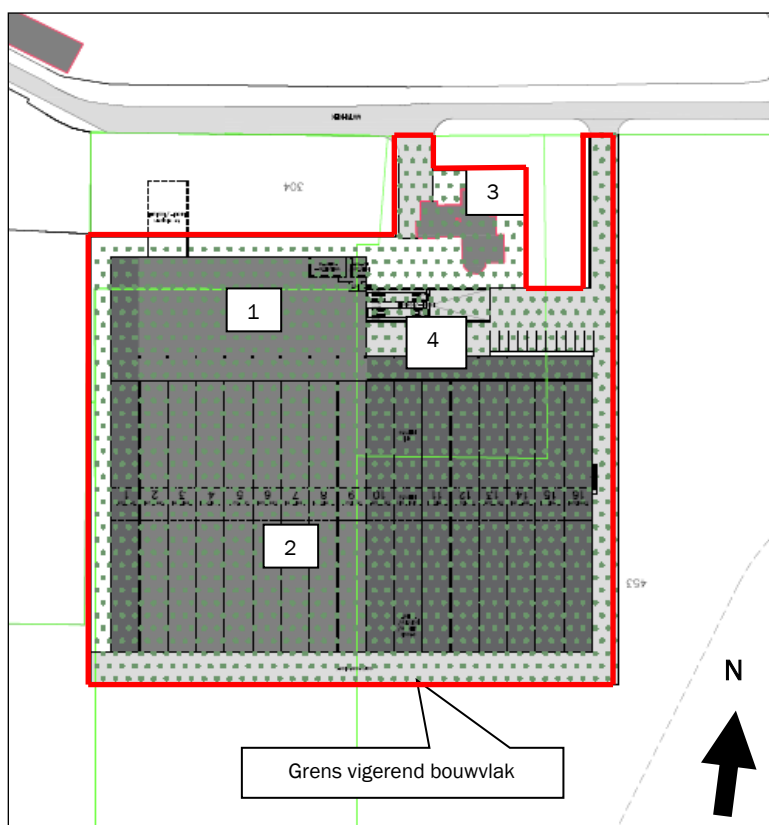
2.1 Bestaande situatie

De initiatiefnemer exploiteert een champignonkwekerij op de locatie Mutshoek 8 te Boekel.

Binnen de grenzen van het bouwvlak van de champignonkwekerij is feitelijk de volgende bedrijfsbebouwing aanwezig:

- 1) Verwerkingsruimte, technische ruimte, opslagruimte en kantoor;
- 2) Teeltcellen (16 stuks), met een technische ruimte tussen cel 10 en 11;
- 3) Bedrijfswoning;
- 4) Laad- en losruimte.

De volgende figuur laat de bestaande situatie zien (de nummers van de bebouwing corresponderen met bovenstaande nummers).



Figuur 3: Situatieschets huidige situatie

De huidige situatie is middels een wijzigingsprocedure ex artikel 3.6 van de Wro, op grond van artikel 8.5.1 van het vorige bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' mogelijk gemaakt. Dit plan is op 14 november 2016 vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van Boekel. Het bouwvlak heeft een oppervlakte van circa 1,5 hectare.

Het plan is inmiddels verwerkt in het 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' dat op 22 februari 2018 is vastgesteld door de gemeenteraad van Boekel.

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie Mutshoek 8 te Boekel de bestaande champignonkwekerij uit te breiden van 16 naar 20 cellen met een lengte van 67 meter en de bouw van een kantoor.

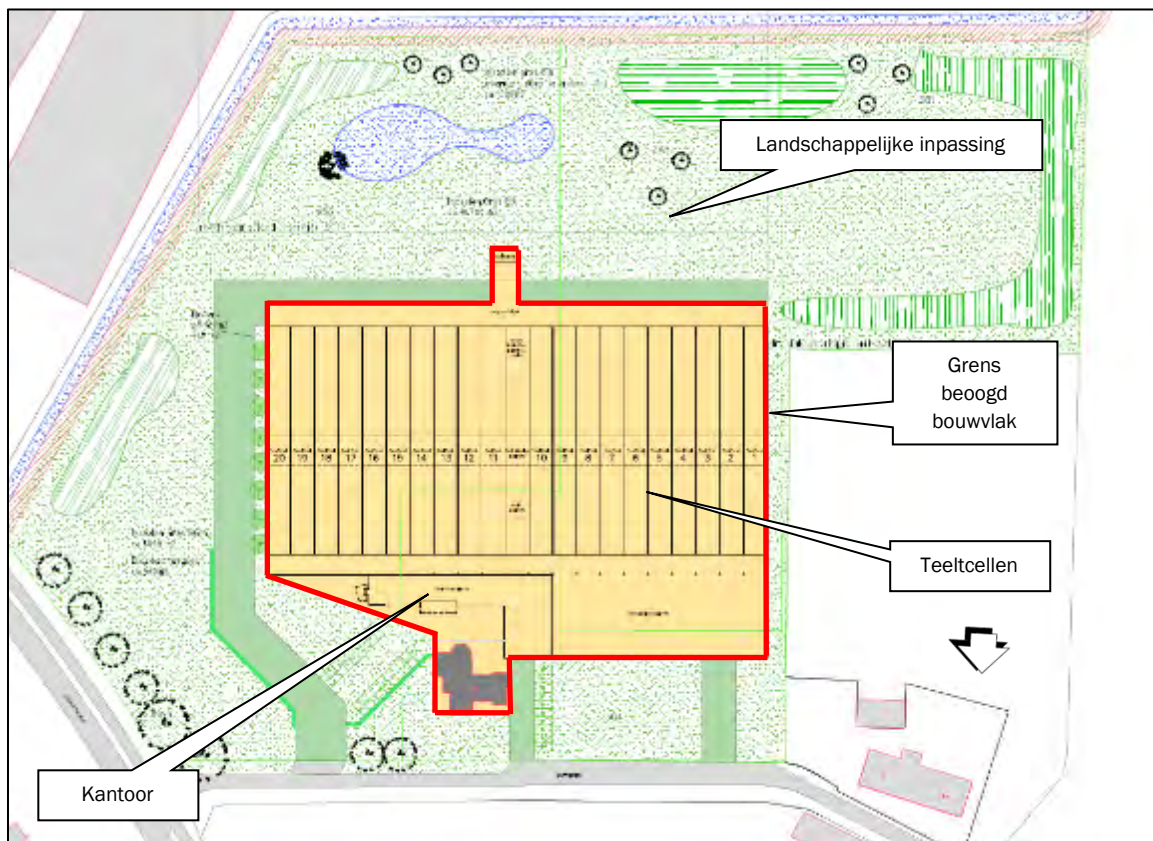
Binnen de huidige vorm van het bouwvlak kan de uitbreiding niet naar wens worden gerealiseerd. Hiertoe dient het bouwvlak van 1,5 hectare van vorm te worden veranderd.

In de beoogde situatie zijn alle bebouwing en bijbehorende voorzieningen ten behoeve van de bedrijfsvoering binnen het bouwvlak gelegen (inclusief koeltoren en de compostvloer ten zuiden van de bedrijfsbebouwing). De elementen die buiten het bouwvlak vallen zijn verhardingen die noodzakelijk zijn voor de ontsluiting van het bouwvlak en de bebouwing. Het gaat om een drietal ontsluitingen naar de kwekerij: naar de woning, naar de laad-/loskuil en naar de achterkant van de kwekerij (zuidzijde). Deze laatste inrit zal worden gebruikt enerzijds om de achterzijde van het bedrijf te bereiken in het kader van de bedrijfsvoering, en anderzijds als calamiteitenweg. Gelet op de omvang van het bedrijf is het noodzakelijk dat de hulpdiensten alle zijden van de bedrijfsbebouwing kunnen bereiken.

De ontsluitingsweg/calamiteitenweg naar de achterzijde van het bedrijf zal in semiverharding worden uitgevoerd (middels grasdallen, gravel). De erfverhardingen (inclusief parkeerplaatsen) worden met beplantingselementen aangekleed.

Op basis van het ruimtelijk beleid van de gemeente Boekel is het toegestaan dat erfverharding ten behoeve van de ontsluiting van het bedrijf buiten het bouwvlak is gelegen.

De volgende figuur toont een uitsnede van de situatieschets van de beoogde situatie, die ook als bijlage is toegevoegd.



Figuur 4: Situatieschets beoogde situatie

Deze ontwikkeling kan niet worden gerealiseerd binnen de ter plaatse geldende regels van het omgevingsplan. De gemeente neemt de ontwikkeling mee in een veegplan in het kader van het

Omgevingsplan.

Motivatatie uitbreiding

Momenteel heeft de initiatiefnemer 16 cellen waarin een 4-wekenschema wordt gehanteerd.

Er zijn allerlei redenen voor een champignonkweker om te kiezen voor één van de twee meest gebruikte teeltschema's (4- of een 5-wekenschema).

Deze variëren van nadruk leggen op lage kosten, wat een keuze voor een langer (5 weken) schema zou rechtvaardigen, tot nadruk leggen op het nastreven van een zo laag mogelijke ziektedruk wat keuze van een kort (4 weken) schema zou rechtvaardigen. Daarnaast zijn er nog andere aspecten die invloed hebben op de keuze die een ondernemer maakt voor de ene of de andere teeltwijze, zoals beschikbare arbeid, keuze van dagen waarop grondstoffen beschikbaar zijn, keuze waarop klant champignons wil ontvangen, soort van champignons die klant wil ontvangen, champignonrassen die beschikbaar zijn, eigenschappen van champignonrassen, eigenschappen van de compost die gebruikt wordt, beschikbaarheid van arbeid. Wat voor initiatiefnemer het belangrijkste aspect is en blijft is de vraag uit de markt. Indien er sprake is van een grote vraag zal de initiatiefnemer waarschijnlijk voor een 4-wekenschema kiezen om de klanten zo goed mogelijk te voorzien. Bij een kleine vraag is het noodzakelijk dat teruggeschakeld kan worden naar een langzamer schema waarbij minder geproduceerd wordt en betere afstemming van het aanbod plaatsvindt. Aangezien deze fluctuatie in de vraag niet is te voorzien, dienen ondernemers te zorgen dat hierop ingespeeld kan worden.

De huidige kwekerij met 16 cellen geven niet de flexibiliteit die noodzakelijk is. Er kan niet geschakeld worden tussen een 4- en een 5-wekenschema aangezien een 5-wekenschema met 16 cellen niet uitkomt. Bij een kwekerij van 20 cellen kan naar aanleiding van de situatie in de markt, en rekening houdend met alle aspecten wel gekozen worden tussen een 4- of een 5-wekenschema, en dus overschakelen wanneer dit noodzakelijk is.

Het bedrijf aan de Mutshoek 8 is erg vergaand gespecialiseerd in het sorteren van de champignons en klantgericht produceren. Hiervoor heeft de initiatiefnemer eigen machines ontwikkeld en wordt in de oogsthal geïnvesteerd in een compleet nieuwe sorteer- en verpakkingsinstallatie. Die investering is financieel gezien behoorlijk fors. Bij de huidige omvang van het bedrijf is dit lastig terug te verdienen. Vergroting van de gehele kwekerij en daarbij vergroting van het te sorteren volume maakt die investering eerder rendabel en economisch verantwoord.

Een van de aspecten die voor de klanten erg belangrijk is en waarin het bedrijf zich onderscheidt, is de grootte en volume van uniforme soort en maat van champignons die het bedrijf kan leveren. Het aantal klanten groeit en derhalve zou het voor initiatiefnemer ook een groot voordeel zijn dat het bedrijf kan doorgroeien, zodat grote uniforme partijen van eventueel nog specifiekere maat en sortering kunnen blijven leveren in de toekomst.

Buiten het hierboven genoemde blijft de initiatiefnemer altijd werken aan verbeteringen in de zin van wensen van klanten, verbeteren van de producten en het verbeteren en ontdekken van nieuwe specificaties waarbij er wellicht nieuwe toepassingen ontdekt gaan worden voor het product. Daarnaast wordt steeds gewerkt aan het verbeteren van werkprocessen en het efficiënter inzetten van arbeid en het op hoger plan krijgen van de arbeid die verricht moet worden. Om deze verbeteringen te blijven doen is een grotere omvang van het bedrijf een groot voordeel.

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Deze visie vervangt een aantal nationale nota's, waaronder de Nota Ruimte.

In de SVIR schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke beleid en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. Hieronder valt bijvoorbeeld het landschapsbeleid, verstedelijking en het behoud van groene ruimte. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid.

Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR 3 Rijksdoelen geformuleerd:

- De concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken (door het creëren van een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat);
- De bereikbaarheid verbeteren;
- Zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

De landbouw (dat in het document wordt aangeduid met 'Agro & Food') vormt een van de belangrijkste economische pijlers van de Nederlandse economie. Hier liggen veel kansen om de concurrentiepositie van Nederland te versterken. Onderhavig initiatief draagt bij aan een verbetering van deze positie op zowel de nationale als internationale markt.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking (art.3.1.6. lid 2 Besluit ruimtelijke ordening) is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal wordt benut. De ladder moet verplicht worden toegepast bij ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling (wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen) mogelijk maken.

Sinds 1 juli 2017 is de gewijzigde Ladder van toepassing (besluit tot wijziging Bro). Een van de wijzigingen betreft een vereenvoudiging door het loslaten van de afzonderlijke 'treden' en het vervangen van het begrip 'actuele regionale behoefte' door 'behoefte'. Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Uitgangspunt voor de wijziging is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

Onderhavige ontwikkeling ziet op de vormverandering van een agrarisch bedrijf ten behoeve van de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing. Een dergelijke ontwikkeling wordt niet gezien als stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. Verdere toetsing aan de Ladder kan dan ook buiten beschouwing blijven.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

De Structuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie Noord-Brabant is op 1 januari 2011 in werking getreden. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 7 februari 2014 de definitieve 'Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014' vastgesteld. Op 19 maart 2014 is deze in werking getreden.

De structuurvisie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant. In deze structuurvisie zijn de samenhang weergegeven tussen milieu, verkeer, vervoer en water. Daarnaast houdt de structuurvisie rekening met het provinciale economisch, sociaal-cultureel en ecologisch beleid.

De provincie kiest in de structuurvisie voor een vitaal en mooi landelijk gebied in Brabant. Deze inzet is uitgewerkt in twee robuuste structuren; de structuur 'landelijk gebied' en de 'groenblauwe structuur'. In het landelijk gebied is de ontwikkeling van de landbouw van belang en daarnaast de ontwikkeling van andere vormen van bedrijvigheid en van natuur, landschap, recreatie en wonen. De provincie stimuleert hier een bepaalde menging van functies die leidt tot een sterke plattelandseconomie. Daarnaast zet de provincie in op een groenblauwe structuur, gekoppeld aan het water- en natuursysteem van Brabant

Het plangebied is gelegen in de structuur 'gemengd landelijk gebied' (zie volgende figuur).



Figuur 5: Uitsnede kaart 'Structurenkaart' Structuurvisie Noord-Brabant

In deze zone is de ontwikkeling van de landbouw samen met ontwikkeling van natuur, landschap, recreatie, wonen, werken en zorg voor de plattelandseconomie van belang en biedt de provincie ruimte voor menging van deze functies. De provincie wil dat de verschillende functies zich daar in evenwicht met elkaar ontwikkelen.

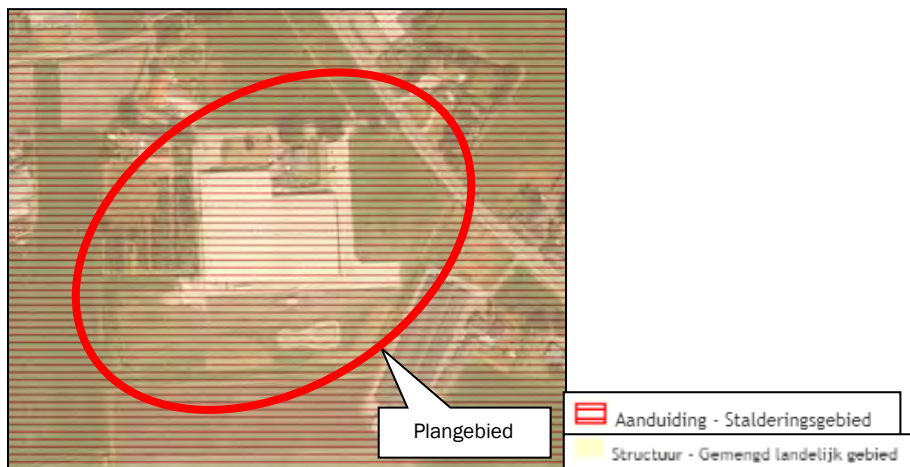
Het voornemen ziet op de uitbreiding van bedrijfsbebouwing ten behoeve van de ontwikkeling van de champignonkwekerij en past binnen de doelstellingen van het gemengd landelijk gebied.

3.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant

Op 7 februari 2014 hebben Provinciale Staten van Noord-Brabant de Verordening ruimte 2014 (momenteel Verordening ruimte Noord-Brabant) vastgesteld en op 19 maart 2014 in werking getreden. Alle wijzigingen nadien zijn vastgelegd in de geconsolideerde versie van 31 juli 2018.

De verordening is een uitwerking van de provinciale Structuurvisie ruimtelijke ordening en bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Volgens de Verordening ruimte Noord-Brabant is het plangebied gelegen binnen de structuur 'gemengd landelijk gebied' (zie volgende figuur).



Figuur 6: Uitsnede kaart 'Integrale plankaart met structuren en aanduidingen' Verordening ruimte Noord-Brabant

Verder is het plangebied gelegen binnen de aanduiding 'Stalderingsgebied' en gelden de 'Algemene regels voor bevordering ruimtelijke kwaliteit', 'Algemene en rechtstreeks werkende regels voor veehouderijen' en 'Algemene en rechtstreeks werkende regels voor mestbewerking'. De regels ten aanzien van stalderingsgebied, mestbewerking en veehouderijen zijn niet van toepassing omdat het initiatief niet ziet op de ontwikkeling van een veehouderij en mestbewerkingsactiviteiten.

De volgende regels zijn van toepassing:

- Artikel 3.1 Zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit;
- Artikel 3.2 Kwaliteitsverbetering van het landschap;
- Artikel 7.1 Beschrijving gemengd landelijk gebied;
- Artikel 7.6 Overige agrarische bedrijven

Onderstaand wordt aan de verschillende regels getoetst (in cursief).

Regels voor zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit

De provincie Noord-Brabant wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. In het algemeen houdt ruimtelijke kwaliteit in dat gebruikers van een gebied rekening houden met het karakter, de grootte en de functie ervan. Iedere ontwikkeling moet passen in de omgeving. De omgeving bestaat uit zowel aanwezige waarden als uit omliggende functies. In de Verordening ruimte zijn regels opgenomen voor de bevordering, bescherming of ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit. De provincie vraagt gemeenten om het principe van zorgvuldig ruimte gebruik toe te passen. Het doel hierbij is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Pas als dat niet kan, wordt gezocht naar de beste plek in het buitengebied om nieuwe ruimte te gebruiken. In artikel 3.1 zijn regels ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit opgenomen.

De nieuwe teeltcellen worden aansluitend aan de bestaande teeltcellen gerealiseerd.

Binnen de huidige vorm van het bestaande bouwvlak is geen ruimte om de teeltcellen te realiseren.

Hiermee ontbreken de feitelijke mogelijkheden om de ontwikkeling binnen het toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden. Derhalve dient het bouwvlak van vorm te worden veranderd om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Het plangebied wordt landschappelijk ingepast waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied.

Ingeval van een stedelijke ontwikkeling dient toepassing te worden gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking). In paragraaf 3.1.2 is gemotiveerd dat niet aan de Ladder hoeft te worden getoetst.

Onderhavige ontwikkeling heeft middels een drietal inritten een goede aansluiting op de infrastructuur die benodigd is ten behoeve van het bedrijf (zie paragraaf 4.5).

Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de omgeving wordt in het plan rekening gehouden met bodemkwaliteit, waterhuishouding, cultuurhistorische waarden, ecologische waarden, aardkundige waarden en landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 4).

Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving.

Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Regels voor kwaliteitsverbetering van het landschap

In artikel 3.2 van de Verordening ruimte wordt verplicht gesteld dat ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied bij moeten dragen aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap. Deze zogenaamde landschapsinvesteringsregeling is van toepassing op alle ontwikkelingen in het buitengebied die in strijd zijn met het geldende bestemmingsplan, maar waaraan vanuit ruimtelijke overwegingen toch medewerking kan worden verleend. De verplichting om de kwaliteit te verbeteren komt bovenop de 'basis'-verplichting om te zorgen voor de (handhaving) van de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied.

Het provinciale beleid met betrekking tot het aspect kwaliteitsverbetering van het landschap is vertaald in het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'. Hierin is geregeld dat alle ontwikkelingen in het buitengebied een meerwaarde of maatschappelijke winst moeten hebben.

De ontwikkeling ziet op een vormverandering van het agrarisch bouwvlak waarvan de oppervlakte in de beoogde situatie niet wijzigt; deze blijft 1,5 hectare. De ontwikkeling levert dan ook geen waardevermeerdering op, zodat geen extra investering hoeft te worden gedaan van 20% van de waardevermeerdering.

Wel dient de ontwikkeling landschappelijk te worden ingepast in de omgeving. Hiertoe is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld, dat voldoet aan het gemeentelijk erfbeplantingsbeleid. De aan te brengen beplanting sluit aan bij de bestaande landschapsstructuur, en behoudt en versterkt deze. Tevens zorgt de beplanting ervoor dat de verstorende invloed van de ontwikkeling op het landschap gering is. Bij de keuze van de beplanting is aansluiting gezocht bij de oorspronkelijke en gebiedseigen soorten. Het plan is toegevoegd als bijlage.

Hiermee voldoet het initiatief aan de regels met betrekking tot zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering van het landschap.

De financiële en juridische borging vindt plaats middels een anterieure overeenkomst en een voorwaardelijke verplichting in de regels van het omgevingsplan.

Beschrijving gemengd landelijk gebied

In artikel 7.1 van de Verordening ruimte zijn algemene regels opgenomen waaraan ruimtelijke ontwikkelingen gelegen in het gemengd landelijk gebied dienen te voldoen, ter bescherming van deze gebieden.

Een ruimtelijke ontwikkeling dient een bijdrage te leveren aan een gemengde plattelandseconomie en/of een in hoofdzaak agrarische economie met het toepassen van daarbij passende bestemmingen. De ontwikkeling dient een uitwerking te zijn van het te voeren beleid voor dat gebied, dient bij te dragen aan de ruimtelijke kwaliteit (artikel 3.1) en mag geen afbreuk doen aan de ontwikkeling van de agrarische economie.

De bestaande champignonkwekerij maakt onderdeel uit van de agrarische sector, een van de dragers van het landelijk gebied en een bedrijf dat bijdraagt aan een gemengde plattelandseconomie. De uitbreiding van de inrichting met de bouw van de teeltcellen is noodzakelijk voor een goede en optimale bedrijfsvoering.

Regels voor overige agrarische bedrijven

In artikel 7.6 zijn regels opgenomen ten aanzien van uitbreiding van, vestiging van of omschakeling naar

een overig agrarisch bedrijf in het gemengd landelijk gebied. De belangrijkste regel is dat de omvang van het bouwperceel ten hoogste 1,5 hectare bedraagt. Voorwaarde is dat verantwoord dient te worden dat de ontwikkeling noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering.

Onderhavige ontwikkeling vindt plaats op een bouwperceel van 1,5 hectare. De ontwikkeling ziet op een vormverandering van het agrarisch bouwvlak waarvan de oppervlakte in de beoogde situatie niet wijzigt; deze blijft 1,5 hectare. Om de productiecapaciteit van het bedrijf te verhogen ten behoeve van de ontwikkeling in schaalvergroting van het bedrijf, is binnen huidig bouwvlak onvoldoende ruimte om deze schaalvergroting te realiseren.

Conclusie

Onderhavige ontwikkeling voldoet aan de beleidsregels zoals opgenomen in de Verordening ruimte Noord-Brabant.

3.3 Gemeentelijk Beleid

3.3.1 Structuurvisie gemeente Boekel

Op 13 oktober 2011 heeft de gemeenteraad van Boekel de Structuurvisie Boekel vastgesteld. Deze moet fungeren als een document op hoofdlijnen, dat kaderstellend is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Boekel. Het geeft de richting aan van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente Boekel; dit zowel ten aanzien van wat er mogelijk is, als waar dat dan zou moeten of kan. In onderstaande figuur is een uitsnede uit de kaart van de structuurvisie van gemeente Boekel weergegeven.

Het plangebied is gelegen in het gebied 'woonwerklandschap' (zie volgende figuur).



Figuur 7: Uitsnede kaart 'Structuurvisie Boekel'

Het woonwerklandschap bestaat uit het geheel van (cultuurhistorisch waardevolle) bebouwingslinten en buurtschappen met daartussen overwegend open ruimtes. Gezamenlijk vormen zij een waardevol agrarisch cultuurlandschap. De afwisseling tussen de open, oude akkers en de geslotenheid van de linten en buurtschappen met hun karakteristieke bebouwing en beplanting, maken het gebied zeer aantrekkelijk om in te leven. De combinatie van wonen, werken en recreëren, de afwisseling en de schaal van de elementen wordt als zeer waardevol beschouwd. Deze waarden dienen behouden en bij ontwikkeling gehandhaafd te worden, zonder dat de economische ontwikkeling hierbij vergeten wordt.

Ontwikkeling is gebonden aan voorwaarden. Per voorwaarde wordt cursief aangegeven of onderhavig plan hieraan voldoet:

- De waardevolle open ruimtes tussen de (cultuurhistorisch waardevolle) linten en buurtschappen ('open kamers') dienen gehandhaafd en waar mogelijk versterkt te worden.

Het plangebied is in het buurtschap Mutshoek-Gemertseweg gelegen. Er is sprake van zichtlijnen waarmee in het plan rekening wordt gehouden.

- De doorzichten vanuit de omliggende structuren op de open ruimtes dienen te worden gehandhaafd. Indien mogelijk kunnen nieuwe doorzichten worden gerealiseerd.
Met aanwezige doorzichten wordt rekening gehouden in het plan.
- Ontwikkelingen dienen samen te gaan met verbetering van landschappelijke elementen.
De ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast middels een landschappelijk inpassingsplan.
- De kleinschalige kwaliteit van het landschap mag niet worden aangetast en activiteiten mogen geen overlast voor de omgeving veroorzaken.
Beoogde ontwikkeling gaat om een vormverandering van het functievlak van het bestaande bedrijf. Hierbij wordt zorgvuldig omgegaan met het ruimtegebruik. Daarnaast wordt het kleinschalige karakter van de omgeving behouden door landschappelijke inpassing. De effecten van beoogde ontwikkelingen op het milieu en de omgeving worden nader onderbouwd.
- Recreatief medegebruik van de open kamers is mogelijk, als het de 'openheid' niet aantast (bijvoorbeeld als manegeweide, waar geen bebouwing wordt gerealiseerd)
Niet van toepassing
- De linten/buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien. Zij dienen als losse elementen herkenbaar te blijven staat uit landbouwgebieden. Het streven is gericht op het behoud van de hoofdfunctie, het agrarisch gebruik.
Het plangebied is gelegen in een lint of buurtschap. De uitbreiding in bebouwing zorgt niet voor het aan elkaar groeien van twee linten.
- Gestimuleerd wordt om vrijkomende ontsierende gebouwen, die landschappelijk niet gunstig liggen, te slopen in ruil voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden op geschikte locaties.
Niet van toepassing

Het initiatief past binnen de kaders zoals opgenomen in de structuurvisie van de gemeente Boekel.

3.3.2 Vitaal Buitengebied Boekel

In februari 2013 heeft de gemeenteraad van Boekel de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' vastgesteld. Dit beleid is een verdere uitwerking van de structuurvisie uit 2011. De beleidsvisie gaat uit van ontwikkelingsruimte voor nieuwe (niet per se aan het buitengebied gebonden) functies in het buitengebied, mits dit tot kwaliteitsverbetering van dat buitengebied leidt. Deze meerwaarde of maatschappelijke winst hoeft niet per se in een fysieke vorm, zoals sloop van stallen of erfbeplanting gerealiseerd te worden.

In het buitengebied van Boekel worden buurtschappen onderscheiden waar deze visie op van toepassing is. Het plangebied valt binnen het buurtschap Mutshoek-Gemertseweg (zie volgende figuur).



Figuur 8: Uitsnede Vitaal Buitengebied Boekel – Kwaliteitsgids: buurtschap Mutshoek-Gemertseweg

Op de historische kaarten is een verzameling van gebouwen rondom een knooppunt van wegen te zien, ter hoogte van de huidige Mutshoek. Hier was sprake van een bebouwingscluster. Deze bebouwing was gelegen in een kleinschalig landschap met kleine open ruimten, reliëf, landschapselementen en een variërend verkavelingspatroon. Verder naar het oosten was sprake van een grootschaligere openheid, omgeven door bos(percelen).

Er heeft een sterke vervlakking van het landschap plaatsgevonden, hetgeen ten koste is gegaan van het kleinschalig karakter. Van een bebouwingscluster is geen sprake meer. Vele wegen (en paden) zijn verdwenen, waardoor de bebouwing aan een lint is komen te liggen. Aan de Mutshoek en Gemertseweg zijn nieuwe erven komen te liggen, waardoor nu sprake is van een bebouwingslint. Daarnaast heeft er op de erven een forse schaalvergroting plaatsgevonden. Er is hier sprake van beeldbepalende bebouwing. Het huidige landschap is onsamenhangend. Door ontwikkelingsruimte te bieden, is er rondom de erven de mogelijkheid om landschappelijke structuren te herstellen. Hierbij wordt zowel ingezet op ruimte voor schaalvergroting en ruimte voor kwaliteitsverbetering. Het gehele buurtschap wordt gekenmerkt door forse bedrijfsgebouwen. Door deze een goede landschappelijke achtergrond te geven, ontstaat er een betere samenhang tussen het buurtschap en het landschap. Zichtlijnen en de beleving van openheid worden hierdoor ook versterkt.

Onderdeel van de gemeentelijke visie is ook de waarderingmethodiek voor ruimtelijke kwaliteitswinst. Deze methodiek is gebaseerd op het basisprincipe dat wanneer er in geval van een ruimtelijke ontwikkeling sprake is van bestemmingswinst, hier een tegenprestatie tegenover moet staan. De bepaling van de bestemmingswinst en de hoogte van de tegenprestatie is aan de hand van waarderingsnormen vastgelegd. In buurtschappen geldt dat de bijdrage in kwaliteit 20% bedraagt van de berekende bestemmingswinst. Aangezien het bouwvlak slechts van vorm wordt veranderd en de oppervlakte niet toeneemt, is geen sprake van een bestemmingswinst.

Middels de aanleg van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing wordt een investering gedaan in de kwaliteitsverbetering van het landschap waarmee de meerwaarde wordt gecompenseerd. Daarbij wordt het kleinschalige karakter van het buurtschap versterkt. Met eventuele zichtlijnen wordt rekening gehouden bij de landschappelijke inpassing.

In de bijlage is het landschappelijk inpassingsplan toegevoegd.

Er wordt voldaan aan het beleid Vitaal Buitengebied Boekel.

3.3.3 Beleidsnotitie erfbeplantingen

Op 16 mei 2011 heeft de raad van de gemeente Boekel de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' vastgesteld. In het kader van het Omgevingsplan Boekel is deze notitie herschreven (Herschreven versie behorende bij het Omgevingsplan Buitengebied 2016).

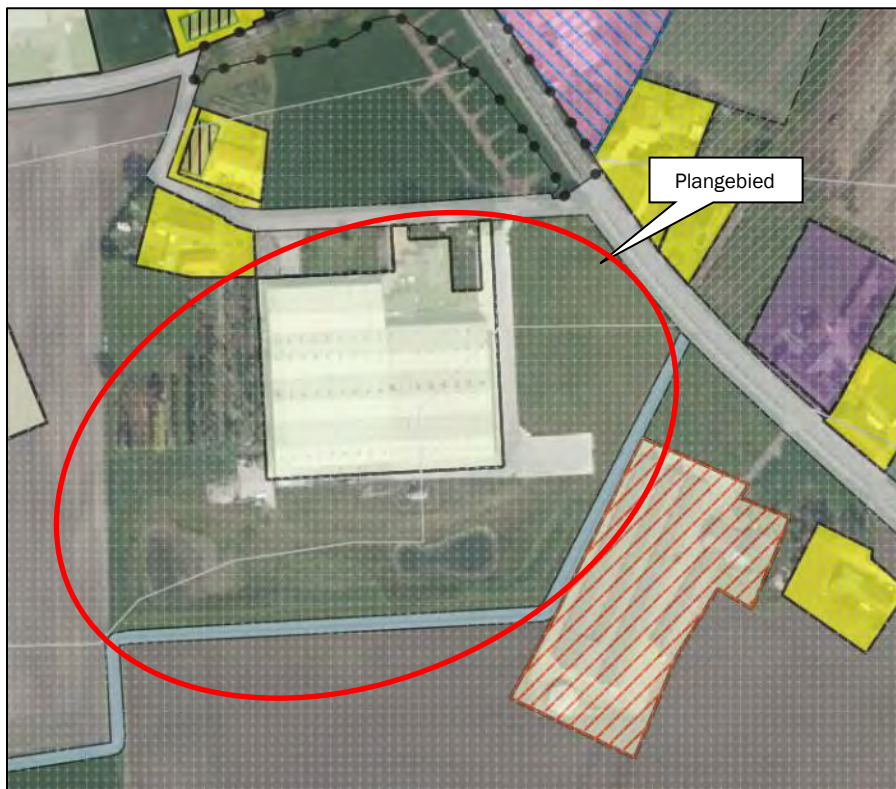
Het doel van de notitie is om alle ontwikkelingen optimaal in te passen in het landschap en hiermee de kwaliteit van het landschap tenminste te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Erfbeplanting is een basisinspanning voor alle ontwikkelingen in het buitengebied. Om dit te kunnen bereiken worden in de notitie minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor de reeds verplicht gestelde erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied vastgesteld. Alle plannen worden getoetst aan deze vastgestelde eisen.

Onderhavige ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast middels het aanbrengen van erfbeplanting. Deze landschappelijke inpassing voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in de beleidsnotitie.

3.3.4 Omgevingsplan Buitengebied 2016

De gemeente Boekel heeft op 22 februari 2018 een Omgevingsplan voor het buitengebied vastgesteld.

Het perceel heeft hierin de functie 'Agrarisch bedrijf - Overig bedrijf' en is gelegen binnen de zone 'Woonwerklandschap met buurtschappen'. Daarnaast zijn op het plangebied de functies 'Waarde - Archeologie 2' en 'Waarde - Archeologie 3' van toepassing (zie volgende figuur).



Figuur 9: Uitsnede verbeelding 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' (bron: Omgevingsplan -Viewer – Boekel)

Onderhavig plan past niet binnen het Omgevingsplan. Derhalve wordt het voornemen in een aparte veegplanprocedure meegenomen; uiteindelijk wordt de ontwikkeling opgenomen in het Omgevingsplan.

4. Ruimtelijke aspecten

4.1 Natuur

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.

De Wet natuurbescherming (Wnb), die per 1 januari 2017 is ingegaan, vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en Faunawet en de Boswet. De Natuurbeschermingswet 1998 zorgde voor de bescherming van (natuur)gebieden en de Flora- en faunawet regelde de bescherming van alle in het wild levende planten- en diersoorten, dus ook buiten de beschermde gebieden. Bij werkzaamheden met betrekking tot ruimtelijke ingrepen, moest worden nagegaan of deze negatieve gevolgen zouden kunnen hebben voor beschermde soorten en/of beschermde gebieden.

4.1.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden

Natura2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. De bescherming van deze gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn).

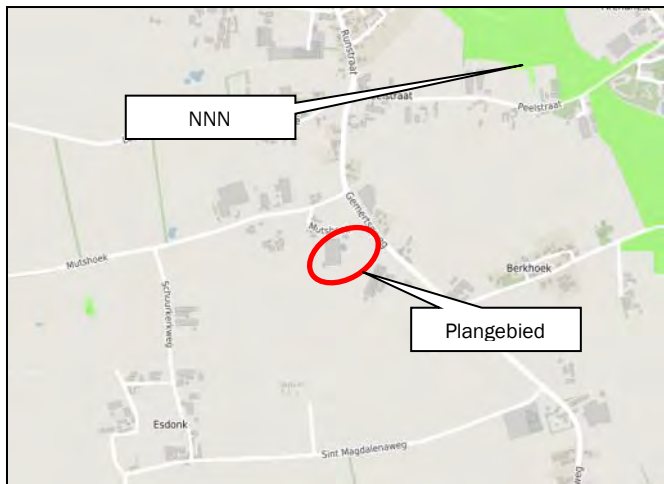
Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen Natura2000-gebieden gelegen. Het dichtstbij gelegen Natura2000-gebied is Deurnsche Peel & Mariapeel en bevindt zich op circa 14,7 kilometer van het bedrijf. Gezien deze afstand en de aard van de ontwikkeling zijn effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de gebieden uit te sluiten.

Natuur Netwerk Nederland

Natuur Netwerk Nederland is een samenhangend geheel van natuurgebieden van (inter)nationaal belang met als doel de veiligstelling van ecosystemen met de daarbij behorende soorten, bestaande uit de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden met belangrijke aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit Natuur Netwerk.

Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot Natuur Netwerk Nederland is gelegen op een afstand van 800 meter (zie volgende figuur). Door de vormverandering worden deze gebieden, gezien de afstand tot de gebieden, niet aangetast, verstoord of doorkruist.



Figuur 10: Ligging Natuur Netwerk Nederland

4.1.2 Soortenbescherming

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van de uitbreiding van bedrijfsbebouwing en vormverandering van het bouwvlak. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoring tijdens de bouwwerkzaamheden zijn tijdelijk, maar verstoringen kunnen ook een permanent karakter hebben.

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven:

- **Vogels**

Dit betreffen alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb) en de onder de voormalige Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaar rond werd beschermd. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaar rond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken.

- **Internationaal beschermde soorten**

Dit betreffen alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 van de Wnb);

- **Overige beschermde soorten**

Dit betreffen soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 vallen (paragraaf 3.3 van de Wnb). Hieronder vallen onder meer de 'algemene' soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen waren vrijgesteld. Vrijwel al deze soorten zijn door alle provincies eveneens voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld (een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor de mol, die onder de Wnb niet meer is beschermd).

Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten (Provinciale staten van Noord-Brabant, 2016). Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.

Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten,

dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen. Eventuele schade aan in het wild levende planten en dieren dient beperkt te worden middels het nemen van mitigerende maatregelen. Als mitigatie niet voldoende is om schade te voorkomen is het verplicht de resterende schade te compenseren.

Toetsing plangebied

De grond aan de oostzijde van het perceel waar de nieuwe teeltcellen worden gebouwd is momenteel in gebruik als erfverharding en agrarische grond. Gezien het intensieve gebruik (maai- en bemestingswerkzaamheden), de dagelijkse activiteiten en de verharde ondergrond is het niet aannemelijk dat beschermde soorten zich permanent op de locatie hebben gevestigd. De invloed van het agrarisch bedrijf en haar bedrijfsvoering op de vegetatievormen zal dan ook nihil zijn.

Door middel van het aanbrengen van erfbeplanting wordt een aantrekkelijkere leefomgeving voor eventueel voorkomende soorten gecreëerd.

Tijdens bouwactiviteiten dient in het kader van de zorgplicht zorgvuldig te worden gehandeld. Om de risico's op verstoring van beschermde soorten in het plangebied te minimaliseren, wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein te controleren op de aanwezigheid van beschermde soorten. Indien op het plangebied beschermde soorten voorkomen zullen deze tijdens de werkzaamheden wegtrekken naar geschikt terrein in de omgeving. Voor soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht en voor alle overige beschermde soorten, geldt een algemene zorgplicht volgens de Wnb. Hierbij moeten passende maatregelen worden genomen om schade aan beschermde soorten te voorkomen of te beperken. Het plaatsvinden van werkzaamheden buiten het broed-voortplantingseizoen valt hier onder. Volgens de wetgeving geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen moeten worden uitgevoerd.

4.2 Landschappelijke inpassing

Een erfbeplantingsplan is opgesteld om het bedrijf landschappelijk in te passen. Bij de opstelling van het plan is de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' van de gemeente Boekel in acht genomen, waarin de minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied zijn vastgesteld.

Inhoudelijke kwaliteitseisen zijn onder andere het gebruik van inheemse soorten beplanting, afstemming van de beplanting en de structuur op het gebied, de mogelijkheid om de erfbeplanting binnen en buiten het bouwblok te realiseren, de minimale omvang van 20% van de oppervlakte van het beoogde bouwblok en hydrologisch neutrale omgang met hemelwater.

Het nieuwe bouwvlak bedraagt 1,5 hectare. Minimaal 20% van het oppervlak van het beoogde bouwvlak wordt landschappelijk ingepast, namelijk 3.000 m².

Het perceel ten zuiden van het bedrijf wordt aangewend voor de landschappelijke inpassing. In totaal wordt een oppervlakte van circa 4.680 m² ingeplant.

Het plan voldoet hiermee aan de kwaliteitseisen van de gemeente Boekel. Bij het opstellen van het plan is tevens rekening gehouden met de beschermingszone van 5 meter die is gelegen aan weerszijden van de zuidelijk gelegen waterloop die in beheer is bij het waterschap.

Het landschappelijk inpassingsplan is weergegeven in de bijlage.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorie neemt een belangrijke plaats in de ruimtelijke ordening. Met cultuurhistorische waarden dient bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden in de vorm van bescherming en behoud van deze karakteristieke gebiedswaarden.

Volgens de 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' van de provincie Noord-Brabant is het plangebied gelegen binnen de regio van cultuurhistorisch belang 'Peelrand' (zie volgende figuur).



Figuur 11: Uitsnede 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' provincie Noord-Brabant

De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is ontstaan van oude en jonge ontginningen. Het doel binnen deze regio is onder andere het behoud door ontwikkeling of versterking van de samenhang van de dragende structuren van de regio en het verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten van de aanwezige cultuurhistorische waarden van de Peelrand in hun samenhang.

De straat Gemertseweg is aangewezen als historisch-geografisch lijnelement van hoge waarde.

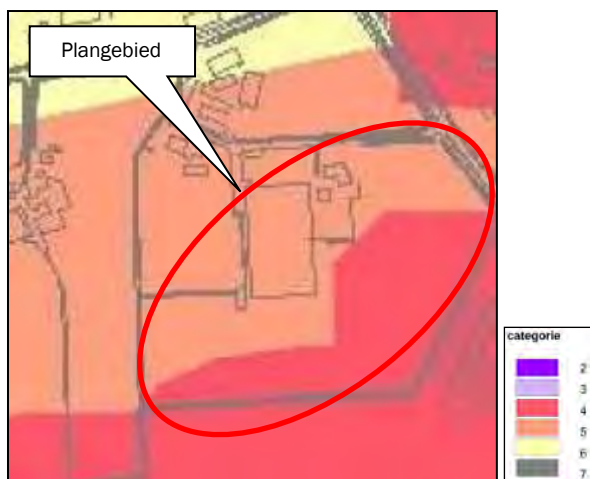
De laanbeplanting langs de Gemertseweg maakt onderdeel uit van de laanbeplanting Peelstraat, Berkhoek. Dit betreft een imposante laanbeplanting bestaande uit eiken uit de periode 1897-1900.

De aanwezige cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied zullen door onderhavige ontwikkeling niet worden aangetast. De nieuwe bebouwing wordt op voldoende afstand van de waardevolle elementen gerealiseerd. De kleinschaligheid van het landschap blijft behouden door het aanbrengen van erfbeplanting die qua schaal en soortensamenstelling past bij de landschapsstructuren in de omgeving van het plangebied.

4.3.2 Archeologische waarden

Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten, in het geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Onderhavige ontwikkeling is getoetst aan het archeologiebeleid van de gemeente Boekel. Het plangebied valt deels binnen een categorie-5-gebied en deels binnen een categorie-4-gebied (zie volgende figuur).



Figuur 12: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

Categorie 4-gebieden hebben een hoge archeologische verwachting. Bij deze gebieden geldt een onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van 250 m². Categorie 5-gebieden hebben een middelhoge verwachting. Bij deze gebieden geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en 2500 m².

Archeologisch onderzoek

In het kader van het wijzigingsplan voor de uitbreiding van het bouwvlak is in 2016 een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd¹.

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de hoge mate van verstoring van de ondergrond in het plangebied. De verstoring hangt vermoedelijk samen met het huidige landgebruik, de vroegere aanleg van een waterbassin in het plangebied en een ruilverkaveling in de jaren '80 van de vorige eeuw. De bodem is daarbij naar verwachting zodanig omgewerkt dat eventueel aanwezige archeologische resten vernietigd zullen zijn.

Op grond van de lage archeologische verwachting zijn ten aanzien van onderhavige ontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. De beoogde hemelwaterberging valt binnen het categorie 4-gebied. Aangezien deze een oppervlakte heeft van maximaal 250 m², is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Indien tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologisch waardevolle vondsten worden gedaan, dienen deze op grond van de Monumentenwet artikel 51 bij de gemeente te worden gemeld.

4.4 Verkeer, ontsluiting en parkeren

4.4.1 Verkeer en ontsluiting

Het plangebied wordt middels een drietal uitritten ontsloten aan de weg Mutshoek, die zich aan de noordzijde van het plangebied bevindt. Het gaat om de uitritten naar de woning, naar de laad-/loskuil en naar de achterkant van de kwekerij (zuidzijde). Deze laatste inrit zal worden gebruikt enerzijds om de achterzijde van het bedrijf te bereiken in het kader van de bedrijfsvoering, en anderzijds als calamiteitenweg. Gelet op de omvang van het bedrijf is het noodzakelijk dat de hulpdiensten alle zijden van de bedrijfsbebouwing kunnen bereiken. Op deze manier is dat mogelijk.

¹ Boekel Mutshoek 8-10, Gemeente Boekel (Noord-Brabant), Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Transect, 17 april 2016

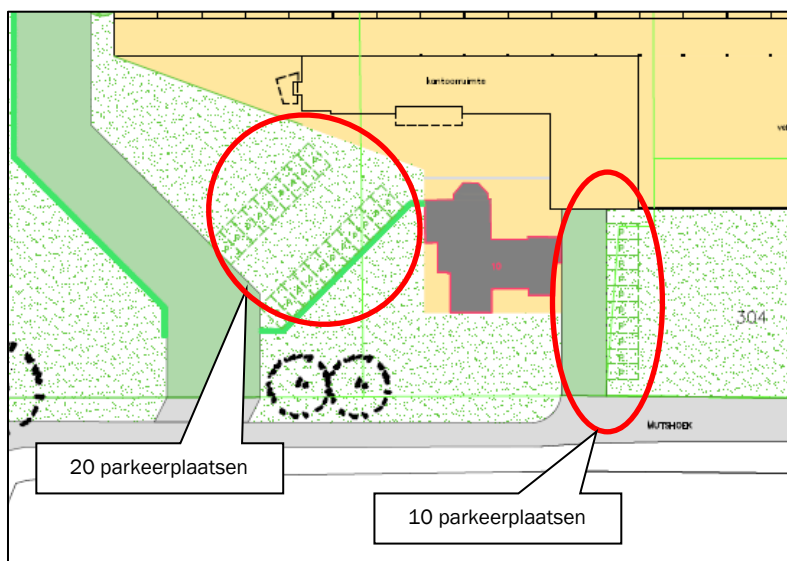
Het verkeer dat zich op de Mutshoek bevindt bestaat grotendeels uit bestemmingsverkeer dat de verspreid liggende agrarische bedrijven en een enkele burgerwoning aandoet. Wekelijks vinden vrachtwagentransporten van en naar het bedrijf plaats. Door de uitbreiding van het bedrijf met de teeltcellen neemt de productiecapaciteit toe en daarmee zullen de verkeersbewegingen van en naar het bedrijf toenemen. De ligging van het bedrijf nabij de provinciale weg en de toekomstige randweg Boekel zorgt ervoor dat dit transport soepel kan verlopen. Daardoor zijn de effecten van de verkeersbewegingen gering.

4.4.2 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Uitgegaan wordt van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'.

Voor een vrijstaande koopwoning in het buitengebied geldt een parkeernorm van maximaal 2,8 parkeerplaatsen. Bij de bedrijfswoning is een drietal parkeerplaatsen aanwezig. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm.

Voor de champignonkwekerij zelf wordt het aantal medewerkers als uitgangspunt genomen voor het bepalen van de parkeerbehoefte. In de beoogde situatie is sprake van een 30-tal medewerkers. Derhalve worden dertig parkeerplaatsen gerealiseerd (zie volgende figuur).



Figuur 13: Ligging parkeerplaatsen

De parkeerplaatsen worden in semiverharding worden uitgevoerd (middels grasdallen, gravel). De erfverhardingen (inclusief parkeerplaatsen) worden met beplantingselementen aangekleed.

Op het terrein is daarnaast voldoende ruimte voor het parkeren van grotere vrachtwagens voor de aan- en aflevering van producten ten behoeve van het bedrijf. Tevens wordt een laad- en loskuil voor het laden en lossen van vrachtwagens gerealiseerd. Er hoeft niet geparkeerd te worden langs de weg. Daarmee worden geen gevaarlijke verkeerssituaties veroorzaakt en leidt het plan niet tot een verslechtering van het wegbeheer, verkeersafwikkeling of de verkeersveiligheid ter plaatse.

5. Milieuaspecten

Milieuaspecten spelen een rol in de ruimtelijke planvorming wanneer aan een gebied functies worden toegekend die een milieubelasting doen ontstaan of doen toenemen. Door middel van goede ruimtelijke ordening kan milieubelasting worden beperkt of worden voorkomen, zodat wordt bijgedragen aan de duurzame ontwikkeling van de gemeente. Milieuaspecten worden daartoe integraal en vanaf een zo vroeg mogelijk stadium in het planvormingsproces betrokken. Hierdoor wordt het milieubelang volwaardig afgewogen tegen andere belangen die evenzeer claims leggen op de beschikbare ruimte.

5.1 Bodem

Wettelijke basis

Artikel 9 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bepaalt dat in het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. Een bodemtoets moet worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan of een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan.

Tenminste middels een historisch onderzoek moet worden onderzocht of eventuele bodemverontreiniging een belemmering vormt. In sommige gevallen kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken. Indien een vermoeden van verontreiniging bestaat of het historisch onderzoek hiertoe aanleiding geeft dient een daadwerkelijk bodemonderzoek NEN 5740 te worden uitgevoerd.

In het kader van het Activiteitenbesluit zijn en worden er in de voorschriften bodembeschermende maatregelen opgenomen. Voor wat betreft de opslag en vertappen van milieugevaarlijke stoffen, zoals dieselolie, afgewerkte olie en smeermiddelen, wordt er getoetst aan de NRB (Nederlandse Richtlijn Bodembescherming).

Verkennd bodemonderzoek

Door Terra Milieu is in april 2016 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bodem verhogingen van PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In het grondwater worden verhogingen van metalen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn geen belemmeringen te verwachten met betrekking tot de ontwikkeling.

5.2 Water

Het plangebied is niet gelegen binnen of in de nabijheid van een waterwingebied of een beschermingszone hiervan (zie volgende figuur).



Figuur 14: Uitsnede kaart 'Water' Verordening ruimte Noord-Brabant

Tevens is het plangebied niet gelegen in een gebied dat bestemd of gereserveerd is ten behoeve van regionale waterberging.

Onderhavige ontwikkeling vormt geen belemmering c.q. bedreiging voor de hydrologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

De waterhuishoudkundige gevolgen binnen het plan worden behandeld in de waterparagraaf (hoofdstuk 6).

5.3 Bedrijven en milieuzonering

Er dient voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende en hindergevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de woon- en leefkwaliteit. Indien milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

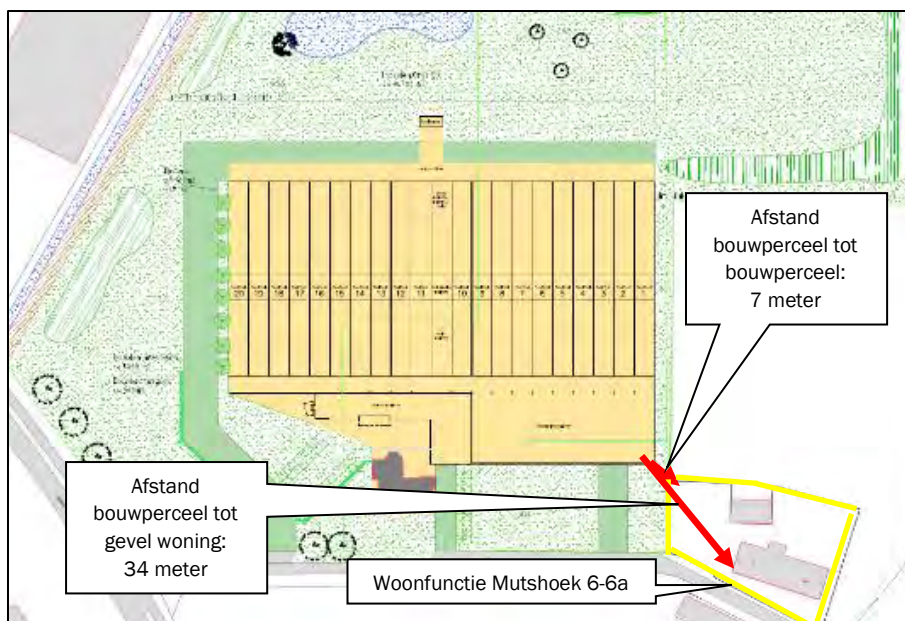
De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) geeft per bedrijfsactiviteit (richtafstanden met betrekking tot geur, fijn stof, geluid en gevaar die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en woningen om hinder en schade aan mensen in de directe omgeving van een ruimtelijke ontwikkeling binnen aanvaardbare normen te houden. In deze publicatie is champignonkwekerij als activiteit opgenomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen algemene champignonkwekerijen en champignonkwekerijen met mestfermentatie. Bij onderhavig bedrijf is geen sprake van mestfermentatie; de champignoncompost wordt kant en klaar geleverd. De afstanden gelden in principe tussen enerzijds de perceelsgrens van het bedrijf en anderzijds de meest nabijgelegen gevel van een gevoelig object (volgens het omgevingsplan en de mogelijkheden in het kader van vergunningvrij bouwen).

De volgende tabel geeft de richtafstanden van een champignonkwekerij weer.

Tabel 1: Richtafstanden op basis van 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG)

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)			
	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Champignonkwekerijen (algemeen)	30	10	30	10

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich aan de Musthoek 6-6a. Het bouwperceel van deze woning is gelegen op een afstand van circa 7 meter van het beoogd bouwperceel aan de Mutshoek 8 (zie volgende figuur).



Figuur 15: Toets aan richtafstanden

Echter, de werkelijke afstand tussen het bouwvlak van Mutshoek 8 en de gevel van de woning Mutshoek 6-6a bedraagt 34 meter (zie vorige figuur). Daarmee wordt voldaan aan de richtafstanden.

De richtafstand uit de VNG-publicatie geldt ten opzichte van een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype, zoals een rustig buitengebied. Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Boekel, maar de omgeving waar de locatie is gelegen kan worden getypeerd als 'gemengd gebied' als bedoeld in de VNG-brochure. Deze vermeldt over het omgevingstype 'gemengd gebied' onder meer dat dit een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. Het plangebied is gelegen in een woon-werklandschap waar naast bedrijven ook woningen voorkomen. Het gebied is typerend voor een menging van vele, relatief dicht bij elkaar gelegen functies.

De richtafstanden uit de publicatie kunnen in geval van omgevingstype 'gemengd gebied' met één afstandsstep worden verlaagd. Dit betekent dat de richtafstand van 30 meter met één stap verlaagd kan worden naar 10 meter.

Na verlaging van de afstand wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstand van 10 meter.

5.4 Geurhinder

Ter bescherming en/of vergroting van de leefkwaliteit dient een noodzakelijke ruimtelijke scheiding te worden aangebracht tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. De milieuhinder van bedrijven dient te worden geanalyseerd op de invloed op mogelijke ontwikkelingen.

Niet agrarische bedrijven

Zoals beschreven dient er voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende en hindergevoelige functies. Hiertoe worden de afstanden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009) als richtinggevend beschouwd. Zoals beschreven in de vorige paragraaf wordt voldaan aan deze richtafstanden.

Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) schept het kader voor de onderbouwing van nieuwe plannen voor het aspect geur. De Wgv heeft ook consequenties voor de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke projecten. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen geurhinder, omgekeerd moet het bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat nieuwe projecten gerealiseerd worden op plaatsen waar de geurhinder onaanvaardbaar hoog is of door nieuwe ontwikkelingen te hoog zal

worden.

De grondslag ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

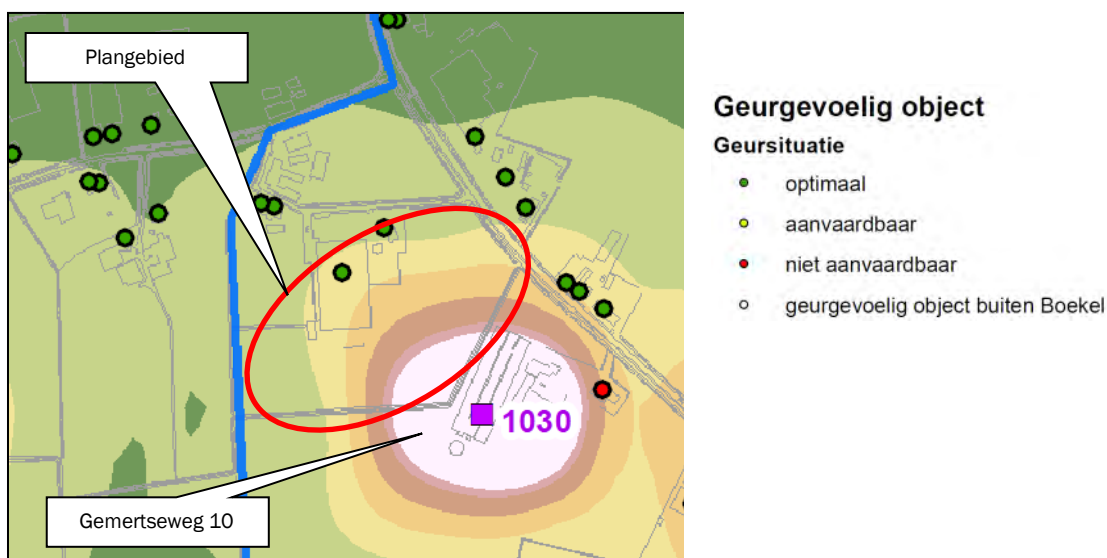
Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

- Wordt iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij; berekening middels voorgrondbelasting);
- Is ter plaatse een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object; berekening middels achtergrondbelasting)

In de volgende figuur is een uitsnede uit de geurgebiedsvisiekaart van de gemeente Boekel weergegeven. Ten zuidoosten van het plangebied is een varkenshouderijbedrijf gelegen (Gemertseweg 10).

De beoogde ontwikkeling ziet niet op een toevoeging van een geurgevoelig object; in de bestaande situatie is sprake van een niet-veehouderijbedrijf. Het beschermingsregime blijft ongewijzigd. Daarnaast zijn andere gevoelige objecten op kortere afstand van de veehouderij. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het plan niet tot een belemmering voor de omliggende veehouderijen leidt op het gebied van geur.

Verder is ter plaatse van de bedrijfslocatie sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (zie volgende figuur).



Figuur 16: Uitsnede geurkaart evaluatie geurgebiedsvisie Boekel 2015

Het aspect geur geeft dan ook geen belemmering met betrekking tot de beoogde ontwikkeling.

5.5 Geluidhinder

In het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidhinder in de toekomst. In dit kader is onderzocht of de toekomstige ontwikkelingen geen negatieve effecten hebben op de omgeving.

5.5.1 Wegverkeerlawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (onder meer

onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en geluidsgevoelige terreinen (onder meer woonwagendplaatsen). Uit artikel 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone, met uitzondering van wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt. De zonebreedte is afhankelijk van het gebied (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken. Binnen de zones moet een akoestisch onderzoek worden verricht. De maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen bedraagt in die zone 48 dB (art. 82 Wgh).

De champignonkwekerij inclusief het nieuw op te richten kantoor is op basis van de Wet geluidhinder niet aan te merken als geluidsgevoelige objecten. Een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai is derhalve niet nodig.

5.5.2 Industrielawaai

De belangrijkste geluidsbronnen binnen de inrichting zijn:

- Afvoer compost;
- Aanvoer compost en het vullen van de cel;
- Laden champignons;
- Bezoekers/medewerkers (personenauto's);
- Koelinstallatie.

De transportbewegingen door vrachtwagens vinden een aantal keer per week plaats. Het laden en lossen vindt aan de noordoostzijde van het bedrijf plaats op met een minimale afstand van 95 meter vanaf de dichtstbijzijnde woning.

Per dag vinden de volgende verkeersbewegingen plaats:

- Personenauto's 80 verkeersbewegingen per dag waarvan 20 tussen 06.00 tot 07.00 uur en 60 tussen 07.00 tot 19.00 uur;
- Zware vrachtauto's 160 verkeersbewegingen per dag waarvan 22 tussen 06.00 tot 07.00 uur en 138 tussen 07.00 tot 19.00 uur;
- Lichte vrachtauto's/bestelbussen: 16 verkeersbewegingen per dag waarvan 4 tussen 06.00 tot 07.00 uur en 12 tussen 07.00 tot 19.00 uur.

Het geluid bij het laden en lossen wordt voor de dichtstbijzijnde woning afgeschermd door het bedrijfsgebouw. De parkeerplaatsen voor personenauto's worden aangelegd op ongeveer 70 meter van de dichtstbijzijnde woning.

Het is niet te verwachten dat gezien de ligging van de woningen ten opzichte van de geluidsbronnen en de getroffen maatregelen hinder in de omgeving zal worden ondervonden.

5.6 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit; daarom staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.

De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet regelt het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen zoals bedoeld in artikel 4.9 en 5.2 van deze wet. Voor zwevende deeltjes (PM₁₀) zijn in paragraaf 4 van deze bijlage de volgende normen opgenomen; een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van maximaal 40 µg per m³ en een 24-uursconcentratie van 50 µg per m³ dat maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Niet in betekenende mate bijdragen

In de Algemene Maatregel van Bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Per 1 augustus 2009 geldt als NIBM 3% van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die Niet in Betekenende Mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Om versnippering van 'in betekenende mate' (IBM) projecten in meerdere NIBM-projecten te voorkomen is een anti-cumulatieartikel opgenomen. In de Handreiking NIBM is de toepassing van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM toegelicht en uitgewerkt. De bijdrage van NIBM-prjecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gecompenseerd met algemene maatregelen.

Toetsing initiatief

De achtergrondconcentratie fijn stof ter plaatse van de locatie bedraagt 18,71 µg/m³ betreft². Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke fijn stof normen.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2018) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend waarbij is uitgegaan van het totale aantal dagelijkse voertuigbewegingen (256), waarvan 63% bestaat uit vrachtverkeer ('worst case' scenario).

Onderstaande figuur toont het resultaat.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit			
Jaar van planrealisatie			2019
Extra verkeer als gevolg van het plan			
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)			256
Aandeel vrachtverkeer			63.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³		1.16
	PM ₁₀ in µg/m ³		0.15
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³			1.2
Conclusie			
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig			

Figuur 17: NIBM-tool 2018

Het onderhavig plan valt onder de Regeling NIBM. Het plan op het gebied van luchtkwaliteit is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit.

5.7 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden

² RIVM, Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

risico's moeten aanvaardbaar blijven. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang en -dagverblijven.

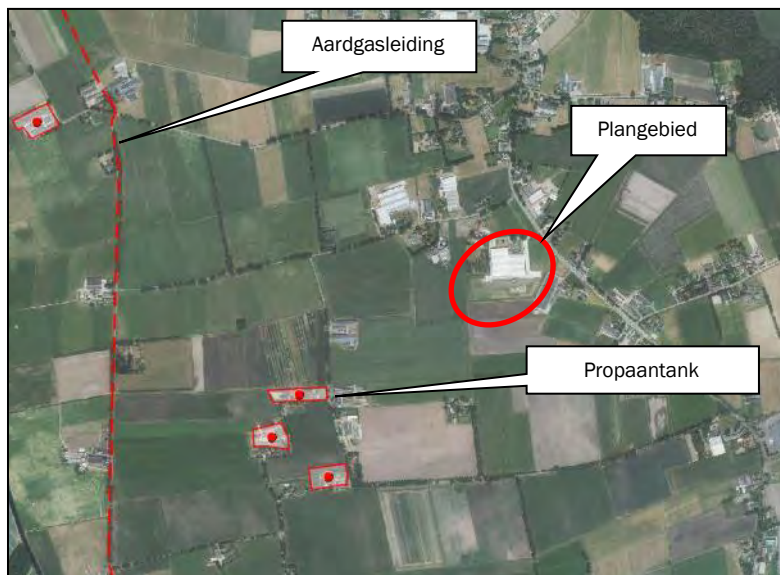
Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect. Daartoe moeten de risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten, in beeld worden gebracht.

Voor de normstelling van risicovolle bedrijven moet worden aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het toetsingskader is meer gedetailleerd uitgewerkt in de Regeling externe veiligheid voor inrichtingen (Revi).

De eisen ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen en de daarmee samenhangende risico's zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Voor buisleidingen die risicovolle stoffen transporteren geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Dit besluit regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten en geeft de eisen en veiligheidsafstanden voor buisleidingen die worden gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen ten opzichte van kwetsbare objecten.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen (zie volgende figuur).



Figuur 18: Uitsnede Risicokaart provincie Noord-Brabant

De dichtstbijgelegen risicovolle bron is zuidwestelijk gelegen en betreft een bovengrondse propaantank (inhoud: circa 3.000 liter) op een afstand van circa 700 meter.

Het plangebied Mutshoek 8 is niet gelegen binnen het invloedsgebied van deze tank; onderhavige ontwikkeling wordt hier dan ook niet door belemmerd.

Het plangebied is niet gelegen binnen een (hinder)zone of werkstrook van hoofdleidingen of kabels. Op een afstand van circa 1.300 meter is een aardgasleiding gelegen. Deze is gezien de afstand niet van invloed op de onderhavige ontwikkeling.

In de huidige situatie worden binnen de inrichting aan de Mutshoek 8 geen of in een zeer beperkte mate gevaarlijke afvalstoffen opgeslagen. De inrichting betreft echter zelf geen risicovolle inrichting.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

Sinds 1 november 2003 is de zogenaamde watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief binnen het plangebied inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets de oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan kunnen worden gemaakt. Het waterkwaliteitsbeheer en het waterkwantiteitsbeheer in Boekel is in handen van de gemeente Boekel en het Waterschap Aa en Maas.

6.2 Waterbeleid

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Nationaal Waterplan 2016-2021, Provinciaal Milieu- en Waterplan van de provincie Noord-Brabant, Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas 2016-2021, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering, Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

- Vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- Voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas 2016-2021

In het waterbeheerplan van Waterschap Aa en Maas wordt aangegeven wat de doelen zijn voor de periode 2016-2021 en hoe deze doelen bereikt moeten worden. Het plan is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas 2, het Nationaal Waterplan 2, Overstromingsbeheerplan 1, Beheerplan Rijkswateren, het Provinciaal Waterplan en Waterbeheerplannen van de andere Nederlandse waterschappen.

Het doel van het waterbeheerplan is om het watersysteem en de afvalwaterketen op orde te houden. Het beheer van water door het waterschap bepaalt mede dat mensen en dieren in Noordoost-Brabant leven in een veilige, schone en prettige omgeving. In het waterbeheerplan wordt een indeling gemaakt in de volgende thema's:

- Veilig en bewoonbaar;
- Voldoende water en robuust watersysteem;
- Schoon water;
- Gezond en natuurlijk water;
- Het leveren van maatschappelijke meerwaarde

Het waterschap Aa en Maas hanteert navolgende principes:

- Gescheiden houden van vuilwater en schoon hemelwater;
- Doorlopen van de afwegingsstappen: hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer;
- Hydrologisch neutraal bouwen;
- Water als kans;
- Meervoudig ruimtegebruik;
- Voorkomen van vervuiling;
- Wateroverlastvrij bestemmen;
- Waterschapsbelangen.

Keur Brabantse waterschappen

Voor waterhuishoudkundige ingrepen in het plangebied is de Keur waterschap Aa en Maas van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap.

Beleidsregel hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater

De drie Brabantse Waterschappen hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 2.000 m², toename van een verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m². Plannen met een verhardingstoename tot 2000 m² zijn onder de nieuwe keur vrijgesteld van compensatie. Voor plannen met een verhardingstoename tussen 2.000 m² en 10.000 m² hanteert het waterschap een algemene (reken) regel (benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (m²) * Gevoelheidsfactor * 0,06 (in m)).

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022

In 2017 heeft de gemeente Boekel het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (VGRP) vastgesteld. Met dit plan geeft de gemeente Boekel invulling aan een duurzame inzameling en verwerking van afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater en een duurzaam beheer en onderhoud van het gemeentelijk rioolstelsel. De planperiode van dit VGRP omvat de periode 2017 tot en met 2022.

Ten aanzien van hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente in haar gebied naar een duurzame en doelmatige inzameling en transport van hemelwater, voor zover burgers en bedrijven zich daar redelijkerwijs niet van kunnen ontdoen tegen zo laag mogelijke kosten.

De belangrijkste aandachtspunten in het gemeentelijk hemelwaterbeleid zijn:

- Het actief benutten van kansen om hemelwater en stedelijk afvalwater te scheiden;
- Het versterken van de bewustwording van water bij particulieren en bedrijven;
- Een duurzame omgang met hemelwater en de ecologie van beken.

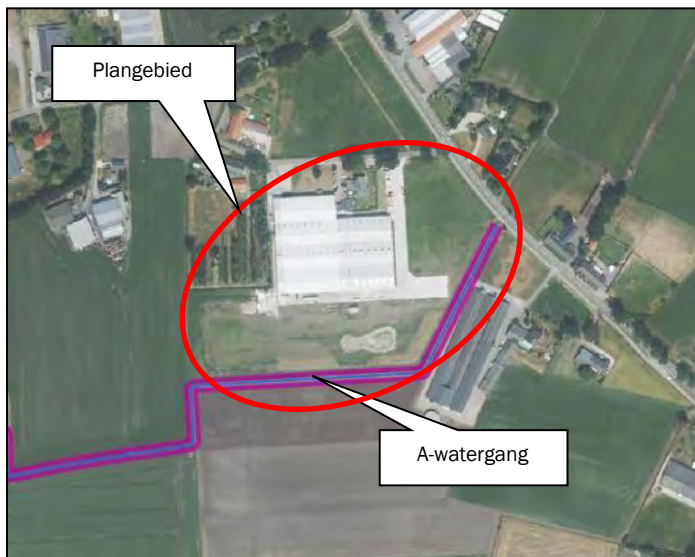
In het plan heeft de gemeente afkoppelbeleid voor hemelwater geformuleerd. De gemeentelijke visie op het afkoppelen van hemelwater is scheiden van vuilwater en hemelwater in het overgrote deel van de gemeente op lange termijn bij vervangen van een gemengd stelsel ombouw naar een gescheiden Riool (hierbij wordt infiltratie van hemelwater gestimuleerd), het direct scheiden van vuilwater en schoonwater in alle nieuwbouw en het aangrijpen van alle mogelijkheden om de afweging te maken om al of niet af te koppelen.

Ten behoeve van het afkoppelbeleid wordt voor verschillende soorten ontwikkelingen het grondgebied van de gemeente in categorieën ingedeeld. Ontwikkelingen binnen de categorie 'nieuwbouw' met een verhard oppervlak kleiner dan 2.000 m² vallen onder de watertoets van de gemeente. De gemeente zal in het algemeen een infiltratiebergings eisen op eigen terrein met een inhoud van 60, 30 of 15 mm (afhankelijk van de gevoeligheidsfactor van de piekafvoer).

6.3 Oppervlaktewater

De volgende figuur toont de ligging van leggerwatergangen in beheer bij het waterschap, in de omgeving

van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een A-watergang die in beheer is bij het Waterschap Aa en Maas (zie volgende figuur).

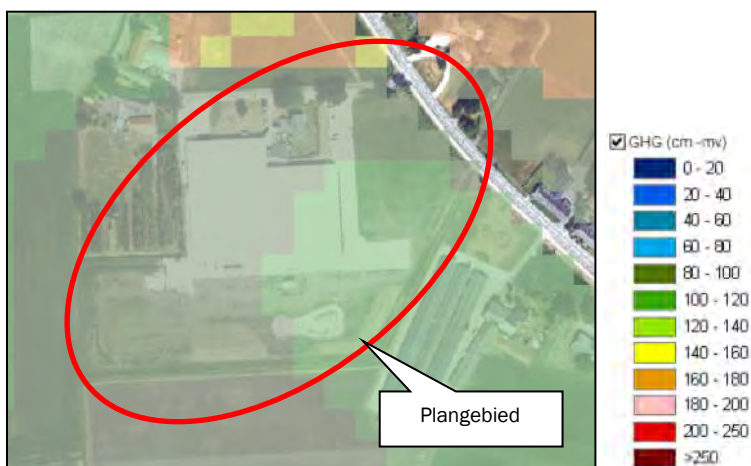


Figuur 19: Ligging leggerwatergangen waterschap

Het van vorm veranderde bouwvlak en uitbreiding van de bedrijfsbebouwing zijn op voldoende afstand gelegen van deze watergang en de bijbehorende beschermingszone. De landschappelijke inpassing wordt wel evenwijdig aan de watergang aangelegd en sluit hierbij aan.

6.2 Grondwater

Via de Bodematlas van de provincie Noord-Brabant zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand in het plangebied. Uit gegevens is gebleken dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich rond de 80-120 centimeter onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) rond de 180-250 centimeter onder het maaiveld (zie volgende figuren).



Figuur 20: Gemiddelde hoogste grondwaterstand (bron: Bodematlas, Noord-Brabant)



Figuur 21: Gemiddelde laagste grondwaterstand (bron: Bodematlas, Noord-Brabant)

6.3 Afvoer hemelwater

Hydrologisch neutraal bouwen

Hydrologisch neutraal bouwen betekent dat het schone hemelwater afkomstig van daken en erfverharding op het perceel moet worden verwerkt door middel van infiltratie of waterberging. Gezorgd moet worden dat voldoende buffercapaciteit aanwezig is. De oorspronkelijke landelijke afvoer mag niet overschreden worden bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt ($T=10$).

Verhard oppervlak

De volgende tabel toont het verhard oppervlak in de beoogde situatie ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 2: Toename verhard oppervlak toekomstige situatie

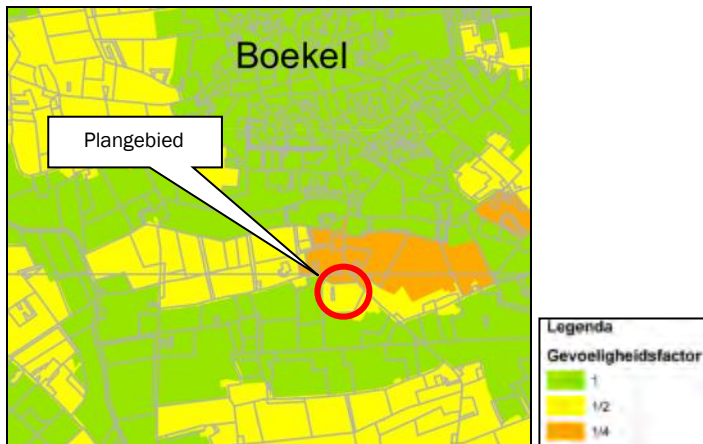
Verhard oppervlak	Bestaand (m ²)	Nieuw (m ²)
Dakoppervlak	10.494	13.015
Erfverharding	2.993	5.510
Totaal	13.487	18.525

De toename van verhard oppervlak in de beoogde situatie bedraagt circa 5.000 m².

Dimensionering hemelwaterberging

Er is sprake van een toename van verhard oppervlak groter dan 2.000 m². Dit betekent dat conform de Keur een compenserende maatregel noodzakelijk is.

Hierbij dient de formule te worden toegepast waarbij de ter plaatse geldende hydrologische gevoeligheidsfactor dient te worden bepaald (zie volgende figuur).



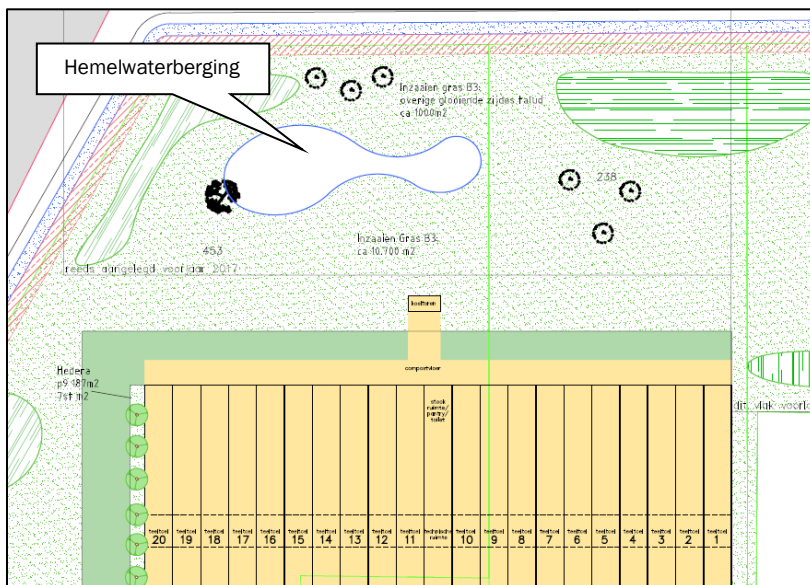
Figuur 22: Uitsnede kaart keur oppervlaktewater gevoeligheidsfactor (bron: Waterschap Aa en Maas)

Uit de figuur is op te maken dat de hydrologische gevoeligheidsfactor 0,5 bedraagt.

Om hydrologisch neutraal te ontwikkelen dient de bergingsvoorziening een capaciteit te bevatten van $5.000 * 0,06 * 0,5 = 150 \text{ m}^3$.

Gelet op de hoogste grondwaterstand van 80 cm dient deze voorziening een oppervlakte te hebben van circa 250 m^2 . Hierbij is rekening gehouden met een waking van 10 cm.

Het hemelwater afkomstig van het erf en de daken wordt geïnfiltreerd middels een infiltratievoorziening in de vorm van een vijver van 250 m^2 (zie volgende figuur). Hierin kan het water op een natuurlijke wijze in de bodem zakken. De sloot staat niet in verbinding met enig ander oppervlaktewater in beheer van het waterschap.



Figuur 23: Ligging hemelwaterberging

Met deze afmetingen is de infiltratievoorziening van voldoende omvang om het hemelwater te kunnen bergen. Het hemelwater wordt zowel middels buizen als oppervlakkig afgevoerd naar de vijver.

Bij zeer extreme regenval kan het hemelwater afstromen naar en infiltreren op de omliggende gronden, die agrarisch in gebruik zullen blijven.

Waterzuivering

De vijver wordt ingericht als helofytenfilter, die het water afkomstig vanuit de bedrijfsinrichting zuivert.

De doelstelling is daarmee om het gemeentelijk drukriool te ontlasten en tegelijkertijd de verdroging van

Brabant tegen te gaan.

Het door een champignonkwekerij gebruikte water wordt maar zeer licht vervuild. Natuurlijke zuivering (bijvoorbeeld middels een helofytenfilter) van water afkomstig vanuit champignonkwekerijen staat nog in de kinderschoenen. Het is echter relatief eenvoudig om het water goed te zuiveren. Het schone water kan dan ter plaatse in de bodem worden geïnfiltreerd, waarmee wordt voorkomen dat onnodig zoet water wordt afgevoerd. De zuiveringsvoorziening wordt geïntegreerd in de landschappelijke inpassing.

Afvoer huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater wordt via de bestaande gemeentelijke riolering afgevoerd.

Gebruik niet uitlogende materialen

Het gebruik van niet uitlogende materialen is conform het advies van de Dubo-richtlijn (Duurzaam Bouwen). In het Lozingenbesluit Bodembescherming staat dat niet verontreinigd hemelwater in principe in de bodem geïnfiltreerd kan worden of afgevoerd kan worden naar het oppervlaktewater, ook als dat in contact is geweest met oppervlakken als daken. Bij de bouw zal geen gebruik worden gemaakt van onbehandelde uitlogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's). Doordat het hemelwater niet vervuild is, is het geen probleem om het hemelwater te laten infiltreren.

Conclusie

Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling door de aanleg van een vijver, die het hemelwater afkomstig van de toename aan verhard oppervlak bergt. Het hemelwater wordt niet afgevoerd via het riool, maar ter plaatse geïnfiltreerd. Waterverontreiniging wordt voorkomen. Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan het beleid van Waterschap Aa en Maas inzake de watertoets.

7. Conclusie

De initiatiefnemer exploiteert op de locatie Mutshoek 8 een champignonkwekerij. Hij is voornemens deze uit te breiden van 16 naar 20 cellen met een lengte van 67 meter. Het huidige bouwvlak van de kwekerij heeft een oppervlakte van circa 1,5 hectare. Binnen de huidige vorm van het bouwvlak kan de uitbreiding niet naar wens worden gerealiseerd. Derhalve dient het van vorm te worden veranderd.

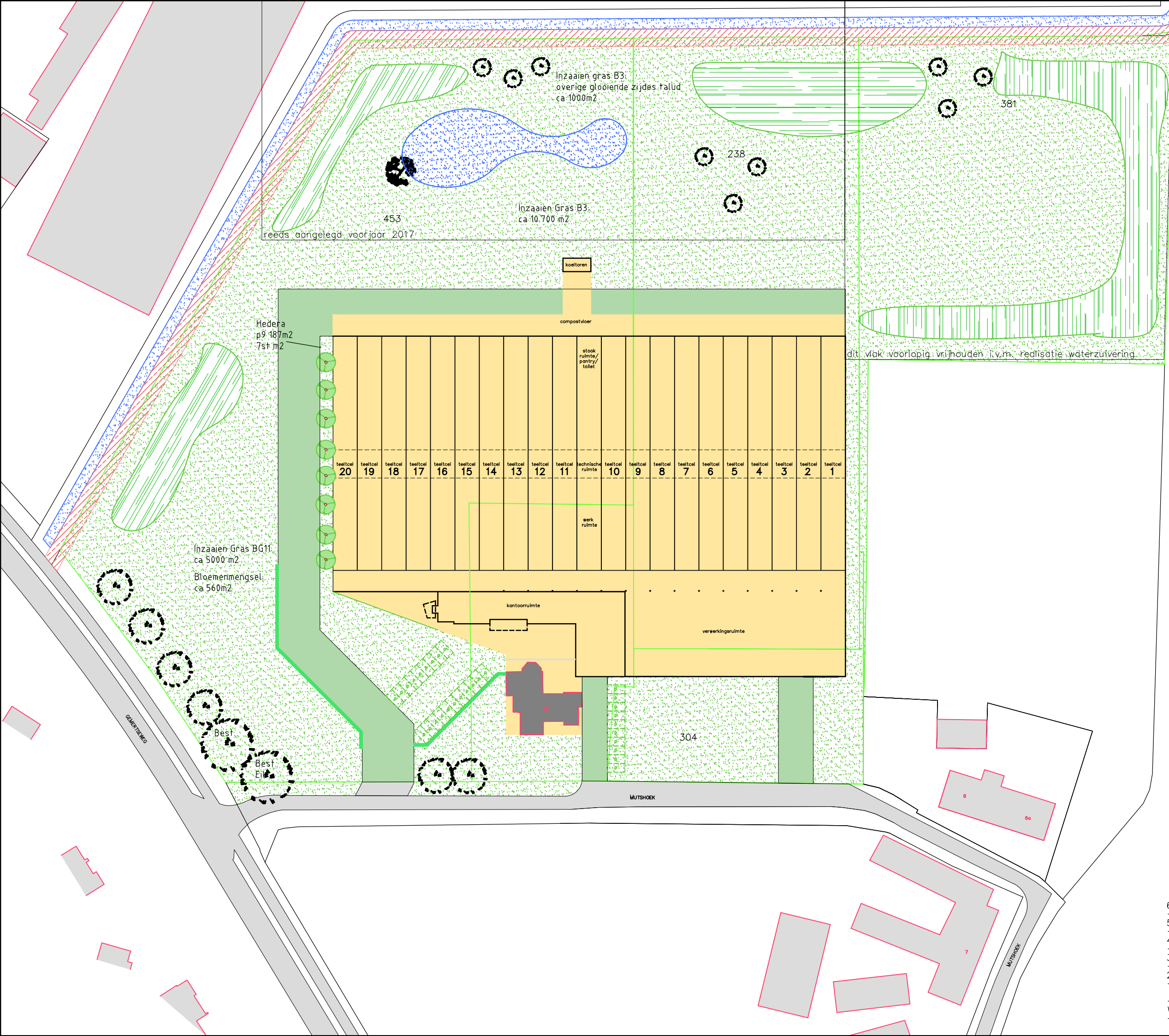
Het initiatief dient ruimtelijk en milieukundig inpasbaar te zijn in de omgeving.

De beoogde ontwikkeling voldoet aan alle geldende planologische en milieukundige voorwaarden:

- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor overige agrarische bedrijven binnen gemengd landelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen het gemeentelijk beleid zoals verwoord in de Structuurvisie Boekel en Vitaal Buitengebied Boekel;
- De in de omgeving voorkomende waarden (landschap, ecologie, cultuurhistorie, archeologie, hydrologie) worden niet onevenredig aangetast door het initiatief;
- Het initiatief wordt conform het beleid van de provincie (zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering landschap) en de gemeente op een zorgvuldige manier landschappelijk ingepast;
- Het initiatief is milieuhygiënisch aanvaardbaar. Voor alle milieuaspecten wordt voldaan aan de richtafstanden uit de VNG-publicatie of wordt gemotiveerd dat aan een kleinere richtafstand kan worden getoetst. Ten aanzien van het aspect geurhinder kan worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat in de directe omgeving van het bedrijf acceptabel is. De ontwikkeling vormt ook geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende veehouderijbedrijven. Ten slotte vormt ook de leiding geen belemmering voor de ontwikkeling;
- Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Er is sprake van een toename van verhard oppervlak waarvoor op basis van de Keur van het Waterschap Aa en Maas een compensatie noodzakelijk is voor de afvoer van hemelwater. Deze wordt in de vorm van een vijver gerealiseerd.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1 Tekening beoogde situatie



SITUATIE: GEMEENTE BOEKEL, SECTIE: 0, NO.: 238, 304, 381, 452 EN 453.

CHAMPIGNONKWEKERIJ/KANTOORRUIMTE/VERWERKINGSRUIMTE.

BEDRIJFSWONING.

OMLIGGENDE BEBOUWING.

BOUWVLAK, 15.000 M²

ONTSLUITENDE WEG/CALAMITEITENWEG.

BESCHERMINGSZONE, GEEN BEPLANTING TOEGESTAAN (5 M.)

PLANTEN ERFBEPLANTING: PLANTAFSTAND IN RIJEN 1,25 x 1,25 M.
GEMENGDE SOORTEN.
CA. 1.900 M² BEGIN 2017.
CA. 2.000 M² LATER TIJDSTIP.
CA. 750 M² OPTIE.

8 STUKS CARPINUS BETULUS, 20–25, 2 BOOMPALEN PER BOOM.

4 STUKS FAGUS SYLVATICA, 20–25, 2 BOOMPALEN PER BOOM.

9 STUKS QUERCUS ROBUR, 14–16, 2 BOOMPALEN PER BOOM.

SALIX ALBA "TRISTIS", 20–25, 2 BOOMPALEN.

PERCEELSGRENS.

ERFBELANTING TOTAAL CA. 4.682 M², MINIMAAL 4.600 M² SCHEMATISCH WEERGEGEVEN.

TALUDS WORDEN AANGEPLAND VOLGENS DE KWALITEITSEISEN VAN DE GEMEENTE BOEKEL.

PARKEERPLAATSEN MIDDELS KUNSTSTOF GRASDALLEN, ACHTER BEUKENHAAG.

—

—

—

6	BOUWVLAK	R. Engelen		30-08-2019
5	PARKEERPLAATSEN	R. Engelen		27-11-2018
4	AANGEPAST BOUWVLAK I.V.M. BEDRIJFSWONING	R. Engelen		26-11-2018
3	AANGEPAST BOUWVLAK I.V.M. OMGEVINGSPLAN	R. Engelen		19-10-2018
2	AANGEPAST BOUWVLAK	R. Engelen		27-02-2018
	BOUWVLAK AANPASSEN	R. Engelen		15-11-2017
WIJZ.	OMSCHRIJVING	GET.	GEZ.	DATUM

- De opdrachtgever stemt er op voorhand mee in dat het architectenbureau c.q. directie, voor zover dit nodig is voor de uitvoering van de opdracht, derden inschakelt. Het architectenbureau c.q. directie neemt daarbij de nodige zorgvuldigheid in acht. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor tekortkomingen van deze derden.
- Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor eventuele tekortkomingen van de bij de uitvoering van de overeenkomst betrokken derden. Indien deze derden hun aansprakelijkheid uitsluiten, is het architectenbureau c.q. directie bevoegd deze uitsluiting namens de opdrachtgever te aanvaarden.
- Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor gevolgschade ten gevolge van foutieve handelingen, nalatigheden en/of –uitvoeringen door derden, waarop het architectenbureau c.q. directie naar haar beoordeling al dan niet in overleg met de opdrachtgever, actie heeft ondernomen met als ander andere het doel om verdere schade te voorkomen, de veiligheid dienende ten aanzien van alle bij de bouw betrokken personen, bezoekers, cliënten, werknemers, in de omgeving wonende personen, passanten, onbenodigde overlast etc. Het architectenbureau c.q. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het uitlopen van al dan niet vastgestelde termijnen welke behoren bij/of benodigd zijn voor bepaalde procedures vanuit bestuurlijke overheden c.q. semi-overheden of andere bestuurlijke instanties.
- Op al onze aanbiedingen en opdrachten aan ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtsverhoudingen opdrachtgever –architect (SR 1997/DNR 2011) met de alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitzondering van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 58 in de DNR 2011, met betrekking tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijnde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook aan de gewone rechter terbeslechting voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest gerede partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponiseerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Amsterdam onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponiseerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.
- De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard dan ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede vallende van den broek & partners en bureau voor architectuur aujourd'hui boekel, alsmede haar medewerkers is uitgesloten tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door, van den broek & partner boekel gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsmaatschappij wordt uitgekeerd.
- Alvorens de werkzaamheden te starten dienen de indicatietekeningen bestaande toestand, te worden vergeleken met de werkelijk aanwezige toestand van de gebouwen c.a.
- Gegevens van derden welke bij het architectenbureau c.q. directie bekend worden gegeven en/of ter hand gesteld, dienen uitsluitend als algemene indicatie te worden opgevat en wordt uitdrukkelijk gesteld dat de opdrachtgever c.q. uitvoerende partij aan deze gegevens geen enkel recht jegens het architectenbureau c.q. directie kan ontleen in geval van gebleken onjuistheid.
- Verschillen in maatvoering, eventuele abusievelijke tegenstellingen in de documenten en deviaties op tekeningen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden en in overleg te worden opgelost.
- Eventuele wijzigingen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor deze wijzigingen of eventuele gevolgen hiervan.
- Deze tekening zowel in zijn geheel als in delen is ons eigendom en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd of aan derden ter inzage worden gegeven, benevens niet worden aangepast, gewijzigd, veranderd of anderszins.
- Alle maten in mm.
- Alle maten in het werk controleren.
- Overige maten in het werk te nemen.
- Benodigde maatvoeringen bepalen d.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet d.m.v. opmeting van tekeningen.

8	SEMI-VERHARDINGEN	R. Engelen		12-09-2019
7	BOUWVLAK/BEPLANTINGEN/PARKEREN/ONTSLUITINGEN	R. Engelen		11-09-2019
WIJZ.	OMSCHRIJVING	GET.	GEZ.	DATUM

bureau voor architectuur aujourd'hui boekel

architectuur
bouwadviezen
bouw fysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening

van den broek & partner boekel
van den broek & partners

project
UITBREIDING CHAMPIGNONKWEKERIJ
MUTSHOEK:
5427 EV

8–10
BOEKEL

in opdracht van
V.A.C. VASTGOED B.V.
VOSDEEL:
5427 RK

5
BOEKEL

situatie



wielewaallaan: 1, 5427 sk
telefoon
e-mail
website

boekel
0492-322049
info@vdbroek-partners.nl
www.vdbroek-partners.nl

projectarchitect
projectleiding
adviseur

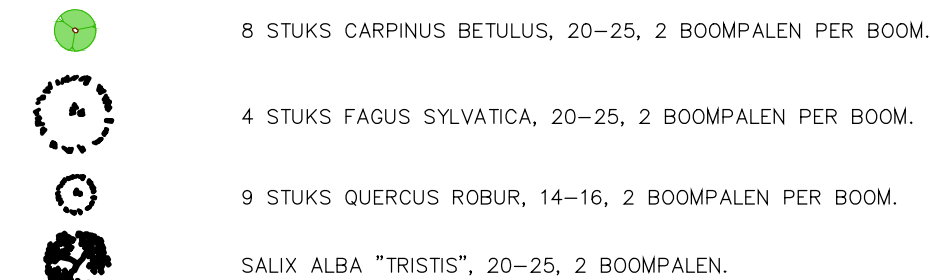
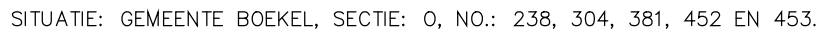
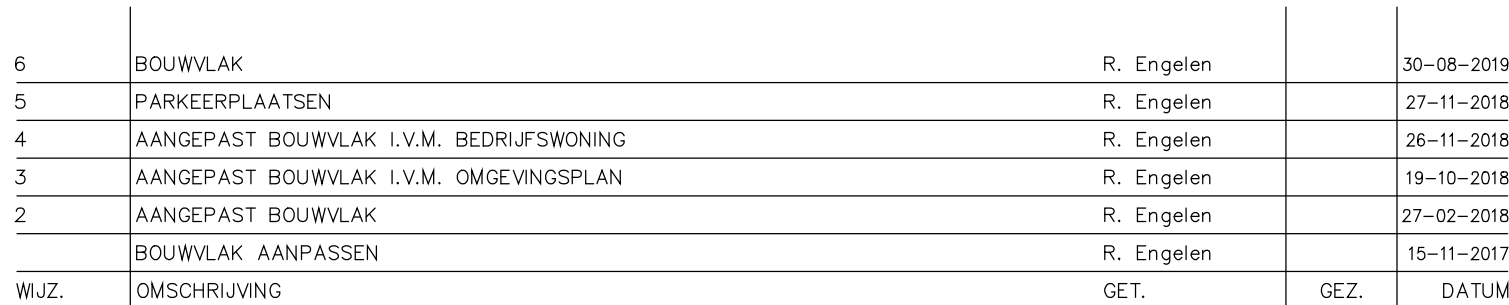
ir. I.g.a.j. van der zanden
arch.reg. 1.110415.012
j.a.m. van den broek
r.t.w. engelen
dr. I.a.m. van den broek

schaal
datum
getekend
formaat
gezien
werk
dossier

1 : 1000
03-11-2017
R. Engelen
297 x 750
2213
16-14

T–23b

Bijlage 2 Landschappelijk inpassingsplan



PERCEELSGRENS.
ERFBELANTING TOTAAL CA. 4.682 M² MINIMAAL 4.600 M² SCHEMATISCH WEERGEGEVEN.
TALUDS WORDEN AANGEPLAND VOLGENS DE KWALITEITSEISEN VAN DE GEMEENTE BOEKEL.
PARKEERPLAATSEN MIDDELS KUNSTSTOF GRASDALLEN, ACHTER BEUKENHAAG.

- De opdrachtgever stemt er op voorhand mee in dat het architectenbureau c.q. directie, voor zover dit nodig is voor de uitvoering van de opdracht, derden inschakelt. Het architectenbureau c.q. directie neemt daarbij de nodige zorgvuldigheid in acht. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor tekortkomingen van deze derden.
- Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor eventuele tekortkomingen van de bij de uitvoering van de overeenkomst betrokken derden. Indien deze derden hun aansprakelijkheid uitsluiten, is het architectenbureau c.q. directie bevoegd deze uitsluiting namens de opdrachtgever te aanvaarden.
- Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor gevolgschade ten gevolge van foutieve handelingen, -nalatigheden en/of -uitvoeringen door derden, waarop het architectenbureau c.q. directie naar haar beoordeling al dan niet in overleg met de opdrachtgever actie heeft ondernomen met als ander andere het doel om verdere schade te voorkomen, de veiligheid dienende ten aanzien van alle bij de bouw betrokken personen, bezoekers, clientele, werknemers, in de omgeving wonende personen, passanten, onbenodigde overlast etc. Het architectenbureau c.q. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het uitlopen van al dan niet vastgestelde termijnen welke behoren bij/of benodigd zijn voor bepaalde procedures vanuit bestuurlijke overheden c.q. semi-overheden of andere bestuurlijke instanties.
- Op al onze aanbiedingen en opdrachten aan ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtsverhoudingen opdrachtgever -architect (SR 1997/DNR 2011) met de alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitzondering van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 58 in de DNR 2011, met betrekking tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijnde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook aan de gewone rechter terbeslechting voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest gerede partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Amsterdam onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.
- De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard dan ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede vallende van den broek & partners en bureau voor architectuur vandaag'hui boekel, alsmede haar medewerkers is uitgesloten tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door, van den broek & partner boekel gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsmaatschappij wordt uitgekeerd.
- Alvorens de werkzaamheden te starten dienen de indicatietekeningen bestaande toestand, te worden vergeleken met de werkelijk aanwezige toestand van de gebouwen c.a.
- Gegevens van derden welke bij het architectenbureau c.q. directie bekend worden gegeven en/of ter hand gesteld, dienen uitsluitend als algemene indicatie te worden opgevat en wordt uitdrukkelijk gesteld dat de opdrachtgever c.q. uitvoerende partij aan deze gegevens geen enkel recht jegens het architectenbureau c.q. directie kan ontleenen in geval van gebleken onjuistheid.
- Verschillen in maatvoering, eventuele abusievelijke tegenstellingen in de documenten en deviaties op tekeningen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden en in overleg te worden opgelost.
- Eventuele wijzigingen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor deze wijzigingen of eventuele gevolgen hiervan.
- Deze tekening zowel in zijn geheel als in delen is ons eigendom en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd of aan derden ter inzage worden gegeven, benevens niet worden aangepast, gewijzigd, veranderd of anderszins.
- Alle maten in mm.
- Alle maten in het werk controleren.
- Overige maten in het werk te nemen.
- Benodigde maatvoeringen bepalen d.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet d.m.v. opmeting van tekeningen.

8	SEMI – VERHARDINGEN	R. Engelen		12-09-2019
7	BOUWLAK/BEPLANTINGEN/PARKEREN/ONTSLUITINGEN	R. Engelen		11-09-2019
WIJZ.	OMSCHRIJVING	GET.	GEZ.	DATUM

bna 

architectuur
bouwadviezen
bouwfysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening

van den broek & partner boekel
van den broek & partners

wielewaallaan: 1, 5427 sk boekel
telefoon 0492-322049
e-mail info@vdbroek-partners.nl
website www.vdbroek-partners.nl

projectarchitect ir. l.g.a.j. van der zanden
arch.reg. 1.110415.012
projectleiding j.a.m. van den broek
r.t.w. engelen
adviseur dr. l.a.m. van den broek

schaal	1 : 1000
datum	03-11-2017
getekend	R. Engelen
formaat	297 x 750
gezien	
werk	2213
dossier	16-14

situatie

T-23b

Bijlage 3 Rapportage archeologisch onderzoek



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 908

Boekel, Mutshoek 8-10

Gemeente Boekel (Noord-Brabant)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	16030047
Datum	17-04-2016
Opdrachtgever	Agron Advies Koppelstraat 95 5741 GB Beek en Donk
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3997005100
Onderzoeksmelding	Gemeente Boekel
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	20-04-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Agron Advies heeft Transect¹ in april 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Mutshoek 8-10 in Boekel (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding van een champignonkwekerij.

In het plangebied is volgens het vigerend bestemmingsplan echter sprake van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de hoge mate van verstoring van de ondergrond in het plangebied. De verstoring hangt vermoedelijk samen met het huidig landgebruik, de vroegere aanleg van een waterbassin in het plangebied en een ruilverkaveling in de jaren '80 van de vorige eeuw. De bodem is daarbij naar verwachting zodanig omgewerkt dat eventueel aanwezige archeologische resten vernietigd zullen zijn.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Monumentenwet artikel 51 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Boekel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	8
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10. Resultaten veldonderzoek	14
11. Beantwoording onderzoeksvragen	17
12. Conclusie en Advies	18
13. Geraadpleegde bronnen	19
Bijlage 1: Geomorfologie	20
Bijlage 2: Hoogtekaart	21
Bijlage 3: Archeologische waardenkaart	22
Bijlage 4: Boorpuntenkaart	23
Bijlage 5: Foto's van de boringen	24
Bijlage 6: NEN 5104	25
Bijlage 7: Boorbeschrijvingen	26

1. Aanleiding

In opdracht van Agron Advies heeft Transect² in april 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Mutshoek 8-10 in Boekel (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding van een champignonkwekerij.

In het plangebied is volgens het vigerend bestemmingsplan echter sprake van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

² Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Ook zullen eventueel aanwezige (vondstrijke) archeologische waarden in het gebied in kaart worden gebracht. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren of resten)? En uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

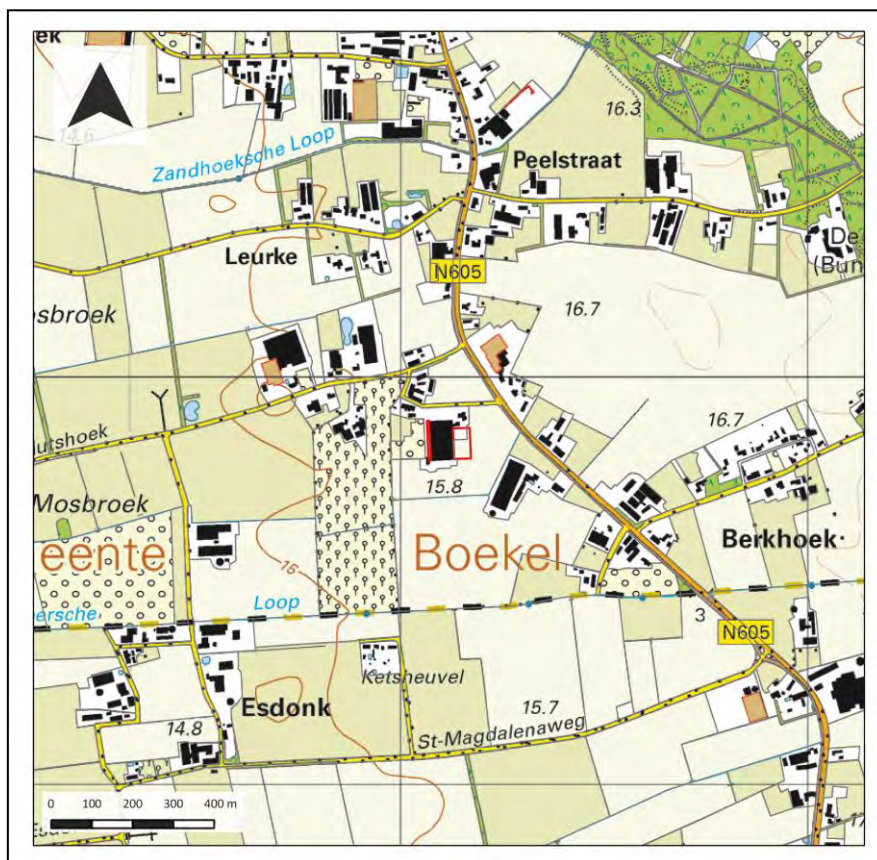
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Boekel
Plaats	Boekel
Toponiem	Mutshoek 8-10
Kaartblad	51F
Centrumcoördinaat	175.153 / 399.839

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een toekomstige bouwvlakvergroting van het perceel Mutshoek 8-10 in Boekel. Op het terrein is een champignonkwekerij gevestigd, die in de nabije toekomst meer teeltcellen wil inrichten in het plangebied. De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 3.100 m², waarbinnen de nieuwbouw van de teeltcellen is gepland. De exacte plannen voor het gebied zijn nader omschreven in hoofdstuk 4. Ten tijde van dit onderzoek was het plangebied deels in gebruik als boomgaard. Ook beslaat het een smalle strook van het erf ten westen van het bedrijf.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag Omgevingsvergunning
Planvorming	Uitbreiding bouwvlak
	Aanleg zeven nieuwe teeltcellen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal de aangrenzende champignonkwekerij nieuwe teeltcellen realiseren, waarvoor het bouwvlak van het bedrijf zal worden vergroot. De ligging van de nieuwe cellen evenals de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. In welke mate de bodem hiervoor zal worden verstoord is vooralsnog niet bekend. De herinrichting zal naar verwachting echter wel grondverstoring met zich mee kunnen brengen, waarbij eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast.



Figuur 2: Schets van de toekomstige situatie.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	250 2.500 m ² en dieper dan 40 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

De gemeente Boekel heeft het archeologiebeleid verankerd in het bestemmingsplan middels dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke archeologische beleidskaart, die in 2013 is vastgesteld (Van de Water en Kortlang, 2012). Op de archeologische beleidskaart van Boekel is het plangebied aangegeven als een gebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting (achtereenvolgens categorie 2 en 3). Het beleid verschilt per categorie. Voor de gebieden met een middelhoge verwachting en een hoge verwachting geldt om vroeg in de planfase archeologisch onderzoek uitvoeren te voeren. De ondergrens hiervoor is achtereenvolgens 40 cm –Mv / 250 m² en 50 cm –Mv / 2.500 m². In beide gevallen geldt ten aanzien van de voorgenomen plannen een onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Plateau-achtige horst
Maaiveld	15,0 m +NAP
Bodem	Veldpodzolgrond, hoge enkeerdgrond
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Peelhorst. De Peelhorst is een tektonisch actief stijgingsgebied ten oosten van de Peelrandbreuk, dat bestaat uit een serie tot verschillende hoogten opgeheven schollen. Direct ten westen van Boekel begint de Centrale Slenk. Dit is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, waar de rivierafzettingen diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen. In het plangebied liggen grindrijke rivierafzettingen uit het Laat-Tertiair en het Pleistoceen naar verwachting relatief dicht aan het oppervlak. Deze afzettingen zijn onder invloed van voorlopers van de Maas in het gebied afgezet, waarvan de minst diep gelegen afzettingen geologisch gezien behoren tot de Formatie van Beegden (Stiboka, 1976; De Mulder e.a., 2003). Deze zijn in het midden van het Pleistoceen gevormd (Berendsen, 2005; Westerhoff en Weerts, 2003).

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen van de Peelhorst afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien op de relatief hoger gelegen Peelhorst weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen. Het meeste dekzand werd even verder in de Centrale Slenk afgezet.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een plateau-achtige horst, waar oude, pleistocene rivierafzettingen direct aan het maaiveld liggen met mogelijk daarop dekzandafzettingen (kaartcode 4F2, bijlage 1). Ten zuiden van het plangebied ligt een dal (kaartcode 2R2). Het reliëf ter hoogte van het plangebied is echter wel minimaal, getuige het kaartbeeld op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 2). Het plangebied ligt daarbij relatief hoger dan het gebied ten zuiden van het plangebied. De hoge ligging hangt daarbij mogelijk samen met een dekzandrug of een opduiking in de rivierafzettingen, de lage ligging mogelijk met het voorkomen van een beekdal (bijlage 2).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart ligt een deel van het plangebied in een zone met veldpodzolgronden (bodemkaartcode Hn21) en voor een deel in een gebied met hoge enkeerdgronden (bodemkaartcode zEZ21).

- Veldpodzolgronden zijn in het algemeen laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner is dan 30 cm. Daaronder bevindt zich een bruin gekleurde laag, die ontstaan is door het inspoelen van humeuze stoffen (humuspodzol-B). Soms komt tussen de bovengrond en de inspoelingshorizont een loodzandlaag voor. Deze gebieden worden vaak aangetroffen in de relatief lager gelegen heidevelden, die thans alle ontgonnen zijn (De Bakker, 1966).
- Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (oud dekzand, zoals in het plangebied). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoeft voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

Voor het plangebied geldt een grondwatertrap van VI op de plaatsen waar veldpodzolgronden voorkomen en waar enkeerdgronden liggen, is sprake van een grondwatertrap VII. De aanwezigheid van deze grondwatertrappen betekent over het algemeen dat er sprake is van zowel relatief droge gronden, waar de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) respectievelijk tussen 40-80 of beneden 80 cm –Mv aanwezig kan zijn en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) bij beide trappen beneden 120 cm –Mv. Voor beide grondwatertrappen bestaat de verwachting dat organische resten gedeeltelijk of nagenoeg volledig gedegradeerd zijn. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog tot hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting toegekend. Het kaartbeeld op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is hetzelfde, maar daarop is aan de zone met veldpodzolgronden een lage archeologische verwachting toegekend (bijlage 3). Het verschil in verwachtingspatroon op beide kaarten hangt vermoedelijk samen met het verschil in interpretatie van beide kaarten ten aanzien van de natheid van veldpodzolgronden in het voormalig zandlandschap.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit geldt eveneens voor de directe omgeving van het plangebied. De onbekendheid met en het ontbreken van vindplaatsen in het gebied sluit de aanwezigheid van archeologische resten evenwel niet uit. Het plangebied maakt landschappelijk gezien namelijk deel uit van een interessant gebied, aangezien ten oosten van het plangebied de relatief hoog en droog gelegen Peelhorst ligt en ten westen de lagere en nattere Centrale Slenk. De ligging van het plangebied in het breukgebied betekent dat op korte afstand sprake is van grote veranderingen in reliëf en vochthuishouding die op allerlei manieren mogelijkheden tot nederzetting en landgebruik boden. Met name direct ten westen van Boekel zijn (daarom) veel vondsten gedaan die met bewoning samenhangen. Daarentegen bood dit landschap door het voorkomen van lokaal sterke reliëfverschillen een sacraal landschap voor rituelen en begravingen. Deze gedachte vloeit voort dat de horst prominente zichtlocaties bood, waarop graven als monument in het landschap goed te zien waren. Ook aangrenzende natte depressies waren interessant voor bijvoorbeeld offerrituelen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Boomgaard-bedrijfsterrein
Bodemverstoringen	Als gevolg van bouw bedrijf, bometeelt

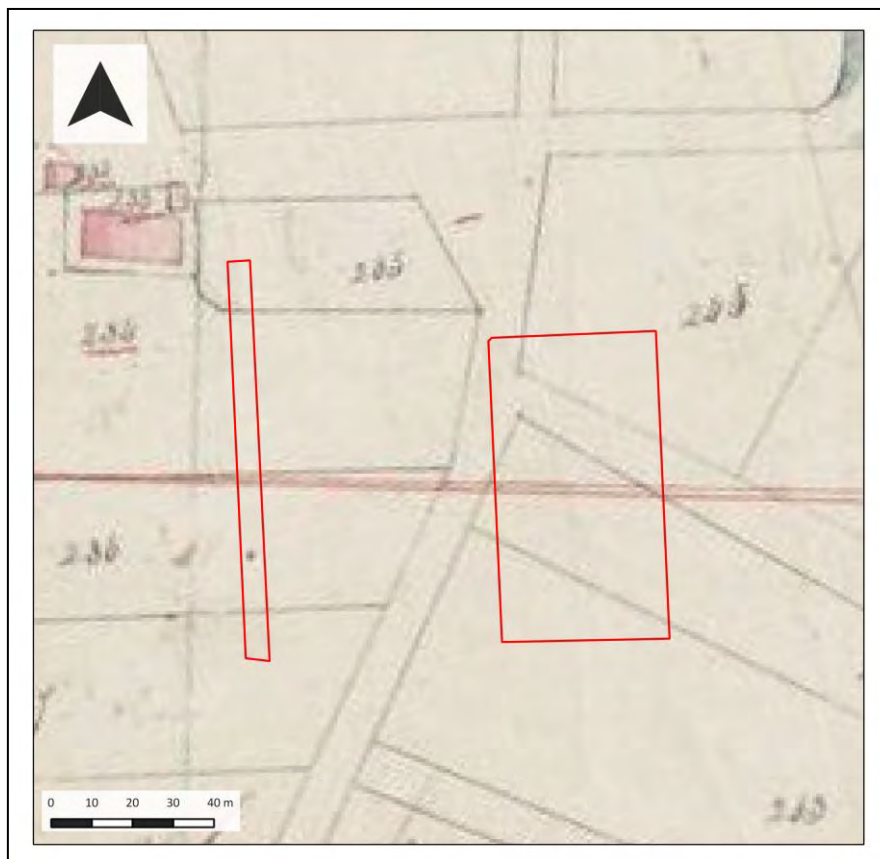
Historische situatie

Het plangebied heeft altijd in het agrarisch buitengebied ten zuiden van het buurtschap Mutshoek gelegen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest. Wel bevindt zich in de noordpunt van het plangebied een pad. Deze situatie is tot in het midden van de jaren '70 van de vorige eeuw onveranderd gebleven (figuur 3-6). Daarna is de weg "opgeheven" en verwijderd ten behoeve van een ruilverkaveling in die tijd. In het begin van de jaren '90 verschijnt er de voorloper van het huidige bedrijf (figuur 7). Daarbij is in het noordelijk deel van het plangebied een waterbassin gegraven. Op basis van informatie van de eigenaar is het bedrijf circa 7 jaar geleden afgebrand en opnieuw opgebouwd. Daarbij is oostelijk deel van het plangebied in gebruik genomen als boomgaard. Het westelijk deel is wederom deel van het bedrijfsterrein.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is thans in gebruik als boomgaard en als bedrijfsterrein. Er zijn echter vanuit het historisch grondgebruik van het terrein verschillende verstoringen te verwachten.

- In het begin van de jaren '80 van de vorige eeuw heeft een omvangrijke ruilverkaveling in het plangebied plaatsgevonden. Een weg, die over het kavel liep in de periode ervoor, is daarbij volledig verdwenen.
- Vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw zijn de bedrijfsactiviteiten nabij het plangebied gestart. In een deel van het plangebied is daarbij een waterpartij waar te nemen, mogelijk een wateropslag die voor de agrarische activiteiten is aangelegd. De bodem zal naar verwachting op die plek vergraven zijn.
- Het bedrijf is circa 7 jaar geleden afgebrand en daarna opnieuw opgericht. De ruiming en herinrichting kan ook gevolgen hebben gehad voor de bodemintactheid in het gebied, met name voor het westelijk deel van het plangebied.
- Het plangebied staat niet als ontgrond gebied gekarteerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005).
- Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, in het BodemloketTM geen informatie aanwezig.



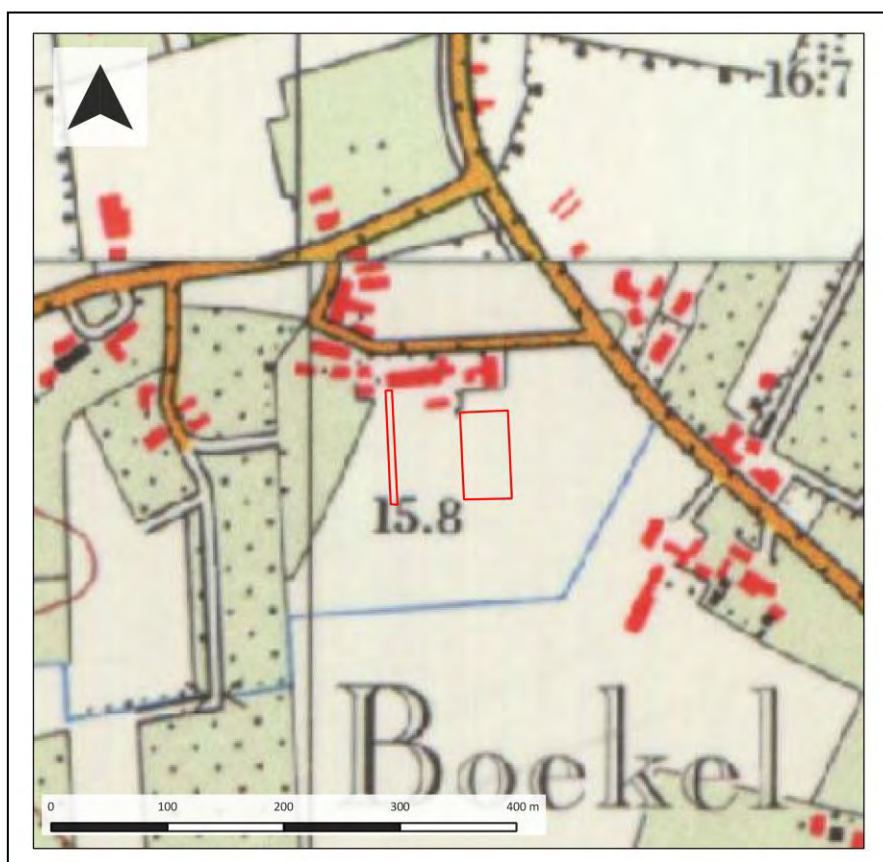
Figuur 3: Uitsnede van het kadastraal Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



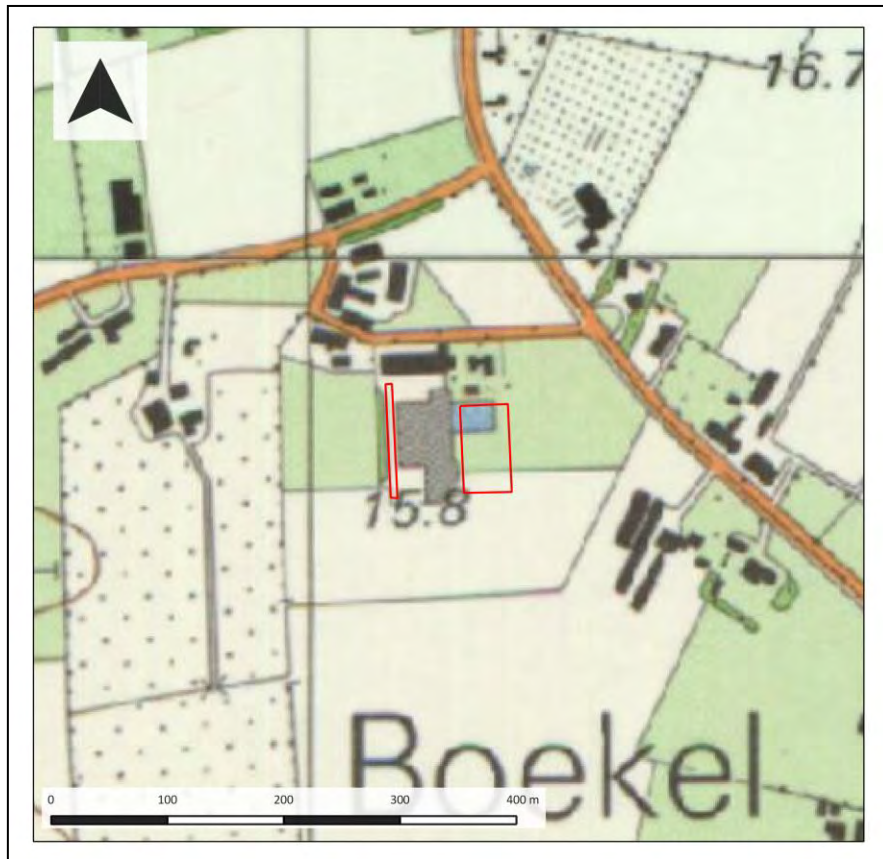
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1965. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1983. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1990. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog tot hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van oude rivierafzettingen of dekzand

Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst ten noorden van een dalvormige laagte. Binnen dit gebied zijn zwakke glooiingen aanwezig, hetzij gevormd door tektoniek, hetzij door dekzandrelief. Deze hogere, relatief droog gelegen delen en daaraan gekoppelde landschapsgradiënten naar de nattere gebiedsdelen toe hebben archeologisch gezien de meeste potentie. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In de directe omgeving van het plangebied zijn voornamelijk geen archeologische resten gevonden die op gebruiksmogelijkheden van het gebied in bepaalde perioden wijzen.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de pleistocene rivierafzettingen, mogelijk bedekt met een dunne laag dekzand. Deze rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof, slecht gesorteerd zand met grind. Ze kunnen eveneens begraven liggen onder een dun humeus dek (bouwlanddek). In de top van de rivierafzettingen kunnen bodemhorizonten of restanten daarvan aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten alsook de mate van intactheid ervan (cultuurlagen, podzolering). Daarentegen hebben naar verwachting bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van de boerderij. Deze kunnen de intactheid van de bodem in het plangebied negatief hebben beïnvloed en daarmee ook de gaafheid van eventuele archeologische resten.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is het middels boringen onderzocht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van de opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Naast de boring is met behulp van een 15 cm Edelman-boor aanvullend grondmonster verzameld, zodat dit middels zeven doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (maaswijdte 2 mm), indien sprake was van een intacte of archeologisch potentiële laagopbouw. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 7.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 4. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het grootste, oostelijke deel van het plangebied in gebruik als boomgaard. Aan het maaiveld valt op dat het zuidelijk deel relatief hoger ligt dan het noordelijk deel van het plangebied. Het is onduidelijk of dat dit samenhangt met het oorspronkelijk dekzandlandschap, omdat van het noordelijk deel van het plangebied ook bekend is dat er een waterpartij aanwezig is geweest. Een foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 7. Het westelijk deel betreft een met stelconplaten verharde toegangsweg langs het bedrijfspand. Er staan diverse obstakels als onderdeel van het bedrijfspand, zoals een toegangspoort en enkele hekken. Aan het maaiveld lijkt sprake van enig relief, waarbij het noordelijk deel iets verdiept ligt, mogelijk als gevolg van de aanleg van de laadzone voor vrachtwagens aan de voorzijde van het pand. De verharding en inrichting van dit deel van het plangebied maakte het niet mogelijk hier daadwerkelijk boringen te verrichten.



Figuur 7: Een foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

Er zijn tijdens het veldonderzoek uitsluitend boringen in het oostelijk deel van het plangebied gezet. De laagopbouw daar is lithologisch eenduidig. Onder in de boringen bevindt zich matig fijn zand, dat over het algemeen goed gesorteerd is en geelgrijs van kleur. Het sediment is te typeren als dekzand. Het (ongeroerde) zand bevindt zich daarbij op een diepte van circa 100-210 cm –Mv. Er zijn in het zand geen aanwijzingen of sporen van oorspronkelijke bodemvorming meer te herkennen. Wel valt op dat in alle boringen de top van het dekzand is omgewerkt. Het gele zand kenmerkt zich door de aanwezigheid van humeuze zandbrokken die afkomstig zijn van het bovengelegen laagpakket. Ook zijn hierin baksteenresten gevonden. Op het pleistocene zand ligt een circa 70 tot 125 cm dik verstoringspakket, dat bestaat uit gele zandbrokken. In boring 2 is dit pakket daarbij sterk puinhoudend. Dit wijst vermoedelijk op de moderne omwerking van het terrein ten behoeve van de landbouw in het gebied. Alleen in boring 3 is sprake van een afwijkende bodemopbouw. Hier ligt op het dekzand een sterk zandige humeuze klei die als waterbodem is ontstaan. Daarop ligt een circa 2,0 m dik gestort pakket groengrijs zand (als gevolg van de aanwezigheid van algen). Dit betreft de opvulling van de waterpartij die vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw op topografisch kaartmateriaal is te zien.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het aangetroffen materiaal betrof uitsluitend modern baksteen.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het onderzoek is vastgesteld dat de oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen in het oostelijk deel van het plangebied volledig omgewerkt is. Dit hangt vermoedelijk samen met het huidig landgebruik (als boomgaard), de vergraving ten behoeve van de aanleg van een waterbassin in het plangebied en de ruilverkavelingen c.q. egalisatie, die begin jaren '80 van de vorige eeuw in het plangebied heeft plaatsgevonden. Bij deze graafwerkzaamheden zijn mogelijk aanwezige inspoelingslagen evenals archeologische resten in de top van het dekzand verdwenen c.q. vernietigd. De verstoring in het plangebied reikt immers minimaal tot een diepte van

1,0 m –Mv. De verwachting dat er hiermee nog (intacte) archeologische resten in het gebied aanwezig zijn, is zeer klein. Op grond hiervan is daarom sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen.

Deze verwachting geldt tevens voor het westelijk deel van het terrein. Ondanks dat hier geen boringen konden worden verricht als gevolg van de terreininrichting, is de gebiedsontwikkeling hetzelfde als die van het oostelijk deel. De verwachting is hiermee dat de bodem ook hier verstoord zal zijn. De ligging van deze strook langs het bedrijfspan, maakt de verwachting op verstoring zelfs groter.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst, waarvan de ondergrond bestaat uit dekzand.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het dekzand vormt binnen de grenzen van het plangebied het relevante archeologische niveau. Deze top is echter niet meer intact gebleven en is als gevolg van moderne graafwerkzaamheden vergraven geraakt. Hiermee is geen sprake meer van een archeologisch relevant bodemniveau.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Archeologisch gezien is de bodem verstoord geraakt. De top van het dekzand en eventueel aanwezige sporen van bodemvorming zijn alle door graafwerkzaamheden verdwenen.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de resultaten van het onderzoek is sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen.

12. Conclusie en Advies

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de hoge mate van verstoring van de ondergrond in het plangebied. De verstoring hangt vermoedelijk samen met het huidige landgebruik, de vroegere aanleg van een waterbassin in het plangebied en een ruilverkaveling in de jaren '80 van de vorige eeuw. De bodem is daarbij naar verwachting zodanig omgewerkt dat eventueel aanwezige archeologische resten vernietigd zullen zijn.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Monumentenwet artikel 51 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Boekel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

.

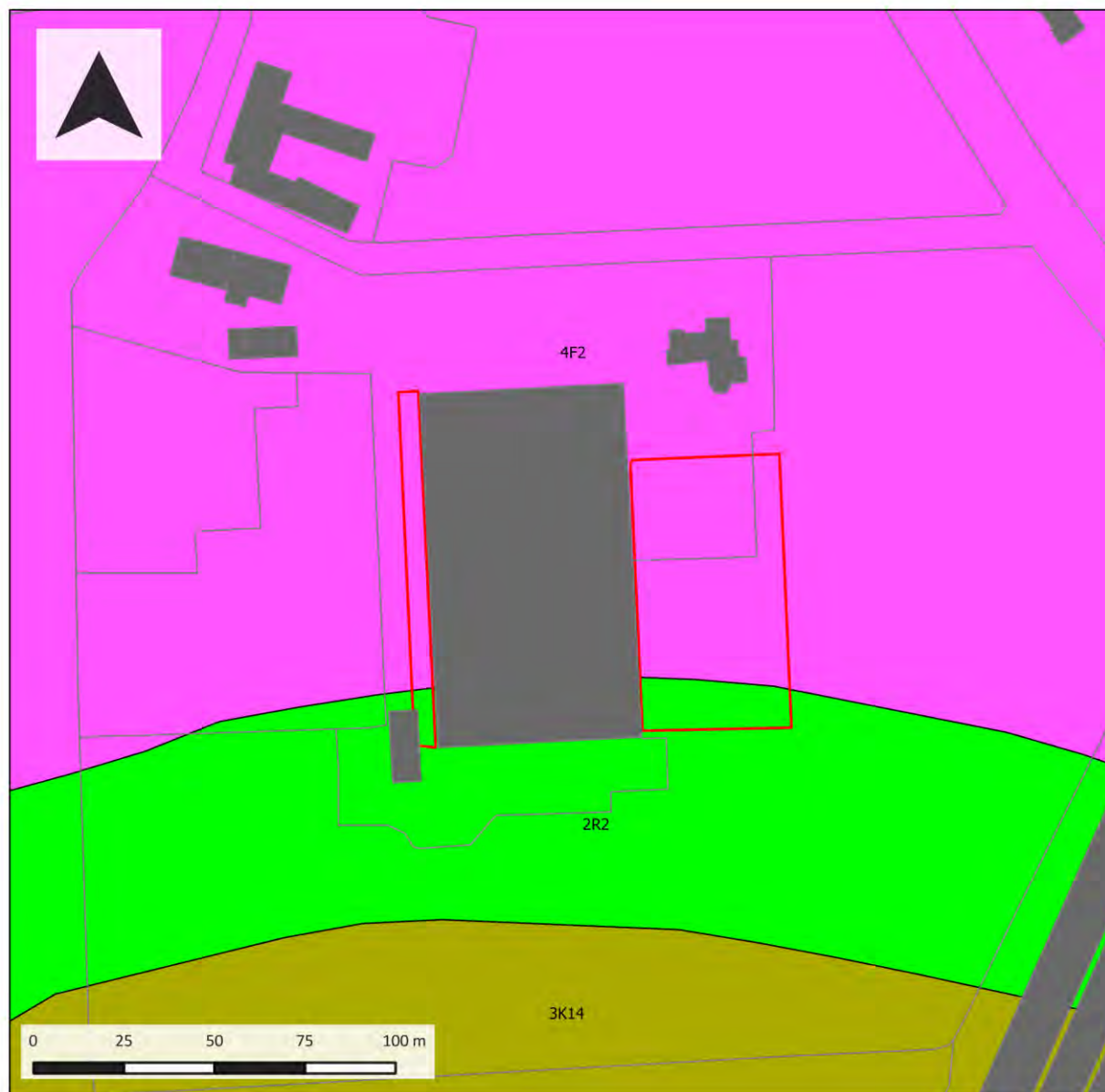
13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Verwachtingskaarten van de gemeente Boekel
- Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005)
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- bagviewer.geodan.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost Wageningen*, Stichting voor Bodemkartering.
- Westerhoff, W.E. en H.J.T. Weerts, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid Formatie van Beegden*. NITG-Utrecht.



Geomorfologie

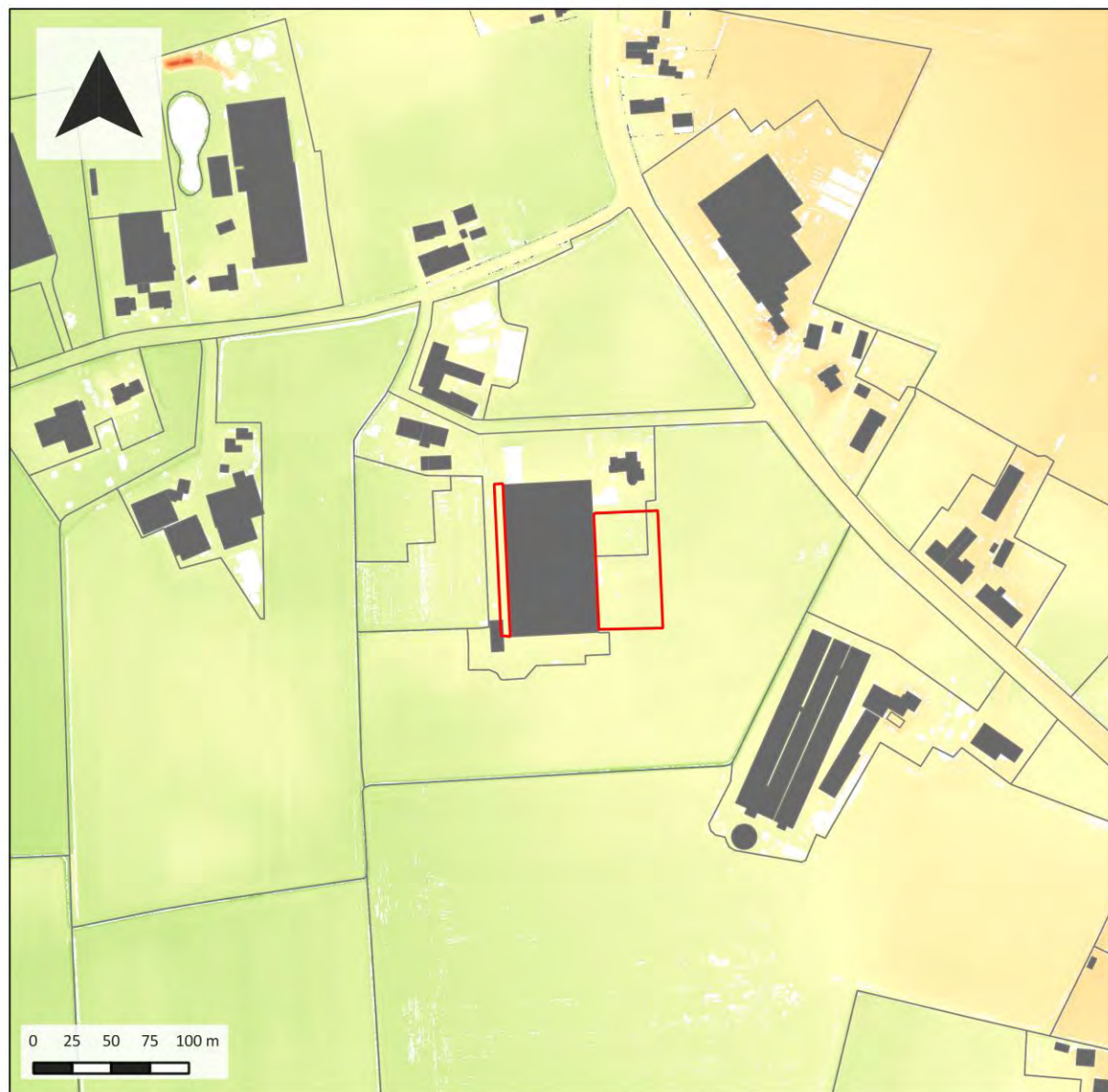
Project:
16030047

Toponiem:
Mutshoek 8-10

Plaats:
Boekel

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaiervormige glooiingen
- niet waaiervormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water



Hoogtekaart

Project:
16030047

Toponiem:
Mutshoek 8-10

Plaats:
Boekel

Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 12.000000
 14.000000
 16.000000
 18.000000
 20.000000

Bijlage 3: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
16030047

Toponiem:
Mutshoek 8-10

Plaats:
Boekel

Legenda

plangebied

onderzoeksmelding

waarnemingen

vondstmeldingen

monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 4: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
16030047

Toponiem:
Mutshoek 8-10

Plaats:
Boekel

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten

Bijlage 5: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Opname van boring 2



Opname van boring 5

Bijlage 6: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OMG/X = verstoord
BHB		OPG = opgebracht (plaggendek)
BHBC		DZ = dekzand
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Boekel, Mutshoek 8-10															Boorpuntnummer	1
Projectcode	16030047																
Beschrijver:	T. Nales																
Boormethode:	Edelman															Boordatum:	18-4-2016
Boordiameter:	7 cm															CIS-code:	3997005100
X-coördinaat	175,137															Landgebruik	-
Y-coördinaat	399,806															Bodemkaart	-
Z-coördinaat	15.9	m	NAP													Geom. kaart	-
GWS	-																
Gt	-																
GWS na boring	-																
Opmerking:	-																

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs2	-	h3	-	wo	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, z vl
125	Zs3	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, z vl
150	Zs2	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DZ	-

Projectnaam	Boekel, Mutshoek 8-10															Boorpuntnummer	2
Projectcode	16030047																
Beschrijver:	T. Nales																
Boormethode:	Edelman															Boordatum:	18-4-2016
Boordiameter:	7 cm															CIS-code:	3997005100
X-coördinaat	175,137															Landgebruik	-
Y-coördinaat	399,834															Bodemkaart	-
Z-coördinaat	15.8	m	NAP													Geom. kaart	-
GWS	-																
Gt	-																
GWS na boring	-																
Opmerking:	-																

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Zs2	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, bakst, st
100	Zs1	-	h1 -	-	-	gegr	scherp	-	mf	-	1	1	-	C	-	DZ	-
120	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	-	1	1	-	-	-	DZ	-

Projectnaam	Boekel, Mutshoek 8-10												Boorpuntnummer	3
Projectcode	16030047													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	18-4-2016
Boordiameter:	7 cm												CIS-code:	3997005100
X-coördinaat	175,136					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	399,864					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	15.8	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs3	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, z vl
190	Kz3	-	h1	-	-	gngr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, opg
210	Kz3	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, waterbodem
220	Zs1	-	-	-	-	orgr	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DZ	-

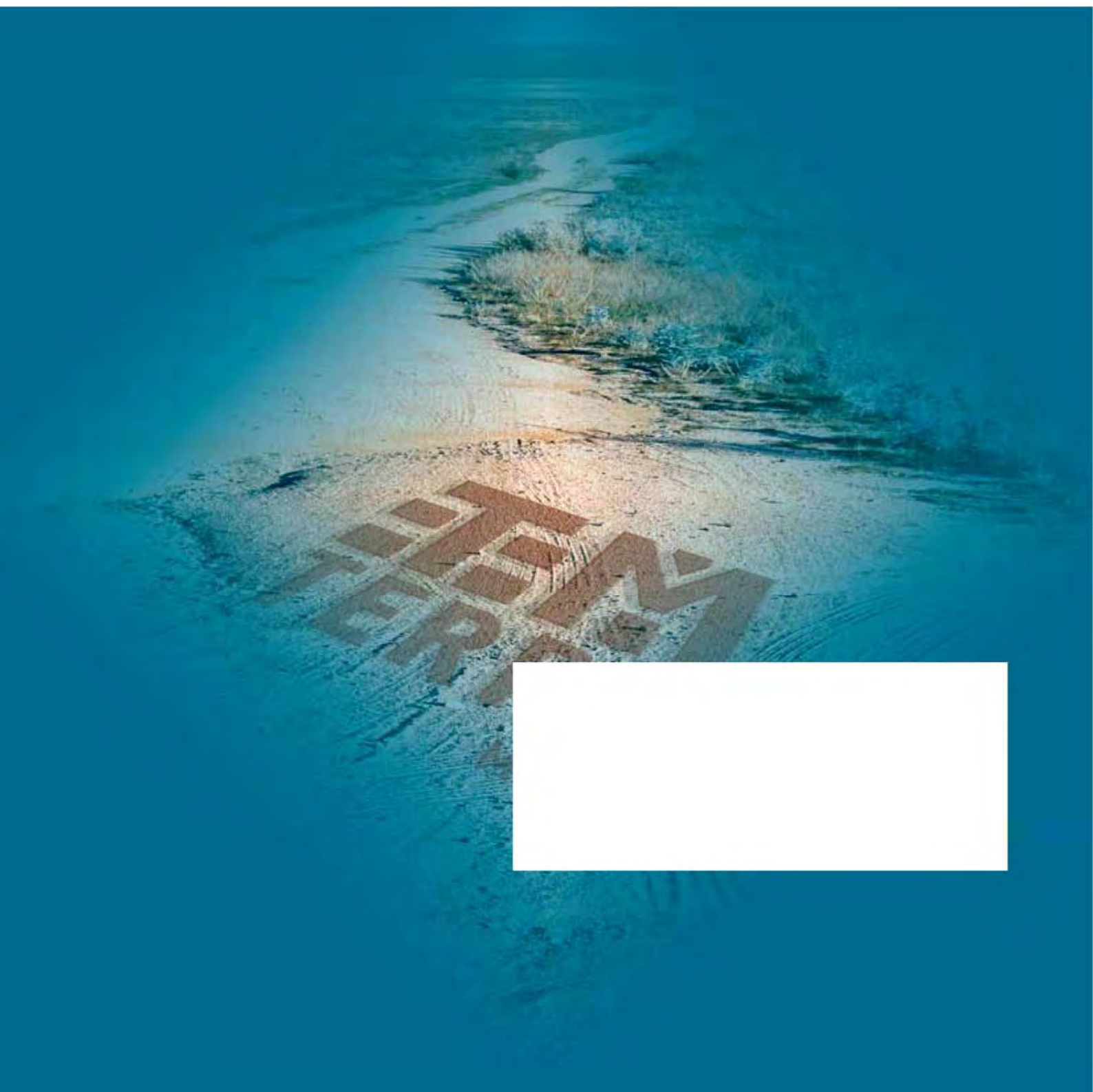
Projectnaam	Boekel, Mutshoek 8-10												Boorpuntnummer	4
Projectcode	16030047													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	18-4-2016
Boordiameter:	7 cm												CIS-code:	3997005100
X-coördinaat	175,159					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	399,852					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	15.8	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg
80	Zs2	-	-	-	-	ligrbr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, zandbrokken
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DZ	-

Projectnaam	Boekel, Mutshoek 8-10										Boorpuntnummer	5
Projectcode	16030047											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	18-4-2016
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3997005100
X-coördinaat	175,160					GWS	-				Landgebruik	-
Y-coördinaat	399,821					Gt	-				Bodemkaart	-
Z-coördinaat	15.9	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Zs2	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	omg, gevl
100	Zs1	-	-	-	-	gegr	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DZ	-

Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek





Verkennd bodemonderzoek

Conform NEN 5740

Auteur: Dhr. Ing. T.M.W. van Breugel

Controle: Dhr. Mr. Ing. O.L.H. Verhagen

Veldwerk: Dhr. B. de Koning
Dhr. B. Brouwer

Opdrachtgever: **Agron Advies**
Koppelstraat 95
5741 GB Beek en Donk

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: Mutshoek 8-10, Boekel

Projectnummer: Tm2016.113

Datum: 14-4-2016

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Den Dungen

Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Samenvatting

Ter plaatse van Mutshoek 8-10 te Boekel is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 4.200 m² en is in gebruik als akker. Naar aanleiding van de geplande uitbreiding van de champignonkwekerij is de locatie onderzocht. Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd; Strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bodem verhogingen van PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

In het grondwater worden verhogingen van barium, cadmium en nikkel ten opzichte van de streefwaarde worden aangetroffen.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot de geplande uitbreiding op de locatie.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding.....	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Onderzoekslocatie	2
2.2 Omgeving onderzoekslocatie	2
2.3 Conclusie vooronderzoek	2
3. Veldwerkzaamheden	3
3.1 Onderzoeksstrategie.....	3
3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond	3
3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater.....	4
4. Analyseresultaten	5
4.1 Toetsing analyseresultaten.....	5
4.2 Interpretatie analyseresultaten.....	5
5. Conclusie en aanbevelingen	6

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
3. Vooronderzoek
4. Veldwerkverslag
5. Boorstaten
6. Analysecertificaten
7. Getoetste analyseresultaten
8. Foto's onderzoekslocatie
9. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Mutshoek 8-10 te Boekel. De locatie is in gebruik als kwekerij (kerstbomen).

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande uitbreiding van de champignonkwekerij. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3. Het vooronderzoek bestaat o.a. uit het opvragen van bodeminformatie bij de Omgevingsdienst Brabant-Noord.

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt als champignonkwekerij. Op de locatie zijn in het verleden nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.2 Omgeving onderzoekslocatie

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woon- en agrarische/bedrijfsdoeleinden. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal van 100 meter) zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot de bodem.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belastende bronnen of verdachte activiteiten verwacht. De locatie wordt dan ook als onverdacht beschouwd.

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. Brouwer, geregistreerd als erkend monsternemer van Terra Milieu. Terra Milieu is gecertificeerd conform de BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 4, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd; Strategie voor een onverdachte locatie (ONV). Naar aanleiding van de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen en analyses verricht.

Oppervlakte locatie m ²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond ¹		Grondwater ²
				Bovengrond	Ondergrond	
<5.000	11	3	1	2	1	1

¹ De analyses van de grond zijn aangeleverd conform het standaard pakket grond;

² De analyses van het grondwater zijn aangeleverd conform het standaard pakket grondwater

3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van de grond en het plaatsen van de peilbuis voor de monsternamen van het grondwater zijn uitgevoerd op 29-03-2016. De grond is globaal opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Wel dient vermeld te worden dat ten westen van de huidige bebouwing ook een aanbouw gepland staat. Omdat dit een smalle strook tegen de huidige bebouwing betreft en deze locatie reeds is verhard, zijn hier tijdens onderhavig onderzoek geen boringen geplaatst.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse op een standaard pakket grond, incl. lutum + organische stof.

Monster	Boven-/ondergrond	Traject (cm-mv)	Opgebouwd uit boringen	Zintuiglijke waarneming
MB1	Bovengrond	0-50	B2 t/m B10	-
MB2	Bovengrond	0-50	B1 + B11 t/m B15	-
MO1	Ondergrond	100-200	B1 t/m B4	-

3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van het grondwater is uitgevoerd op 5-4-2016. Tijdens het uitvoeren van de grondwatermonsternamen en veldmetingen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht.

Peilfilter	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	Troebelheid (NTU)
B1	190-290	111	462	7,3	10,1	7,2

Het grondwater is geanalyseerd op het 'Standaard pakket grondwater'.

4. Analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium (geaccrediteerd conform AS3000), de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel ('tussen haakjes is de aangetroffen concentratie') weergegeven.

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.) ¹		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
MB1	-			
MB2	PAK's	(3)		
MO1	-			
Grondwater	Parameter	Overschrijding van (waarde in µg/l)		
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B1	Barium	(110)		
	Cadmium	(0,42)		
	Nikkel	(40)		

¹ Afhankelijk van de mate van verontreiniging wordt de aangetroffen concentratie van de parameter die verhoogd is aangetroffen in onderstaande tabel weergegeven (bijvoorbeeld bij een verhoging van de achtergrondwaarde wordt de concentratie teruggevonden in de tabel onder Achtergrondwaarde), als geen parameters verhoogd zijn aangetroffen wordt dit aangegeven met een '-'.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In het grondwater worden verhogingen van barium, cadmium en nikkel aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bodem verhogingen van PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In het grondwater worden verhogingen van metalen ten opzichte van de streefwaarde worden aangetroffen.

De locatie kan daarom niet meer als onverdacht worden beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven echter geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken en geven geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie. Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot de geplande uitbreiding op de locatie.

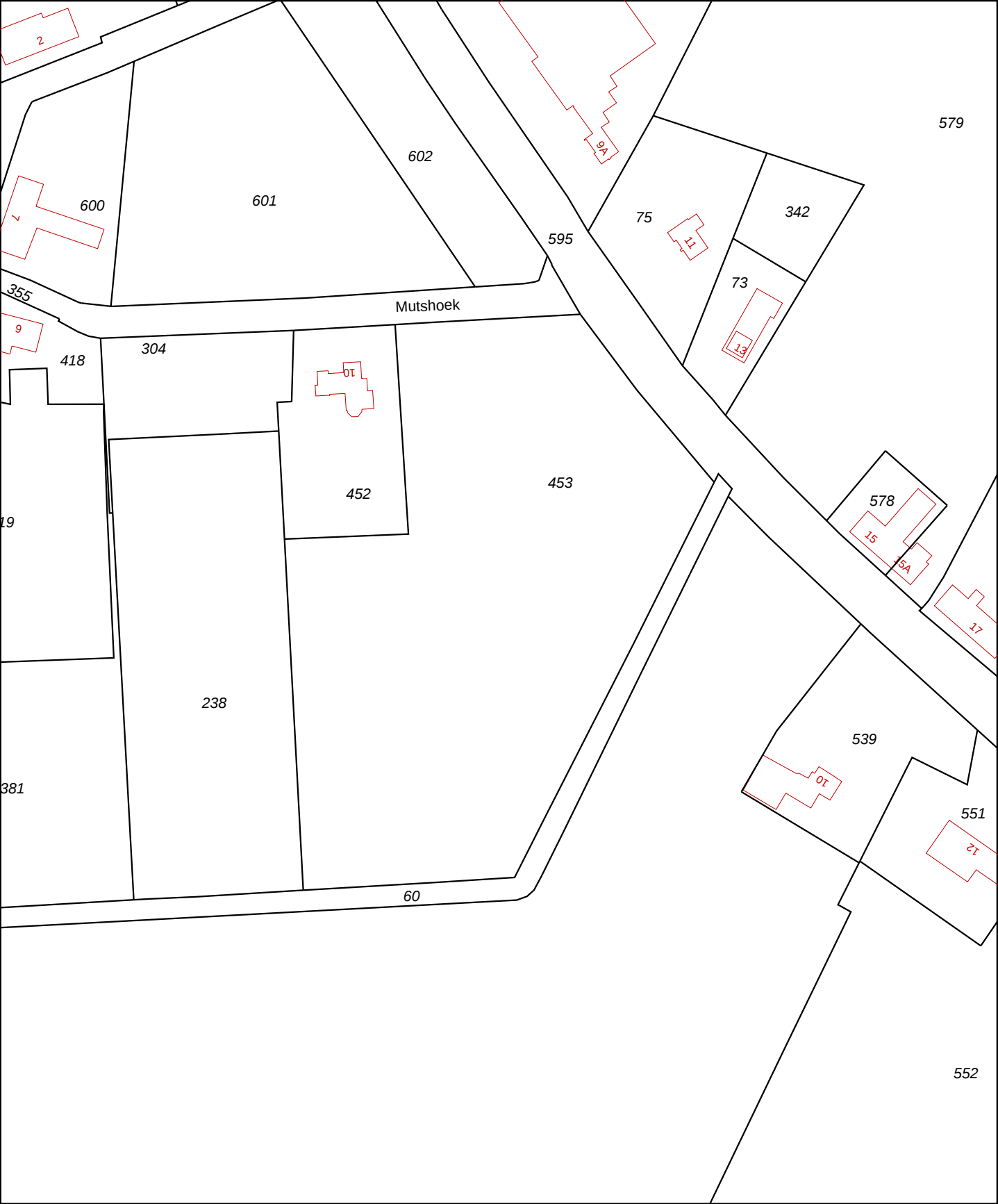
Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het verkennend onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen geplaatst en analyses ingezet. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw / bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek is alleen ter plaatse van de directe omgeving van de bebouwing uitgevoerd, hierbij is het gedeelte van de locatie waar een beton- en of overige verhardingslagen worden aangetroffen niet onderzocht.

Op basis van dit bodemonderzoek kan ook geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van de bodem en of funderingslagen onder de betonverharding en/of bebouwing. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 13 april 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	BOEKEL O 453	
---	--	-----------------------------------	---

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.

Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Bodemkwaliteitskaart;
- Historisch onderzoek bij de gemeente;
- Dinoloket;
- www.bodemloket.nl.

Voormalig bodemgebruik: De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden gebruikt als akker. Gezien het gebruik worden geen ondergrondse tanks verwacht.

Gezien het gebruik van de locatie worden er geen asbesthoudende materialen verwacht. De onderzoekslocatie heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. De locatie is niet verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van explosieven.

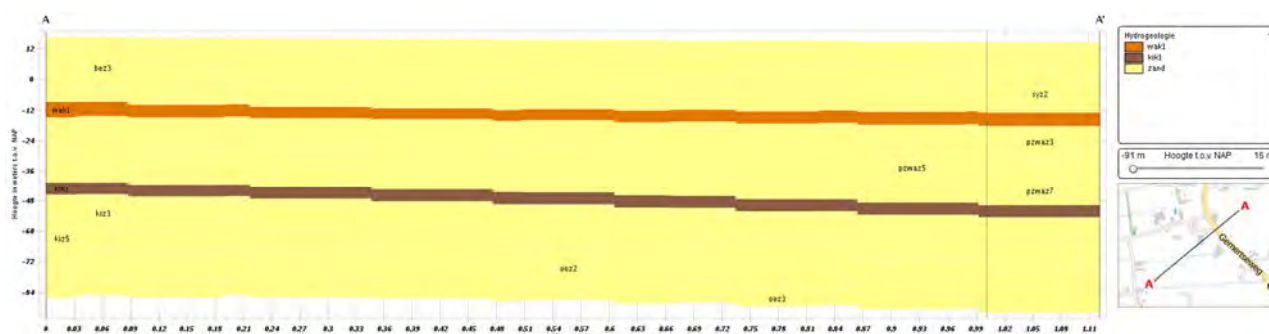
Huidig bodemgebruik: De locatie is momenteel in gebruik als akker waar kerstbomen op staan geplant. Op de locatie is geen bebouwing aanwezig. Een klein deel van de onderzoekslocatie is verhard met beton.

Toekomstig bodemgebruik: De locatie zal in de toekomst in gebruik worden genomen als champignonkwekerij.

Gegevens omtrent de bodem: Op basis van de informatie uit de bodemkwaliteitskaart kan worden opgemaakt dat de onderzoekslocatie ter plaatse kan worden ingedeeld in de klasse Achtergrondwaarde.

Gegevens omtrent de omgeving: De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden en agrarische doeleinden. Binnen een straal van 100 meter zijn geen relevante gegevens van de bodem bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie: De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vermoedelijk uit zand. Een verticale doorsnede REGIS II, v2.1 van de directe omgeving van de locatie is bijgevoegd. Voorgaande gegevens zijn verkregen door dinoloket te raadplegen.



Bodemgebruik

(Aankruisen wat van toepassing is)

Bodemgebruik in het verleden:	☒ Agrarische doeleinden ☐ Woondoeleinden ☐ bedrijfsdoeleinden
Zijn er in het verleden verhardingsmaterialen aangelegd:	Zo ja wat: beton
Zijn er in het verleden de volgende aspecten aanwezig geweest:	☐ Kelders ☐ Funderingen ☐ Kabels ☐ Rioolsystemen ☐ Leidingen ☐ Tanks

Bodemgebruik nu:	☐ Agrarische doeleinden ☐ Woondoeleinden ☐ bedrijfsdoeleinden ☒ akker
Zijn er verhardingsmaterialen aanwezig :	Zo ja wat: beton
Zijn er nu de volgende aspecten aanwezig:	☐ Kelders ☐ Funderingen ☐ Kabels ☐ Rioolsystemen ☐ Leidingen ☐ Tanks ☐ Ondergrondse infrastructuur

Bodemgebruik in de toekomst:	☐ Agrarische doeleinden ☐ Woondoeleinden ☒ bedrijfsdoeleinden
Wordt er grond verwijderd of opgebracht:	☒ Verwijderd ☐ Opgebracht
Zijn er in de toekomst verhardingsmaterialen aanwezig:	Zo ja wat: beton + bebouwing
Zijn er in de toekomst de volgende aspecten aanwezig:	☐ Kelders ☒ Funderingen ☐ Kabels ☐ Rioolsystemen ☐ Leidingen ☐ Tanks ☐ Ondergrondse infrastructuur

Opvragen informatie bij gemeente

Aanwezige bodemonderzoeksgegevens	☐ JA	x NEE
Informatie over bestemmingen	x JA	☐ NEE
Bodemkwaliteitskaart	x JA	☐ NEE
Zijn er meldingen bekend betreffende het gebruik op onderzoekslocatie van grond of andere bouwmaterialen	☐ JA	x NEE
Zijn er binnen de gemeente grootschalige gevallen van bodemverontreinigingen bekend	☐ JA	x NEE
Is er binnen de gemeente informatie bekend over bodembelastende activiteiten voor 1900.	☐ JA	x NEE

Bijlage 4. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2016.113
Locatie:	Mutshoek 8-10, Boekel
Opdrachtgever:	Agron Advies
Datum uitvoering:	29-03-2016
Uitvoerende organisatie:	Terra Milieu B.V. (EC-SIK-20284)
Uitvoer veldwerk:	Ben Brouwer
Ondersteunend veldwerk:	—
Begin- / eindtijd:	9.30 u 11.30 u
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	
Beschrijving locatie:	Alber (kerstboom)
Overleg opdrachtgever:	Nee / ja, aanvullende locatie
Gegevens bekend:	Bodemonderzoek / tanksaneringscertificaat / vergunningen / etc..... (let op maak kopie van gegevens!) —
Verdachte activiteit/deellocatie:	—
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ja, tegels, klinkers, beton, asfalt, overig
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen,
Bijzonderheden:	—

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / Nee, aanvullende maatregelen
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ja, pionen/verkeersborden/dragen van signaalvesten

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze
Toolbox benodigd:	Ja / Nee
Instructie gegeven door:	- Akkoord: -
Aanwezig (functie):	- Akkoord: -

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / <i>zuigerboor</i>
Oppervlakte locatie:	≤ 5.000 m ²
Aantal boringen 0,5 m-mv:	11
Aantal boringen 2,0 m-mv:	3
Aantal peilbuizen:	1
Afwijkende boringen:	 x Steekbussen / x kernboringen / overig,

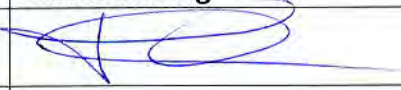
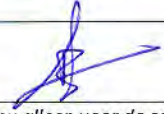
Overdracht monsters

Laboratorium:	AL West / Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Klantcode:	<i>4811</i>
Analyses inzetten:	Ja / Nee, worden door opdrachtgever ingezet
Analyses bovengrond:	2 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	1 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	1 x Standaard grondwaterpakket

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/nee
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/nee

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider ¹ :	<i>T van Brugel</i>	<i>29-3-2016</i>	
Projectleider ² :	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	<i>Been Sterren</i>	<i>29-03-2016</i>	

¹ Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternameplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

² Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternameplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonsternamen)¹

Peilbuisnummer	1				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen ²	1,11	1,12	1,12	–	–
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	1,11	Kleur:		kleurloos	
Bijzonderheden:	0200470898, 0680166845, 0680166840				
Temp. (°C):	10,1	pH:	7,3	Ec:	462
				NTU:	7,2

¹ Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.

² Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.

Overdracht monsters

Laboratorium:	Monsteropslag en –transport gekoeld (aanleveren binnen 24u)
Bijzonderheden:	–

Kwaliteitscontrole grondwatermonsternamen

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	B. de Koning	5-4-2016	
Projectleider ¹ :	T. van Bruggel	5-4-2016	
Projectleider ² :	–	–	–

¹ Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

² Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternamenplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	–
Locatie verdachte deellocaties:	–
Overig	–

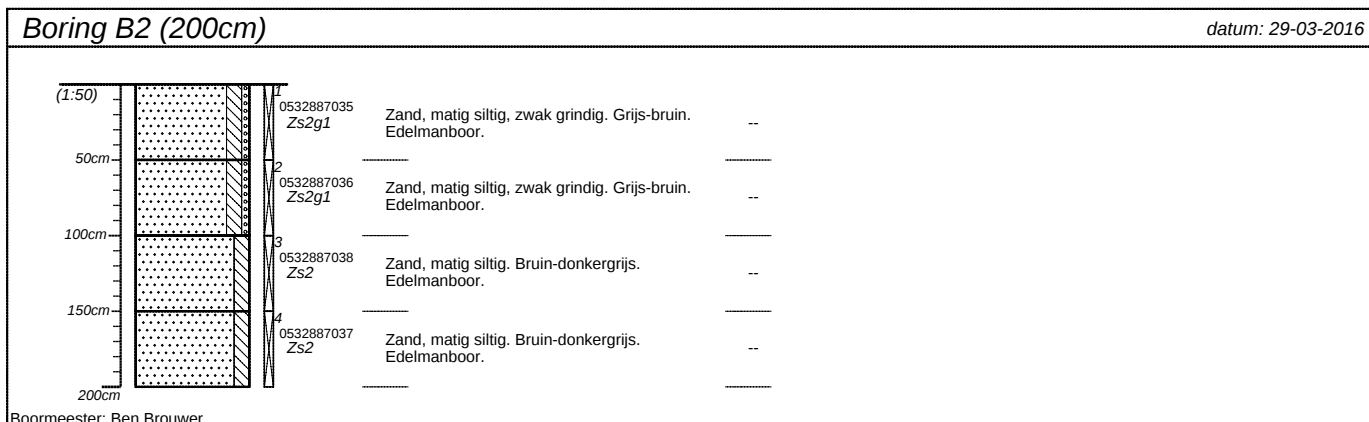
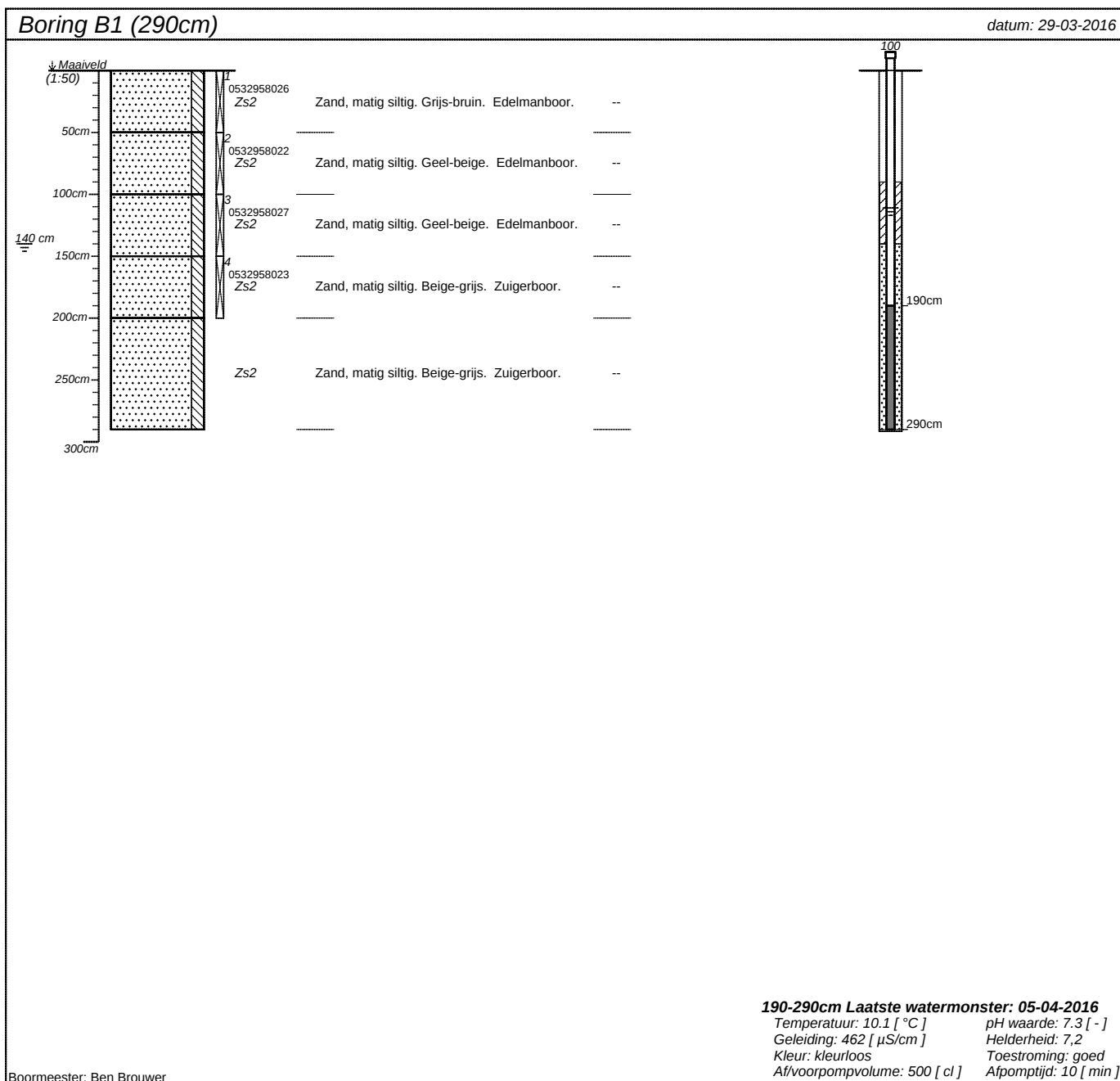
¹De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH(CaCl₂), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

²Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

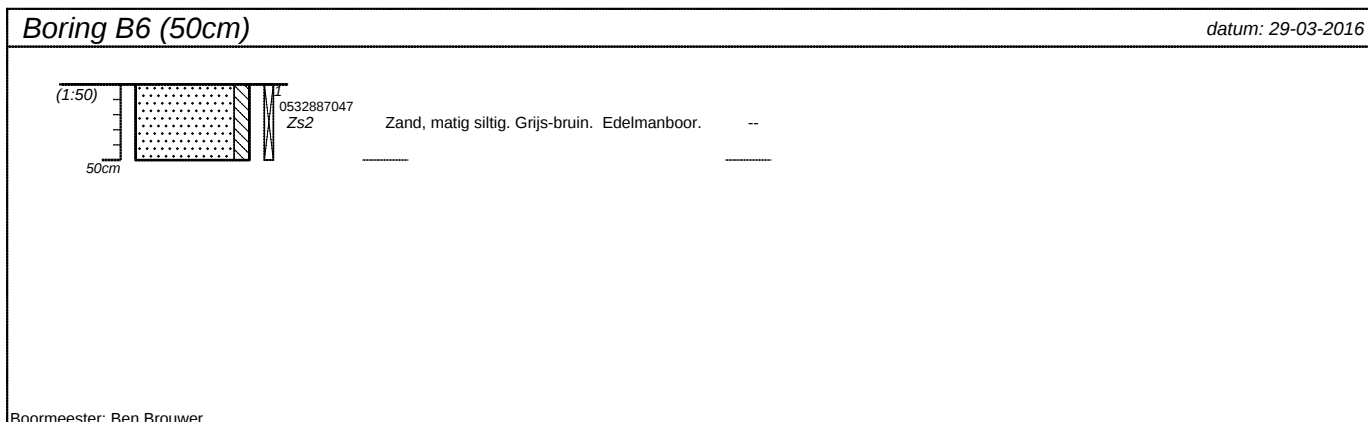
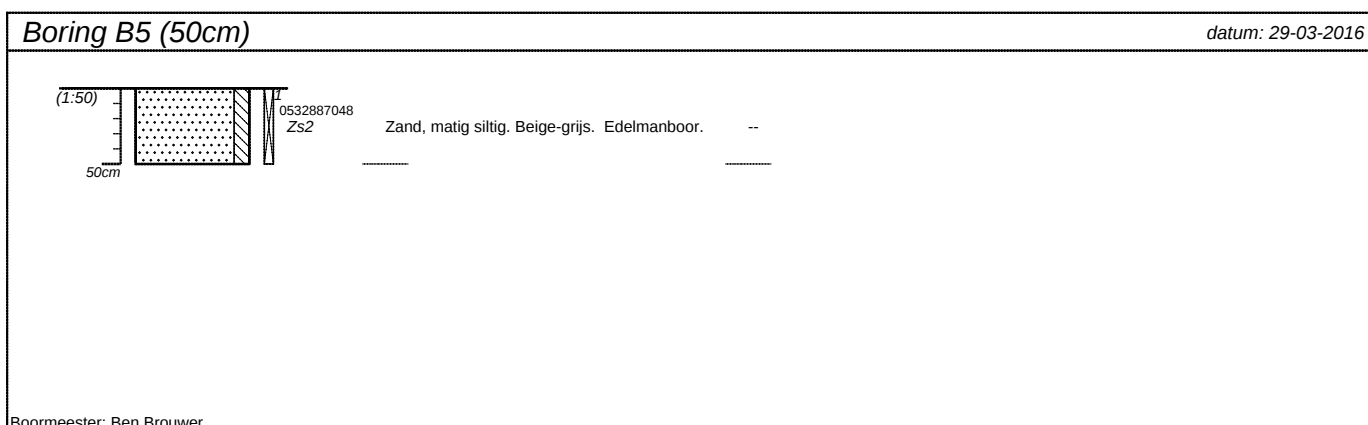
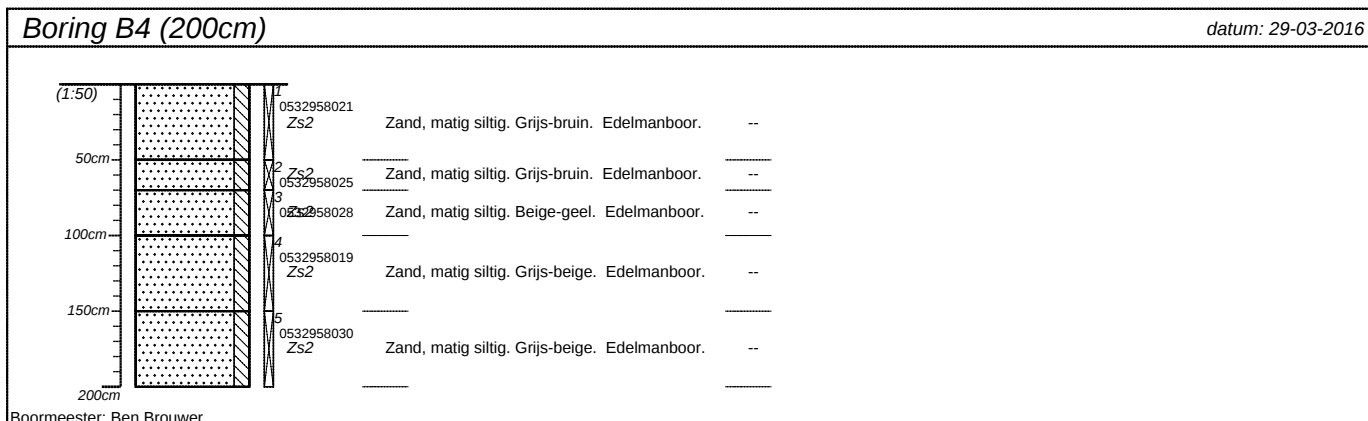
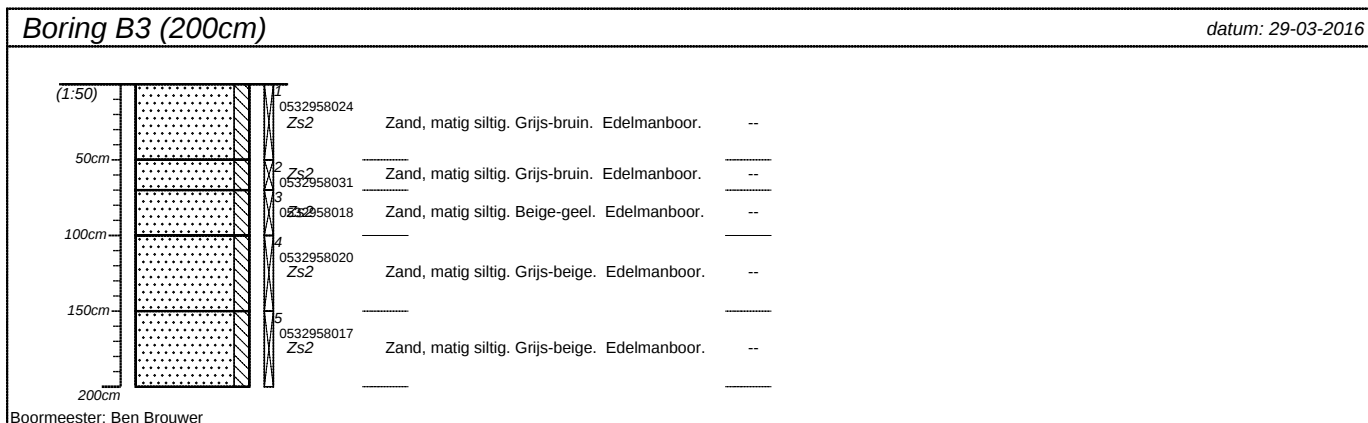
Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Bijlage 5. Boorstaten

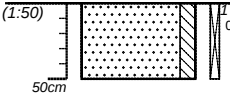
Boorstaten (conform NEN 5104)

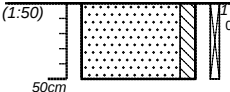


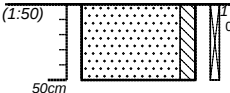
projectnummer Tm2016.113	blad 1/5	locatieadres Mutshoek 8-10	
locatie Mutshoek 8-10, Boekel			
opdrachtgever Agron Avies		postcode / plaats Boekel	
bureau Terra Milieu		land	

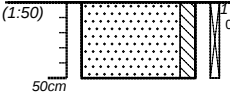


projectnummer Tm2016.113	blad 2/5	locatieadres Mutshoek 8-10	
locatie Mutshoek 8-10, Boekel			
opdrachtgever Agron Avies		postcode / plaats Boekel	
bureau Terra Milieu		land	

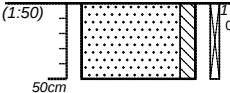
Boring B7 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887039 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

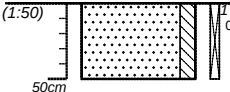
Boring B8 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887044 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

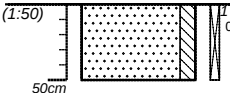
Boring B9 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887049 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

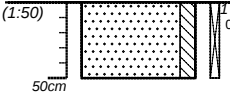
Boring B10 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887046 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

projectnummer Tm2016.113	blad 3/5	locatieadres Mutshoek 8-10	
locatie Mutshoek 8-10, Boekel		postcode / plaats Boekel	
opdrachtgever Agron Avies			
bureau Terra Milieu		land	

Boring B11 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887041 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

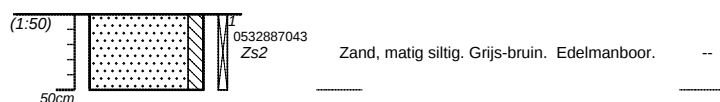
Boring B12 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887040 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

Boring B13 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887045 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

Boring B14 (50cm)	<i>datum: 29-03-2016</i>
 0532887042 Zs2 Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor. --	
Boormeester: Ben Brouwer	

projectnummer Tm2016.113	blad 4/5	locatieadres Mutshoek 8-10	
locatie Mutshoek 8-10, Boekel			
opdrachtgever Agron Avies		postcode / plaats Boekel	
bureau Terra Milieu		land	

datum: 29-03-2016

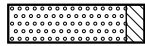


Boormeester: Ben Brouwer

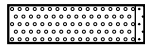
projectnummer <i>Tm2016.113</i>	blad <i>5/5</i>	locatieadres <i>Mutshoek 8-10</i>	
locatie <i>Mutshoek 8-10, Boekel</i>		postcode / plaats <i>Boekel</i>	
opdrachtgever <i>Agron Avies</i>			
bureau <i>Terra Milieu</i>		land	

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

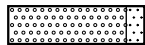
Grind



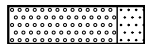
Grind, siltig



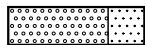
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

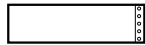


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging



zwak grindig



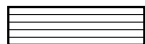
matig grindig



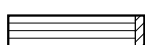
sterk grindig

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

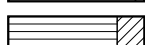
Veen



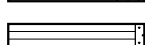
Mineraalarm veen



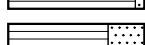
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

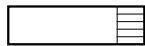
Veen als toevoeging



zwak humeus

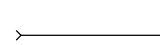


matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

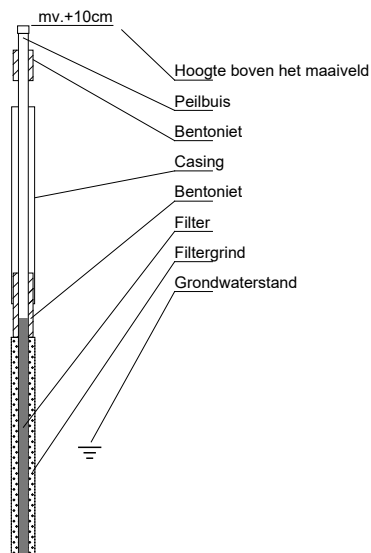


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

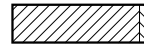
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

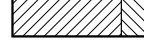
Klei



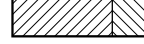
Klei, zwak siltig



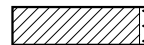
Klei, matig siltig



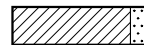
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

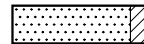


Klei, matig zandig

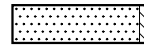


Klei, sterk zandig

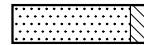
Zand



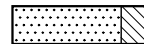
Zand, kleiig



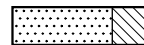
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

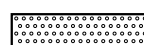


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



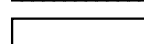
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

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

PID waarden

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

Bijlage 6. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun van Breugel
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016036271/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.113
Uw projectnaam	Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer	16-113
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.113
Uw projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer 16-113

Monsternemer Ben Brouwer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016036271/1
Startdatum 29-Mar-2016
Rapportagedatum 04-Apr-2016/16:11
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.9	85.7	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	4.4	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	95.4	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050
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 Lood (Pb)	mg/kg ds	10	14	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	48	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1	7.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1	29-Mar-2016	8963967
2	MB2	29-Mar-2016	8963968
3	M01	29-Mar-2016	8963969

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.113
Uw projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer 16-113

Monsternemer Ben Brouwer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016036271/1
Startdatum 29-Mar-2016
Rapportagedatum 04-Apr-2016/16:11
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0054	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.91	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.061	0.42	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.27	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	3.0	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1	29-Mar-2016	8963967
2	MB2	29-Mar-2016	8963968
3	M01	29-Mar-2016	8963969

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016036271/1

Pagina 1/1

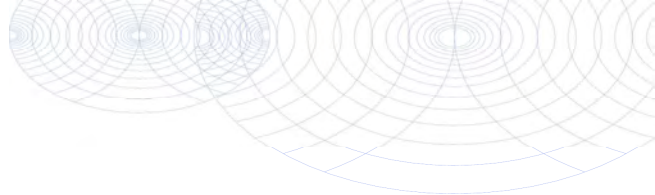
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8963967	B4.1(0-50)		0	50	0532958021	MB1
8963967	B5.1(0-50)		0	50	0532887048	
8963967	B6.1(0-50)		0	50	0532887047	
8963967	B7.1(0-50)		0	50	0532887039	
8963967	B8.1(0-50)		0	50	0532887044	
8963967	B9.1(0-50)		0	50	0532887049	
8963967	B10.1(0-50)		0	50	0532887046	
8963967	B2.1(0-50)		0	50	0532887035	
8963967	B3.1(0-50)		0	50	0532958024	MB2
8963968	B1.1(0-50)		0	50	0532958026	
8963968	B11.1(0-50)		0	50	0532887041	
8963968	B12.1(0-50)		0	50	0532887040	
8963968	B13.1(0-50)		0	50	0532887045	
8963968	B14.1(0-50)		0	50	0532887042	
8963968	B15.1(0-50)		0	50	0532887043	
8963969	B3.4(100-150)		100	150	0532958020	M01
8963969	B3.5(150-200)		150	200	0532958017	
8963969	B4.4(100-150)		100	150	0532958019	
8963969	B4.5(150-200)		150	200	0532958030	
8963969	B1.3(100-150)		100	150	0532958027	
8963969	B1.4(150-200)		150	200	0532958023	
8963969	B2.3(100-150)		100	150	0532887038	
8963969	B2.4(150-200)		150	200	0532887037	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016036271/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016036271/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun van Breugel
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016039272/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.113
Uw projectnaam	Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer	16-113
Monster(s) ontvangen	05-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.113
Uw projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer 16-113

Monsternemer Bram de Koning
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016039272/1
Startdatum 05-Apr-2016
Rapportagedatum 11-Apr-2016/13:01
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.42
S Kobalt (Co)	µg/L	14
S Koper (Cu)	µg/L	9.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	40
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	43
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	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 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B1

Datum monstername

05-Apr-2016

Monster nr.

8973590

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.113
Uw projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
Uw ordernummer 16-113

Monsternemer Bram de Koning
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016039272/1
Startdatum 05-Apr-2016
Rapportagedatum 11-Apr-2016/13:01
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
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 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 B1

Datum monstername

05-Apr-2016

Monster nr.

8973590

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016039272/1

Pagina 1/1

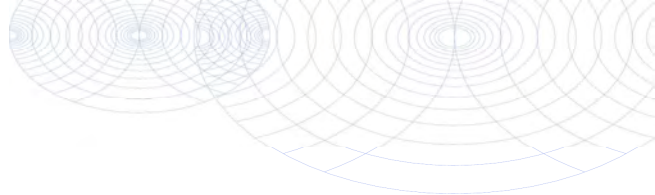
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8973590					0800470898	B1
8973590					0680166845	
8973590					0680166840	
8973590					0680166845	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016039272/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016039272/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer Tm2016.113
 Projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
 Ordernummer 16-113
 Datum monstername 29-03-2016
 Monsternemer Ben Brouwer
 Certificaatnummer 2016036271
 Startdatum 29-03-2016
 Rapportagedatum 04-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,6			4,4			0,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2,2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	84,9			85,7			83,6		
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6		4,4	4,4		0,9	0,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3			95,4			98,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		<2,0	1,4		2,2	2,2	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		<20	54,25		<20	52,93	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3527	-	0,29	0,4495	-	<0,20	0,2403	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,225	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	19,02	-	16	30,57	-	<5,0	7,192	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,065	0,0916	-	<0,050	0,0501	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	<4,0	8,167	-	<4,0	8,033	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15,29	-	14	21,1	-	<10	10,98	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	86,64	-	48	107,3	-	<20	32,89	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,9			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1			7,3			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	<35	55,68	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		0,0012	0,0027		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,0054	0,0122	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,41	0,41		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,91	0,91		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,41	0,41		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,42	0,42		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,15	0,15		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,27	0,27		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,436	-	3	3,025	*	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8963967	MB1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	8963968	MB2	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8963969	MO1	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingswaarden BoToVa

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond					
Analyse	Eenheid	RG	AW	TW	IW
<i>Metalen</i>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
<i>Minerale olie</i>					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
<i>Polychloorbifenylen, PCB</i>					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
<i>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</i>					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Uw projectnummer Tm2016.113
 Projectnaam Mutshoek 8-10, Boekel
 Ordernummer 16-113
 Datum monstername 05-04-2016
 Monsternemer Bram de Koning
 Certificaatnummer 2016039272
 Startdatum 05-04-2016
 Rapportagedatum 11-04-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	110	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0,42	*
Kobalt (Co)	µg/L	14	-
Koper (Cu)	µg/L	9,1	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	40	*
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	43	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8973590	B1

BoToVa Oordeel
 Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingswaarden BoToVa

Toetsing: BoToVa T13 Wbb grondwater					
Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L				
m,p-Xyleen	µg/L				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L				
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
CKW (som)	µg/L				
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som)					
factor 0,7	µg/L	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie

Fotoblad met foto's van de onderzochte locatie





Bijlage 9. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Milieu BV

Vestiging(en):

Sint-Michielsgestel

<i>Adres:</i>	Heesakkerstraat 8 5271 CB SINT- MICHIELSGESTEL	<i>Datum uitgifte:</i>	09-11-2015
		<i>Geldig tot:</i>	19-07-2017
<i>Telefoonnr:</i>	0413-820020	<i>Gecertificeerd sinds:</i>	19-07-2011
<i>Faxnummer:</i>	0413-820025	<i>KvK-nummer:</i>	52188396
<i>E-mail :</i>	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Terra Milieu BV verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Terra Milieu BV of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

ing. E. Eerland
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv ■ Postbus 72 ■ 5275 ZH ■ Sint-Michielsgestel
Tel. 0413 82 00 20 ■ info@terramilieu.nl ■ www.terramilieu.nl