

Ruimtelijke onderbouwing

Bezuidenhout ong. Boekel

Ruimte-voor-ruimtewoning

Projectlocatie

Bezuidenhout ong. Boekel

Omschrijving project

Oprichting Ruimte-voor-ruimtewoning

Projectnummer

DN73.R001

Datum rapportage

11 januari 2018, versie 02

Opdrachtgever

Dhr. R van Uden
Bezuidenhout 11
5427 ER Boekel

Opgesteld door

Agron Advies
Koppelstraat 95
5741 GB Beek en Donk
Tel: 0492-347761
Fax: 0492-347754
Email: info@agronadvies.nl

Projectleider

Donkers Bouwkundig Tekenburg Relou
Den Heikop 6
5424 SW Elsendorp
Tel: 0492-352093
Fax: 0492-359071
Email: info@donkers-relou.nl

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	Planbeschrijving	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	3
3.	Beleidskader	5
3.1	Rijksbeleid	5
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	5
3.1.2	Ladder van duurzame verstedelijking	5
3.2	Provinciaal beleid	5
3.2.1	Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant	5
3.2.2	Verordening ruimte 2014	7
3.3	Gemeentelijk beleid	10
3.3.1	Structuurvisie Boekel	10
3.3.2	Bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel	11
3.3.3	Ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016	13
3.3.4	Beleidsregel Ruimte voor Ruimte woningen	13
3.3.5	Vitaal Buitengebied Boekel	15
3.3.6	Beleidsnotitie erfbeplantingen	16
4.	Ruimtelijke aspecten	18
4.1	Natuur	18
4.1.1	Gebiedsbescherming	18
4.1.2	Soortenbescherming	19
4.2	Landschappelijke inpassing	20
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	21
4.3.1	Cultuurhistorische en aardkundige waarden	21
4.3.2	Archeologische waarden	22
4.4	Verkeer, ontsluiting en parkeren	22
4.4.1	Verkeer en ontsluiting	22
4.4.2	Parkeren	23
5.	Milieuaspecten	24
5.1	Bodem	24
5.2	Water	25
5.3	Geurhinder	25
5.3.1	Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)	27
5.3.2	Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)	28
5.4	Geluid	29
5.5	Bedrijven en milieuzonering	30
5.6	Luchtkwaliteit	31
5.7	Externe veiligheid	32
6.	Waterparagraaf	34
6.1	Watertoets	34
6.2	Waterbeleid	34
6.3	Oppervlaktewater	36

6.4	Grondwater	36
6.5	Afvoer hemelwater	37
7.	Conclusie	39

Bijlagen

- Situatietekening beoogde situatie
- Rapportage flora- en faunaonderzoek
- Landschappelijk inpassingsplan
- Rapportage archeologisch onderzoek
- Rapportage verkennend bodemonderzoek
- Rapportage akoestisch onderzoek omgevingslawaaï
- Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Vergunning
- Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied
- Verslag dialoog met omgeving

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De opdrachtgever is voornemens op de locatie Bezuidenhout ong. te Boekel (hierna: het plangebied), gelegen ten westen van Bezuidenhout 11 grenzend aan het buurtschap Huize Padua te Boekel, een Ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren. Hiertoe wordt bij de gemeente Boekel een Ruimte-voor-ruimtetitel aangekocht.

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 15 maart 2006). De locatie heeft de bestemming 'Natuur en bosgebied'. Binnen deze bestemming is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte)woning op te richten. De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen in de gemeente mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing beschrijft de ruimtelijke aspecten en milieuaspecten van het plan en toont aan dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

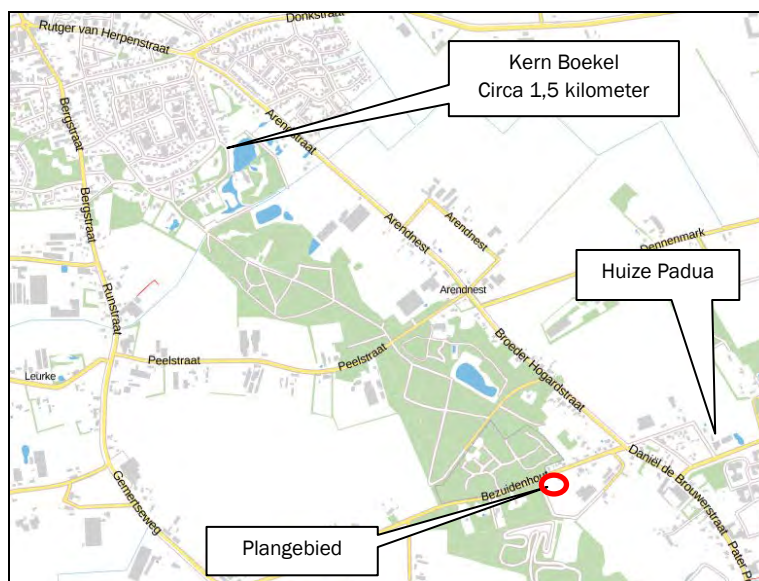
1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt binnen de grenzen van de gemeente Boekel, op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van de kern Boekel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie O, nummer 155 (gedeeltelijk).

Aan de noordzijde grenst het plangebied aan de weg Bezuidenhout. Noordelijk van deze weg is een bosgebied gelegen waarin camping Boekels Ven is gelegen. Aan de west- en zuidzijde zijn weidegronden gelegen. Het perceel grenst aan de oostkant aan het perceel van woning Bezuidenhout 11.

De directe omgeving wordt gekenmerkt door diverse woningen (onderdeel uitmakend van buurtschap Huize Padua) en een bosgebied.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart



Figuur 2: Ligging plangebied in de ruimere omgeving



Figuur 3: Ligging plangebied

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is het perceel waar het plangebied is gelegen in gebruik als weiland. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig.

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 15 maart 2006). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Natuur en bosgebied'.

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een Ruimte-voor-ruimtetwoning met bijbehorende bijgebouwen te realiseren. Hiertoe wordt bij de gemeente Boekel een Ruimte-voor-ruimtetitel aangekocht.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.000 m².

De volgende figuur toont de gewenste situatie.



Figuur 4: Beoogde situatie plangebied

Binnen de bestemming 'Natuur en bosgebied' is het op basis van de regels van het vigerend bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte-)woning op te richten. Derhalve dient een aparte ruimtelijke procedure te worden doorlopen.

De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen. Het perceel krijgt een woonbestemming.

De opdrachtgever heeft zijn voornemen met de omwonenden besproken en hiervan een verslag gemaakt. In het verslag geven de omwonenden te kennen dat zij kennis hebben genomen van de plannen op de locatie. Het verslag is toegevoegd als bijlage.

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.

In de structuurvisie is geen specifiek beleid opgenomen voor onderhavige kleinschalige ontwikkeling.

3.1.2 Ladder van 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.

In de Nota van Toelichting bij het besluit wordt opgemerkt dat ontwikkelingen en regelingen die geen extra verstedelijking mogelijk maken, maar bebouwing reduceren of verplaatsen, zoals de ruimte-voor-ruimteregeelingen, niet gezien worden als stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. De Ladder is dan ook niet van toepassing op onderhavige ontwikkeling.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

Op 7 februari 2014 heeft Provinciale Staten van Noord-Brabant de 'Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010 – partiële herziening 2014' vastgesteld. Dit betreft een herziening van de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010. De structuurvisie is op 19 maart 2014 (tegelijkertijd met de Verordening ruimte 2014) in werking getreden en 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 ruimtelijke ordening 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'.

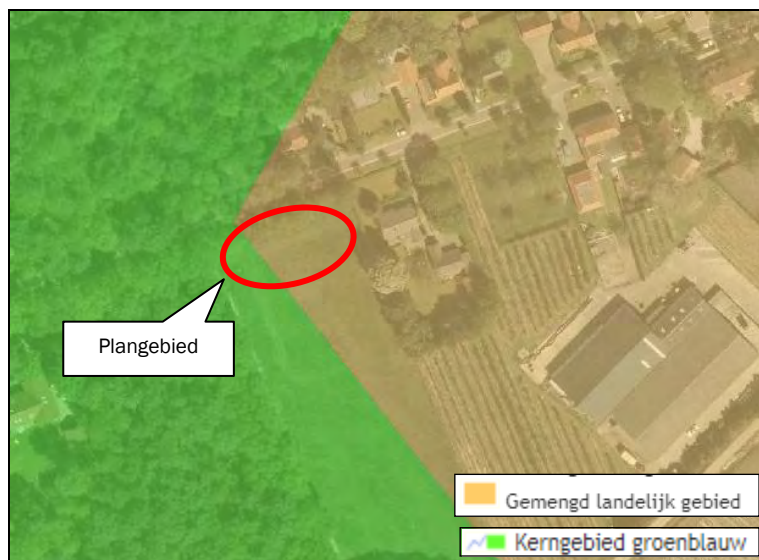
Het beleid in de groenblauwe structuur is gericht op behoud en ontwikkeling van natuurwaarden in en buiten natuurgebieden. Daarnaast is de ontwikkeling van een natuurlijk en robuust watersysteem van belang. Dit kan door ontwikkelingsmogelijkheden voor functies te bieden die daaraan bijdragen. Hiermee wil de provincie een positieve ontwikkeling bereiken in het functioneren van het watersysteem en in de biodiversiteit en daarmee ook de landschappelijke contrasten in Brabant versterken.

De provincie stimuleert in landelijke gebieden een menging van functies die leidt tot een sterke plattelandseconomie. In accentgebieden voor agrarische ontwikkeling staat een duurzame ontwikkeling van de landbouw centraal, de ontwikkeling van andere vormen van bedrijvigheid en het behoud en ontwikkelen van natuur, landschap, recreatie en wonen.

Voor de landelijke structuur gelden de volgende ambities:

- Ruimte voor een breed georiënteerde plattelandseconomie;
- Ruimte voor duurzame agrarische ontwikkeling;
- Versterking van het landschap.

Het plangebied is gelegen binnen het 'gemengd landelijk gebied' en grenst aan het 'kerngebied groenblauw' (zie volgende figuur).



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

In het gemengd landelijk gebied 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 kerngebied groenblauw bestaat uit Natuurnetwerk Nederland inclusief de ecologische verbindingzones en waterstructuren zoals beken en kreken. Deze waterstructuren zijn nagenoeg geheel gebaseerd op de Kaderrichtlijn Water en de waterlopen met de functie Waternatuur uit het Provinciaal Waterplan 2010-2015.

Op de structurenkaart zijn de belangrijkste gebieden van de ecologische hoofdstructuur inclusief de ecologische verbindingen en de gebieden voor watersysteemherstel weergegeven als kerngebied groenblauw.

Het ruimtelijke beleid ter plaatse van Natuurnetwerk Nederland is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten. Er is geen ruimte voor (grootschalige of intensieve) ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstellingen voor de NNN en beheer/herstel van de waterstructuren. Bestaande functies en bestaand gebruik binnen de groenblauwe kern worden gerespecteerd.

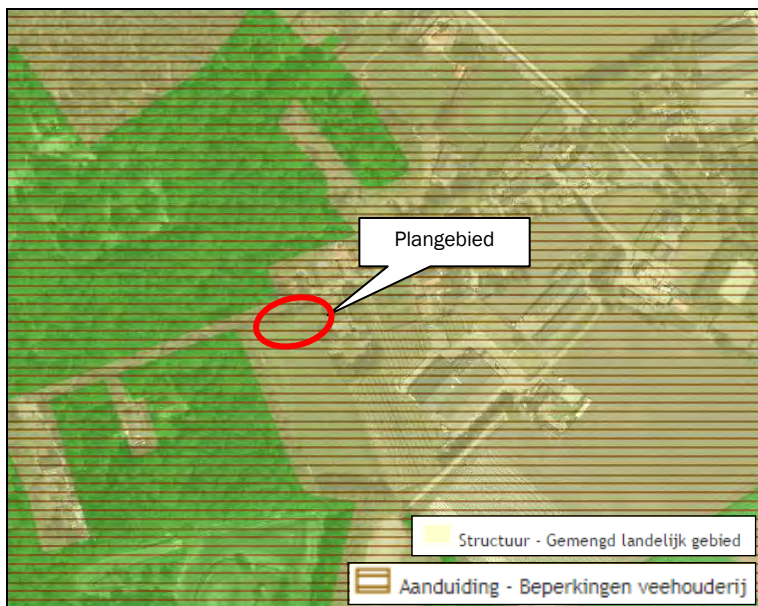
De bouw van een Ruimte-voor-ruimtewoning past onder voorwaarden binnen de doelstellingen van een gemengd landelijk gebied. De effecten van deze kleinschalige ontwikkeling (bouw van één woning) op het nabijgelegen gebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland worden middels een flora- en faunaonderzoek inzichtelijk gemaakt (zie paragraaf).

3.2.2 Verordening ruimte 2014

Op 7 februari 2014 hebben Provinciale Staten van Noord-Brabant de Verordening ruimte 2014 vastgesteld en op 19 maart 2014 in werking getreden. Vervolgens hebben Provinciale Staten van Noord-Brabant in hun vergadering van 10 juli 2015 de Verordening ruimte 2014 opnieuw vastgesteld. Deze is op 15 juli 2015 in werking getreden. Alle wijzigingen nadien zijn vastgelegd in de geconsolideerde versie van 1 januari 2017. Op 7 juli 2017 is de actualisatie van de Verordening ruimte 2014 vastgesteld. Deze heeft geen betrekking op onderhavige ontwikkeling.

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. Belangrijke onderwerpen in de Verordening ruimte zijn ruimtelijke kwaliteit, stedelijke ontwikkelingen, natuurgebieden en andere gebieden met waarden, agrarische ontwikkelingen en overige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

Volgens de Verordening ruimte 2014 is het plangebied gelegen binnen de structuur 'gemengd landelijk gebied'. Verder heeft het de aanduidingen 'beperkingen veehouderij' en 'stalderingsgebied'. Ook zijn de 'Algemene regels voor bevordering ruimtelijke kwaliteit', 'Algemene en rechtstreeks werkende regels voor veehouderijen' en 'Algemene en rechtstreeks werkende regels voor mestbewerking' van toepassing op het plangebied (zie volgende figuur). De regels ten aanzien van beperkingen veehouderij, stalderingsgebied, veehouderijen en mestbewerking zijn hier niet van toepassing omdat het geen agrarische ontwikkeling betreft.



Figuur 6: Uitsnede integrale plankaart Verordening ruimte 2014 (ruimtelijkeplannen.nl)

Tot gemengd landelijk gebied behoort het gebied buiten bestaand stedelijk gebied met uitzondering van Natuur Netwerk Nederland, ecologische verbindingzone, primaire waterkeringen, rivierbed en groenblauwe mantel. De provincie geeft binnen deze gebieden ruimte aan de gemeenten om zelf aan te geven welke ontwikkelmogelijkheden er zijn voor een gevarieerde plattelandseconomie en in welke gebieden het agrarische gebruik prevaleert.

De volgende regels uit de Verordening ruimte zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 3.1 Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit;
- Artikel 7.1 Beschrijving gemengd landelijk gebied;
- Artikel 7.8 Ruimte-voor-ruimte.

Aangezien de ontwikkeling ziet op een Ruimte-voor-ruimte woning, zijn de regels ten aanzien van kwaliteitsverbetering van het landschap niet van toepassing (artikel 3.2).

Per artikel wordt in cursief aangegeven of het initiatief voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld.

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.

Er is geen sprake van een bestaand bouwperceel; op basis van de regels voor Ruimte-voor-ruimte woningen kan worden afgeweken van het verbod op het toevoegen van nieuwe bouwpercelen.

Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving. De nieuwe woning en bijbehorende bijgebouwen worden compact geconcentreerd en landschappelijk op een goede manier ingepast. De woning wordt in lijn met de bestaande bebouwing aan de weg Bezuidenhout opgericht. De bebouwingsmogelijkheden worden vastgelegd middels een bestemmingsvlak 'Wonen'. Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

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 de Ladder niet van toepassing is op het planvoornemen.

Onderhavige ontwikkeling wordt middels een nieuwe inrit ontsloten op de weg Bezuidenhout.

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 en landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 4 en 5).

Gelet op bovenstaande is er dan ook sprake van zorgvuldig ruimtegebruik.

Beschrijving gemengd landelijk gebied

In artikel 7.1 van de Verordening ruimte 2014 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 ontwikkeling draagt bij aan de menging van functies en is een passende bestemming in het gemengd landelijk gebied. De beleidsuitgangspunten voor de omgeving van het plangebied zijn verder uitgewerkt in het onderdeel ruimtelijke kwaliteit. Het voornemen past binnen de doelen behorende bij het landelijk gebied.

Ruimte-voor-ruimte

Voor Ruimte-voor-ruimte-ontwikkelingen zijn in artikel 7.8 van de Verordening ruimte regels opgenomen. Hiernavolgend wordt puntsgewijs getoetst aan deze regels.

1. In afwijking van artikel 7.7 eerste lid (wonen) en artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvestiging), kan een bestemmingsplan dat is gelegen binnen gemengd landelijk gebied voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimtekavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:
 - a. er sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst;
Dit is geborgd door de aankoop van een Ruimte-voor-ruimtetitel.
 - b. de ruimte-voor-ruimtekavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;
Het plangebied grenst aan een bebouwingsconcentratie (buurtschap Huize Padua), welke is vastgelegd in het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'.
 - c. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;
De woning wordt landschappelijk ingepast.
 - d. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling.
Er is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling.
2. Een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst als bedoeld in het eerste lid betekent dat per ruimte-voor-ruimtekavel is aangetoond dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - a. een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;
 - b. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;

- c. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen de aanduiding 'Gebied beperkingen veehouderij' of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;
- d. er tenminste 1000 m² bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m² op iedere beëindigingslocatie;
- e. de ten behoeve van de onder a. bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;
- f. de rechten als bedoeld onder e. moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;
- g. de omgevingsvergunning milieu op iedere beëindigingslocatie is ingetrokken;
- h. een passende herbestemming is gelegd op iedere beëindigingslocatie waarbij in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen is uitgesloten;
- i. in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de veehouderij.

Door de initiatiefnemer wordt een Ruimte-voor-ruimtetitel van de gemeente Boekel aangekocht waarin bovenstaande eisen zijn betrokken. Er wordt dan ook voldaan aan bovenstaande voorwaarden.

Lid 3 en 4 zijn niet van toepassing op onderhavige ontwikkeling. Er is een Ruimte-voor-ruimtetitel van de gemeente Boekel aangekocht.

- 5. Artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid.

De ontwikkeling hoeft conform de Verordening ruimte niet nog eens te voldoen aan de regels voor kwaliteitsverbetering van het landschap (artikel 3.2), aangezien de ontwikkeling zelf al bijdraagt aan een kwaliteitsverbetering van het landschap.

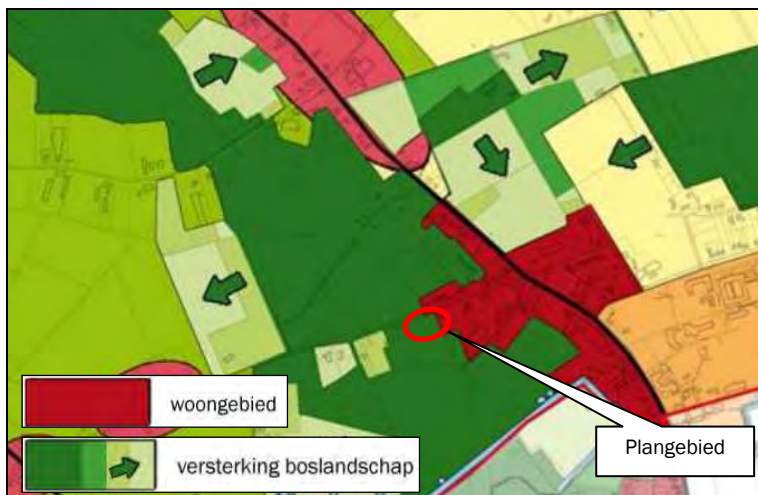
De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Verordening ruimte 2014.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie 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 en richting geeft aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente.

In onderstaande figuur is een uitsnede uit de kaart van de structuurvisie van gemeente Boekel weergegeven. Hiermee wordt visueel inzichtelijk gemaakt wat de visie is ter plaatse van het plangebied.



Figuur 7: Uitsnede kaart 'Structuurvisie Boekel'

Het plangebied is gelegen binnen de zone 'versterking boslandschap', tegen de zone 'woongebied'.

Voor wat betreft de zone 'versterking boslandschap' is de gebiedsvisie 'Groene Ladder' van toepassing, die de gemeenteraad van Boekel op 15 december 2011 heeft vastgesteld. Dit betreft een ontwikkelingsvisie voor de boszone tussen Gemert en Boekel. Het plangebied is gelegen op de grens van buurtschap Huize Padua en het bos, de zogenaamde middenzone. De visie is om hier een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te creëren met behoud van het landschap. De toevoeging van een Ruimte-voor-ruimtewoning staat dit niet in de weg.

Binnen het woongebied is het mogelijk op een dorpse manier te bouwen met diversiteit en het karakter van het lint dat hier aanwezig is. De linten en buurtschappen worden gekenmerkt door de variatie in functie en bebouwingsmassa en het landelijk en dorps karakter. Dit karakteristieke beeld dient behouden te blijven. De linten en buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien en dienen hun solitaire karakter te behouden. In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. De nieuwbouw moet het bestaande karakter respecteren. Verdichting van of functiewijzigingen binnen het lint/de buurtschap zijn in bepaalde gevallen toegestaan. Dit dient wel gekoppeld te worden aan ruimtelijke kwaliteitswinst. Om de exacte ontwikkelingsmogelijkheden in beeld te brengen dient per lint/buurtschap een gebiedsvisie te worden opgesteld, waarbinnen nadere richtlijnen worden bepaald. Ontwikkelingen moeten plaatsvinden binnen de eigenheid en karakteristiek van de structuur (kleinschalig en landelijk).

Hoewel de ontwikkeling plaatsvindt binnen de zone 'versterking boslandschap', is de bouw van de Ruimte-voor-ruimtewoning toch mogelijk op deze locatie. Op de locatie is geen sprake van een bosgebied, maar van agrarische grond die de overgang vormt tussen het naastgelegen bosgebied (westen) en een bebouwingslint (oosten). Dit wordt nog eens benadrukt door de ligging van de locatie binnen de structuur 'gemengd landelijk gebied' binnen de Verordening ruimte 2014.

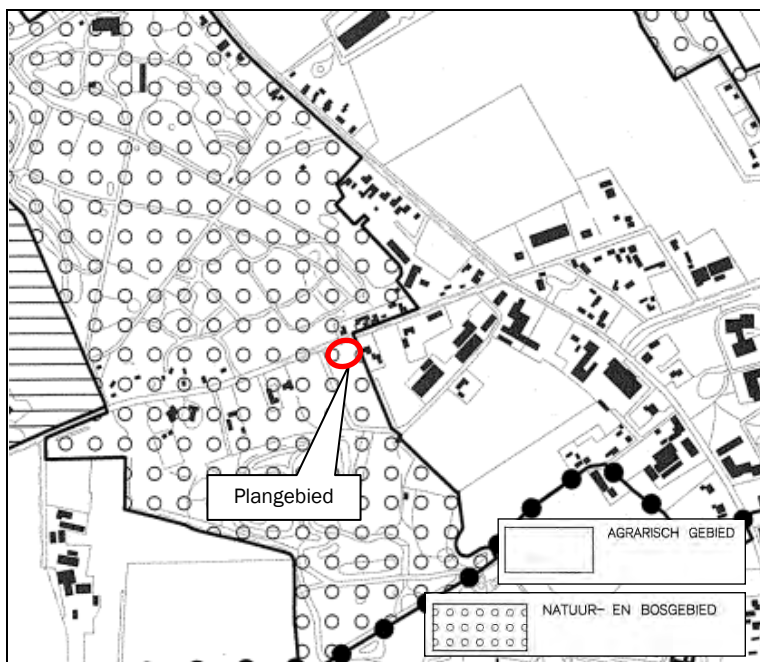
De ontwikkeling past binnen de visie om binnen de zone een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te creëren. De bouw van de woning zorgt niet voor het aaneengroeien van buurtschappen.

In het kader van het veegplan wordt onderzocht of de ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de nabijgelegen ecologische waarden van het gebied (zie paragraaf 4.1).

3.3.2 Bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel

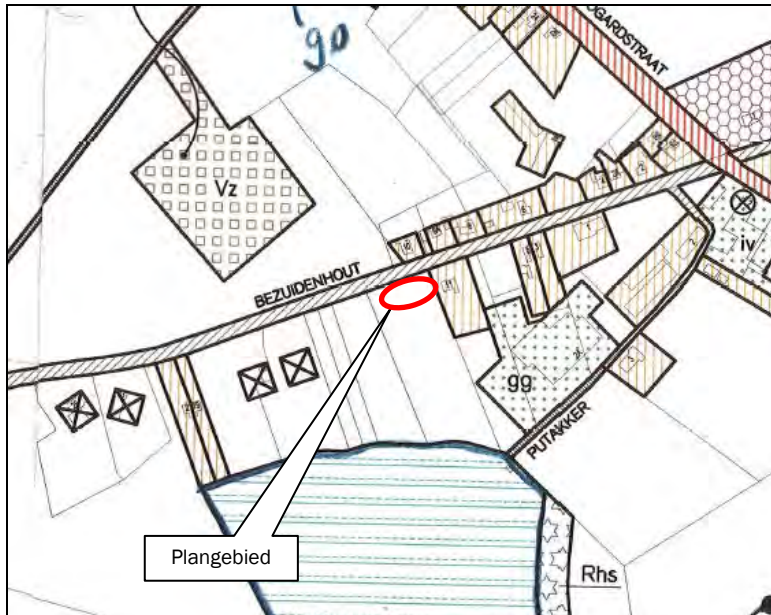
Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing. Het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' is vastgesteld door de raad van de gemeente Boekel op 15 maart 2006 en gedeeltelijk goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op 21 november 2006.

Volgens plankaart 1 'Gebiedsbestemmingen' rust op de gronden ter plaatse van het plangebied de gebiedsbestemming 'Natuur- en bosgebied' (zie volgende figuur).



Figuur 8: Uitsnede plankaart 1 'Gebiedsbestemmingen' bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'

Plankaart 2 'Detailbestemmingen' toont dat ter plaatse van het plangebied geen bouwvlak aanwezig is en dat de locatie is gelegen aangrenzen aan bouwvlakken met de bestemming 'Wonen' (zie volgende figuur).



Figuur 9: Uitsnede plankaart 2 bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel

De gronden binnen de gebiedsbestemming 'Natuur en bosgebied' zijn bestemd voor behoud en/of herstel en ontwikkeling van de ecologische, landschappelijke en natuurwaarden, instandhouding, herstel en/of ontwikkeling van levensgemeenschappen van bossen, het behoud van voorkomende abiotische, natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden, extensief dagrecreatief medegebruik en instandhouding van in het bos aanwezige onverharde wegen.

Binnen de bestemming 'Natuur- en bosgebied' mag geen bebouwing worden opgericht. Hoewel de ontwikkeling plaatsvindt binnen deze bestemming, is de bouw van de Ruimte-voor-ruimtetwoning toch mogelijk op deze locatie. Op de locatie is namelijk geen sprake van een bosgebied, maar van agrarische grond die de overgang vormt tussen het naastgelegen bosgebied (westen) en een bebouwingslint (oosten). De gewenste ontwikkeling is in strijd met de regels van het vigerend bestemmingsplan, maar kan onder voorwaarden mogelijk worden gemaakt.

De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen.

3.3.3 Ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016

De gemeente Boekel is voornemens een nieuw bestemmingsplan voor het buitengebied op te stellen in de vorm van een Omgevingsplan. Dit plan wordt naar verwachting in februari 2018 vastgesteld.

Het plangebied is binnen dit omgevingsplan gelegen binnen 'Bosrijke ontginningen met buurtschappen' en 'Waarde – Archeologie 2' (zie volgende figuur).



Figuur 10: Uitsnede ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016

De bouw van een Ruimte-voor-ruimtetwoning past niet binnen de regels van het Omgevingsplan. Derhalve dient voor onderhavig plan een aparte veegplanprocedure doorlopen; uiteindelijk wordt de ontwikkeling opgenomen in het Omgevingsplan.

3.3.4 Beleidsregel Ruimte voor Ruimte woningen

De gemeente Boekel heeft voor Ruimte-voor-ruimte-ontwikkelingen een beleidsregel opgesteld (2013). Deze is in het kader van het Omgevingsplan Buitengebied geactualiseerd (augustus 2016). De beleidsregel sluit aan op de provinciale regels ten aanzien van Ruimte-voor-ruimtetoningen, zoals opgenomen in de Verordening ruimte 2014. De beleidsregel treedt in werking tegelijk met de inwerkingtreding van het Omgevingsplan Boekel 2016. Vooruitlopend hierop wordt reeds aan de regels getoetst:

1. De standaard bouwregels uit het Omgevingsplan buitengebied voor de functie 'wonen' zijn van toepassing voor RvR-woningen. In geval van een grotere woning moet hier een extra inspanning voor geleverd worden op grond van 'Vitaal Buitengebied Boekel';

De woning wordt opgericht waarbij de bouwregels uit het toekomstige Omgevingsplan gelden. De inhoud van de te realiseren woning bedraagt 725 m³; gelet op deze grotere inhoud dient op basis van het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' een tegenprestatie te worden geleverd. De hoogte hiervan wordt dan vastgelegd in een overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer.

2. De regels uit de Verordening ruimte 2014 van de provincie en het daaruit voortkomende afsprakenkader zijn van toepassing voor RvR-woningen;
De ontwikkeling voldoet aan de provinciale regels (onder andere inzet voldoende productierechten, sloop 1.000 m² aan bedrijfsbebouwing, ligging kavel binnen bebouwingsconcentratie).
3. Voor elke toegevoegde woning in het buitengebied van Boekel moet in het buitengebied van Boekel ook een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving worden gerealiseerd. Indien dit niet (aantoonbaar) fysiek kan, dan moet ten minste een bijdrage aan een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving aangetoond kunnen worden;
Middels het aanbrengen van beplanting wordt de woning landschappelijk ingepast waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en daarmee van de fysieke leefomgeving. Daarnaast wordt eventueel een extra kwaliteitsverbetering uitgevoerd indien de standaard inhoud van de woning wordt overschreden.
4. Het Boekelse erfbeplantingbeleid blijft van toepassing voor RvR-woningen.
Landschappelijke inpassing wordt uitgevoerd conform het erfbeplantingsbeleid.
5. In Boekel wordt medewerking verleend aan nieuwe bouwtitels voor burgerwoningen in het buitengebied als deze bouwtitel verworven wordt via Ruimte-voor-ruimte-kavel aankopen bij de gemeente Boekel.
Voor onderhavige ontwikkeling wordt een titel bij de gemeente Boekel aangekocht.
6. Voor het inbrengen van productierechten uit de gemeente Boekel geldt dat deze productierechten ook daadwerkelijk in gebruik waren voor een veehouderij gelegen binnen de gemeente Boekel voor 1 januari 2014, danwel na 1 januari 2014 in Boekel zijn gevestigd én minimaal 4 jaar in Boekel in productie zijn geweest en als zodanig zijn geregistreerd bij de Dienst Regelingen.
Er wordt een titel aangekocht bij de gemeente Boekel.
7. Resterende bebouwing wordt gesaneerd: maximaal 100 m² aan bebouwing mag behouden worden tenzij er sprake is van waardevolle/karakteristieke bebouwing. Bij een overmaat aan te behouden bebouwing treedt de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' in werking;
Er wordt een bijgebouw van maximaal 100 m² opgericht.
8. Woningtypologie: er is sprake van vrijstaande objecten op een minimaal bouwvlak van 1.000 m², met inpandige bijgebouwen of vrijstaande bijgebouwen.
De nieuw op te richten woning betreft een vrijstaande woning met een vrijstaand bijgebouw, met een bestemmingsvlak van 1.000 m².
9. Milieu: nieuwe woningen liggen ten minste 50 meter van enige veehouderij in het buitengebied.
De dichtstbijgelegen veehouderijen Peelstraat 22 (paardenhouderij) en Boekelseweg 35 (vleesvarkens en jongvee) zijn gelegen op respectievelijk 600 en 890 meter van het plangebied.
10. Er moet ook sprake zijn van een aanvaardbare achtergrondbelasting voor geur en/of fijn stof: dus een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Verder worden de wettelijke bepalingen uit de Wet milieubeheer gerespecteerd;
Het aspect geurhinder wordt in paragraaf 5.3 onderbouwd, het aspect geluid in paragraaf 5.4.

Voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit kan worden geconcludeerd dat de achtergrondconcentratie fijn stof 18,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ betreft¹. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijk fijn stof normen. In paragraaf 5.6 wordt onderbouwd dat onderhavige ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt.

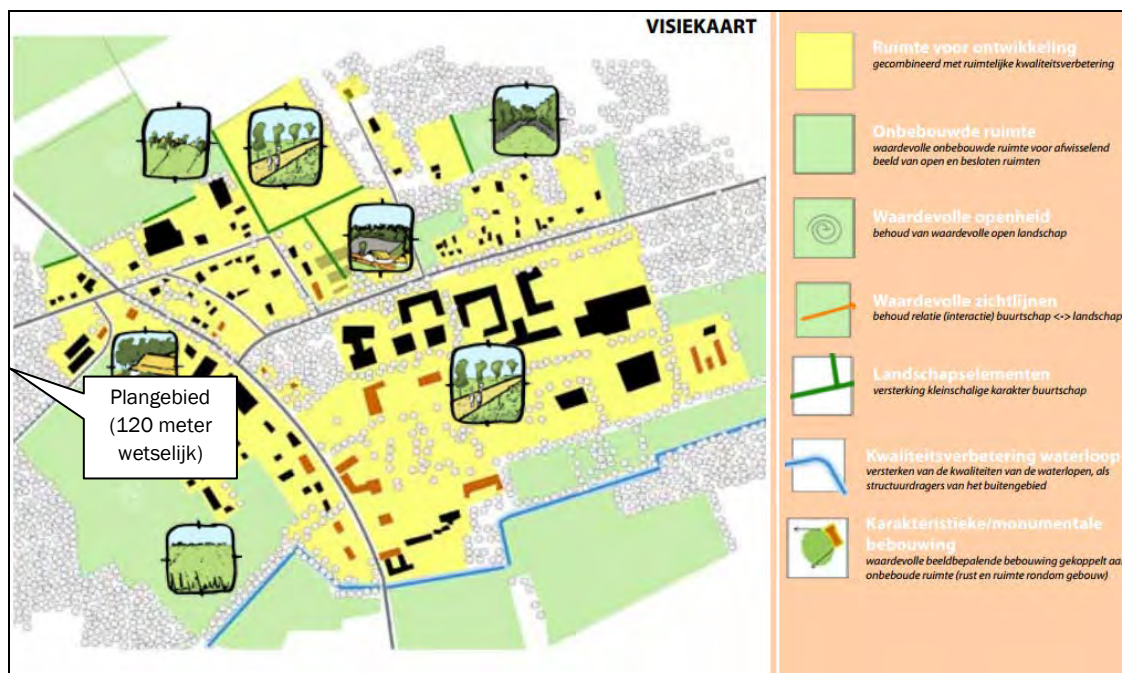
11. Ontsluiting: woningen worden rechtstreeks op de openbare infrastructuur ontsloten.
De woning wordt op de weg Bezuidenhout ontsloten.

Er wordt voldaan aan de gemeentelijke beleidsregels die gelden voor de Ruimte-voor-ruimte-ontwikkeling.

3.3.5 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 grenst aan het buurtschap Huize Padua (zie volgende figuur).



Figuur 11: Uitsnede 'Visiekaart' 'Vitaal Buitengebied Boekel'

Het buurtschap Huize Padua wordt gevormd door het historische zorgcluster rondom 'Huize Padua'. Van oudsher is het buurtschap in een zeer groene omgeving gelegen. De bebouwing is sterk verbonden met het netwerk van landschapselementen, zoals houtwallen, houtsingels, bomenrijen, bomenlanen en bospercelen. Tegenwoordig is er een hoge concentratie aan woon- en zorgfuncties in een toeristisch-recreatieve en natuurlijke omgeving. In verhouding tot andere bebouwingsclusters heeft dit clusters meer weg van een kleine dorpskern. De woonfunctie overheerst, maar daarnaast is er ook sprake van een diversiteit aan functies (agrarische en niet-agrarische bedrijvigheid). Door het groene karakter van het gebied is de bebouwing niet overheersend. Deze samenhang tussen bebouwing en landschap spreekt een sterke ruimtelijke kwaliteit uit. Plaatselijk hebben open groene ruimten een meer parkachtige invulling (behorende bij zorgfuncties). Binnen het raamwerk van beplantingen is veel ontwikkelingsruimte mogelijk.

¹ RIVM, Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

Dit dient niet ten koste te gaan van dragende structuren, zoals houtwallen, houtsingels en boscomplexen. Aan de noordzijde van het bebouwingscluster is sprake van een meer open landschap. De overgang tussen het buurtschap en het open landschap dient zorgvuldig vormgegeven te worden en een groene uitstraling te hebben. De groene uitstraling past bij het groene karakter van het gehele buurtschap. In het centrum van het buurtschap zijn grootschalige functies gesitueerd, zoals zorgcomplexen. Aan de randen wordt ingezet op meer kleinschalige functies, zoals wonen en kleinschalige bedrijvigheid.

In de Visiekaart wordt voor het buurtschap aangegeven waar ruimte voor ontwikkeling is in combinatie met ruimtelijke kwaliteitsverbetering.

Hoewel de ontwikkeling fysiek geen onderdeel uitmaakt van het buurtschap Huize Padua, wordt de bouw van de Ruimte-voor-ruimtetwoning toch mogelijk gemaakt op deze locatie. Ten eerste is op de locatie geen sprake van een bosgebied (in tegenstelling tot de huidige bestemming conform bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'), maar van agrarische grond die de overgang vormt tussen het naastgelegen bosgebied (westen) en een bebouwingslint (oosten). Feitelijk is het op de visiekaart aangegeven buurtschap uitgebreider; fysiek gezien behoort het bebouwingslint aan de Bezuidenhout daar ook toe. De ontwikkeling kan worden beschouwd als een (logische) afronding van dit bebouwingslint.

Bij onderhavige ontwikkeling wordt kwaliteitsverbetering geleverd door de ontwikkeling landschappelijk in te passen (20% van de oppervlakte van het bestemmingsvlak).

Onderdeel van de gemeentelijke visie is ook de waarderingsmethodiek 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. Bij Ruimte-voor-ruimtetwoningen wordt de kwaliteitswinst geregeld in de sloop van stallen en het uit de markt nemen van fosfaatrechten. Dit is verwerkt in de aankoop van een Ruimte-voor-ruimtetitel.

Middels de aanleg van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing wordt geïnvesteerd in de kwaliteitsverbetering van het landschap.

De inhoud van de woning betreft 725 m³; er dient voor de extra m³ groter dan 600 m³ conform het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' een extra bijdrage te worden geleverd. Het bijgebouw wordt niet groter dan 100 m².

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de hoogte van de extra investering kwaliteitsverbetering als gevolg van de grotere maatvoeringen. Dit wordt vastgelegd in een overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer.

Tabel 1: Hoogte extra tegenprestatie

Maatvoering	Extra m ³ /m ²	Hoogte extra tegenprestatie (20%)	Totaal
Inhoud woning (boven 600 m ³)	125	€ 50,-	€ 6.250,-
Totale tegenprestatie			€ 6.250,-

De hoogte van de extra tegenprestatie bedraagt € 6.250,-. Dit bedrag zal in het gemeentelijk fonds VBB worden gestort.

3.3.6 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. Deze landschappelijke inpassing voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in de beleidsnotitie.

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).

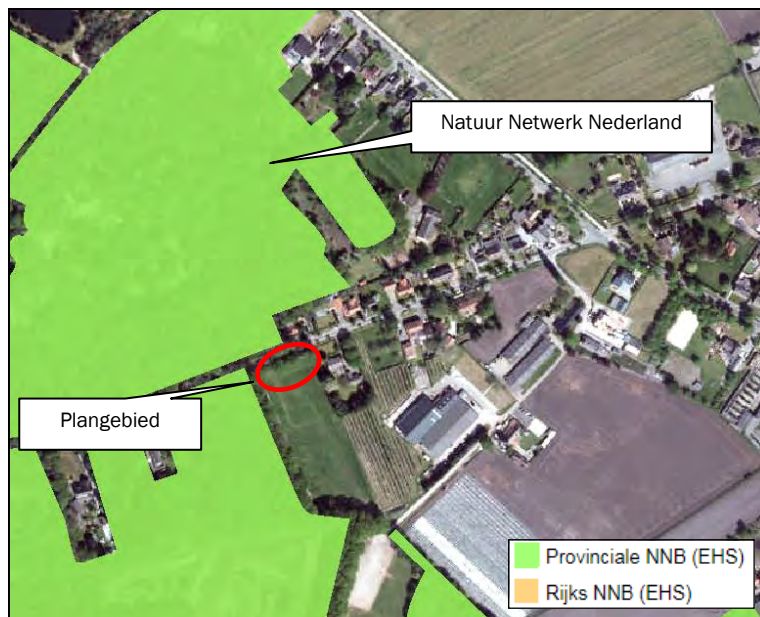
Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten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

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied betreft Deurnsche Peel en Mariapeel op een afstand van circa 13,7 kilometer. Gelet op de aard van de kleinschalige ontwikkeling en de afstand tot het natuurgebied zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied en andere Natura2000-gebieden te verwachten.

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.

Het plangebied is gelegen in de nabijheid van gebieden die behoren tot Natuur Netwerk Nederland (zie volgende figuur).



Figuur 12: Ligging Natuur Netwerk Nederland

Het meest nabijgelegen gebied dat hiertoe behoort betreft het bosgebied op een afstand van circa 15 meter ten noorden en westen van het plangebied. Om de effecten van de ontwikkeling op het nabijgelegen bosgebied (Natuur Netwerk Nederland) en directe omgeving in beeld te brengen is een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd.

Flora- en faunaonderzoek PM

De rapportage is toegevoegd als bijlage.

Dit gebied wordt door onderhavige ontwikkeling niet doorkruist en naar verwachting ontstaan er dan ook geen negatieve effecten. Door een groene inpassing van de ontwikkeling worden eventuele nieuwe rust- en verblijfsplaatsen gecreëerd voor soorten.

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 nieuwbouw van de woning. 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 jaarrond werd beschermd. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaarrond 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.

Het plangebied is reeds sinds lange tijd in gebruik als agrarische grond (weiland). Er zijn geen bomen op het terrein aanwezig. Door de intensieve bewerking van het land is het zeer onwaarschijnlijk dat hier beschermde soorten voorkomen.

De ontwikkeling heeft naar verwachting geen effecten op beschermde dier- en plantensoorten. De geplande activiteiten leiden dan ook niet tot overtredingen van de Wet natuurbescherming. Een ontheffing van de wet is derhalve niet noodzakelijk.

4.2 Landschappelijke inpassing

De ontwikkeling wordt op een goede manier landschappelijk ingepast. Hierbij wordt aangesloten bij de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' van de gemeente Boekel, 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 landschappelijk inpassingsplan is bijgevoegd als bijlage.

De plicht tot onderhoud en instandhouding van de erfbeplanting wordt gewaarborgd door deze op te nemen in een anterieure overeenkomst met de initiatiefnemer.

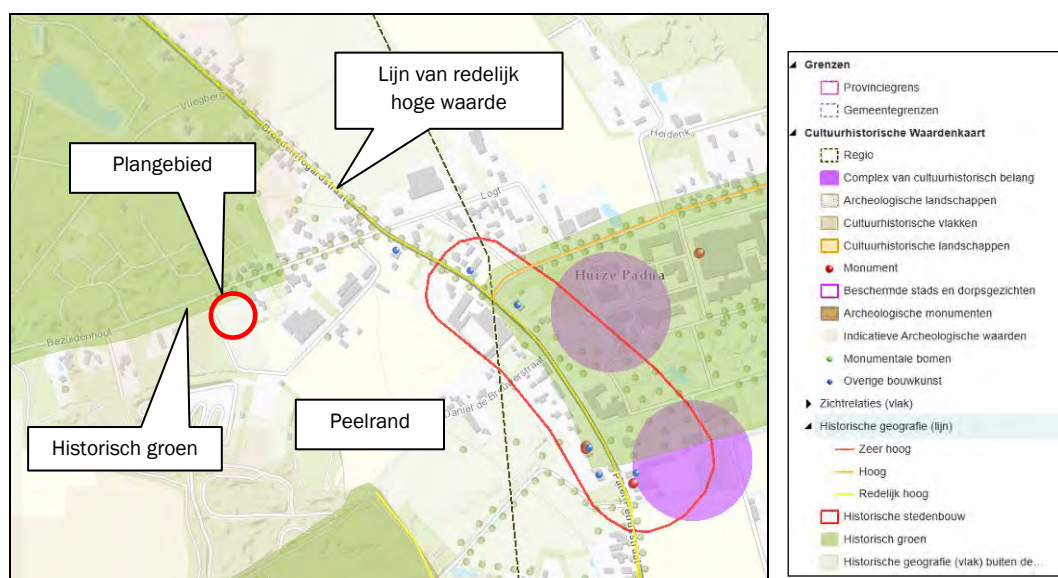
4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische en aardkundige waarden

Cultuurhistorie neemt een belangrijke plaats in de ruimtelijke ordening in. 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.

Met betrekking tot aardkundig waardevolle gebieden is het beleid erop gericht om de ontstaansgeschiedenis van het aardoppervlak zichtbaar, beleefbaar en begrijpelijk te houden. Het plangebied is niet gelegen in een aardkundig waardevol gebied.

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 13: 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.

Nabij het plangebied bevindt zich historisch groen; een langgerekt bosachtig gebied met stuifzandwallen, dat zich zuidelijk van Boekel bijna tot aan het centrum uitstrekt, begroeid met onder andere eik, zwarte den, hazelaar, wilde lijsterbes en berk. Het geheel dateert uit 1880-1897, deels ook ouder en jonger.

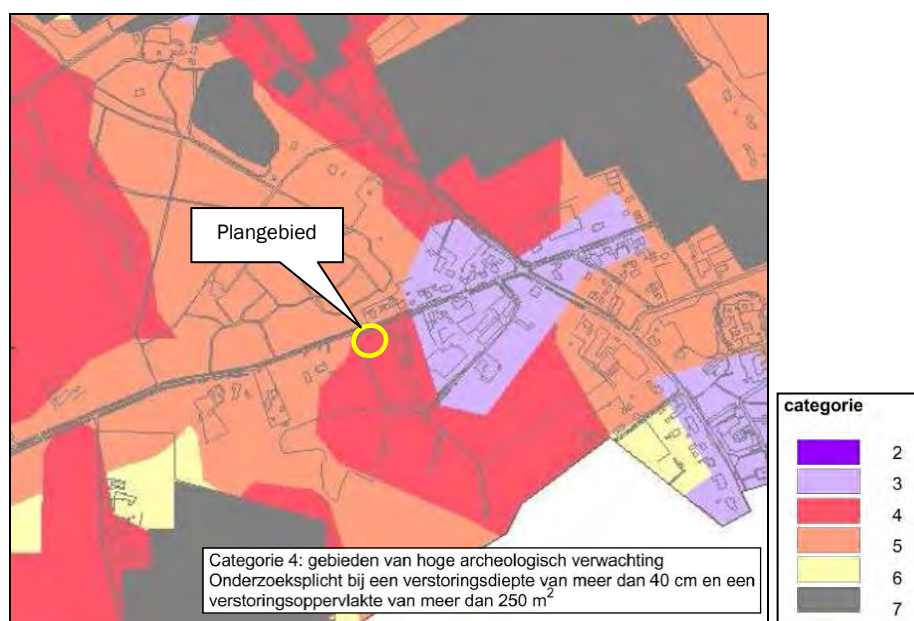
De laanbeplanting aan de weg Bezuidenhout maakt onderdeel uit van een netwerk van laanbeplanting in de omgeving van Broeder Hogardstraat en is van redelijk hoge cultuurhistorische waarde.

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.

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 verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel is het plangebied gelegen in een categorie-4-gebied (hoge archeologische verwachting) (zie volgende figuur).



Figuur 14: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In het categorie-4-gebied dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Aangezien met de bouw van de woning en bijgebouwen deze drempelwaarden worden overschreden, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Archeologisch onderzoek

PM

De rapportage van het onderzoek is bijgevoegd als bijlage.

4.4 Verkeer, ontsluiting en parkeren

4.4.1 Verkeer en ontsluiting

Het plangebied wordt direct ontsloten middels een nieuwe uitrit op de weg Bezuidenhout. De nieuwe inrit heeft geen invloed op de verkeerssituatie op de weg Bezuidenhout.

De ontwikkeling heeft geen noemenswaardige toename van het aantal verkeersbewegingen tot gevolg. Per dag is sprake van maximaal 10 verkeersbewegingen. De weg Bezuidenhout kan deze geringe toename aan en is hierop ingericht.

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.

In de beoogde situatie wordt binnen het bestemmingsvlak een drietal parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm.

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 een goede ruimtelijke ordening kan een milieubelasting ook 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

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. De bodemtoets moet worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan of bij een projectbesluit.

In artikel 8 van de Woningwet is aangegeven dat een gemeente in de gemeentelijke bouwverordening regels moet opnemen om het bouwen op verontreinigde grond tegen te gaan. De gemeente heeft de taak om alleen een omgevingsvergunning (aspect bouwen) te verlenen als de kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. Hiertoe toetst de gemeente de informatie omtrent de bodemkwaliteit aan de Circulaire bodemsanering. Als de bouwlocatie daaraan niet voldoet, dan kan de gemeente een aanvraag voor een omgevingsvergunning weigeren, of nadere eisen in de vergunning opnemen.

Bodemtoets

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Een bodemtoets moet worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.

Toetsing plangebied

In de huidige situatie is het gebruik van het perceel agrarisch. Gelet op het feit dat een gevoelige functie binnen het plangebied wordt gerealiseerd en dat mogelijk in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

Een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om de situatie van de bodem in beeld te brengen ter plaatse van het bestemmingsvlak van de nieuw op te richten woning².

In de grond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

In het grondwater is analytisch een marginaal verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende

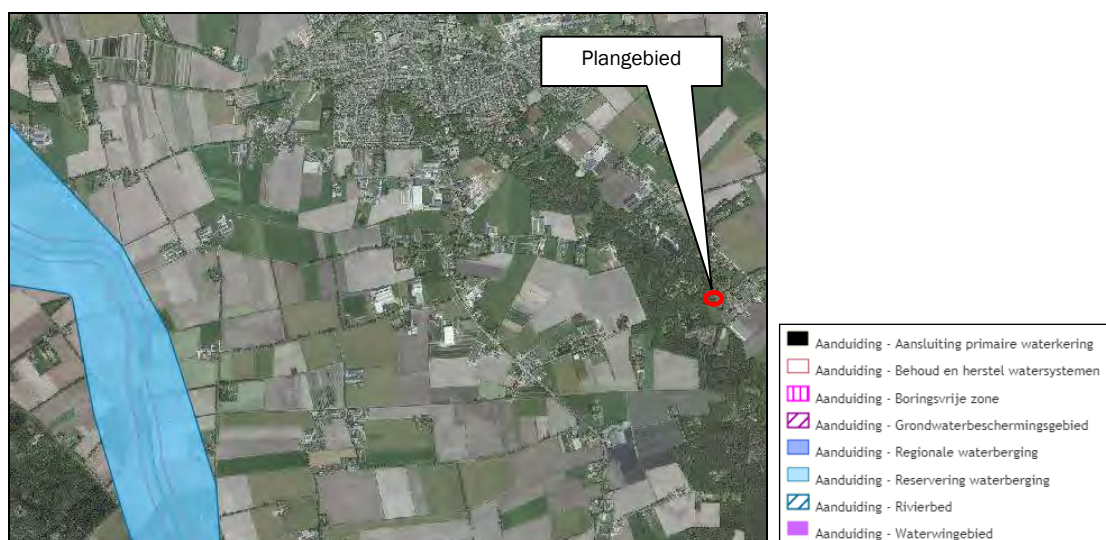
² Rapport verkennend bodemonderzoek Bezuidenhout ong. te Boekel, Lankelma Ingenieursbureau, 22 augustus 2017

procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

Voor de rapportage van het bodemonderzoek wordt verwezen naar de bijlage.

5.2 Water

Het plangebied is niet gelegen binnen of in de nabijheid van een beschermingszone van een grondwaterwingebied voor de openbare drinkwatervoorziening of een waterbergingsgebied (zie volgende figuur).



Figuur 15: Uitsnede kaart 'Water' Verordening ruimte 2014

Het dichtstbijzijnde gebied is een reserveringsgebied voor waterberging (rivier de Aa) dat is gelegen op een afstand van 3,3 kilometer ten westen van het plangebied. Onderhavige ontwikkeling vormt geen belemmering c.q. bedreiging voor de hydrologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

In de beoogde situatie is sprake van een toename van verhard oppervlak. De waterhuishoudkundige gevolgen binnen het plan worden behandeld in de waterparagraaf (hoofdstuk 6).

5.3 Geurhinder

De Wet geurhinder en veehouderij 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 hiervan 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:

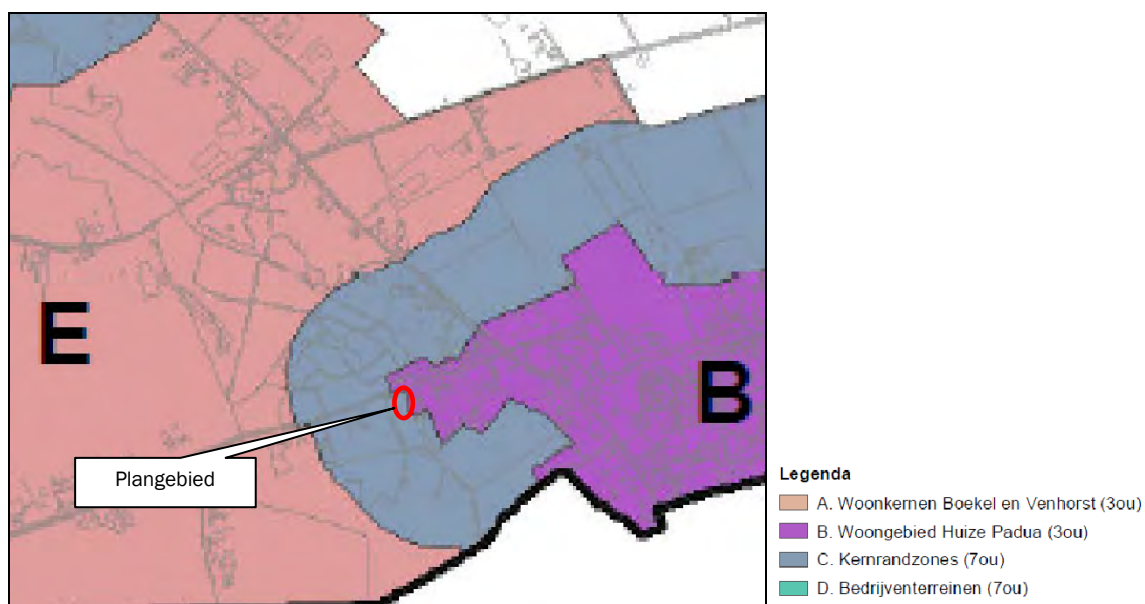
- Wordt niemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij; berekening middels voorgrondbelasting);

- Is er ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object; berekening middels achtergrondbelasting).

Onder voorgrondbelasting wordt verstaan de individuele geurbelasting op het plangebied van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang veehouderij). Onder achtergrondbelasting wordt verstaan de cumulatieve geurbelasting op het plangebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang geurgevoelig object).

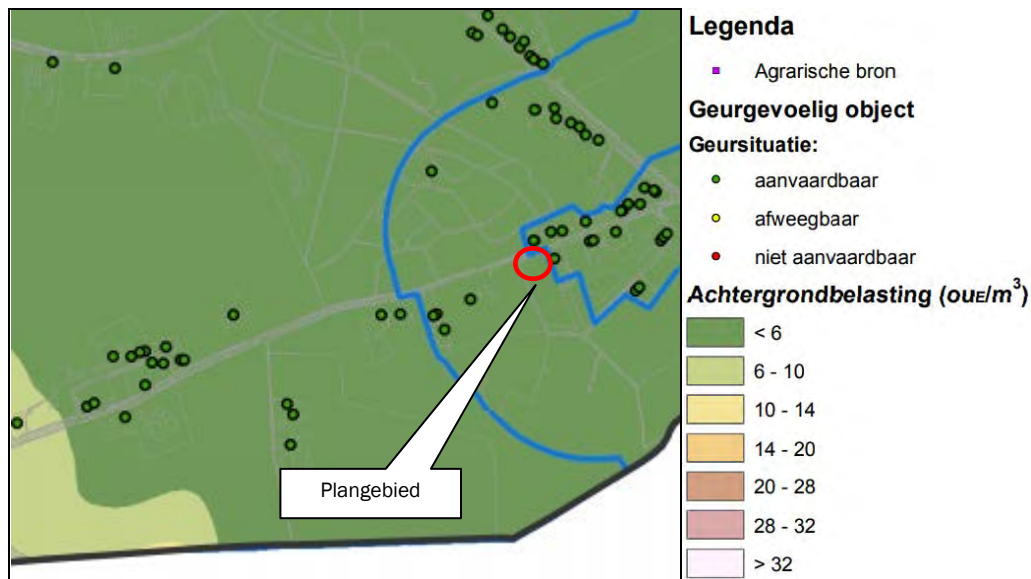
Geurbeleid gemeente Boekel

Op 13 december 2012 heeft de gemeenteraad van Boekel de 'Verordening geurhinder en veehouderij' vastgesteld, die op 20 december 2012 in werking is getreden. In de verordening zijn specifieke geurnormen vastgesteld voor verschillende zones in de gemeente Boekel. Volgens de bijbehorende kaart is het plangebied gelegen op de rand van een tweetal zones: 'Kernrandzone', waar een geurnorm van $7,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geldt, en 'Woongebied Huize Padua' met een maximale geurnorm van $3,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (zie volgende figuur).



Figuur 16: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

In 2016 heeft de gemeente Boekel haar geurbeleid geëvalueerd en is de gemeentelijke Geurkaart geactualiseerd. Op de kaart wordt de achtergrondbelasting en daarmee de geursituatie in de gemeente in beeld gebracht. De volgende figuur toont de geursituatie ter plaatse van het plangebied.



Figuur 17: Uitsnede Geurkaart 2015

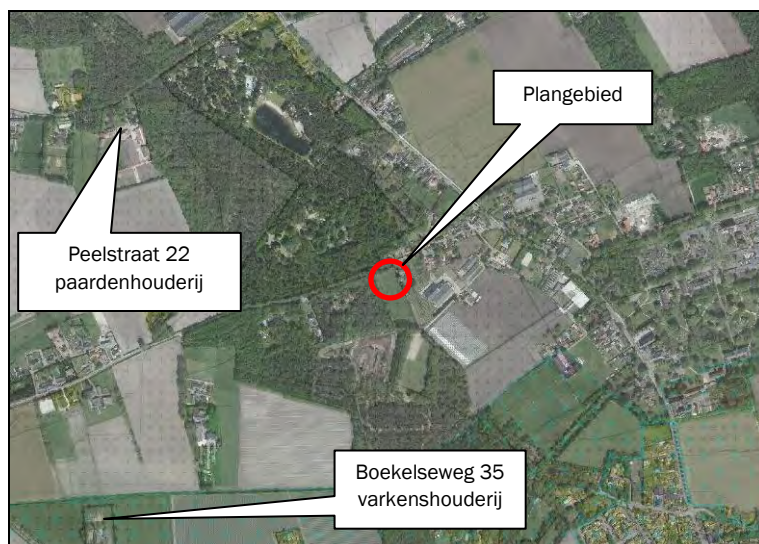
Uit de kaart kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied de achtergrondbelasting kleiner dan 6 ouE/m³ bedraagt en dat daarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgroondbelasting)

In de omgeving van het plangebied zijn de volgende veehouderijbedrijven gelegen:

- Peelstraat 22, Boekel (paarden): afstand circa 600 meter;
- Boekelseweg 35, Handel (varkenshouderij): afstand circa 890 meter.

De ligging van de agrarische bedrijven is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 18: Veehouderijbedrijven in de directe omgeving

Deze veehouderijbedrijven worden beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van de veehouderijbedrijven die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden.

Het dichtstbijzijnde veehouderij is de paardenhouderij op het adres Peelstraat 22. Paarden zijn dieren zonder geuremissiefactor; hier gelden dan ook vaste afstanden van emissiepunt tot woning.

De veehouderij is op een afstand van circa 600 meter gelegen van het plangebied. Het planvoornemen vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van deze paardenhouderij.

Middels het programma V-Stacks Vergunning is de voorgrondbelasting vanuit de varkenshouderij Boekelseweg 35 berekend op de hoekpunten van het nieuwe bestemmingsvlak ('worstcase'-scenario'). Hierbij is getoetst aan de laagste geurnorm ter plaatse van het plangebied.

In de volgende tabel zijn de rekenresultaten weergegeven. De invoergegevens en resultaten van de berekening zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 2: Voorgrondbelasting

Geurgevoelig object	Geurnorm (ouE/m ³)	Voorgrondbelasting (ouE/m ³)
Hoekpunt 1 (NO)	3,0	0,3
Hoekpunt 2 (ZO)	3,0	0,3
Hoekpunt 3 (ZW)	3,0	0,3
Hoekpunt 4 (NW)	3,0	0,3

Bovenstaande resultaten voldoen ruimschoots aan de toetswaarde. Daarnaast wordt de veehouderij reeds belemmerd in zijn ontwikkeling door woningen die dichterbij zijn gelegen (Berkhoek 5 te Boekel) en niet door de nieuwe woning.

De nieuwe woning vormt geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende veehouderijbedrijven.

5.3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting bepaalt het woon- en leefklimaat op een locatie.

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondgeurbelasting op de nieuwe woning in de beoogde situatie bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit het Bestand Veehouderij Bedrijven (d.d. 11-09-2017). De invoergegevens zijn toegevoegd als bijlage aan deze rapportage.

Getoetst dient te worden aan de streefwaarde die geldt ter plaatse van de nieuwe woning. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd waarin nog sprake is van een acceptabel geurniveau, is 14 ouE/m³ voor de kernrandzone Huize Padua en 10 ouE/m³ voor het woongebied Huize Padua. Getoetst wordt aan de laagste toetswaarde.

In de berekening van de achtergrondbelasting is uitgegaan van het 'worstcase'-scenario, waarbij de hoekpunten van het perceel zijn opgenomen als rand van het geurgevoelig object.

De volgende tabel geeft de geurbelasting weer op de berekende receptorpunten van het plangebied.

Tabel 3: Achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ouE/m ³)	Achtergrondbelasting (ouE/m ³)
Hoekpunt 1 (NO)	10,0	1,3
Hoekpunt 2 (ZO)	10,0	1,3
Hoekpunt 3 (ZW)	10,0	1,3
Hoekpunt 4 (NW)	10,0	1,3

De maximale achtergrondbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woning bedraagt $1,3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Hiermee wordt voldaan aan de toetswaarde van $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Dit betekent dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat (in dit geval een optimaal woon- en leefklimaat) (zie ook figuur 17).

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de bouw van de woning.

5.4 Geluid

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 ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de omgeving.

Wegverkeerslawaaï

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 waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht, indien sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een dergelijke zone. Uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Ter hoogte van het plangebied geldt op de weg Bezuidenhout een maximale snelheid van 30 km/uur. Derhalve is geen akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï noodzakelijk.

Industrielawaaï

Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG aangehouden. De locatie is gelegen op een afstand van circa 140 meter van het zuidelijk gelegen motorcrossterrein. Volgens de VNG-publicatie valt deze inrichting onder milieucategorie 5.2, waar voor het aspect geluid een richtafstand van 700 meter geldt.

Derhalve is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen of er in de beoogde situatie sprake is van een akoestisch verantwoord woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning en of er derhalve sprake is van een goede ruimtelijke ordening³. Daarnaast dient onderzocht te worden of de motorcrossvereniging niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering door de ontwikkeling.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat voor wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,TT}$) kan worden gesteld dat aan de rand van de nieuwe kavel niet wordt voldaan aan de van toepassing zijnde geluideisen voor stap 2, maar wel wordt voldaan aan stap 3 zoals omschreven in het stappenplan van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Aangezien in de directe omgeving geen akoestisch relevante geluidbronnen aanwezig zijn, kan cumulatief voldaan worden aan de grenswaarde conform stap 3. Ook wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de geluidgevoelige bestemmingen conform de eisen van de gemeente Boekel.

Met betrekking tot de maximale geluidniveaus kan worden gesteld dat aan de rand van de kavel wordt voldaan aan de van toepassing zijnde geluideisen voor stap 2.

Op basis van de resultaten (op basis van de representatieve situatie) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning een akoestisch goed woon- en leefklimaat gewaarborgd is en er derhalve sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

³ Akoestisch onderzoek omgevingslawaaï Ruimte voor Ruimte kavel Bezuidenhout iv.m. Motorcrossterrein Boekel, Tritium Advies, 31 oktober 2017

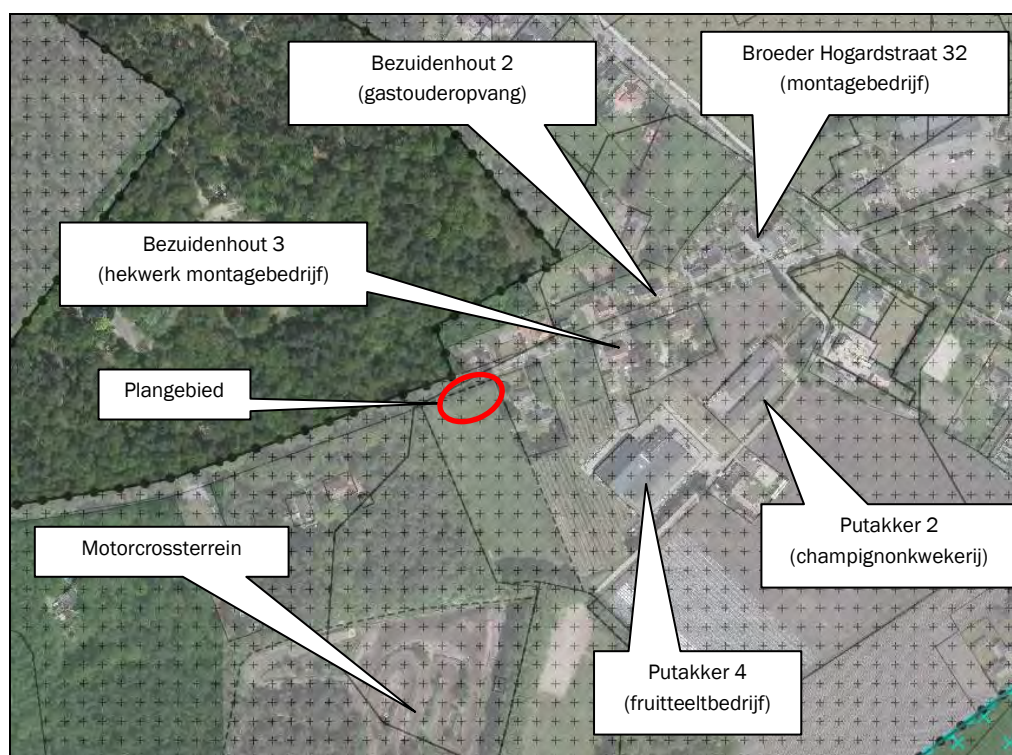
Het aspect geluid vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.5 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. De afstanden gelden in principe tussen de grenzen van de bestemmingsvlakken van het bedrijf en het gevoelig object.

De volgende figuur laat de ligging van de bedrijven zien in de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 19: Ligging bedrijven in de omgeving van het plangebied

De volgende tabel toont de meest nabijgelegen bedrijven en de bijbehorende richtafstanden.

Tabel 4: Richtafstanden op basis van 'Bedrijven en Milieuzonering' (VNG)

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)				Werkelijke afstand (meters)
	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Bezuidenhout 2 (gastouderopvang)					
Kinderopvang	0	0	30	0	200
Bezuidenhout 3 (hekwerk montagebedrijf)					
Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	100
Broeder Hogardstraat 32 (montagebedrijf)					
Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	240

Motorcrossterrein					
Autocircuits, motorcrossterreinen e.d. < 8 uur/week in gebruik)	100	50	700	50	140
Putakker 2 (champignonwekerij)					
Champignonwekerijen (algemeen)	30	10	30	10	140
Putakker 4 (fruitteeltbedrijf)					
Akkerbouw en fruitteelt	10	10	30	10	75

Bovenstaande tabel laat zien dat aan alle richtafstanden wordt voldaan. Uitzondering vormt het motorcrossterrein voor het aspect geluid. In paragraaf 5.4 is onderbouwd dat ook het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw op te richten woning en dat omliggende bedrijven niet worden belemmerd in hun bedrijfsvoering.

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.

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 (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) 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-projecten 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 18,18 µg/m³ betreft⁴. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijk fijn stof normen.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2017) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij een toename van aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 10.

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			2017
Extra verkeer als gevolg van het plan			
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)			10
Aandeel vrachtverkeer			0.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³		0.01
	PM ₁₀ in µg/m ³		0.00
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 20: NIBM-tool

De bouw van de woning heeft geen significante invloed op de luchtkwaliteit. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de woning is minimaal. Het plan 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 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).

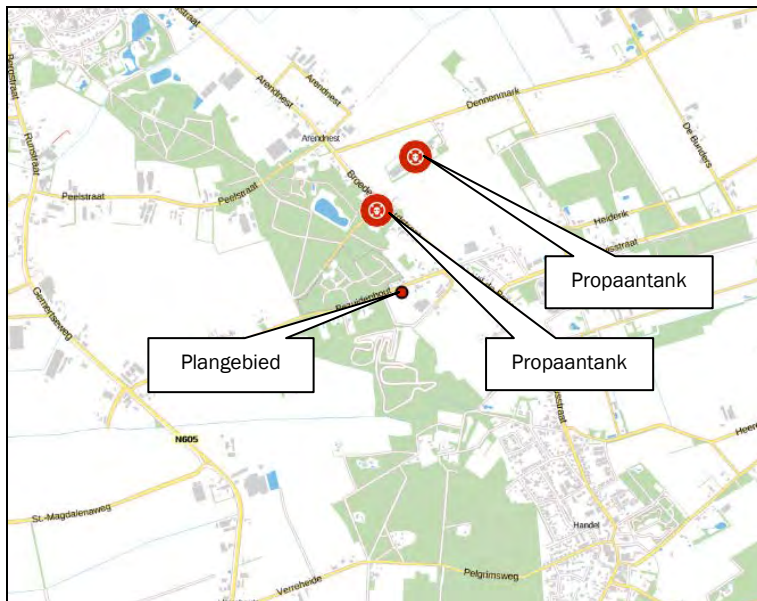
De eisen ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen en de daarmee samenhangende risico's zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

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 bevinden zich geen routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is het plangebied niet gelegen in de nabijheid van buisleidingen waardoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

De meest nabijgelegen risicovolle bronnen zijn propaantanks op een afstand van circa 290 meter en 660 meter ten noorden van het plangebied (zie volgende figuur).

⁴ RIVM, Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland



Figuur 21: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

Het plangebied is ver buiten de risicocontouren van deze bronnen gelegen. Derhalve vormt het aspect externe veiligheid 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: Provinciaal Waterplan Noord-Brabant, Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Waterbeleid in de 21^e eeuw WB21, 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 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:

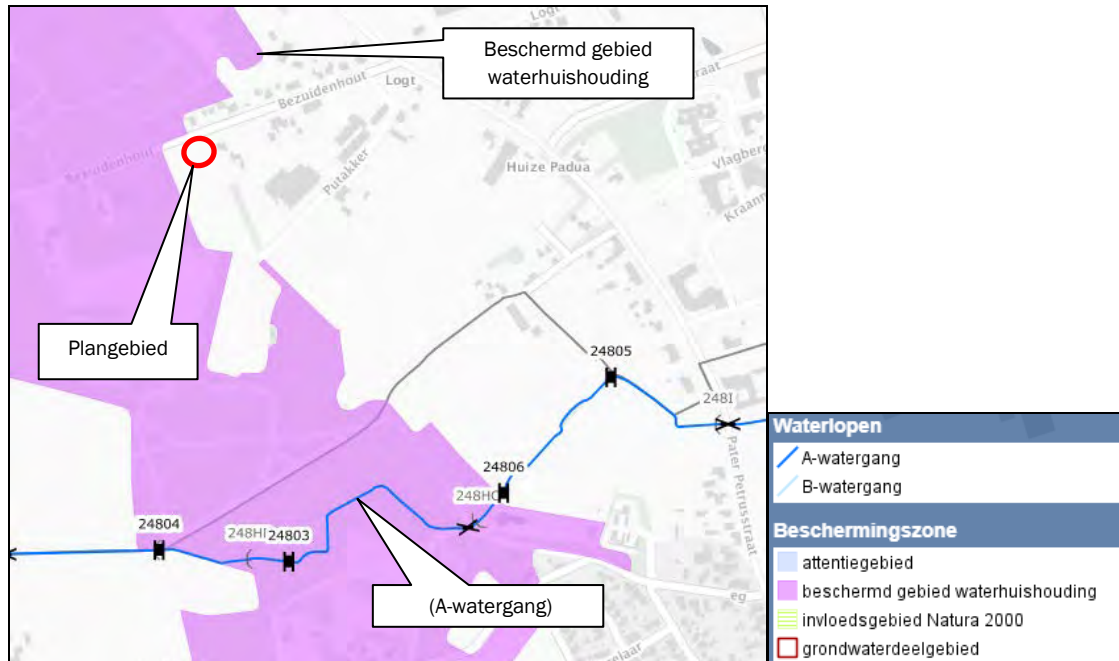
- Het actief benutten van kansen om hemelwater en stedelijk afvalwater te scheiden;
- Het versterken van de bewustwording van water bij particulieren en bedrijven;
- Een duurzame omgang met hemelwater en de ecologie van beken.

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. Onderhavige ontwikkeling valt binnen de categorie 'nieuwbouw' met een verhard oppervlak kleiner dan 2.000 m². Deze vallen onder de watertoets van de gemeente. De gemeente zal in het algemeen een infiltratieberging eisen op eigen terrein met een inhoud van 60, 30 of 15 mm (afhankelijk van de gevoelheidsfactor van de piekafvoer).

6.3 Oppervlaktewater

De volgende figuur toont de ligging van leggerwatergangen in beheer bij het waterschap. In de directe omgeving van het plangebied zijn deze niet gelegen. Aan de zuid- en westzijde ligt een beschermd gebied voor de waterhuishouding (zie volgende figuur).

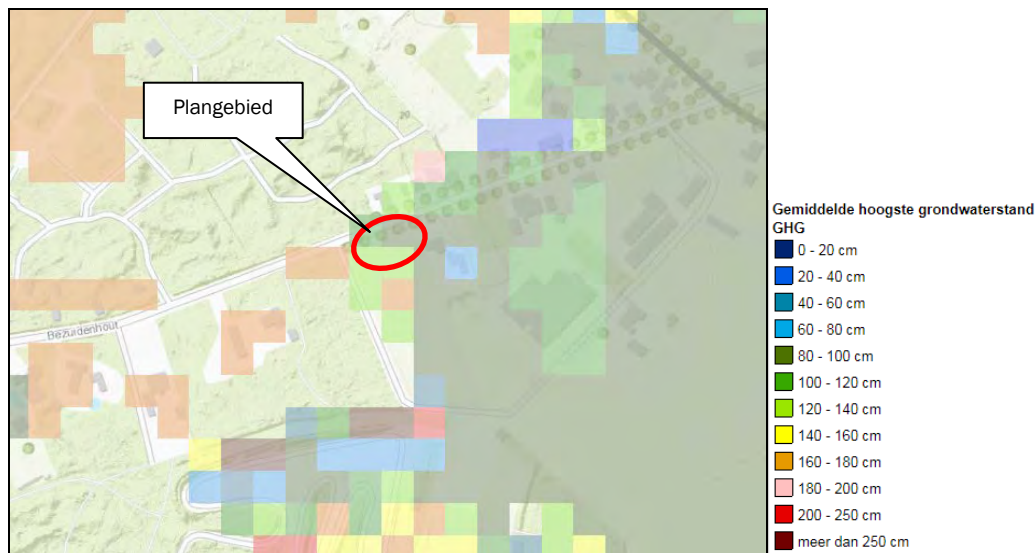


Figuur 22: Ligging leggerwatergangen waterschap

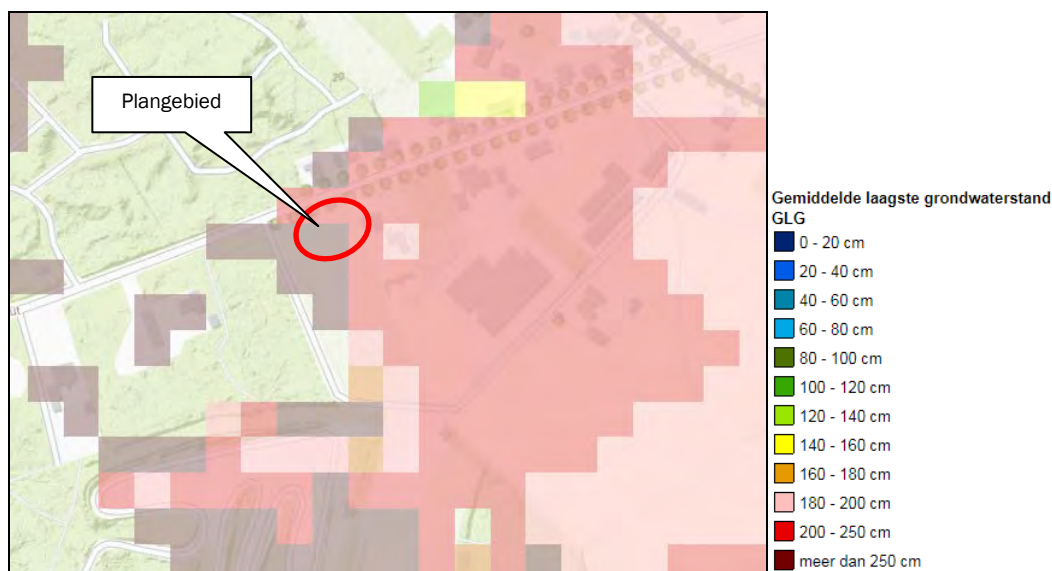
De ontwikkeling is dermate kleinschalig van omvang dat deze geen bedreiging vormt voor deze beschermingszone.

6.4 Grondwater

Via de wateratlas van provincie Noord-Brabant zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand bij het plangebied. Uit gegevens is gebleken dat de gemiddelde hoogste waterstand zich rond de 80-140 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand rond de 200->250 cm onder het maaiveld (zie volgende figuren). Bij een eventueel te ontwikkelen waterberging zal er rekening worden gehouden met deze grondwaterstanden.



Figuur 23: GHG (bron: Wateratlas, Noord-Brabant)



Figuur 24: GLG (bron: Wateratlas, Noord-Brabant)

6.5 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).

Dimensionering hemelwaterberging

In de bestaande situatie is geen sprake van verhard oppervlak binnen het plangebied. In de beoogde situatie is sprake van een toename van verhard oppervlak van circa 400 m² (woning, bijgebouw en erfverharding). Dit betekent dat conform de Keur geen compenserende maatregel noodzakelijk is. Op basis van het gemeentelijk rioleringsplan wordt wel een infiltratievoorziening geëist. Hierbij dient rekening te worden gehouden met retentieplicht van 60 mm en een gevoeligheidsfactor ter plaatse van 1. Voor onderhavige ontwikkeling wordt een bovengrondse voorziening aangelegd met een bergingsvolume van $(0,06 * 400 * 1) 24 \text{ m}^3$. Gelet op de hoogte grondwaterstand van 120 cm op de locatie waar de

bergingsvoorziening wordt aangelegd, dient deze voorziening een oppervlakte te hebben van circa 22 m². Hierbij is rekening gehouden met een waking van 10 cm.

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

Gebruik niet logende materialen

Het gebruik van niet uitlogende materialen is conform het advies van de Dubo-richtlijn (Duurzaam Bouwen). In het Activiteitenbesluit 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 van de woning zal geen gebruik worden gemaakt van onbehandelde uitlogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's) en van met verontreinigde stoffen verduurzaamd hout. Doordat het hemelwater niet vervuild is, is het geen probleem om het hemelwater te laten infiltreren.

Lozen op het riool

Voor de afvoer van het huishoudelijk afvalwater wordt in de beoogde situatie de locatie op het gemeentelijk riool aangesloten.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Boekel inzake de watertoets.

7. Conclusie

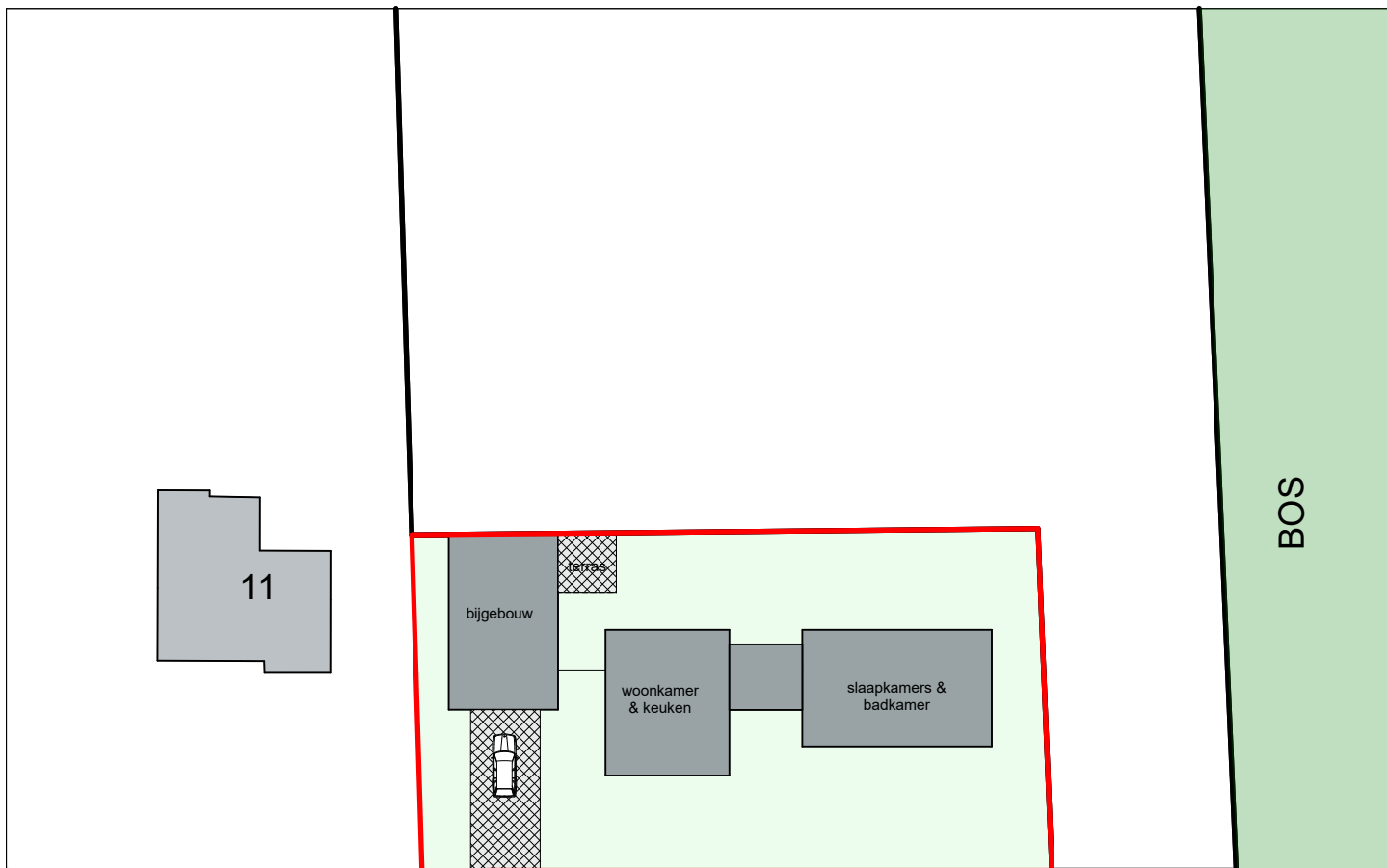
Het voornemen betreft het oprichten van een Ruimte-voor-ruimtewoning op de locatie Bezuidenhout ong. te Boekel. Het initiatief dient ruimtelijk en milieukundig inpasbaar te zijn in de omgeving.

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

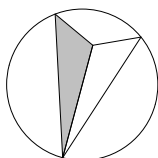
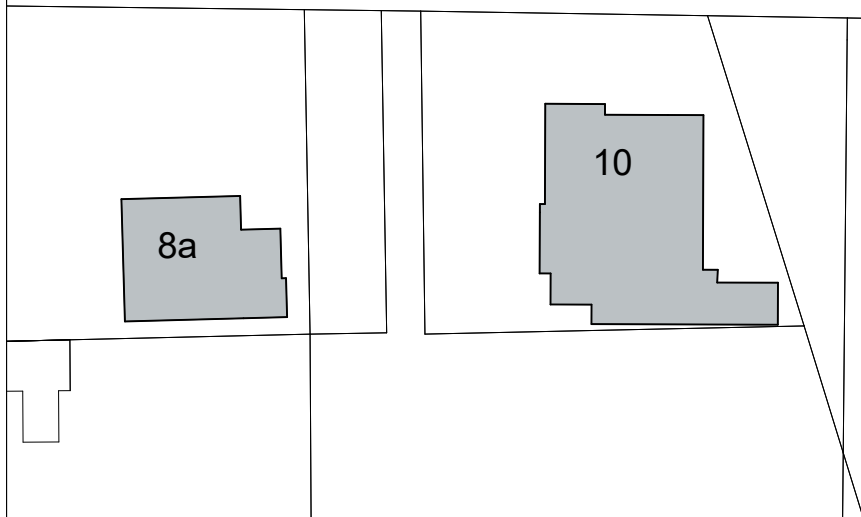
- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor Ruimte-voor-ruimtewoningen binnen gemengd landelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen de 'Structuurvisie Boekel'. Hoewel de ontwikkeling plaatsvindt binnen de zone 'versterking boslandschap', is de bouw van de Ruimte-voor-ruimtewoning toch mogelijk op deze locatie. Er is geen sprake van een bosgebied, maar van agrarische grond die de overgang vormt tussen het naastgelegen bosgebied (westen) en een bebouwingslint (oosten). Dit wordt nog eens benadrukt door de ligging van de locatie binnen de structuur 'gemengd landelijk gebied' binnen de Verordening ruimte 2014.
De ontwikkeling past binnen de visie om binnen de zone een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te creëren. De bouw van de woning zorgt niet voor het aaneen groeien van buurtschappen;
- De ontwikkeling voldoet de voorwaarden uit de 'Beleidsregel Ruimte voor ruimtewoningen';
- De ontwikkeling is getoetst aan het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'. Hoewel de ontwikkeling fysiek geen onderdeel uitmaakt van het buurtschap Huize Padua, wordt de bouw van de Ruimte-voor-ruimtewoning toch mogelijk gemaakt op deze locatie. Op de locatie is geen sprake van een bosgebied (in tegenstelling tot de huidige bestemming conform bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'), maar van agrarische grond die de overgang vormt tussen het naastgelegen bosgebied (westen) en een bebouwingslint (oosten). De ontwikkeling kan worden beschouwd als een (logische) afronding van het aan de Bezuidenhout aanwezige bebouwingslint;
- De in de omgeving voorkomende waarden (landschap, ecologie, cultuurhistorie, archeologie, hydrologie) worden niet onevenredig aangetast door het initiatief. Middels een archeologisch onderzoek is aangetoond dat ter plaatse geen sprake is van aanwezige archeologische waarden. Middels een flora- en faunaonderzoek is aangetoond dat de ontwikkeling geen belemmering vormt voor de realisatie van de woning;
- Het initiatief is milieuhygiënisch aanvaardbaar. Voor alle milieuaspecten wordt voldaan aan de richtafstanden uit de VNG-publicatie. Uit een uitgevoerd verkennend bodemonderzoek volgt dat het aspect bodem geen belemmering vormt voor de ontwikkeling. Ten aanzien van het aspect geurhinder kan worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning optimaal is. De ontwikkeling vormt ook geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende veehouderijbedrijven;
- Ten aanzien van het aspect omgevingslawaai/industrielawaai afkomstig van het nabijgelegen motorcrossterrein is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat;
- Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Er is geen 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. Op basis van het gemeentelijke beleid dient een hemelwaterberging met een capaciteit van 24 m³ te worden gerealiseerd.

Bijlage

Situatietekening beoogde situatie



Bezuidenhout



N

kadastraal bekend:

gemeente: Boekel
sectie: O
nummer: 625

Nieuwbouw ruimte voor ruimte woning

161260

tekening: inrichtingsplan
bouwadres: Bezuidenhout ong - Boekel - 0647118203

datum: 13-11-2017
schaal: 1:500

DONKERS BOUWKUNDIG TEKENBURO **RELOU**

Bijlage Rapportage flora- en faunaonderzoek



Quickscan flora en fauna Bezuidenhout Boekel



Quicksan flora en fauna

in opdracht van

Bouwkundig Tekenburo Donkers Relou
T.a.v. de heer M. Relou
Den Heikop 6
5424 SW ELSENDORP

betreffende de locatie

Bezuidenhout ong.
Boekel

documentkenmerk

1712/099/AP-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 17 januari 2018

opgesteld door:

ing. A. Paulusse
Projectleider ecologie

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider ecologie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Bronnenonderzoek	3
2.1 Gebieden	3
2.2 Soorten	5
3 Veldbezoek	6
4 Resultaten	7
4.1 Flora	7
4.2 Vogels	7
4.3 Grondgebonden zoogdieren	7
4.4 Vleermuizen	8
4.5 Amfibieën, reptielen en vissen	8
4.6 Ongewervelden/ overige soorten	9
5 Conclusies	10
5.1 Beschermde gebieden	10
5.2 Soorten	10
5.3 Zorgplicht	11
5.4 Eindconclusie	12
6 Literatuurlijst	13

Bijlagen

1. Situatietekening plangebied
2. fotobijlage veldbezoek van 11 januari 2018

1 Inleiding

In opdracht van Bouwkundig Tekenburo Donkers Relou is een quickscan flora en fauna uitgevoerd ten behoeve van het voornemen om op de locatie ten westen van huisnummer 11 een ruimte-voor-ruimtetwoning met bijbehorende bijgebouwen te realiseren. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1000 m². Het onderzoeksgebied is thans bestemd als "Natuur en bosgebied" en is in de huidige situatie in gebruik als weiland.



Figuur 1: huidige situatie plangebied (blauw omlijnd)
(bron: <http://kadasterloep.nl>)

Het plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor deze locatie wordt derhalve een juridisch-planologische procedure doorlopen conform de Wet ruimtelijke ordening. In het kader van deze procedure dient onder andere een quickscan flora en fauna te worden uitgevoerd. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving wordt gehandeld.

Doel van het onderhavige onderzoek is om te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Op 1 januari 2017 is deze wet in werking getreden. De wet vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Het is noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

Op basis van de ecologische waarden van een planlocatie zal uit een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) blijken of er een overtreding te verwachten is van de Wnb. Tevens wordt vastgesteld of er meer soortgegevens nodig zijn door middel van inventarisatie en of er een uitgebreide studie noodzakelijk is naar de effecten van een ruimtelijke ingreep. In veel situaties zal

het uitvoeren van een verkennend onderzoek echter reeds voldoende zijn om aan te tonen of een plan uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Wnb te voorkomen.

Uit onderstaande luchtfoto (figuur 2) kan worden opgemaakt dat het plangebied in het buitengebied van Boekel is gelegen in de buurt van Huize Padua. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.



Figuur 2: luchtfoto van de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld)
(bron: Google Earth)

2 Bronnenonderzoek

Onderhavig onderzoek richt zich met name op soortenbescherming en in beperktere mate op het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb (Natura 2000). In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is hierbij gebruik gemaakt van de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 2016), de “Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant” en enkele digitale verspreidingsatlassen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende twee paragrafen.

2.1 Gebieden

In onderstaande figuur 3 is het plangebied met haar ecologisch waardevolle gebieden in highlights weergegeven. De donkergroene highlights betreffen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) in Noord-Brabant ook wel Natuurnetwerk Brabant (NNB) genoemd, het Natura 2000-gebied is met de limegroene kleur aangeduid.



Figuur 3: plangebied en omgeving (rood omcirkeld) met relevante natuurgebieden
(bron: <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>)

Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat het plangebied niet in Natura 2000-gebied en Natuurnetwerk Brabant (NNB) is gelegen.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op een afstand van circa 13 kilometer ten zuidoosten van het plangebied gelegen en betreft “De Bult”. Het natuurgebied maakt onderdeel uit van “Deurnsche Peel en Mariapeel”.

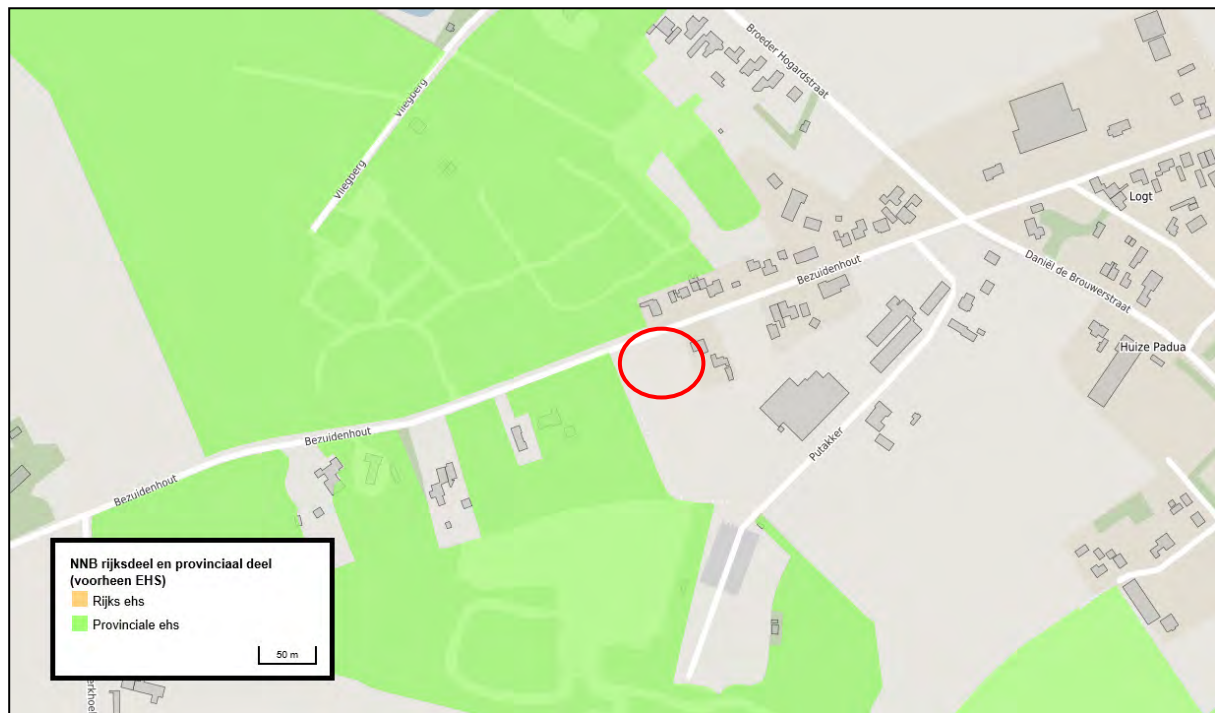
De natuurgebieden Deurnsche Peel en Mariapeel liggen op de grens tussen Noord-Brabant en Limburg en zijn de grootste en meest bekende Peelgebieden. De gebieden zijn onderdeel van de

restanten van wat ooit hoogveenmoeras was. Veenvorming is grotendeels verdwenen, desalniettemin zijn deze gebieden rijk aan allerlei soorten planten en dieren.

“De Bult” ligt enkele kilometers ten noorden van de rest van het gebied. Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, vennen en open water.

De doelsoorten in het Natura 2000-gebied “Deurnsche Peel en Mariapeel” betreffen onder andere broedvogels zoals de blauwborst, dodaars, nachtzwaluw en de roodborsttapuit. Ook zijn niet-broedvogels doelsoorten in deze gebieden, namelijk de toendrarietgans, kolgans en kraanvogel. Daarnaast zijn de habitattypen die in het gebied voorkomen zoals de hoogvenen onderdeel van de instandhoudingsdoelstellingen.

In de navolgende figuur 4, overgenomen uit de kaart van het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant is wederom het aandachtsgebied omcirkeld. Ook uit deze figuur blijkt dat het plangebied niet in een beschermd gebied ligt. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het NNB is op een afstand van circa 10 meter ten westen en noorden van het plangebied gelegen.



Figuur 4: kaart Natuurnetwerk Brabant (NNB) provincie Noord-Brabant. Het plangebied en omgeving is rood omcirkeld.

Effecten beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNB. De provincie Noord-Brabant hanteert geen externe werking als het gaat om NNB. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is met ruim 13 kilometer op relatief grote afstand gelegen. Gezien deze afstand en de beperkte aard van de ingreep valt een significant negatief effect niet te verwachten.

2.2 Soorten

Aan de hand van literatuuronderzoek is informatie verzameld over het voorkomen van soorten in de directe omgeving van het plangebied. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde zoogdierenatlas en de "Werkatlas amfibieën en reptielen van Noord-Brabant".

In de werkatlas wordt het voorkomen van soorten per kilometerhok aangeduid. In de zoogdierenatlas wordt dit aangegeven per atlashok, met afmetingen van 5 bij 5 kilometer. Het plangebied is gelegen in kilometerhok X:176 / Y:400.

Aangezien het plangebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok c.q. het atlashok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied.

Uit gegevens van de zoogdieren verspreidingsatlas blijkt dat de volgende zoogdieren of sporen van deze soorten (o.a. in braakballen) in de periode van 1989 tot 2012 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: eekhoorn, rosse woelmuis, bosmuis, bruine rat, haas, konijn, egel, mol, huisspitsmuis, rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, das, bunzing en ree.

Uit gegevens van de Werkatlas amfibieën en reptielen blijkt dat enkel de volgende soorten in de periode van 1995 tot en met 2004 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: alpenwatersalamander, bruine kikker en groene kikker.

In de periode 2006-2015 blijkt uit de gegevens van Ravon (Ravon, 2018) dat de volgende soorten zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: levendbarende hagedis, gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker, kleine watersalamander en alpenwatersalamander.

3 Veldbezoek

Het plangebied is op 11 januari 2018 in de middag bezocht. Er was sprake van bewolkt, regenachtig weer, met windkracht 2 Bft en een temperatuur van circa 8 graden Celsius. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid of afwezigheid van beschermde soorten. De te verzamelen informatie bestaat onder andere uit zicht- en geluidwaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Op basis van terreinkenmerken is voorts beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek aangezien een quickscan een momentopname betreft. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van expert-judgement en bekende ecologische principes zal derhalve een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten.

Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een paardenweide. Tussen de weg en het plangebied staan een aantal bomen en struiken. De in bijlage 2 opgenomen foto's geven een duidelijk beeld van de huidige situatie van het plangebied. Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Boekel grenzend aan de buurtschap Huize Padua te Boekel.

4 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten en eerste conclusies van het uitgevoerde veldbezoek in relatie tot het planvoornemen.

4.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. In de maand december zijn niet alle planten zichtbaar. Vanwege de voedselrijke omstandigheden waaruit het plangebied bestaat zijn echter geen beschermde soorten te verwachten. Beschermde soorten komen namelijk vooral voor op voedselarme, kalkhoudende grond.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.2 Vogels

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het plangebied slechts voor een aantal soorten vogels geschikt is als onderdeel van het leefgebied. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig zodat het verloren gaan van verblijfplaatsen van gebouw bewonende vogels is uitgesloten. De aanwezige bomen en struiken kunnen wel dienen als broedgelegenheid. Daarnaast is het gebied geschikt als foerageergebied, echter zullen niet alle vogelsoorten van het gebied gebruik maken. Met name voor vogels die in het "stedelijk gebied" en "bosrijk gebied" voorkomen zijn binnen en rond het plangebied gunstige biotopen aanwezig. Voor weide-, struweel- en watervogels zijn geen geschikte biotopen aanwezig.

Tijdens het veldbezoek zijn 6 staartmezen (*Aegithalos caudatus*) aangetroffen in de bomen op de grens van het plangebied aan de weg zijde. Verder is een aantal vogels in de directe omgeving van het plangebied waargenomen, namelijk een zwarte kraai (*Corvus corone*), een aantal kauwen (*Corvus monedula*), een houtduif (*Columba palumbus*), een grote bonte specht (*Dendrocopus major*) en een ekster (*Pica pica*). Daarnaast is een tjiftjaf (*Phylloscopus collybita*) gehoord. Zowel binnen het plangebied als in de directe omgeving daarvan zijn geen nesten aangetroffen met uitzondering van twee (oude) nesten van de zwarte kraai in bomen van de tuin van Bezuidenhout 11 (net buiten het plangebied).

Conclusie: een aantal vogelsoorten zal het plangebied met name benutten als foerageergebied. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten en het gebied kan bovendien als foerageergebied (tuin) in gebruik blijven. Wel wordt bij de voorgenomen bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 5 omschreven werkwijze.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of voortplantings- en/ of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd volgens de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Voor minder algemene soorten (nationaal beschermde soorten die niet zijn

vrijgesteld in de Wnb), zoals de das (*Meles meles*), is het plangebied geschikt, echter zijn er geen sporen aangetroffen van de das zoals een burcht, pootafdrukken, vraatsporen of uitwerpselen. Het plangebied kan wel als foerageergebied dienen, echter zal dit geen essentieel foerageergebied zijn. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van tuinen, bos en het weiland ten zuiden van het plangebied. Tevens kan het plangebied als foerageergebied dienen voor algemeen voorkomende soorten, maar ook voor deze soorten zijn er voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig, zoals de hierboven genoemde tuinen, bos en weiland in de omgeving van het plangebied.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.4 Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied zodat de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor gebouw bewonende vleermuizen valt uit te sluiten. In de bomen, aanwezig binnen en op de grens van het plangebied, zijn geen geschikte holtes of scheuren aanwezig die dienst kunnen doen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Ook zijn er geen sporen zoals ontlasting of vraatsporen in de vorm van vlindervleugels gevonden.

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Het is echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn zoals de tuinen en het aanwezige weiland ten zuiden van het plangebied.

Vleermuizen maken gebruik van vliegroutes om zich te verplaatsen van verblijfplaatsen naar foerageergebieden. Hiervoor worden lange aaneengesloten bomenrijen en andere lijnvormige landschapsstructuren zoals heggen en houtwallen gebruikt. De bomen aan de noordelijke zijde van het plangebied kunnen dienst doen als vliegroute, deze bomen sluiten aan op de bossen ten westen van het plangebied. Echter vormen ze geen essentiële vliegroute, de bomenrij eindigt ten oosten van het plangebied en de bomen aan de overkant van de weg zullen blijven bestaan en kunnen dus blijven dienen als vliegroute.

Conclusie: er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Mogelijk wordt er door vleermuizen gevoerageerd binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. Omdat de bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden, is een verstrend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen. Een nader onderzoek naar vleermuizen is derhalve niet aan de orde.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen kan worden uitgesloten. Eveneens is het plangebied ongeschikt voor beschermde amfibieën vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingswater.

Daarnaast is het plangebied voor de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*), die in de omgeving van het plangebied voorkomt, ongeschikt door de afwezigheid van vochtige heide en/of ruigten.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aangetroffen en zijn er geen sporen van deze soortgroepen aangetroffen binnen het plangebied.

Conclusie: er komen noch vissen noch beschermde soorten reptielen en amfibieën voor in het plangebied. De eventuele aanwezigheid van niet beschermde soorten reptielen en amfibieën zoals bijvoorbeeld de gewone pad en bruine kikker vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

4.6 Ongewervelden/ overige soorten

Beschermde soorten ongewervelden en overige soorten zijn niet waargenomen en ook niet te verwachten binnen het plangebied. Beschermde soorten stellen specifieke eisen aan een biotoop en gezien de afwezigheid van oppervlaktewater en de aanwezige beplanting is het plangebied voor veel soorten niet geschikt.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5 Conclusies

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving.

5.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De provincie Noord-Brabant hanteert geen externe werking als het gaat om NNB. De afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is dermate groot dat er geen direct negatief effect te verwachten is.

5.2 Soorten

Er wordt in het kader van de Wnb nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de beoogde ingreep opzettelijk worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust- en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Flora

Er zijn binnen het plangebied geen beschermde wilde soorten aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet te verwachten. Om deze redenen zullen er door de voorgenomen plannen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van deze soortgroep en zijn er, naast de zorgplicht, vanuit de Wnb geen verdere verplichtingen.

Vogels

Er zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten c.q. verblijfplaatsen aangetroffen. Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het plangebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn, kunnen versturende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk wordt er gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. In de directe omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van weilanden en akkers en tuinen van woningen. Ook is het verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten omdat de bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen.

Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot amfibieën, reptielen en vissen.

Ongewervelden/ overige soorten

Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

5.3 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.4 Eindconclusie

In onderstaande vier punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- nader onderzoek naar soorten is niet noodzakelijk;
- een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) is niet noodzakelijk;
- voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

6 Literatuurlijst

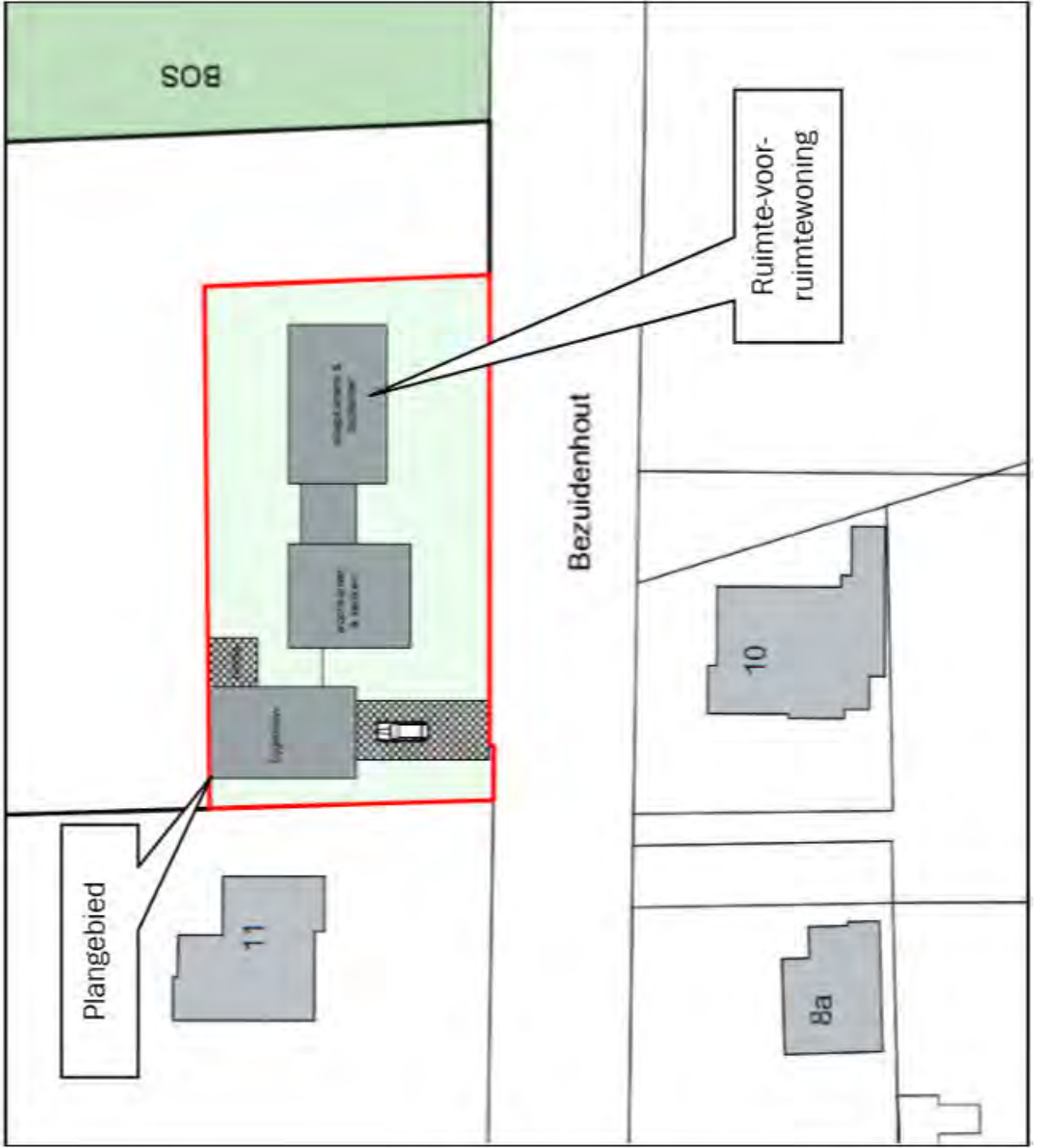
Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. (2016) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren - deel 12 serie Nederlandse fauna*. Knnv Uitgeverij

Delft, J.J.C.W. van, Schuitema, W. (2005) *Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant*. Stichting Ravon

Ravon (2018) Geraadpleegd via <http://www.ravon.nl/>

Zoogdierversameniging (2018) Geraadpleegd via <http://www.zoogdierversameniging.nl/>

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Bijlage

Landschappelijk inpassingsplan

Gemeente: Boekel

RAPPORT BEHORENDE BIJ BEPLANTINGSPLAN VAN:

Dhr. R. van Uden
Bezuidenhout ong
5427 EP BOEKEL

AANLEG:

GRONDBEWERKING:

Houtsingels, hagen. De te beplanten oppervlakte dient $\pm$ 60 cm diep los te worden gemaakt.
Bouwland: Diepwoelen of ploegen, daarna cultivateren of eggen.
Ruigterrein: eerst frezen, dan diepwoelen of ploegen + cultivateren of eggen.
Weiland: Geen grondbewerking nodig – direct in grasmat te planten.

Veren Handmatig gaten graven 40x40x40 cm.

Bomen Plantgaten graven van 100x100x100 cm. Bodem minimaal 20 cm. los maken.
Indien nodig de plantgaten aan te vullen met goede teelaarde.

GRONDVERBETERING:

Houtsingels. De keuze van het plantsoen is zodanig dat extra bemesting in principe niet nodig is.
Door het inwerken van $\pm$ 2 m3 compost /100 m2 zal beplanting beter aanslaan en kan meer droogte verdragen.

Laanbomen. Eventueel wat extra compost in plantgat verwerken.

Fruitbomen. Beetje oude stalmest in plantgat.

Beukenhagen. Het is zinvol wat beukengrond (van onder 'oude' beukenhaag of boom te betrekken) in haagsleuf te strooien.
Eventueel Hagen AZ van Ecostyle (granulaat met bodemschimmel)

OPKUILEN:

Plantsoen na aflevering direct opkuilen. Na het opkuilen dienen de beplanting zo spoedig mogelijk op definitieve plaats te worden geplant.

Haag + bosplantsoen. In 30 cm diepe sleuf. Wortels moeten goed zijn afgedekt.

Bomen. Inkuilen in sleuf van $\pm$ 40 cm. diep. met de kruin naar het zuiden gericht.

UITZETTEN:

Plantafstand.

Houtsingels 1.25 x 1.25 m. in driehoeksverband.
Kniphagen 4st. / m`.
Losse hagen 0.50 of 0.60 of 0.75 m. in de rij.
Bomen – Zie ontwerp.
Geen bomen planten onder kroonprojectie van bestaande bomen.

Wettelijke bepalingen:

Bomen + boomvormers minimaal 2 meter uit perceelsgrens.
Hagen + struikvormers minimaal 0,5 meter uit perceelsgrens.
Langs dijken en hoofdwaterlozingen gelden speciale bepalingen (inl.bij Waterschap)

Menging.

Zie plantsoenlijst. (hoe breder de plantstrook, hoe groter de groepen) Bij kleine Plantvakken groepjes van 3-5 planten/soort . Bij grote plantvakken groepen van 5-15 planten/soort

===== o o o o o o o x x x x x - - - - - a a a a a a v v v v v v v =====
===== o o s s o o o o x x i i x x x - - - - - e e a a a a i i v v v v + + + =====
===== + + + + s s s o i i i i i r r r r - - e e e e + + + i i i v v + + + + + w w w
w w + + + - - s s s s i i i i i x x r r r o o o e e + + + + i i a a + + + = = w w w
v v v v - - - a a a a x x x x x o o o o o = = = = = a a a a a = = = = = v v v

=OX-aV zijn struikvormers vnl randsoorten.

SiW+r zijn boomvormers en vulhout (langs perceelsgrens geen boomvormers in buitenrij)

HET PLANTEN:

Houtsingels:

Pootlijn uitzetten

1^e persoon spit plantgat (± 2 speet diep)

2^e persoon neemt bussel gemengde planten (volgens lijst), plant in gat (dezelfde diepte als op kwekerij), grond aanvullen, aanstampen.

Men kan ook eerst de planten uitleggen en later planten

(Met schraal weer geeft dit extra uitvalrisico!).

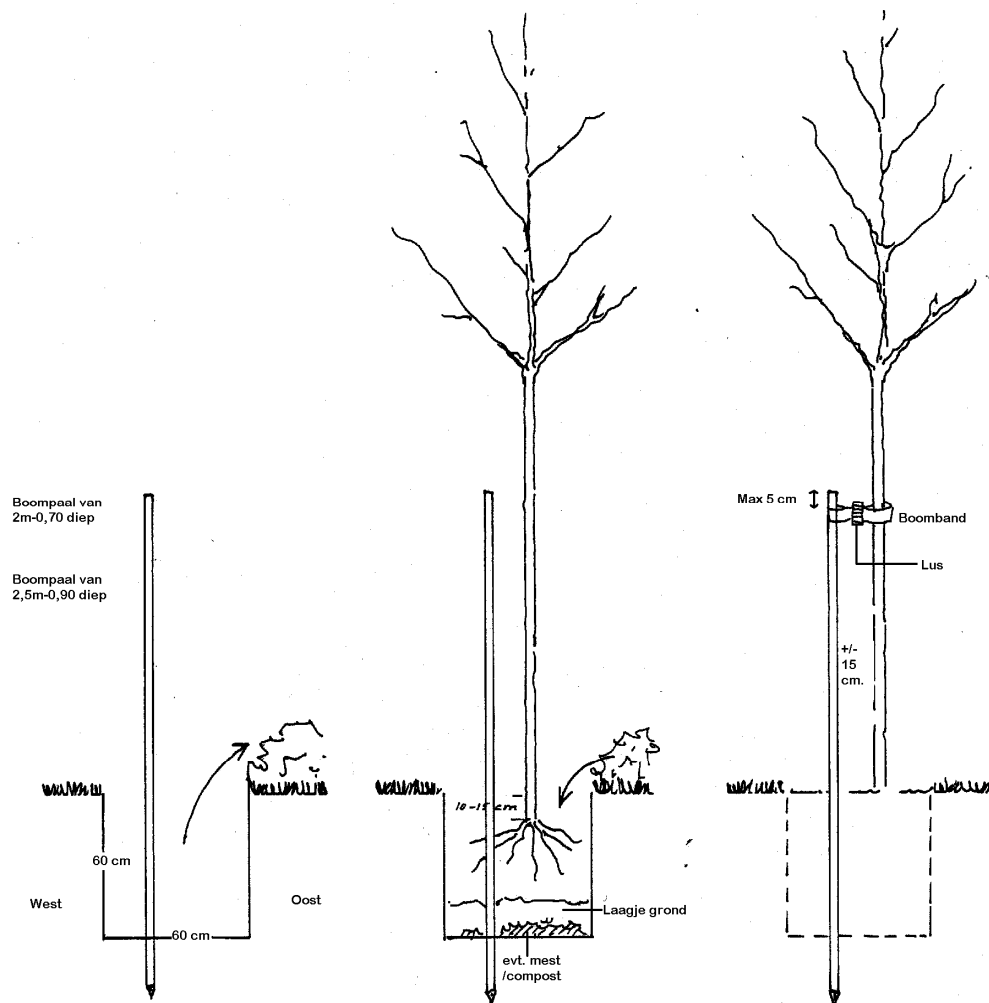
Kniphagen:

Voor de kniphagen kan eerst een ± 25 cm. diepe haagsleuf worden gegraven -evt.grondverbetering- planten erin, grond aanvullen- aanstampen.

Bomen:

Het is raadzaam de boompalen eerst in het plantgat te plaatsen

(Met grondboor en/of houten hamer). Aan de windzijde = zuidwest.



Dan boom planten, niet veel dieper dan op kwekerij, ± 15 cm. van boompaal.

Grond toevoegen en schudden met boom zodat grond goed tussen wortels wordt

verdeeld. Daarna aantrappen. Boomband aanbrengen 5-10cm. onder kroon v/d boompaal.

Bomen in dierenwei voorzien van boomkorven of deugdelijke gaasafrastering.

Bij bomen met draadkluit dient deze bij het planten te worden losgeknipt zodat insnoeren of afklemmen zonder de stam wordt voorkomen.

ONDERHOUD/BEHEER.

Onkruidbestrijding:

De houtsingels, haagvoet en boomkransen dienen het 1^e en 2^e (zodig 3^e) groeiseizoen zo goed mogelijk onkruidvrij te worden gehouden. Schoffelen, cultivateren en spitten verdienen de voorkeur boven chemische onkruidbestrijding. Tussen de rijen kan ook worden gefreesd (niet te diep i.v.m. wortelbeschadiging). Wanneer beplanting direct in grasmat is geplant kan worden volstaan met 1 x per jaar uitmaaaien (met Bosmaaier).

Bij evt. gebruik van chemische middelen letten op:

- juiste tijdstip (toestand gewas, grond)
- goede weersomstandigheden
- juiste concentratie
- keuze middel (giftigheid/bijwerkingen/"milieuvriendelijkheid").
- Een andere mogelijkheid is het zaaien van rode of witte klaver of phacelia als bodembedekker.

Na het 2^e groeiseizoen kan worden volstaan met pleksgewijs uitmaaaien van de beplanting.

(-open plekken en randen- met bosmaaier)

Inboet: Tot minimaal 3 jaar na aanplant dient de beplanting zodig te worden ingeboet

In normale seizoenen moet worden gerekend op 10-15 % inboet.

Ziektebestrijding:

Tegen ziekten en plagen is het uit het oogpunt van de beplanting zelden noodzakelijk om te spuiten.

Ter voorkoming of beperking van rupsen/insectenplagen is het zinvol om in de winter en voorjaar eventuele 'rupsennesten' op te sporen en te vernietigen.

Snoeien:

Om te voorkomen dat de beplanting te iel opgroeit zal na 4-6 jaar een groot deel van de moeten worden afgezet. (= vlak boven de grond afzagen). November en december zijn geschikte snoeimaanden.

Ingeval van een aanwezige zaksloot of wadi is de grote snoeibeurt tevens een goede gelegenheid om deze machinaal op te schonen en of uit te diepen.

De laanbomen dienen regelmatig te worden opgekroond en eventuele zuigers verwijderd.

Te strakke boombanden moeten worden verwijderd of losser gezet.

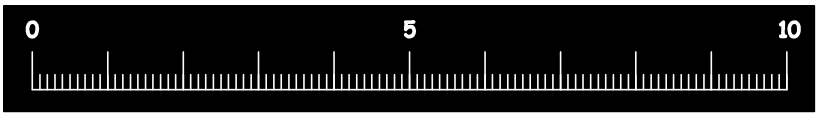
Hoogstamfruitbomen : kersenbomen niet te veel snoeien – snoeitijd okt.- nov.

Zieke en beschadigde takken verwijderen.

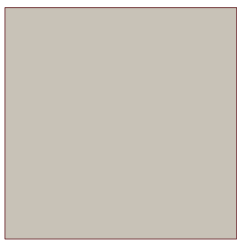
De kniphagen moeten 1-2 x per jaar worden geknipt.

Controle boompalen + banden.

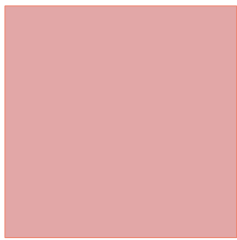
De boombanden dienen jaarlijks te worden gecontroleerd en eventueel ruimer gezet om insnoeren te voorkomen. Slechte boompalen zodig vervangen. Na 5 groeiseizoenen kan boompaal + band worden verwijderd.



Bebouwing



Verharding



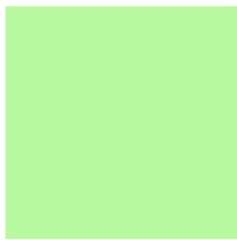
Verharding



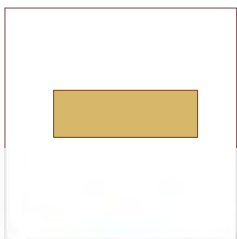
Struweelbeplanting



Gras



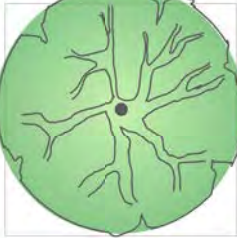
Beukenhaag



Fruitbomen



Notenbomen



12.75 m²

1

1

11.84 m²

1

2

2

71.85 m²

43.64 m²

2.28 m²

100

1

1

5.23 m²

101

Nummer	Latijn	Levermaat	Aant	Nederlands
001	Juglans regia	12-14	4	Walnoot - okkernoot
002	Prunus avium 'Udense Spaanse'	10-12hoogstam	4	Kersenboom
100	Fagus sylvatica	80-100	36	Beuk
101	Fagus sylvatica	80-100	86	Beuk
A	Rhamnus frangula	80-100 wlg	75	Sporkehout
B	Amelanchier tamarckii	80-100	50	Amerikaans krentenboompje
C	Carpinus betulus	80-100	75	Haagbeuk
D	Euonymus europaeus	60-80 1+1	50	Wilde kardinaalsmuts
E	Ilex aquifolium	80-100c-2	50	Hulst
F	Cornus sanguinea	80-100	75	Kornoelje
G	Viburnum opulus	80-100	75	Gelderse roos
H	Corylus avellana	80/100 wlg	75	Hazelaar
I	Ligustrum vulgare	60-100 5-8 tak wlg	75	Wilde liguster
J	Sorbus aucuparia	60-80 1+1	50	Lijsterbes

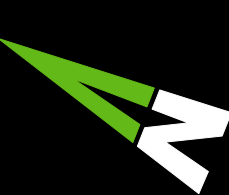


Jan Janssen
tuintuinen

Rob van Uden
Bezuidenhout ong.
5427 EP Boekel

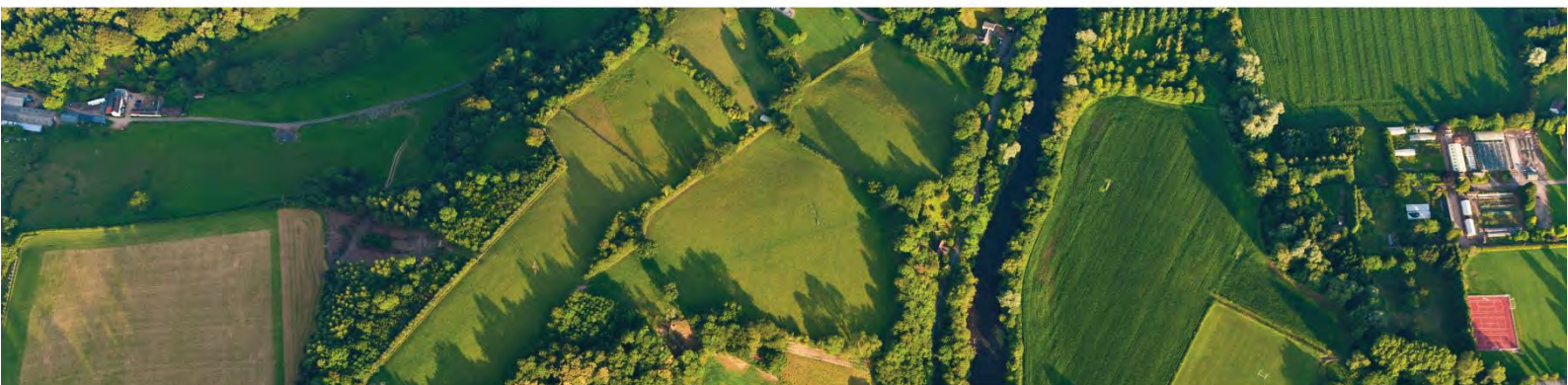
datum : 27-11-2017 tekening 3500 revisie: C schaal 1:100 formaat A-2 J. Janssen

Jan Janssen Tuinprojecten Heiderik 11 5427 LD Boekel 06-23909699 info@janjanssenuitprojecten.nl



© Copyright

Bijlage Rapportage archeologisch onderzoek



Transect-rapport 1592

Boekel, Bezuidenhout (ong.) Gemeente Boekel (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Boekel, Bezuidenhout (ong.). Gemeente Boekel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1592
Auteurs	J. Rap MA T. Verhoeven BA
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	26-01-2018
Projectnummer	171200043
Onderzoeksmelding	4586191100
Opdrachtgever	Donkers Bouwkundig Tekenburo Relou Den Heikop 6 5424 SW Elsendorp
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	09-02-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Tekenbureau Donkers Relou heeft Transect b.v. in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bezuidenhout in Boekel (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de nieuwbouw van een woning in het kader van een ruimte-voor-ruimte regeling. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied* (2016) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat in een deel van het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de hoge mate van intactheid van de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied. Daar is in de top van het dekzand een compleet intacte podzolbodem aangetroffen, die begraven ligt onder een esdek met een dikte van 40-140 cm. Hier bestaat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. In het zuidelijk deel is de archeologische verwachting laag. Daar is de bodem volledig verstoord geraakt. Het hierboven beschreven verwachtingspatroon is ruimtelijk weergegeven in bijlage 8.

Advies

In een deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting (bijlage 8). Hier zullen naar verwachting de voorgenomen bodemingrepen ten behoeve van de nieuwe woning eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom adviseren wij voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, om vast te stellen of in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats en wat de behoudenswaardigheid hiervan is. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Boekel.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Boekel, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1. Aanleiding	4
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5. Beleidskader	9
6. Landschap, geomorfologie en bodem	10
7. Archeologische waarden en onderzoeken	12
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten veldonderzoek	18
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusies en advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland	23
Bijlage 2. Archeologiebeleid	24
Bijlage 3. Geomorfologie	25
Bijlage 4. Maaiveldhoogte	26
Bijlage 5. Bodem	27
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken	28
Bijlage 7. Boorpuntenkaart	29
Bijlage 8. Verwachtings- en advieskaart	30
Bijlage 9. Foto's van de boringen	31
Bijlage 10. Boorbeschrijvingen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Tekenbureau Donkers Relou heeft Transect b.v.¹ in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bezuidenhout in Boekel (gemeente Boekel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de nieuwbouw van een woning in het kader van een ruimte-voor-ruimte regeling. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied* (2016) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

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), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn 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 informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones te vrijwaren voor aanvullend onderzoek.

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.

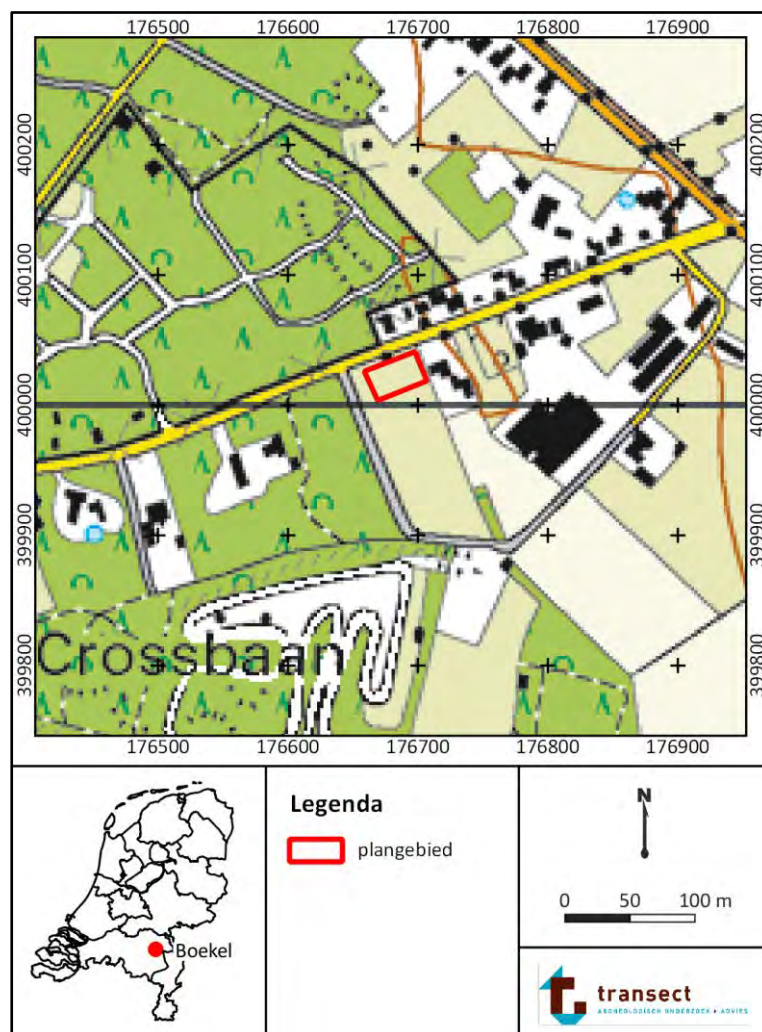
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Boekel
Toponiem	Bezuidenhout
Gemeente	Boekel
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45H
Perceelnummer(s)	<i>Boekel BKL05 O625</i>
Centrumcoördinaat	176.682 / 400.863
Oppervlakte	1.000 m ²

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

Het plangebied bevindt zich direct aan de Bezuidenhout op circa 2,5 kilometer ten zuidoosten van de dorpskern van Boekel (gemeente Boekel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat het kadastrale perceel *Boekel BKL05 O625*. Met uitzondering van de noordelijke grens aan de Bezuidenhout worden de overige grenzen van het plangebied gevormd door perceelsgrenzen. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat ongeveer 1.000 m². Het gehele plangebied is in gebruik als weiland.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw woning
Aard bodemverstoringen	Aanleg fundering
Verstoringsoppervlakte	300 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuwe woning en bijgebouw te bouwen als mede ook een terras aan te leggen (figuur 2). Ten tijde van onderhavig onderzoek is nog niet bekend wat de exacte verstoringsdiepte van de nieuwe bebouwing zal zijn. Wel is bekend dat de nieuwe woning en bijgebouwen een oppervlakte van circa 300 m² zullen beslaan.



Figuur 2. Het plangebied met daarop weergegeven het inrichtingsplan opgesteld door bouwkundig tekenbureau Donkers & Relou.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied</i> (2016)
Onderzoeksgrens	> 250 m ² , dieper dan 40 cm –mv.

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied* uit 2016 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 2'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel. Op deze beleidskaart heeft het plangebied een waardering van *Categorie 4* gekregen. Hiermee heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 2). Aan deze categorie zijn in het bestemmingsplan planregels toegevoegd. Op grond hiervan geldt dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –Mv. Gezien de omvang van de voorgenomen ingrepen, is hiervan sprake.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Plateau achtige horst met dekzand aan de oppervlakte (kaartcode 4F3)
Maaiveldhoogte	Circa 19.30 tot 19.90 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode cHn21) Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zd21)
Grondwatertrap	VI en VII*

Landschap

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 met dekzand aan de oppervlakte (kaartcode 4F3, bijlage 3). Globaler gezien ligt het plangebied op de grens van de Peelhorst en de Centrale slenk met een maaiveldhoogte tussen de 19,30 tot de 19,90 m boven +NAP. Ten oosten van het plangebied stijgt het maaiveld terwijl ten westen van het plangebied de lager liggende Centrale Slenk ligt (AHN, bijlage 4). Op basis hiervan wordt duidelijk dat het plangebied waarschijnlijk op een gradiënt ligt, die zeer aantrekkelijk is geweest voor bewoning gedurende het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Bodem

Op de bodemkaart is de noordwestelijke punt van het plangebied gekarteerd als een duinvaaggrond (kaartcode Zd21). Dit zijn zandgronden met beperkte bodemvorming. Dit 'blonde' zand dankt zijn kleur aan de omhulling door dunne ijzerhuidjes (De Bakker 1966). Het resterende, grootste deel van het

plangebied is gekarteerd als een laarpodzolgrond (kaartcode cHn21). Deze gronden hebben een mestdek van circa 30 tot 50 cm dik en zijn ontstaan door plaggenbemesting bij ondiepe grondwaterstanden (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT-VII in de noordoostelijke punt van het plangebied. Dit houdt in dat de grondwaterstand altijd beneden de 80 cm -Mv ligt. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 80 cm –mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

In de rest van het plangebied is sprake van GWT-VI. Dit houdt in dat de hoogste grondwaterstand tussen 40 cm en 80 cm -Mv ligt. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 80 cm –mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn ook geen AMK-terreinen bekend. Wel is vlakbij het plangebied eerder archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, waarbij tevens een vondst is gedaan. Het uitgevoerde onderzoek zal hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van de vondsten en onderzoeken is weergegeven in bijlage 6.

Archeologische onderzoeken

- Direct ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Bezuidenhout, is een bureau onderzoek verricht. Op basis van dit onderzoek is een middelhoge verwachting vastgesteld voor de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd in het westelijk deel van het plangebied waar de bodem gekenmerkt wordt door dikke eerdgronden. Deze verwachting geldt ook voor de laarpodzolgronden in de noordoostelijke, zuidoostelijke en zuidwestelijke punt van het plangebied. Voor al deze gebieden geldt ook een hoge verwachting voor de Middeleeuwen. Een lage tot middelhoge verwachting is vastgesteld voor de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen in het centrale deel van het plangebied. Voor de Nieuwe Tijd geldt met uitzondering van de noordoostelijke en zuidoostelijke hoek een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden (Van Diepen, 2013; onderzoeksmelding 2375733100)
- Bij een grootschalig booronderzoek op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied is archeologisch materiaal aangetroffen in het esdek. Hieruit is geconcludeerd dat het materiaal afkomstig is uit externe context waardoor verder archeologisch onderzoek in de gebied niet noodzakelijk is (rapportage niet beschikbaar; onderzoeksmelding 2053288100).

In de omgeving van het plangebied zijn weinig vindplaatsen bekend. Wel gelden er hoge verwachtingen op het aantreffen van archeologische waarden in esdekken, waarbij aan de basis van de esdekken vondsten tot in de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weiland, weg
Huidig gebruik	Weiland
Bekende verstoringen	Landbouw, weg

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van Boekel op circa 2,5 kilometer ten zuiden-oosten van de historische kern van het dorp. De oorsprong van Boekel gaat terug in de 13^e of 14^e eeuw en is vermoedelijk ontstaan als agrarische nederzetting. Door de nutriëntarme ondergrond van de omgeving van het dorp kon Boekel als nederzetting uitsluitend groeien door de uitgifte van nieuwe gemene gronden aan agrariërs. De piek van groei van Boekel en vondst plaats ten tijde van de Peelontginningen vanaf het einde van de 18^e eeuw op gang (De Bont, 1993).

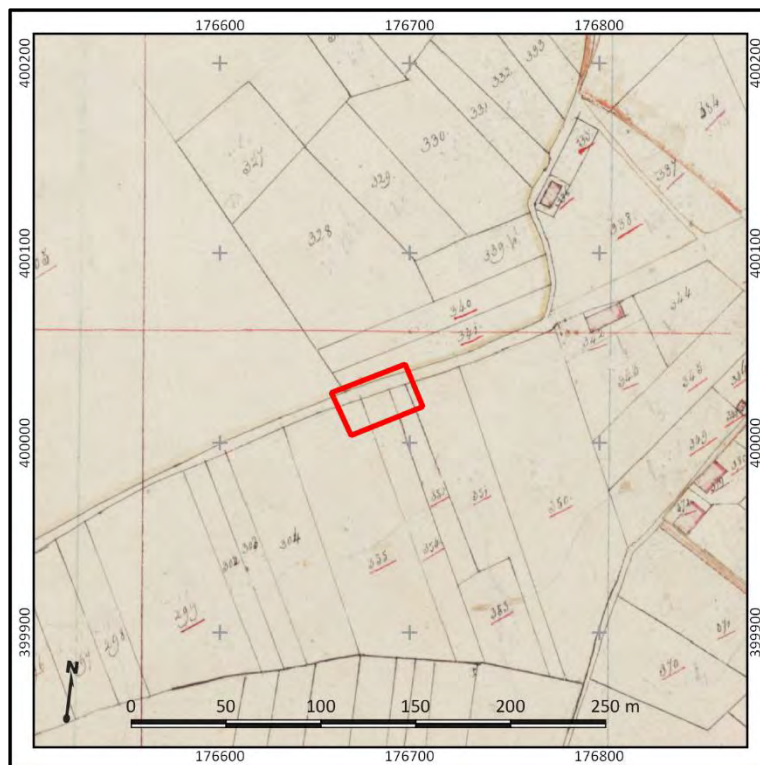
Ten oosten van het plangebied ligt het buurtschap Huize Padua, gesticht in 1742 door een kloostergemeenschap, die zich bezighield met onderwijs, kosteren, bakkerij- en brouwactiviteiten en vanaf 1826 ook met geestelijke gezondheidszorg.

In die tijd vormde een relatief ruige omgeving van het plangebied met veel hakhoutbossen om tot het huidige agrarische cultuurlandschap. De omvorming van het landschap is te zien op de Kadastrale Minuutplan van 1811-1832 (figuur 3). Hierop is te zien dat het plangebied niet bebouwd is maar in gebruik is als akker- of bouwland verdeeld over meerdere langgerekte percelen. Daarnaast lijkt er een weg te lopen door de noordzijde van het perceel evenwijdig aan de richting van de huidige Bezuidenhout maar dan meer naar het zuiden binnen het plangebied. De naam Bezuidenhout verwijst naar de ligging van de weg, die oorspronkelijk ten zuiden van het bos gelegen heeft.

In 1899 lijkt er een nieuwe situatie te zijn ontstaan waarbij de eerdere weg lijkt te zijn verplaatst en nu uit twee evenwijdige wegen bestaat. Bovendien lijkt de perceelindeling te zijn veranderd en zijn grote gebieden gekarteerd als heide (figuur 4). In 1931 lijkt de situatie iets te zijn verplaatst mogelijk doordat de kartering niet geheel overeenkomt met de kaart uit 1899. Daarnaast zijn grote stukken van de vroegere heide nu weer bebost (figuur 5). In 1963 lijkt de zuidelijke parallelweg te zijn verdwenen waarbij het huidig verloop van Bezuidenhout is ontstaan (figuur 6). Deze situatie blijft in de daaropvolgende decennia ongewijzigd waarbij het plangebied onbebouwd blijft tot heden (figuur 6, 7 en 8).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als weiland. De verwachting is in ieder geval dat landbouw (als gevolg van diepploegen en omwoelen) heeft bijgedragen aan een verstoring van de ondergrond. De weg zichtbaar op de minuutkaart en latere nieuwe verkaveling waarbij de weg is verlegd heeft vermoedelijk effect gehad op de mate van intactheid van de bodem. Er zijn in het bodemloket geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken of saneringen binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Ook op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005) staat het plangebied niet opgenomen.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1899. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1931. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1963. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van oude rivierafzettingen of dekzand
Diepteligging	30-50 cm -Mv

Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst met ten westen en noorden van het plangebied lage landduinen. Rondom het plangebied zijn lagere gebiedsdelen aanwezig (vlaktes en dalvormige laagtes zonder veen). De hoge, 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 wordt gevormd door de top van het dekzandpakket. Dit bevindt zich vermoedelijk op een diepte van 30 tot 50 cm -Mv. In de top 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. Hier kunnen archeologische waarden dan ook direct onder het maaiveld liggen. Op basis van het bureauonderzoek hebben er echter bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden als gevolg van landbouwactiviteiten. 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. Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	200 cm -Mv

Werkwijze

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

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 200 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als gras-en weiland. Er zijn geen grote verschillen in maaiveldhoogte waar te nemen. Evenmin zijn er archeologische indicatoren aan maaiveld waargenomen. Een impressie van de situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw is in te delen in twee verschillende zones, een noordelijk deel (boring 1-3) en een zuidelijk deel (boring 4 en 5)

In het noordelijk deel is sprake van een intacte bodemopbouw. Hier is een dun opgebracht humeus dek aangetroffen, met een dikte van 40-50 cm, bestaande uit donkerbruingrijs matig fijn, zwak siltig zand. Dit betreft waarschijnlijk een esdek, waarschijnlijk aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen. Dit esdek ligt direct op een oorspronkelijke podzolbodem, bestaande uit een oude bouwvoor, E-horizont, Bh- en Bs-horizont en een Cg-horizont, gevormd in matig fijn, zwak siltig zand. Dit traject van oorspronkelijke bouwvoor en podzolbodem vormt het potentieel archeologisch relevante niveau. De podzolbodem gaat geleidelijk over in een pakket geel of beigegeel matig fijn dekzand zonder bodemvorming. Op basis van de uiterlijke kenmerken van deze podzol betreft het een laarpodzolgrond. Deze boringen zijn geëindigd in het dekzandpakket, op een diepte van 170-200 cm - Mv.

In het zuidelijk deel is sprake van een verstoorde bodemopbouw. Hier is sprake van een bouwvoor van 40-45 cm dikte, bestaande uit matig fijn matig humeus zand. Deze bouwvoor ligt op een pakket geroerd geel en bruingrijs zand, het gevolg van omwerking ten behoeve van landbouw, tot een diepte van 55-80 cm -Mv. Hier gaat het scherp over in de natuurlijke ondergrond, een pakket geel zand, dat goed gesorteerd is. Dit betreft een pakket dekzand. Deze boringen zijn geëindigd in het dekzand op een diepte van 100-120 cm -Mv

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van twee verschillende verwachtingen op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Deze verschillende verwachtingen zijn op een kaart weergegeven in bijlage 8.

Aan de noordzijde van het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een intacte laarpodzolgrond onder een opgebracht humeus dek, aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen. Omdat de laarpodzol nog volledig intact lijkt te zijn, is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van zowel vondstconcentraties als sporen. Deze archeologische waarden kunnen samenhangen met nederzettingen, grafvelden en sporen van landgebruik.

In het zuidelijk deel van het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw. Hier is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau, een podzolbodem, waardoor archeologische waarden waarschijnlijk niet meer intact aanwezig zullen zijn in het plangebied. Daarom kan in dit deel van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden worden vastgesteld.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied oorspronkelijk in een dekzandgebied heeft gelegen, waarschijnlijk op een dekzandrug. In de top van het dekzandpakket heeft zich een podzolbodem kunnen vormen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In de top van het dekzandpakket is in boringen 1-3 een volledig intacte laarpodzolbodem in de top van het dekzand aangetroffen. Deze laag vormt het archeologische relevante niveau. Het is aan treffen vanaf een diepte van 40-50 cm -Mv. Aan de zuidzijde van het plangebied is het archeologisch relevante niveau verstoord geraakt, waarschijnlijk ten gevolge van landbouwactiviteiten in het verleden. Dat de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied intact is gebleven, hangt mogelijk samen met de voormalige aanwezigheid van een weg in dit deel van het plangebied.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Het archeologisch relevante niveau is nog volledig intact en wordt afgedekt door een opgebracht humeus pakket met een dikte van 40-50 cm, waarschijnlijk aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen. Aan de zuidzijde van het plangebied is het archeologisch relevante niveau verstoord geraakt, waarschijnlijk door agrarische werkzaamheden.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

In het plangebied is sprake van een deels hoge en deels lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Deze verwachting is weergegeven in bijlage 8

12. Conclusies en advies

Conclusie

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat in een deel van het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de hoge mate van intactheid van de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied. Daar is in de top van het dekzand een compleet intacte podzolbodem aangetroffen, die begraven ligt onder een esdek met een dikte van 40-140 cm. Hier bestaat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. In het zuidelijk deel is de archeologische verwachting laag. Daar is de bodem volledig verstoord geraakt. Het hierboven beschreven verwachtingspatroon is ruimtelijk weergegeven in bijlage 8.

Advies

In een deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting (bijlage 8). Hier zullen naar verwachting de voorgenomen bodemingrepen ten behoeve van de nieuwe woning eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom adviseren wij voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, om vast te stellen of in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats en wat de behoudenswaardigheid hiervan is. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Boekel.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Boekel, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.bhic.nl

Literatuur

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

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

Bont, C. de 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisselingen*. Een cultuurhistorische studie van Zuid-Oost Brabant.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Diepen, L. van, S.J.G. Janssen, J.J.G. Geraeds, 2013, *Archeologisch onderzoek plangebied Boekels Ven te Boekel*, Eindhoven (Grontmij-rapport 1261)

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

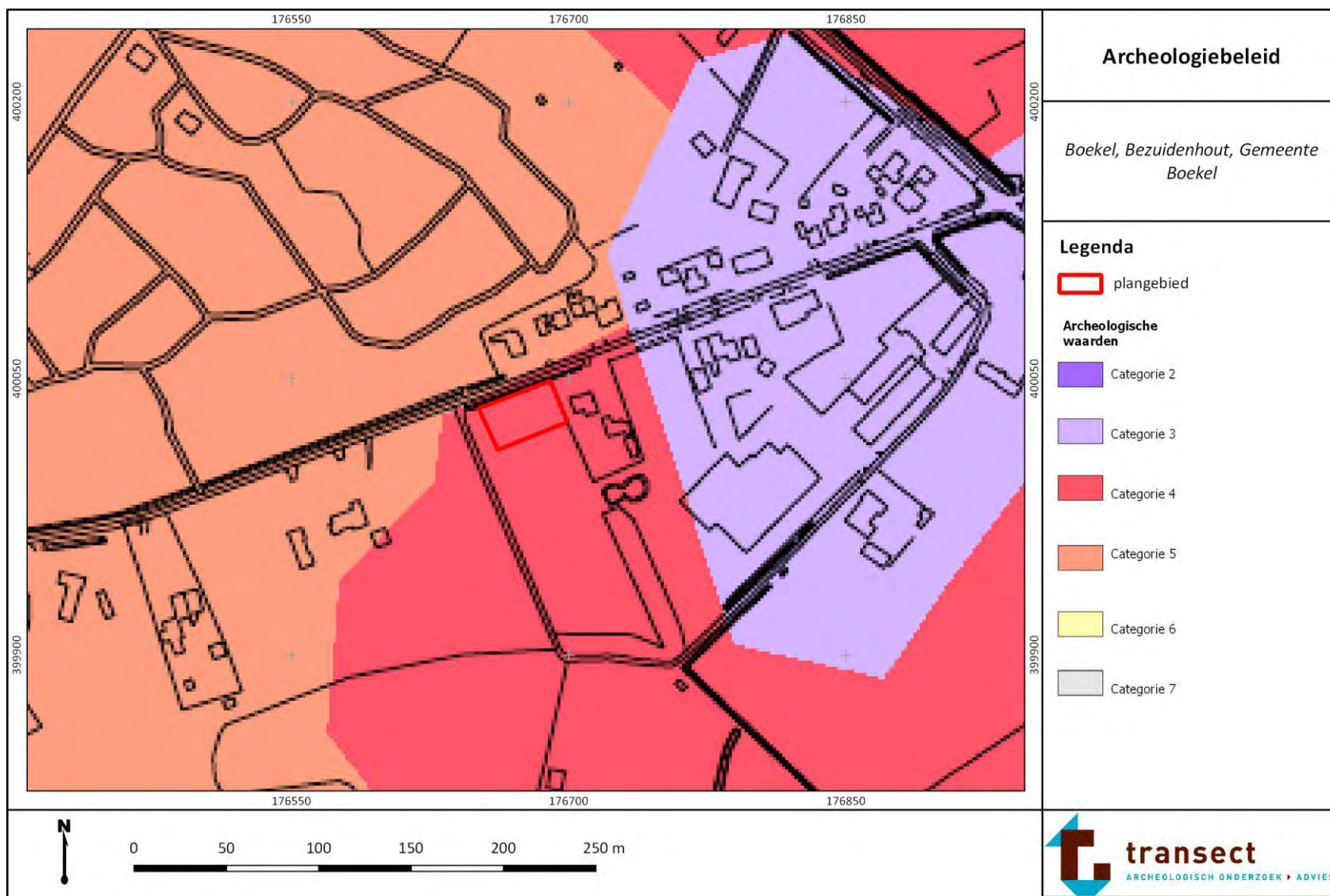
Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

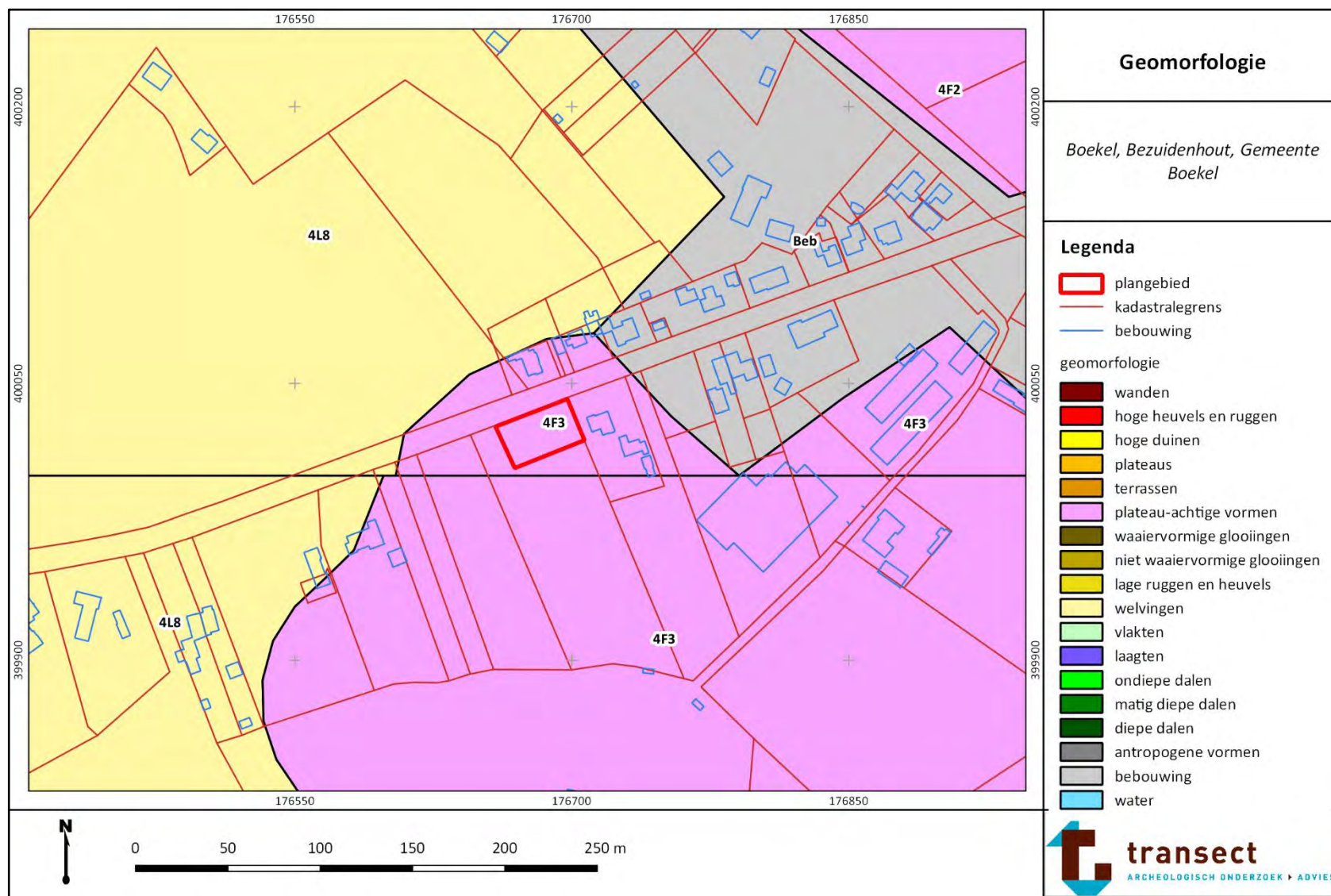
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

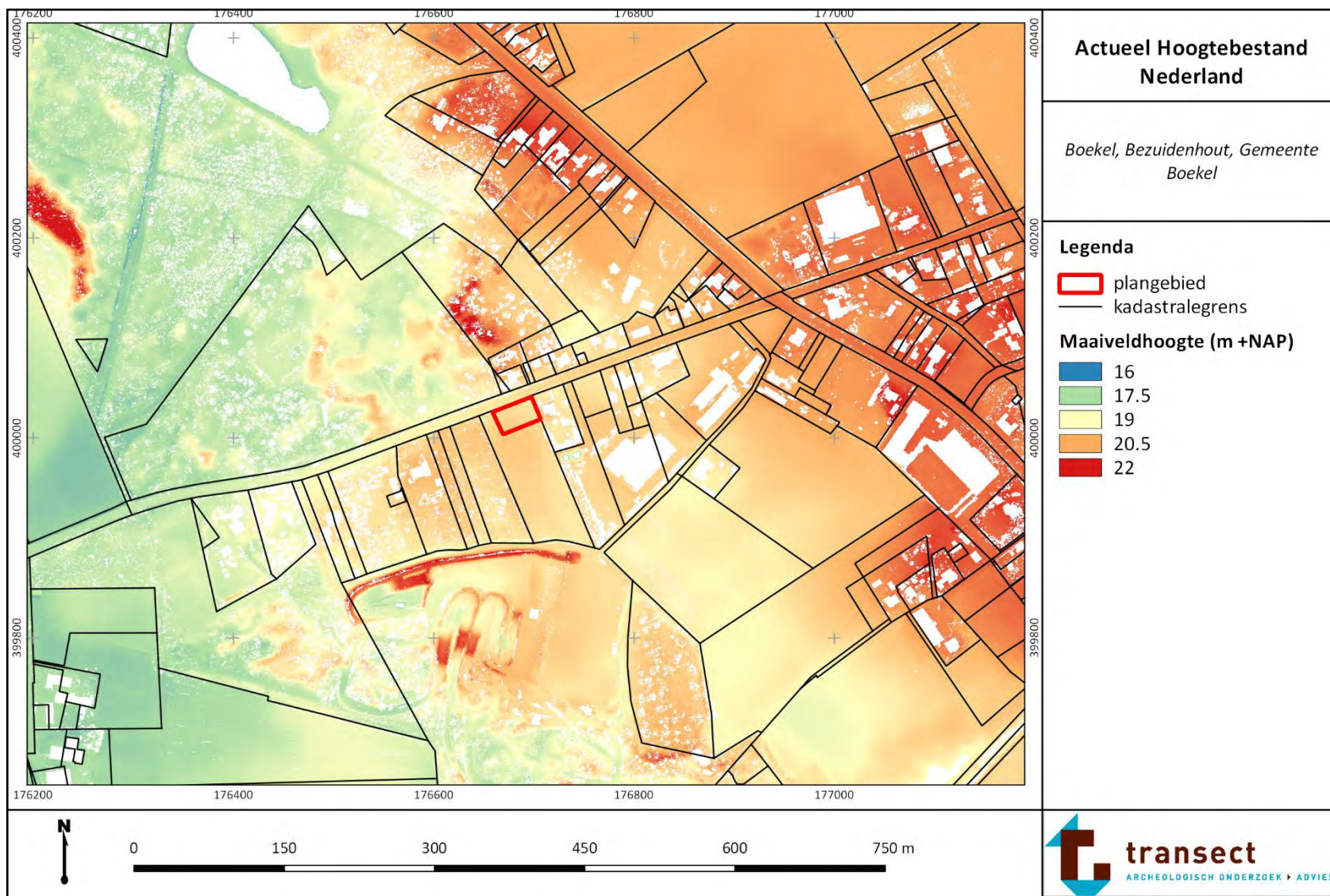
Bijlage 2. Archeologiebeleid



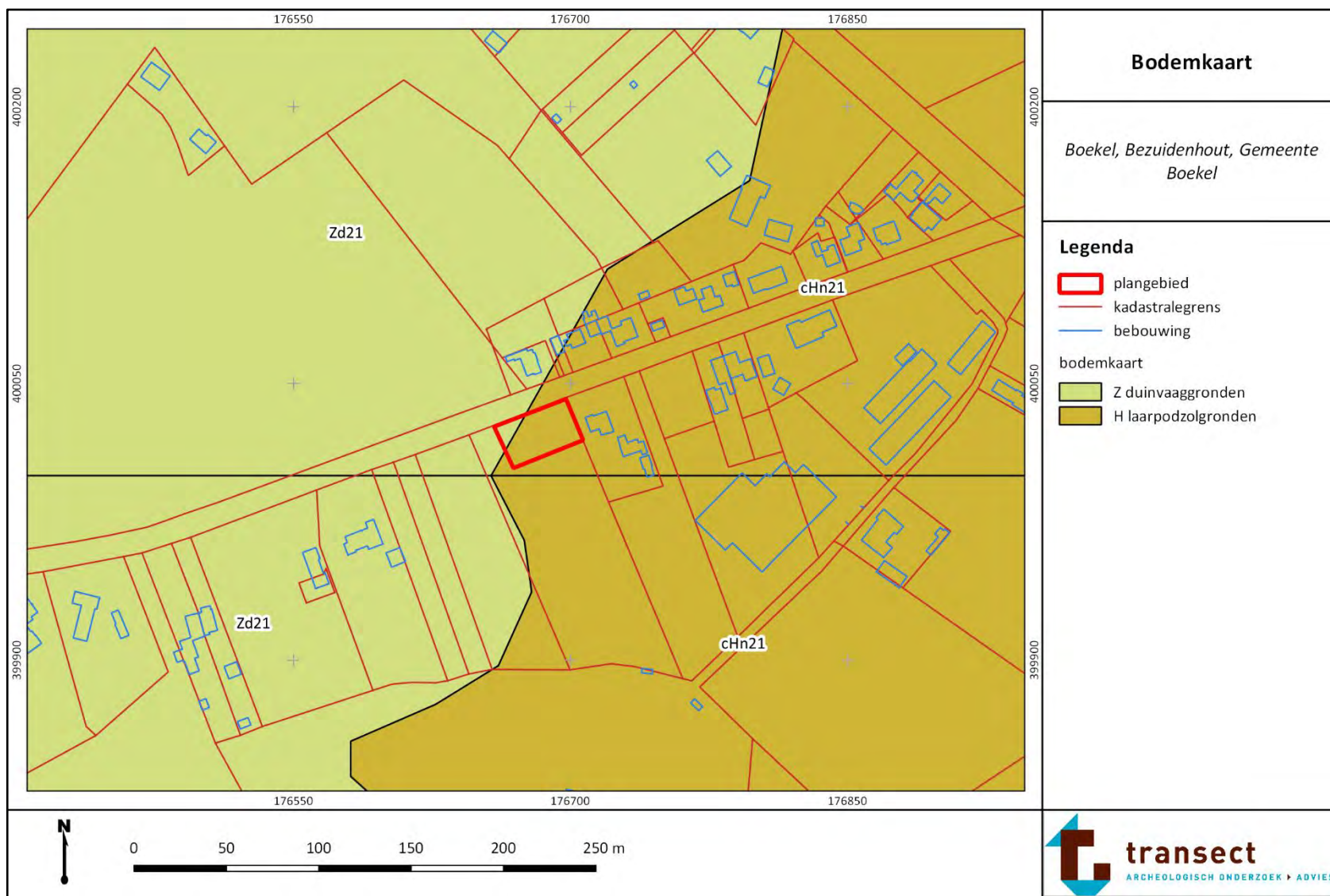
Bijlage 3. Geomorfologie



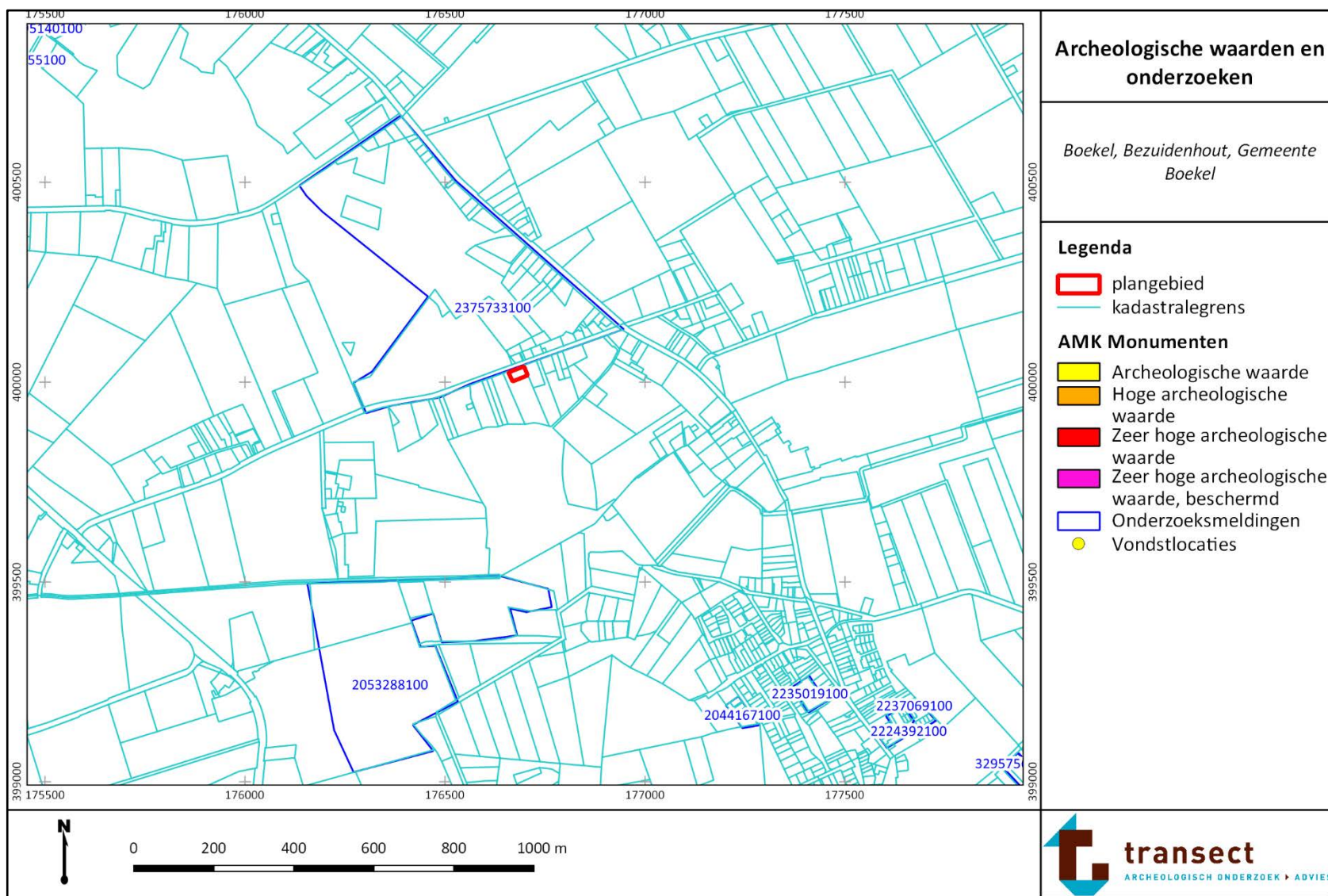
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



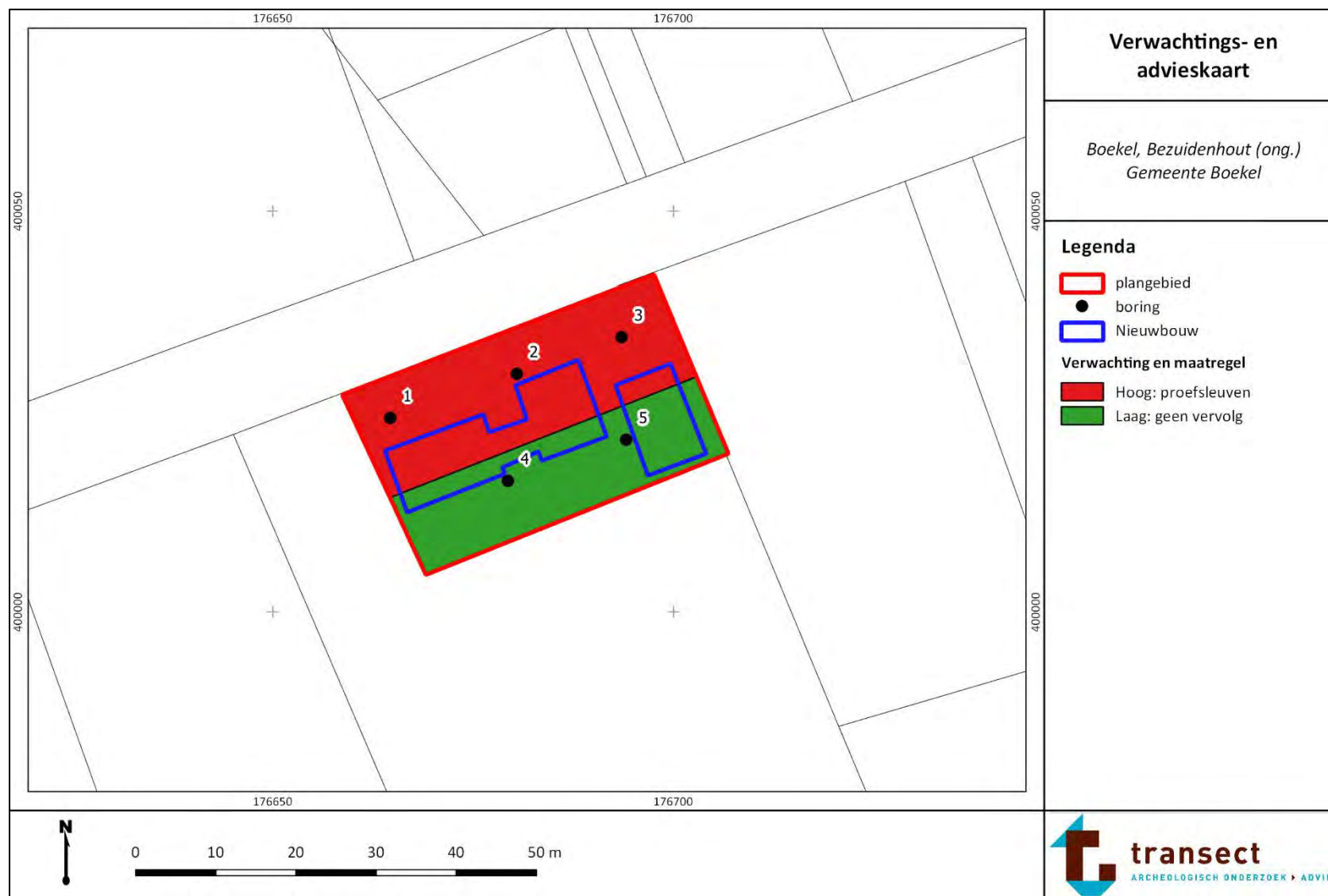
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Verwachtings- en advieskaart

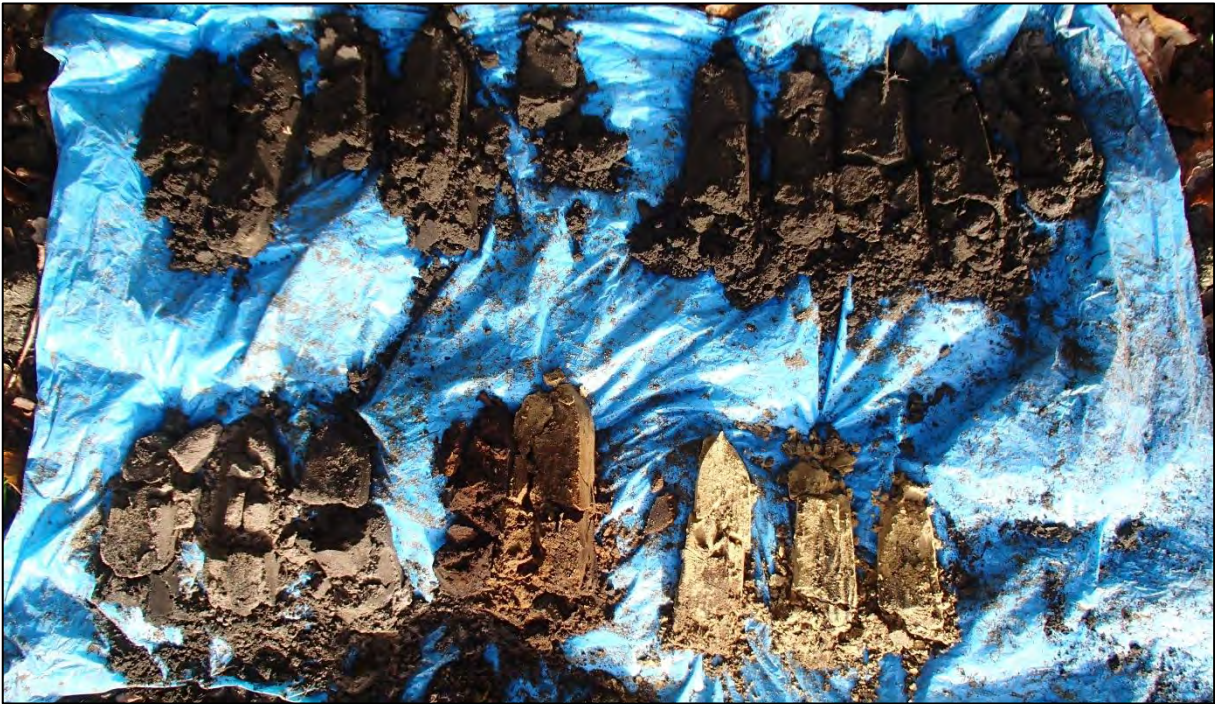


Bijlage 9. Foto's van de boringen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen.



Boring 1: 0-200 cm -Mv



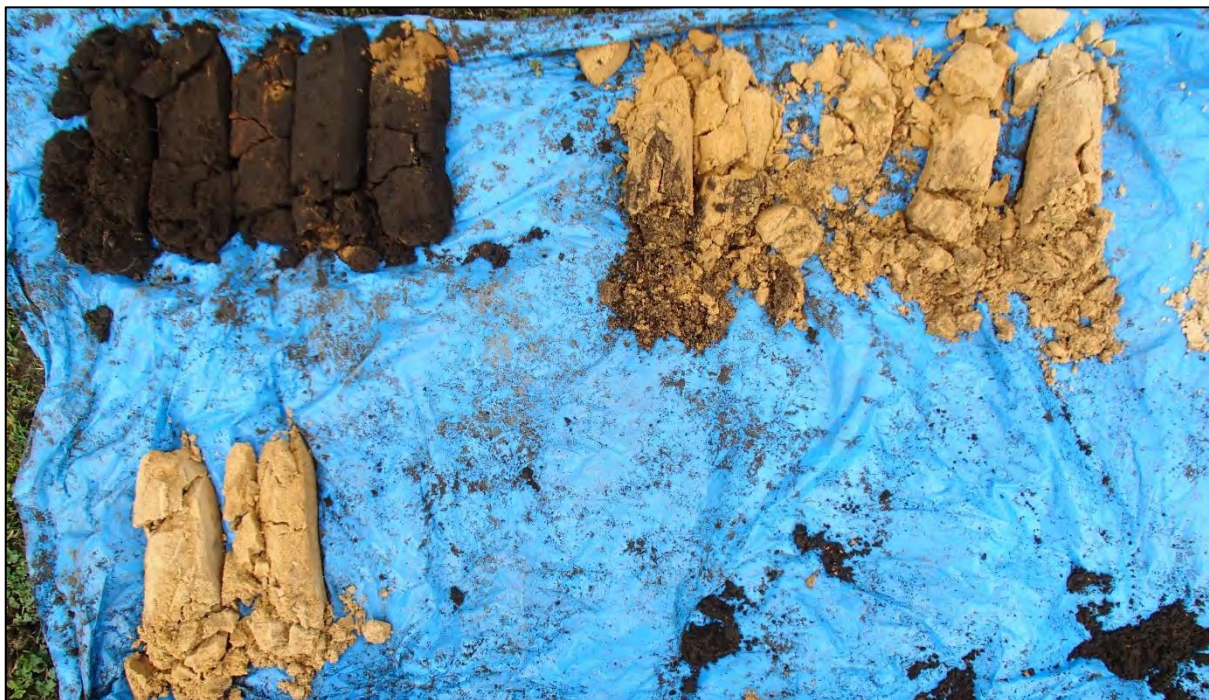
Boring 2: 0-170 cm -Mv.



Boring 3: 0-180 cm -Mv.



Boring 4: 0-100 cm -Mv.

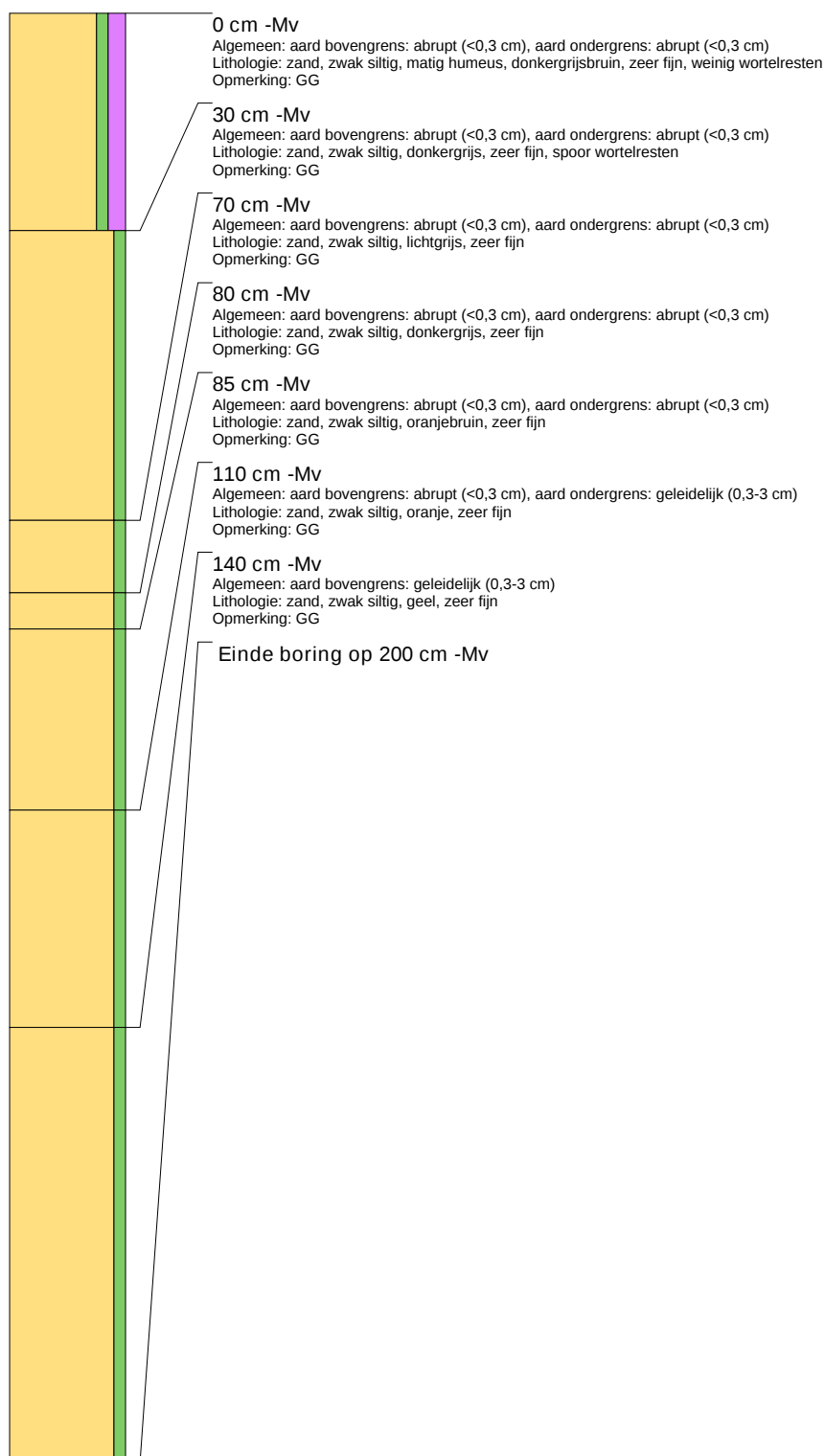


Boring 5: 0-120 cm -Mv.



boring: BOEKEL-1

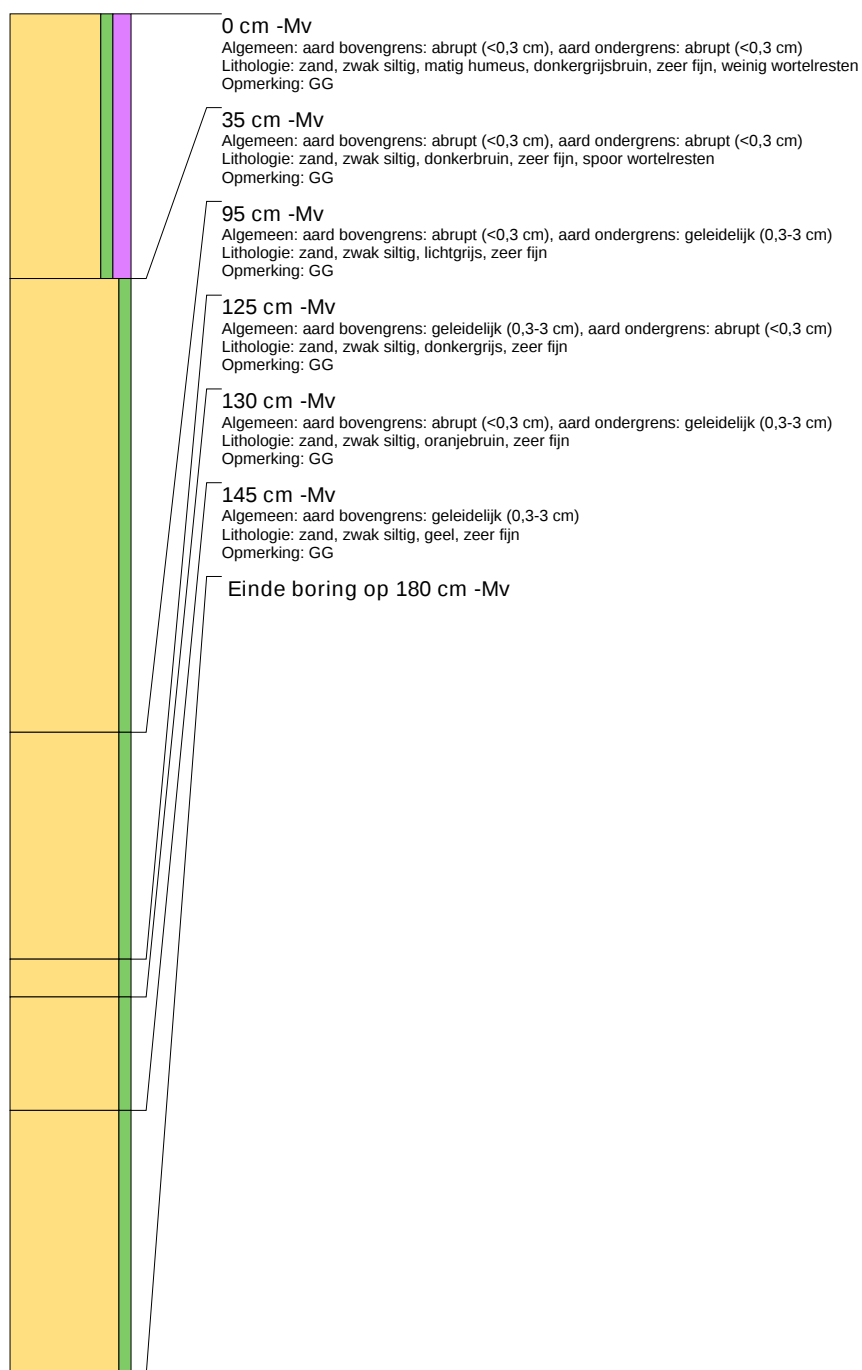
beschrijver: LAVS, datum: 2-2-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, opdrachtgever: Donkers Bouwkundig Teknbureau, uitvoerder: Transect, opmerking: 60 - 120 bemonsterd





boring: BOEKEL-2

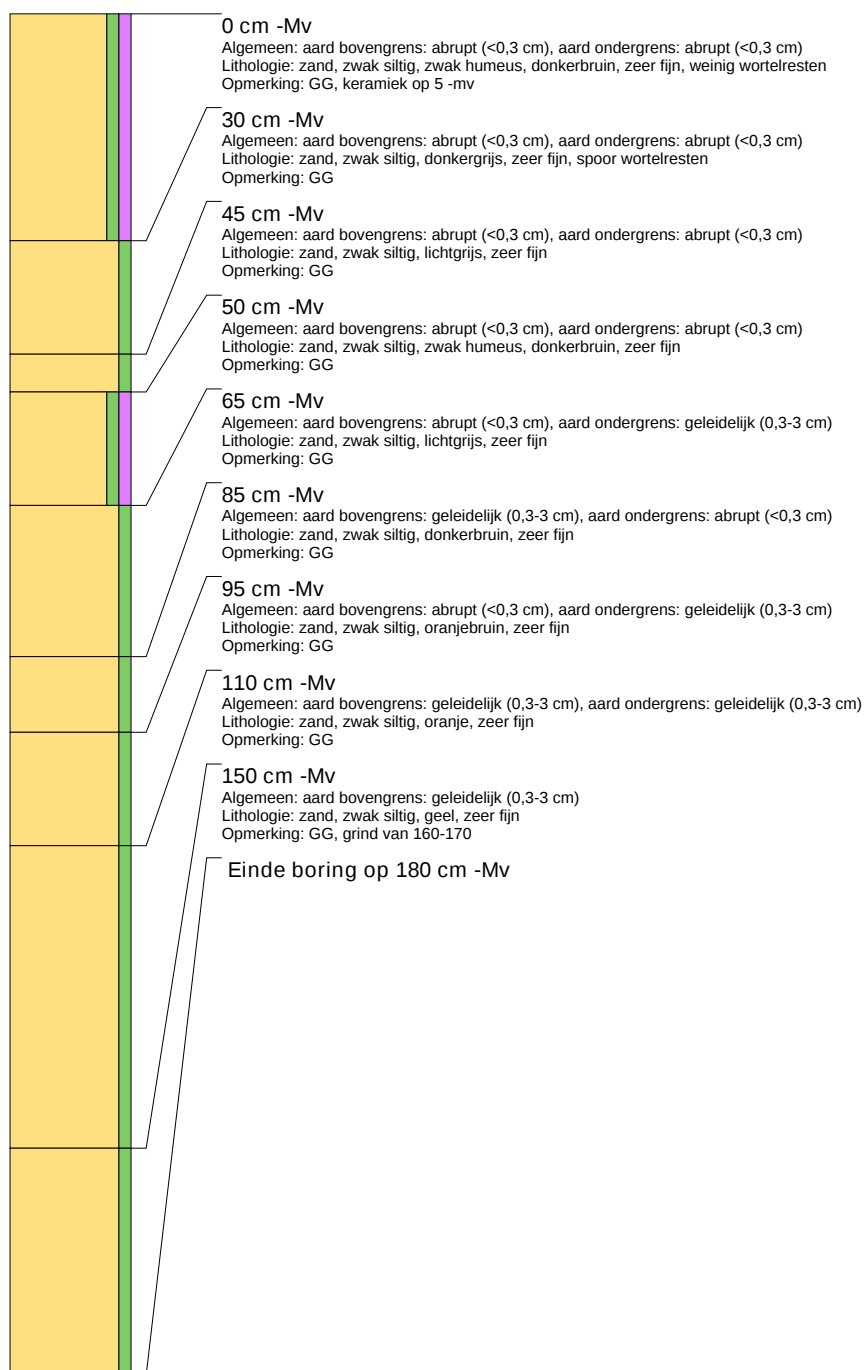
beschrijver: LAVS, datum: 2-2-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, opdrachtgever: Donkers Bouwkundig Teknbureau, uitvoerder: Transect, opmerking: 60 - 130 bemonsterd





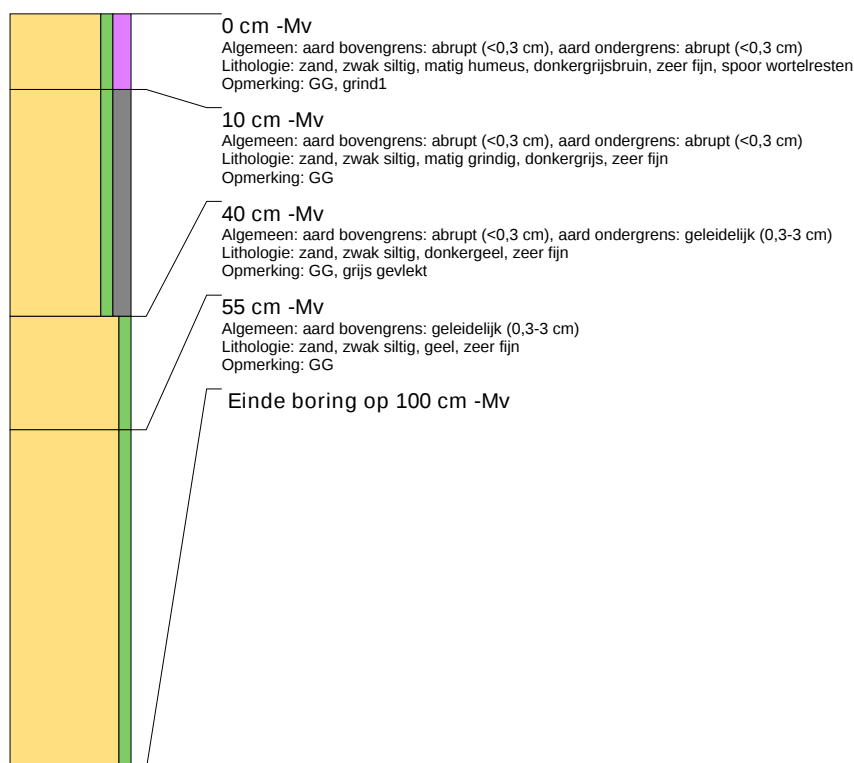
boring: BOEKEL-3

beschrijver: LAVS, datum: 2-2-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, opdrachtgever: Donkers Bouwkundig Tekenbureau, uitvoerder: Transect, opmerking: 40 - 110 bemonsterd



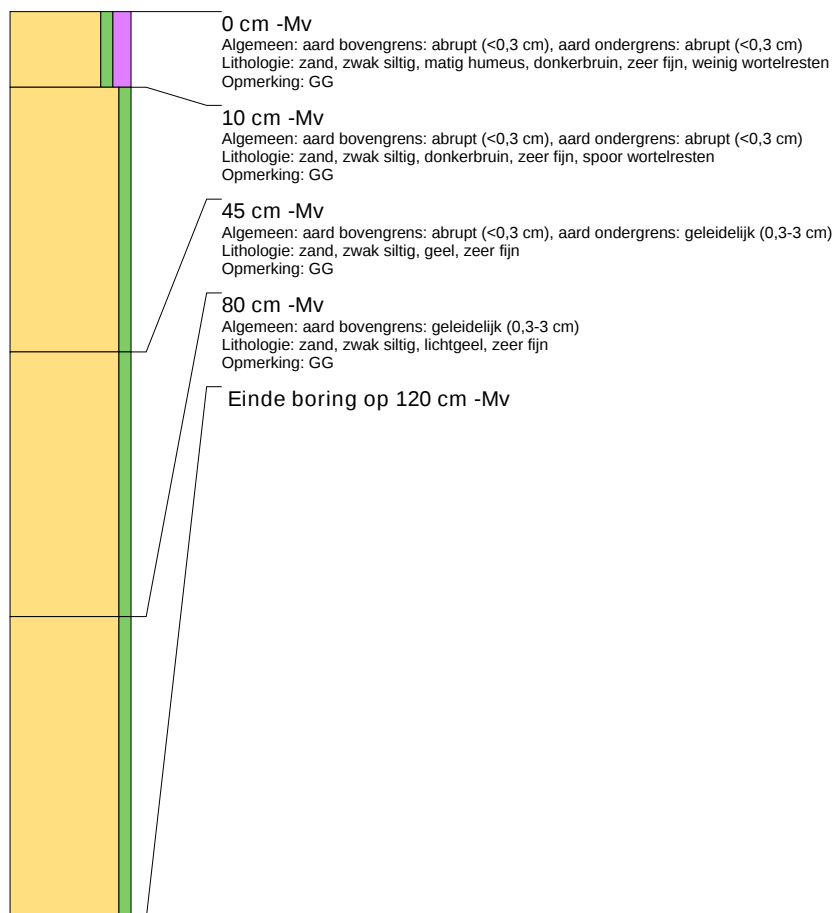
boring: BOEKEL-4

beschrijver: LAVS, datum: 2-2-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, opdrachtgever: Donkers Bouwkundig Tekenbureau, uitvoerder: Transect, opmerking: 0 - 60 bemonsterd



boring: BOEKEL-5

beschrijver: LAVS, datum: 2-2-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Boekel, opdrachtgever: Donkers Bouwkundig Tekenbureau, uitvoerder: Transect, opmerking: 0 - 60 bemonsterd



Bijlage

Rapportage verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever:

Dhr. van Uden
Bezuidenhout 11
5427ER Boekel

Opdrachtnummer:

1702095

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

22 augustus 2017

Rapport
verkennend bodemonderzoek
**Bezuidenhout ong.
te Boekel**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	7
5.3	Toetsingen	8
5.3.1	Toetsing grond	8
5.3.2	Toetsing grondwater	8
5.4	Verklaring analyseresultaten	8
6	Conclusie en aanbeveling	9
6.1	Conclusie	9
6.2	Aanbeveling	9

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. S. Janssen-Serton		22 augustus 2017
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		22 augustus 2017

Verzonden	Datum	
Dhr. van Uden	22 augustus 2017	Digitaal
Bouwkundig Tekenburo Donkers Relou	22 augustus 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Dhr. van Uden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bezuidenhout ong. te Boekel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN5740: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de Omgevingsdienst Brabant Noord;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Bezuidenhout ong. te Boekel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Boekel, sectie O, nr. 625. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 176,7$ en $y = 400,0$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal 1.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel braakliggend. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Boekel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet significant veranderd. Vanaf 1967 wordt de bebouwing op het naastgelegen perceel weergegeven.

De locatie is in het buitengebied van Boekel gesitueerd. De locatie grenst aan de noordzijde aan de geasfalteerde weg 'Bezuidenhout'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen en bossages.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Bodemonderzoeken: directe omgeving van de locatie

Bij de Omgevingsdienst Brabant Noord zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Bodemonderzoek locatie Bezuidenhout 1 te Boekel, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, projectcode 099017 d.d. 25 februari 1999

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten met zink en minerale olie bevat. In het grondwater zijn lichte verhogingen met chroom en zink aangetroffen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond.

Indicatief onderzoek regeling bodemkwaliteit locatie Berkhoek Bezuidenhout en Dennenmark te Boekel, OkoCare, rapportnr. RL8134A.COC d.d. 23 december 2008

De wegen Dennenmark en Berkhout Bezuidenhout moeten als teerhoudend worden beschouwd. De onderzochte partij grond met een omvang van 1630 m³ uit de bermen van voorgenoemde wegen voldoen aan de veiligheidsklasse industrie. De aangetroffen verhardingslagen, puin en/of asfalt maken geen onderdeel uit van het onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek Putakker 4, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, projectcode 0204080 d.d. 3 september 2004

Op het perceel is een champignonkwekerij aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate zijn aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verhogingen met chroom en minerale olie aangetoond. De verhoogde concentratie chroom kan als normaal worden beschouwd in de regio Boekel.

Verkennd bodemonderzoek Bezuidenhout (ong.) te Boekel, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, projectcode 0206018 d.d. 13 februari 2006

In de grond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen met cadmium, koper en zink en een matige verhoging met nikkel aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek Putakker 4, M&A Milieu Adviesbureau, rapportnr. 215-BPu4-vo-v2 d.d. 27 juli 2015

In de bovengrond ter plaatse van de opslagkast met bestrijdingsmiddelen zijn geen onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank zijn geen verhogingen met minerale olie en BETXN aangetroffen. In de ondergrond bij de bezinkput zijn geen onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, lood en/of zink.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in Tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 - 16	Formatie van Beegden, zandige eenheid	grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
16 - 22	Formatie van Stramproy, zandige eenheid Lithologie: Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit	midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
22 - 30	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, zandige eenheid	midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 4 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
1.000	4	1	1	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. H. van der Schoot uitgevoerd op 10 augustus (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B6	0,5	-
B2	2,0	-
B1	6,0	4,1 – 5,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 6 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen bijmengingen waargenomen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	17 augustus 2017
Bemonsterd door	Dhr. J. Gahrman
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,28
Filterstelling [m-mv]	4,1 – 5,1
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,71
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	329
Troebelheid (NTU)	34*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Toetsing grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B1 (130-150) B1 (150-200) B2 (80-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex		
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde		
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde		
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens		
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit				

5.3.2 Toetsing grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	NEN5740 grondwater	Barium	*

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Dhr. van Uden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bezuidenhout ong. te Boekel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 6 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen bijmengingen waargenomen.

Grond

In de grond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater is analytisch een marginaal verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

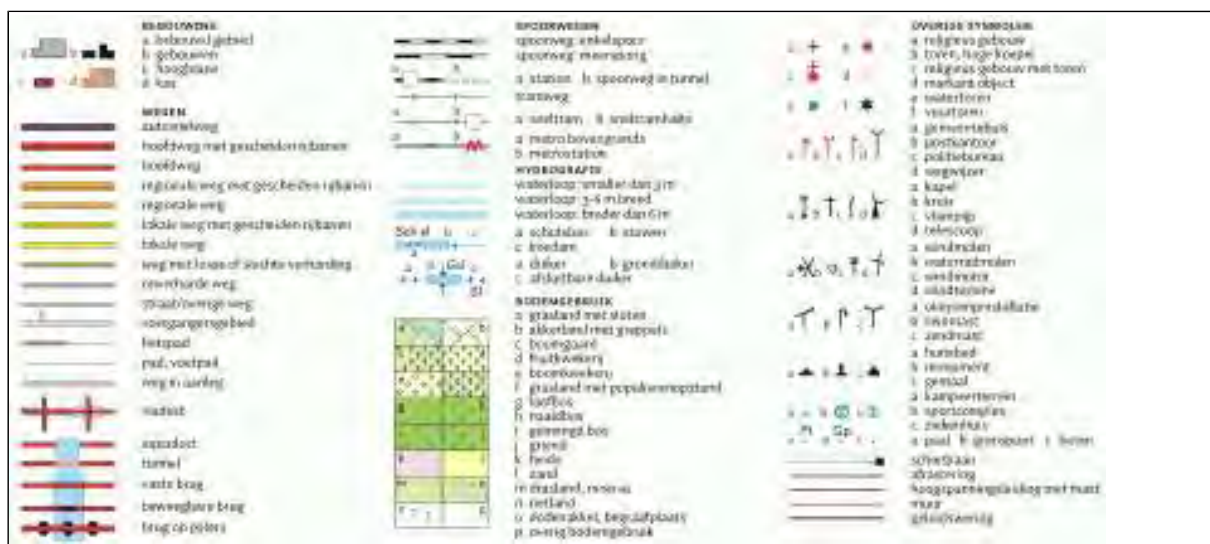
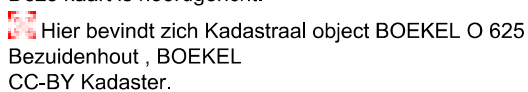
6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

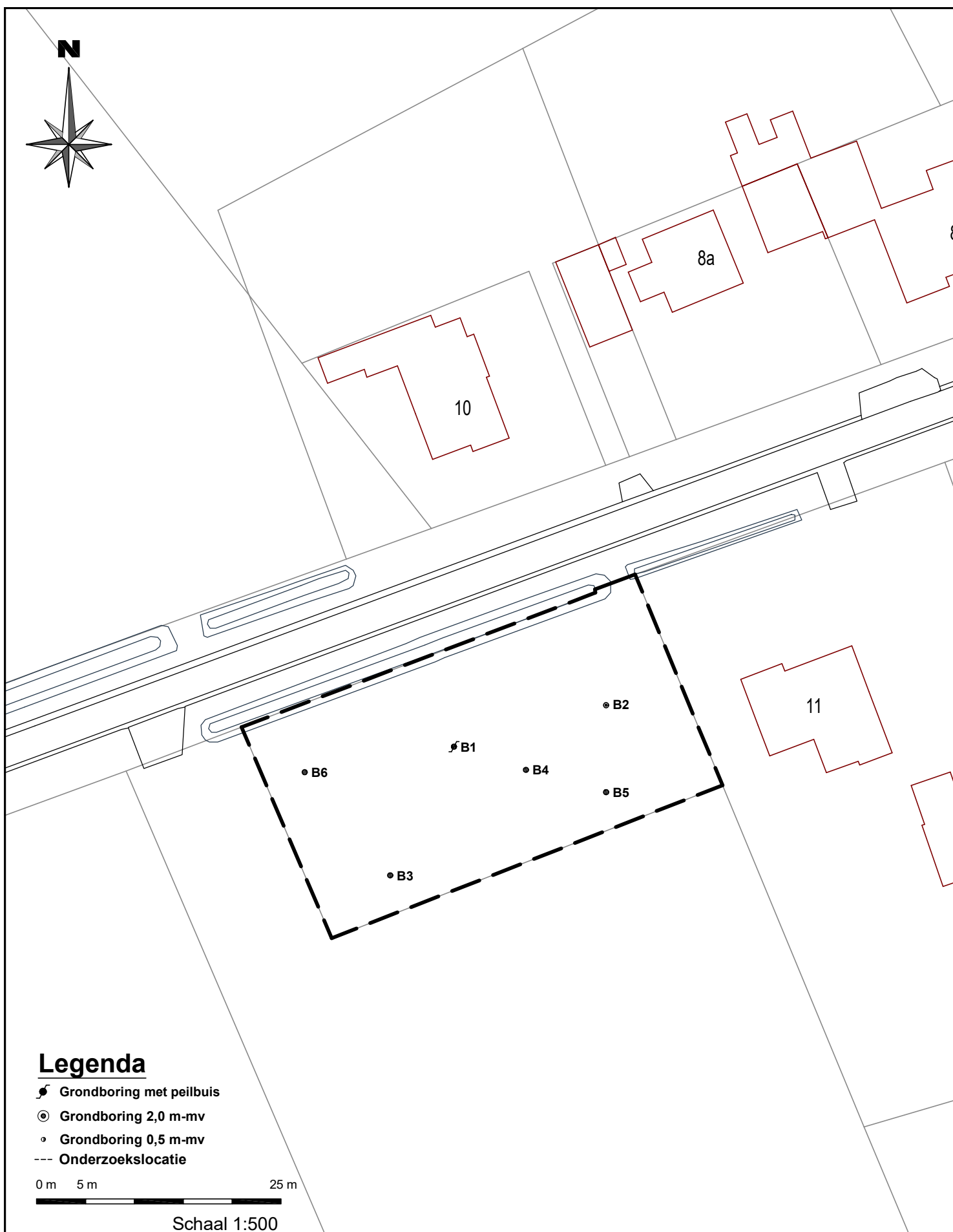
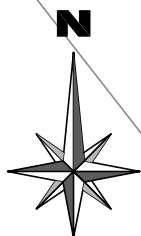
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

Project: Bezuidenhout ong. te Boekel

Projectnummer: 1702095

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 21 augustus 2017

Situatietekening

Formaat: A4

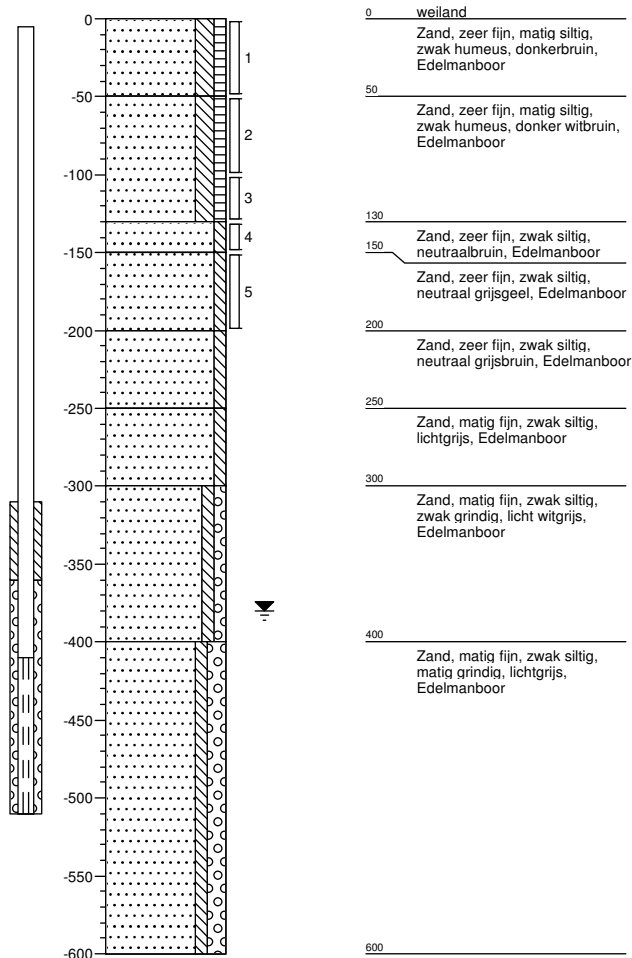
Getekend: SJA

Maten in meters

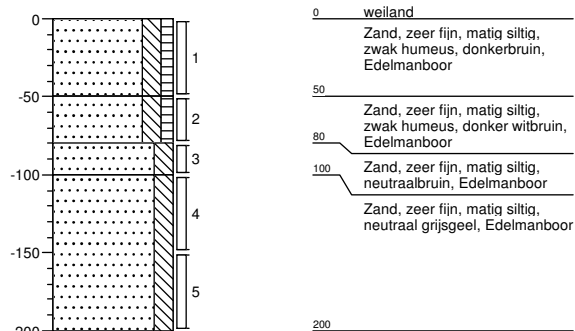
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

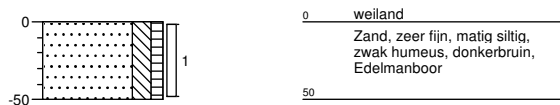
Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC
 grondwaterstand in cm-mv: 380

**B2**

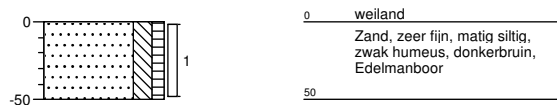
Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC

**B3**

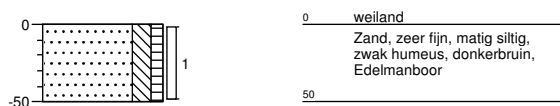
Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC

**B4**

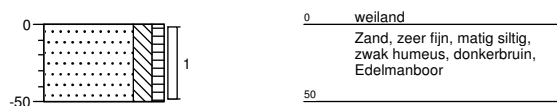
Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC

**B5**

Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC

**B6**

Datum: 10-08-2017
 Boormeester: HSC



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

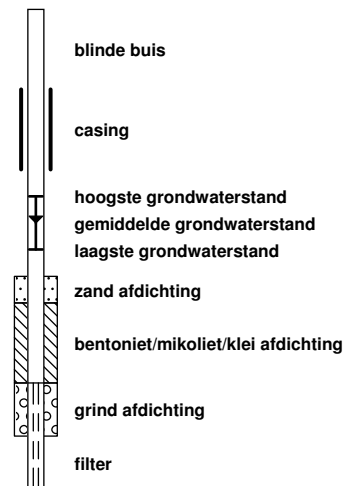
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Bezuidenhout ong. te Boekel
Uw projectnummer : 1702095
ALcontrol rapportnummer : 12597970, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1TGBCB2F

Rotterdam, 16-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702095. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

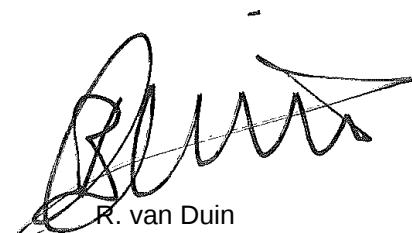
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (130-150) B1 (150-200) B2 (80-100) B2 (100-150) B2 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.5	94.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	3.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (130-150) B1 (150-200) B2 (80-100) B2 (100-150) B2 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6623872	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
001	Y6623875	10-08-2017	10-08-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6623874	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
001	Y6623884	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
001	Y6623871	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
001	Y6623885	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6623883	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6623879	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6623882	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6623876	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6623877	10-08-2017	10-08-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12597970 - 1

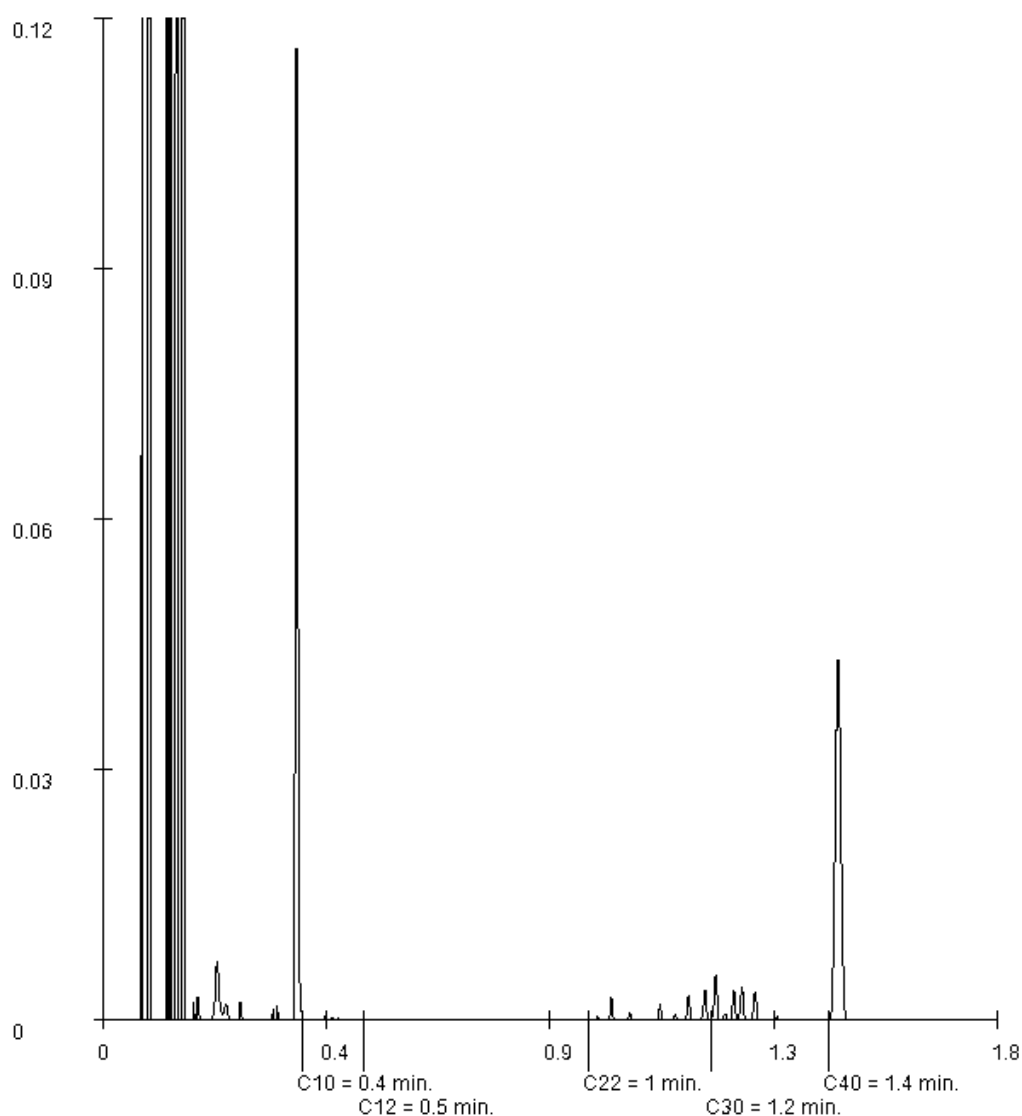
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bezuidenhout ong. te Boekel
Uw projectnummer : 1702095
ALcontrol rapportnummer : 12600949, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3S17ZXDU

Rotterdam, 21-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702095. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

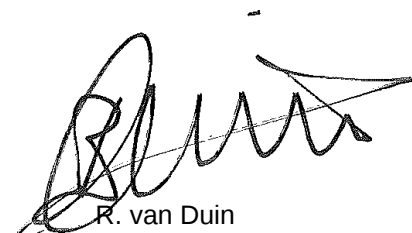
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12600949 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (410-510)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	56	
cadmium	µg/l	S	0.34	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	12	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	38	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12600949 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (410-510)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12600949 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Projectnummer 1702095
Rapportnummer 12600949 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6333524	18-08-2017	17-08-2017	ALC236
001	B1661895	18-08-2017	17-08-2017	ALC204
001	G6333530	18-08-2017	17-08-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-08-2017 - 16:06)

Projectcode	1702095	1702095
Projectnaam	Bezuidenhout ong. te Boekel	Bezuidenhout ong. te Boekel
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.5	89.5			94.4	94.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9			3.8	3.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	39.8	--		<20	44.3	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.377	<=AW-0.02		<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.8	<=AW-0.07		<1.5	3.08	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	13	22.9	<=AW-0.11		<5	6.82	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0473	<=AW0.00		<0.050	0.0489	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	15.8	<=AW-0.07		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	4.93	<=AW-0.46		<3	5.33	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	38	75.1	<=AW-0.11		<20	30.4	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.082	0.082	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	12.2	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34.1	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12597970-001	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)
12597970-002	MM2 B1 (130-150) B1 (150-200) B2 (80-100) B2 (100-150) B2 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-08-2017 - 10:04)

Projectcode 1702095
Projectnaam Bezuidenhout ong. te Boekel
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	56	56	>S	0.01
cadmium	ug/l	0.34	0.34	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	38	38	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12600949-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode 12600949-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (410-510)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 18-07-2017	Vorige revisie: 20-04-2017

Projectgegevens

Projectnummer:	1702095
Locatie:	Bezuidenhout ong.
Plaats:	Boekel

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001 2002 2003 2018 6001 2101		
☐ W. Vogels	2001 2002 2018 2101		
☒ J. Gahrman	2001 2002 6001	17-8-17	J. Gahrman
☒ H. van der Schoot	2001 2002 2018 6001	10-8-17	
☐ C. Renders	2001 2002		
☐ T. van der Staak	2001 2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage Rapportage akoestisch onderzoek omgevingslawaa



**Akoestisch onderzoek
omgevingslawaai
Ruimte voor Ruimte kavel Bezuidenhout
i.v.m. Motorcrossterrein Boekel**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek omgevingslawaai

in opdracht van

De heer R. van Uden
Bezuidenhout 11
5427 ER BOEKEL

betreffende de locatie

Ruimte voor Ruimte kavel Bezuidenhout
Boekel

documentkenmerk

1709/059/MVD-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 31 oktober 2017

opgesteld door:

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Opzet van het onderzoek	2
3 Situatie en randvoorwaarden	3
3.1 Situatie	3
3.2 Bedrijfsactiviteiten	4
3.3 Geluideisen van de gemeente Boekel	4
4 Metingen en berekeningen	6
4.1 Meet- en berekeningsmethodiek	6
4.2 Bronbeschrijving	6
4.2.1 Puntbronnen (crossrijden en manoeuvreren voertuigen)	6
4.2.2 Mobiele bronnen (voertuigen)	6
4.3 Objecten	7
4.4 Ligging van de beoordelingspunten	7
5 Resultaten	8
5.1 Vanwege de inrichting	8
6 Samenvatting en conclusies	9

Bijlagen

- 1 Topografische kaart
- 2 Tekening locatie Ruimte voor Ruimte kavel
- 3 Grafisch overzicht van het akoestisch model
- 4 Akoestisch model
 - 4A Invoergegevens akoestisch model
 - 4B Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 - 4C Resultaten maximale niveaus

1 Inleiding

In opdracht van de heer Van Uden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de activiteiten binnen de inrichting van het motorcrossterrein, gelegen aan de weg Bezuidenhout te Boekel.

Aan Bezuidenhout (naast nummer 11) is een plan in ontwikkeling voor een Ruimte voor Ruimte woning. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure. Het akoestisch onderzoek omgevingslawaaï heeft betrekking op het in de nabijheid van de planlocatie gelegen motorcrossterrein.

De Ruimte voor Ruimte woning is gelegen ten noorden van het huidige motorcrossterrein van de plaatselijke motorcrossvereniging. Derhalve dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden om te bepalen of er in de toekomstige situatie sprake is van een akoestisch verantwoord woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning en dus van een goede ruimtelijke ordening. Ten tweede dient onderzocht te worden of de motorcrossvereniging niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering door de planontwikkeling. Het huidige akoestische onderzoek van de motorcrossvereniging is ons ter beschikking gesteld. Voor de berekeningen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van het akoestische rapport van Peutz: akoestisch onderzoek in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag voor de activiteit milieu voor MC Boekel, rapport FA 17412-1-RA-001, d.d. 14 december 2011.

Alleen de directe hinder van de representatieve bedrijfssituatie wordt in onderhavige rapportage behandeld. Indirecte hinder is niet bepaald aangezien in de oorspronkelijke akoestische rapportage woningen op een kortere afstand zijn gelegen en is aangetoond dat de geluidbijdrage van verkeer van en naar de inrichting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Het equivalente geluidniveau op de woning Bezuidenhout 11 (naast het Ruimte voor Ruimte kavel) bedraagt minder dan 25 dB(A). Hiermee is voldoende aangetoond dat de indirecte hinder akoestisch gezien niet relevant is.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999 (verder: HMRI).

2 Opzet van het onderzoek

In onderhavig onderzoek is de akoestische situatie beoordeeld na de voorgenomen ontwikkeling. Daartoe omvat het onderzoek de geluiduitstraling van activiteiten conform de representatieve bedrijfssituatie uit voornoemde rapportage van Peutz.

Bezien is of het aspect industrielawaai geen belemmering vormt voor een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast is onderzocht of de motorcrossvereniging niet beperkt wordt in de vergunde c.q. toegestane milieuruimte (geluidruimte) als gevolg van het onderhavig planvoornemen.

Er heeft een inventarisatie van geluidbronnen plaatsgevonden in de representatieve situatie. Hierbij is gebruik gemaakt van:

- in het verleden uitgevoerde akoestische onderzoek voor de motorcrossvereniging (rapport FA 17412-1-RA-001, d.d. 14 december 2011 van Peutz). Deze informatie betreft met name de hoogte, positie, bedrijfstijd en bronvermogen van puntbronnen (rijden crossmotoren), positie bodemgebieden en beplantingsstroken, positie aarden wallen circuit en aantal voertuigen tijdens trainingen;
- BAG-gegevens van Boekel betreffende positie van gebouwen.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, ontwikkeld door DGMR.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante beoordelingsposities, zijnde de toetspunten gelegen ter plaatse van het nieuwe Ruimte voor Ruimte kavel (toetspunten zijn gelegen aan de rand van het kavel). Tevens zijn ter referentie de immissieniveaus bepaald ter plaatse van een aantal andere geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de inrichting.

3 Situatie en randvoorwaarden

3.1 Situatie

In bijlage 1 is een topografische kaart opgenomen met de locatie van de inrichting en haar omgeving omcirkeld (rode cirkel locatie Ruimte voor Ruimte kavel, gele cirkel locatie motorcrossterrein).

Het Ruimte voor Ruimte kavel aan de Bezuidenhout is gelegen ten zuiden van de kern van Boekel (gemeente Boekel). In onderstaande luchtfoto is het kavel geel gemarkeerd. Ten zuiden van het Ruimte voor Ruimte kavel is het motorcrossterrein gelegen.



Figuur 3.1: Luchtfoto van locatie van het Ruimte voor Ruimte kavel en de omgeving

In bijlage 2 is een tekening opgenomen met hierin de locatie van de Ruimte voor Ruimte kavel en de situering van de dichtstbijzijnde woonbebouwing.

3.2 Bedrijfsactiviteiten

De bedrijfsactiviteiten tijdens trainingen (representatieve bedrijfssituatie) zijn overgenomen uit de akoestische rapportage van Peutz.

Dagelijkse representatieve situatie

Tijdens trainingen wordt de geluidproductie van het motorcrossterrein bepaald door:

- rijden van crossmotoren;
- rijden voertuigen (bestelwagens of personenwagens met aanhanger) en manoeuvreren van voertuigen.

Circuit Bezuidenhout wordt door MC Boekel wekelijks 7 uur en 55 minuten opengesteld voor recreatief rijden met motoren en motorcrosstrainingen.

Gedurende de zomerperiode (van maart tot en met oktober) is het circuit voor trainingen gedurende de volgende tijden geopend:

- op woensdagen van 15.05 uur tot 19.00 uur (3 uur en 55 minuten);
- op zaterdag van 13.00 uur tot 17.00 uur (4 uur).

Gedurende de winterperiode (van november tot en met februari) is het circuit voor trainingen gedurende de volgende tijden geopend:

- op woensdagen van 13.05 uur tot 17.00 uur (3 uur en 55 minuten);
- op zaterdag van 13.00 uur tot 17.00 uur (4 uur).

Tijdens de trainingen kan het circuit bezocht worden door circa 20 rijders. Gezien het fysiek zware karakter van de trainingen is een rijder gemiddeld in totaal 45 à 50 minuten daadwerkelijk actief op het circuit. Gedurende trainingen is derhalve in totaal sprake van circa 960 minuten motorcross.

3.3 Geluideisen van de gemeente Boekel

Conform de rapportage van Peutz wordt als grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de geluidgevoelige bestemmingen 50 dB(A) etmaalwaarde aangehouden. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met tonaal geluid van de crossmotoren. Hiervoor wordt een toeslag van 5 dB op het ontvangniveau gerekend.

Het plangebied kan worden aangemerkt als een rustig gebied. Voor deze omgeving gelden volgens de VNG-uitgave de volgende geluideisen (stap 2):

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) voor maximale (piek)niveaus;
- 50 dB(A) voor indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking.

Indien vorenstaande niet toereikend blijkt, zijn onder nadere voorwaarden afwijkingen tot maximaal de volgende waarden mogelijk (stap 3):

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) voor maximale (piek)niveaus;
- 50 dB(A) voor indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking.

Zijn ook deze waarden niet toereikend, dan is doorgaans inpassing niet mogelijk tenzij dit (door het bevoegd gezag) grondig wordt onderzocht en onderbouwd.

4 Metingen en berekeningen

4.1 Meet- en berekeningsmethodiek

Ter bepaling van de geluiduitstraling van de geluidrelevante activiteiten is gebruik gemaakt van de akoestische rapportage van Peutz.

De berekeningen van de geluidemissie van het motorcrossterrein zijn uitgevoerd conform de voorschriften van methode II in de HMRI.

4.2 Bronbeschrijving

In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen puntbronnen (rijden crossmotoren) en mobiele geluidbronnen (bestelwagens en personenwagens). In bijlage 3 zijn de locaties van de bronnen in het akoestisch model grafisch weergegeven. In bijlage 4A wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens van alle geluidbronnen, die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. In de navolgende paragrafen worden alle gebruikte bronnen besproken welke in de representatieve situatie actief zijn.

4.2.1 Puntbronnen (rijden crossmotoren en manoeuvreren voertuigen)

Voor het bronvermogen van een crossmotor tijdens trainingen is conform rapport van Peutz $L_w = 113$ dB(A) representatief. Voor het maximale geluidniveau van een crossmotor wordt uitgegaan van $L_w = 124$ dB(A).

Conform de representatieve bedrijfssituatie bedraagt het aantal crossminuten 960 minuten tijdens trainingen. In het model zijn voor de trainingen 116 puntbronnen voor het rijden met crossmotoren ingevoerd. Dit betekent een bedrijfsduur van 8,3 minuten per puntbron, ofwel een bedrijfsduurcorrectie van 19,4 dB.

Voor het manoeuvreren van voertuigen (zie paragraaf 4.2.2.) op het terrein wordt een bronvermogen van $L_w = 88$ dB(A) aangehouden. Voor de bedrijfstijd wordt uitgegaan van 1 minuut manoeuvreren per voertuig.

4.2.2 Mobiele bronnen (personenwagens en bestelwagens)

Tijdens trainingen wordt uitgegaan van 35 bezoekende voertuigen (bestelwagens of personenwagens met aanhanger) in de dagperiode. Voor het bronvermogen van de voertuigen is $L_w = 92$ dB(A) representatief. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtschuiven / dichtslaan van portieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze pekniveaus vastgesteld op een verhoging van 6 dB op het bronvermogen.

4.3 Objecten

In bijlage 3 zijn de objecten grafisch weergegeven. In bijlage 4A zijn de bijbehorende invoergegevens weergegeven. Gegevens van de gebouwen is overgenomen uit de BAG-gegevens van Boekel. Voor de gegevens van bodemgebieden en beplantingsstroken is uitgegaan van de rapportage van Peutz.

Voor de onmiddellijke omgeving van de inrichting is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 4.30. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige of polygone objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het maaiveld. Voor de gebouwen geldt een profielcorrectie van 0 dB (geen correctie) en een reflectiefactor van 0,8.

De onmiddellijke omgeving van de inrichting is als zacht (bodemfactor 1,0) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor een bodemfactor 0 (akoestisch hard) gehanteerd is. Voor het circuit is uitgegaan van mul zand met een bodemfactor van 1,0.

4.4 Ligging van de beoordelingspunten

In bijlage 3 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage 4A zijn de invoergegevens hiervan weergegeven. De relevante beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van het nieuwe Ruimte voor Ruimte kavel (toetspunten zijn gelegen aan de rand van het kavel). Tevens zijn ter referentie de immissieniveaus bepaald ter plaatse van een aantal andere geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de inrichting.

De immissieniveaus op de gevels van woningen (en rand van het kavel) zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5 meter boven maaiveld gedurende de dagperiode. Voor alle punten is gerekend exclusief gevelreflectie (invallend geluidniveau).

5 Resultaten

5.1 Vanwege de inrichting

Teneinde voldoende inzicht te verkrijgen in de aangevraagde situatie is de rekensituatie in de representatieve situatie nader beschouwd. In bijlage 4B en 4C zijn respectievelijk de rekenresultaten opgenomen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}).

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn bepaald met Geomilieu exclusief een piekverhoging zoals omschreven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten samengevat.

Tabel 5.1: Rekenresultaten, inclusief toeslag tonaal geluid en exclusief piekverhogingen

punt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode (1,5 m)		avondperiode (5,0 m)		nachtperiode (5,0 m)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
representatieve situatie (bijlagen 4B en 4C)						
<i>woningen van derden</i>						
t-01, woning Bezuidenhout 19	50	52	-	-	-	-
t-02, woning Bezuidenhout 17a	50	50	-	-	-	-
t-03, woning Bezuidenhout 17	50	50	-	-	-	-
t-04, woning Bezuidenhout 25	48	47	-	-	-	-
t-05, woning Putakker 3	48	45	-	-	-	-
t-06, Ruimte voor Ruimte kavel	48	48	-	-	-	-
t-07, Ruimte voor Ruimte kavel	48	46	-	-	-	-

Uit de berekeningsresultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau blijkt dat de hoogst berekende waarde op de rand van het Ruimte voor Ruimte kavel 48 dB(A) etmaalwaarde (inclusief toeslag tonaal geluid) bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan stap 2 van de VNG-uitgave, echter wel aan stap 3.

Voor het toepassen van stap 3 dient de cumulatie van eventueel andere aanwezige geluidbronnen te worden bekeken. In de omgeving zijn naast de Bezuidenhout echter geen andere geluidbronnen aanwezig. De Bezuidenhout betreft een 30 km-zone waarvan mag worden verwacht dat de geluidbijdrage op de achtergevels van het kavel niet zodanig is dat de totale geluidbelasting op de gevels meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt.

Tevens wordt voldaan aan de gestelde eisen van de gemeente Boekel voor het motorcrossterrein. Hiermee wordt aangetoond dat door de komst van de nieuwe woning het circuit niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering (andere woningen zijn maatgevend).

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten van de maximale geluidniveaus weergegeven zonder piekverhoging. Aangezien de hoogste piekverhoging 11 dB bedraagt (rijden crossmotoren), is hiermee aangetoond dat wordt voldaan aan de maximale etmaalwaarde van 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer Van Uden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de activiteiten binnen de inrichting van het motorcrossterrein, gelegen aan de weg Bezuidenhout te Boekel.

Aan Bezuidenhout (naast nummer 11) is een plan in ontwikkeling voor een Ruimte voor Ruimte woning. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure. Het akoestisch onderzoek omgevingslawaaï heeft betrekking op het in de nabijheid van de planlocatie gelegen motorcrossterrein.

De Ruimte voor Ruimte woning is gelegen ten noorden van het huidige motorcrossterrein van de plaatselijke motorcrossvereniging. Derhalve dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden om te bepalen of er in de toekomstige situatie sprake is van een akoestisch verantwoord woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning en dus van een goede ruimtelijke ordening. Ten tweede dient onderzocht te worden of de motorcrossvereniging niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering door de planontwikkeling. Het huidige akoestische onderzoek van de motorcrossvereniging is ons ter beschikking gesteld. Voor de berekeningen van de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van het akoestische rapport van Peutz: akoestisch onderzoek in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag voor de activiteit milieu voor MC Boekel, rapport FA 17412-1-RA-001, d.d. 14 december 2011.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) kan worden gesteld dat aan de rand van het nieuwe Ruimte voor Ruimte kavel niet wordt voldaan aan de van toepassing zijnde geluideisen voor stap 2, maar wel wordt voldaan aan stap 3 zoals omschreven in het stappenplan van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'. Er zijn echter (naast de weg Bezuidenhout met een 30 km/uur zone) geen akoestisch relevante geluidbronnen in de directe omgeving aanwezig. Cumulatief zal derhalve voldaan worden aan de grenswaarde conform stap 3. Tevens wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de geluidgevoelige bestemmingen conform de eisen van de gemeente Boekel voor het circuit.
- Met betrekking tot de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan worden gesteld dat aan de rand van het nieuwe Ruimte voor Ruimte kavel wordt voldaan aan de van toepassing zijnde geluideisen voor stap 2 zoals omschreven in het stappenplan van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'.

In onderliggend rapport zijn voor het motorcircuit de geluidniveaus tijdens de representatieve situatie berekend, inzichtelijk gemaakt en tevens getoetst aan de gestelde geluideisen. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat ter plaatse van de gevels van de nieuwe Ruimte voor Ruimte woning een akoestisch goed woon- en leefklimaat gewaarborgd is en er derhalve akoestisch gezien sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het aspect geluid zijn er derhalve geen bezwaren de bestemmingsplanwijziging door te voeren.

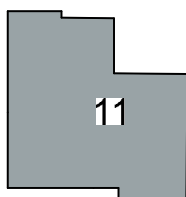
BIJLAGE 1:



Rood omcirkeld: locatie Ruimte voor Ruimte kavel;

Geel omcirkeld: locatie motorcrossterrein

BIJLAGE 2:

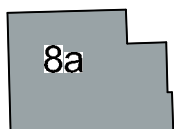


11

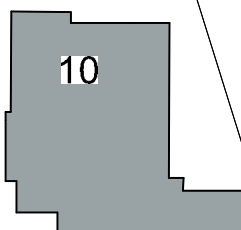
BKL050 00625G0000

Ruimte voor Ruimte kavel
ca. 1000m²

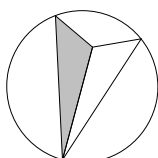
Bezuidenhout



8a



10



N

kadastraal bekend:

gemeente: Boekel
sectie: O
nummer: 155

Nieuwbouw ruimte voor ruimte woning

161260

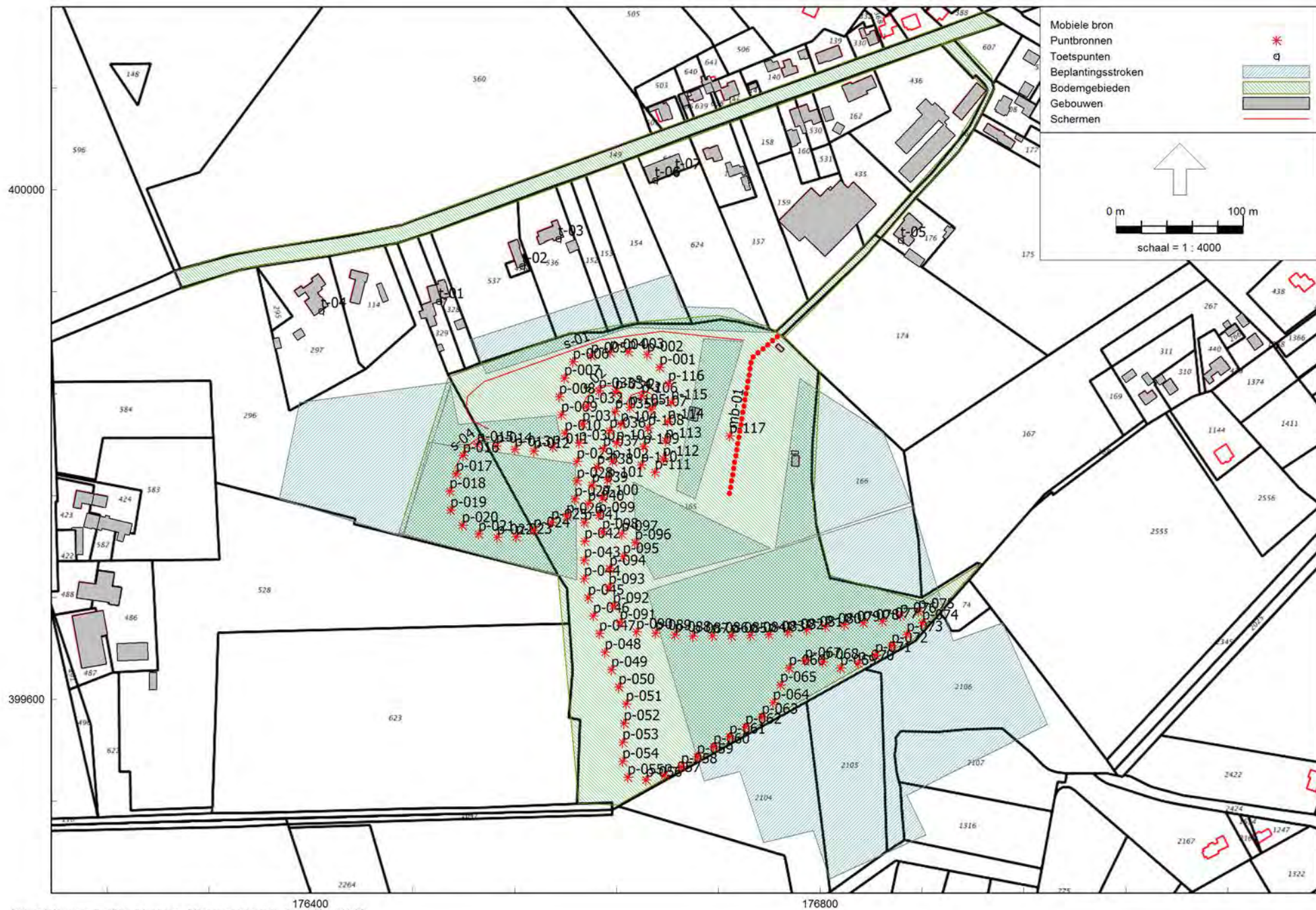
tekening: inrichtingsplan
bouwadres: Bezuidenhout ong - Boekel - 0647118203

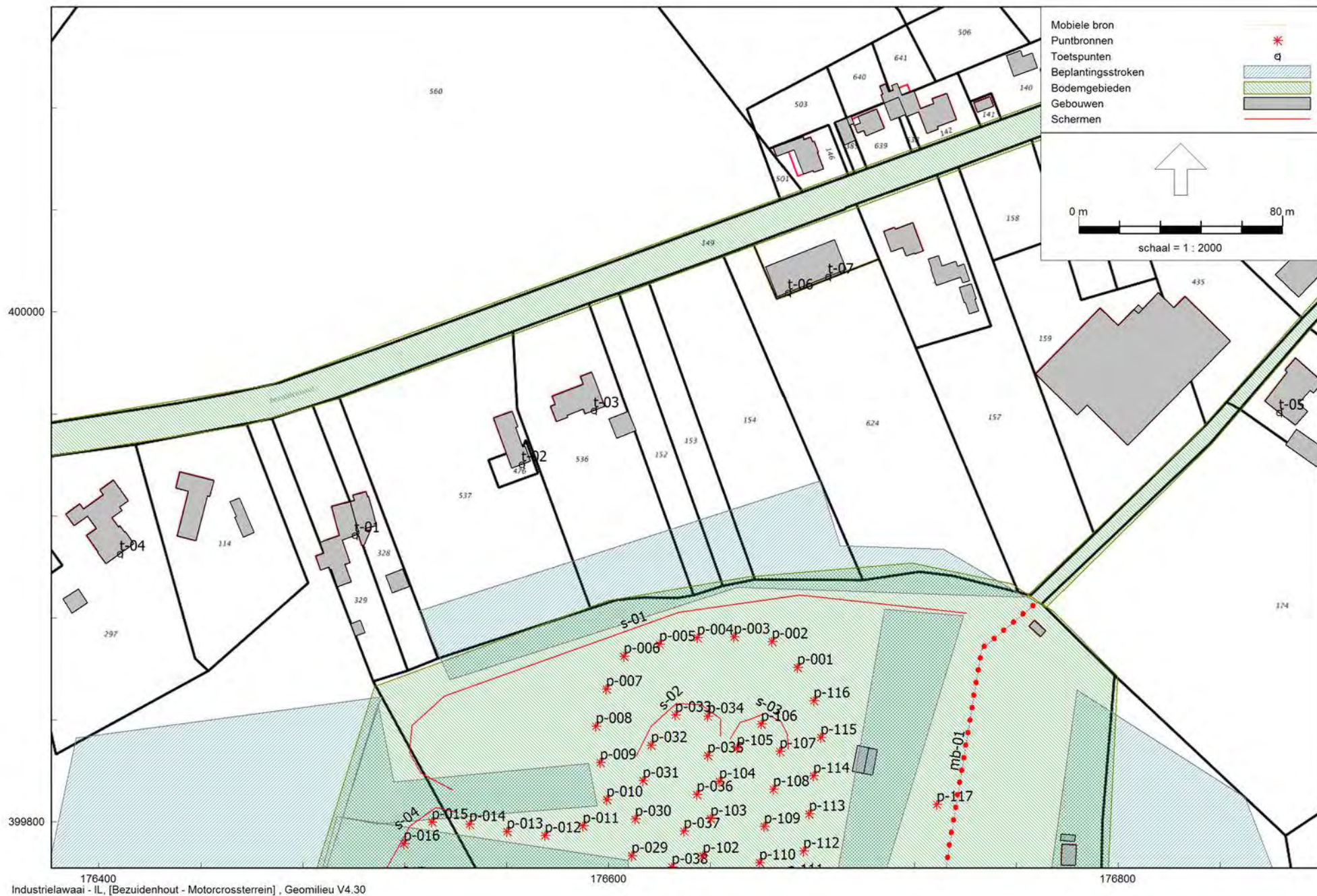
datum: 25-07-2017
schaal: 1:500

DONKERS BOUWKUNDIG **RELOU**
TEKENBURO

BIJLAGE 3:

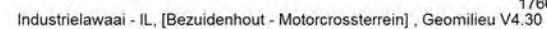






176400 176600 176800
Industrielawaai - IL, [Bezuidehout - Motorcrossterrein], Geomilieu V4.30

Ligging toetspunten



Ligging bronnen circuit

BIJLAGE 4:

BIJLAGE 4A:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Motorcrossterrein

Model eigenschap

Omschrijving	Motorcrossterrein
Verantwoordelijke	MvdV
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	MvdV op 18-10-2017
Laatst ingezien door	MvdV op 27-10-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Rapport: Groepsreducties
Model: Motorcrossterrein

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
trainingen	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
1977	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1975	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2000	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1978	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1966	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1987	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1957	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1930	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1958	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1958	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1957	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1978	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2001	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1978	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1980	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1962	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1926	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1990	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2006	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1980	Pand in gebruik	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2002	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1975	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1975	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2009	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1966	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9999	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
1958	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1948	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1958	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1835	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1957	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1957	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1800	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2007	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1962	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1962	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1982	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1982	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1955	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1991	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1998	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1950	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1957	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1961	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1962	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik (niet ingemeten)	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1965	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1926	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1992	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1994	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1930	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2013	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2015	Bouwvergunning verleend	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2015	Bouwvergunning verleend	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g-01	ruimte voor ruimte woning (kavel)	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
b-01	Bezuidenhout	0,00
b-02	Putakker	0,00
b-03	circuit	1,00

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
bp-01	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-02	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-03	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-04	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-05	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-06	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-07	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
bp-08	bos	7,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
s-01	aarden wal circuit	3,50	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
s-02	aarden wal circuit	1,50	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
s-03	aarden wal circuit	1,50	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
s-04	aarden wal circuit	2,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
s-01	0,20	0,20	0,20	0,20
s-02	0,20	0,20	0,20	0,20
s-03	0,20	0,20	0,20	0,20
s-04	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t-01	woning Bezuidenhout 19	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-02	woning Bezuidenhout 17a	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-03	woning Bezuidenhout 17	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-04	woning Bezuidenhout 25	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-05	woning Putakker 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-06	Ruimte voor Ruimte woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t-07	Ruimte voor Ruimte woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Name	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hder.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefI.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
p-001	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-002	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-003	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-004	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-005	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-006	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-007	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-008	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-009	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-010	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-011	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-012	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-013	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-014	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-015	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-016	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-017	crossmotor rijden	0,80	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-018	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-019	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-020	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-021	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-022	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-023	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50

Model: Motorcrossterrein
Groep: Bezuidenhout - Boekel
(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
p-001	106,80	103,50	97,40	113,00
p-002	106,80	103,50	97,40	113,00
p-003	106,80	103,50	97,40	113,00
p-004	106,80	103,50	97,40	113,00
p-005	106,80	103,50	97,40	113,00
p-006	106,80	103,50	97,40	113,00
p-007	106,80	103,50	97,40	113,00
p-008	106,80	103,50	97,40	113,00
p-009	106,80	103,50	97,40	113,00
p-010	106,80	103,50	97,40	113,00
p-011	106,80	103,50	97,40	113,00
p-012	106,80	103,50	97,40	113,00
p-013	106,80	103,50	97,40	113,00
p-014	106,80	103,50	97,40	113,00
p-015	106,80	103,50	97,40	113,00
p-016	106,80	103,50	97,40	113,00
p-017	106,80	103,50	97,40	113,00
p-018	106,80	103,50	97,40	113,00
p-019	106,80	103,50	97,40	113,00
p-020	106,80	103,50	97,40	113,00
p-021	106,80	103,50	97,40	113,00
p-022	106,80	103,50	97,40	113,00
p-023	106,80	103,50	97,40	113,00
p-024	106,80	103,50	97,40	113,00
p-025	106,80	103,50	97,40	113,00
p-026	106,80	103,50	97,40	113,00
p-027	106,80	103,50	97,40	113,00
p-028	106,80	103,50	97,40	113,00
p-029	106,80	103,50	97,40	113,00
p-030	106,80	103,50	97,40	113,00
p-031	106,80	103,50	97,40	113,00
p-032	106,80	103,50	97,40	113,00
p-033	106,80	103,50	97,40	113,00
p-034	106,80	103,50	97,40	113,00
p-035	106,80	103,50	97,40	113,00
p-036	106,80	103,50	97,40	113,00
p-037	106,80	103,50	97,40	113,00
p-038	106,80	103,50	97,40	113,00
p-039	106,80	103,50	97,40	113,00

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
p-040	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-041	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-042	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-043	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-044	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-045	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-046	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-047	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-048	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-049	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-050	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-051	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-052	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-053	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-054	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-055	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-056	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-057	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-058	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-059	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-060	crossmotor rijden	0,80	2,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-061	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-062	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50

Model: Motorcrossterrein
Groep: Bezuidenhout - Boekel
(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
p-040	106,80	103,50	97,40	113,00
p-041	106,80	103,50	97,40	113,00
p-042	106,80	103,50	97,40	113,00
p-043	106,80	103,50	97,40	113,00
p-044	106,80	103,50	97,40	113,00
p-045	106,80	103,50	97,40	113,00
p-046	106,80	103,50	97,40	113,00
p-047	106,80	103,50	97,40	113,00
p-048	106,80	103,50	97,40	113,00
p-049	106,80	103,50	97,40	113,00
p-050	106,80	103,50	97,40	113,00
p-051	106,80	103,50	97,40	113,00
p-052	106,80	103,50	97,40	113,00
p-053	106,80	103,50	97,40	113,00
p-054	106,80	103,50	97,40	113,00
p-055	106,80	103,50	97,40	113,00
p-056	106,80	103,50	97,40	113,00
p-057	106,80	103,50	97,40	113,00
p-058	106,80	103,50	97,40	113,00
p-059	106,80	103,50	97,40	113,00
p-060	106,80	103,50	97,40	113,00
p-061	106,80	103,50	97,40	113,00
p-062	106,80	103,50	97,40	113,00
p-063	106,80	103,50	97,40	113,00
p-064	106,80	103,50	97,40	113,00
p-065	106,80	103,50	97,40	113,00
p-066	106,80	103,50	97,40	113,00
p-067	106,80	103,50	97,40	113,00
p-068	106,80	103,50	97,40	113,00
p-069	106,80	103,50	97,40	113,00
p-070	106,80	103,50	97,40	113,00
p-071	106,80	103,50	97,40	113,00
p-072	106,80	103,50	97,40	113,00
p-073	106,80	103,50	97,40	113,00
p-074	106,80	103,50	97,40	113,00
p-075	106,80	103,50	97,40	113,00
p-076	106,80	103,50	97,40	113,00
p-077	106,80	103,50	97,40	113,00
p-078	106,80	103,50	97,40	113,00

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
p-079	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-080	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-081	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-082	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-083	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-084	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-085	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-086	crossmotor rijden	0,80	3,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-087	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-088	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-089	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-090	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-091	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-092	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-093	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-094	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-095	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-096	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-097	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-098	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-099	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-100	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-101	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-102	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-103	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-104	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-105	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-106	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-107	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-108	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-109	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-110	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-111	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-112	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-113	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-114	crossmotor rijden	0,80	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-115	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-116	crossmotor rijden	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,39	--	--	Nee	Nee	Nee	--	78,10	97,30	106,50	102,40	107,50
p-117	manoeuvreren voertuigen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,14	--	--	Nee	Nee	Nee	--	62,80	69,90	75,40	80,80	83,00

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
p-079	106,80	103,50	97,40	113,00
p-080	106,80	103,50	97,40	113,00
p-081	106,80	103,50	97,40	113,00
p-082	106,80	103,50	97,40	113,00
p-083	106,80	103,50	97,40	113,00
p-084	106,80	103,50	97,40	113,00
p-085	106,80	103,50	97,40	113,00
p-086	106,80	103,50	97,40	113,00
p-087	106,80	103,50	97,40	113,00
p-088	106,80	103,50	97,40	113,00
p-089	106,80	103,50	97,40	113,00
p-090	106,80	103,50	97,40	113,00
p-091	106,80	103,50	97,40	113,00
p-092	106,80	103,50	97,40	113,00
p-093	106,80	103,50	97,40	113,00
p-094	106,80	103,50	97,40	113,00
p-095	106,80	103,50	97,40	113,00
p-096	106,80	103,50	97,40	113,00
p-097	106,80	103,50	97,40	113,00
p-098	106,80	103,50	97,40	113,00
p-099	106,80	103,50	97,40	113,00
p-100	106,80	103,50	97,40	113,00
p-101	106,80	103,50	97,40	113,00
p-102	106,80	103,50	97,40	113,00
p-103	106,80	103,50	97,40	113,00
p-104	106,80	103,50	97,40	113,00
p-105	106,80	103,50	97,40	113,00
p-106	106,80	103,50	97,40	113,00
p-107	106,80	103,50	97,40	113,00
p-108	106,80	103,50	97,40	113,00
p-109	106,80	103,50	97,40	113,00
p-110	106,80	103,50	97,40	113,00
p-111	106,80	103,50	97,40	113,00
p-112	106,80	103,50	97,40	113,00
p-113	106,80	103,50	97,40	113,00
p-114	106,80	103,50	97,40	113,00
p-115	106,80	103,50	97,40	113,00
p-116	106,80	103,50	97,40	113,00
p-117	82,20	76,00	65,90	87,60

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
mb-01	voertuigen trainingen	0,75	0,00	Relatief	70	--	--	27,15	--	--	15	5,00	--	66,80	73,90	79,40	84,80	87,00	86,20	80,00	69,90

Model: Motorcrossterrein
Bezuidenhout - Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal
mb-01	91,60

BIJLAGE 4B:

Rapport: Resultatentabel
Model: Motorcrossterrein
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
t-01_A	woning Bezuidenhout 19	1,50	50,1	--	--	50,1	68,9	
t-02_A	woning Bezuidenhout 17a	1,50	49,9	--	--	49,9	68,6	
t-03_A	woning Bezuidenhout 17	1,50	50,3	--	--	50,3	69,1	
t-04_A	woning Bezuidenhout 25	1,50	48,1	--	--	48,1	67,1	
t-05_A	woning Putakker 3	1,50	48,0	--	--	48,0	67,0	
t-06_A	Ruimte voor Ruimte woning	1,50	48,2	--	--	48,2	67,1	
t-07_A	Ruimte voor Ruimte woning	1,50	47,9	--	--	47,9	66,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: Motorcrossterrein
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: t-06_A - Ruimte voor Ruimte woning
Groep: trainingen
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t-06_A	Ruimte voor Ruimte woning	1,50	48,2	--	--	48,2	67,1
p-112	crossmotor rijden	0,80	33,1	--	--	33,1	52,0
p-114	crossmotor rijden	0,80	32,3	--	--	32,3	51,0
p-104	crossmotor rijden	0,80	32,0	--	--	32,0	50,8
p-108	crossmotor rijden	0,80	31,9	--	--	31,9	50,7
p-031	crossmotor rijden	0,80	31,7	--	--	31,7	50,5
p-036	crossmotor rijden	0,80	31,6	--	--	31,6	50,5
p-113	crossmotor rijden	0,80	31,4	--	--	31,4	50,2
p-009	crossmotor rijden	0,80	31,3	--	--	31,3	50,1
p-103	crossmotor rijden	0,80	31,2	--	--	31,2	50,1
p-109	crossmotor rijden	0,80	31,2	--	--	31,2	50,0
p-010	crossmotor rijden	0,80	31,1	--	--	31,1	49,9
p-107	crossmotor rijden	0,80	31,0	--	--	31,0	49,7
p-035	crossmotor rijden	0,80	31,0	--	--	31,0	49,8
p-037	crossmotor rijden	0,80	30,9	--	--	30,9	49,8
p-030	crossmotor rijden	0,80	30,9	--	--	30,9	49,7
p-102	crossmotor rijden	0,80	30,5	--	--	30,5	49,4
p-110	crossmotor rijden	0,80	30,5	--	--	30,5	49,4
p-029	crossmotor rijden	0,80	30,2	--	--	30,2	49,1
p-111	crossmotor rijden	0,80	30,2	--	--	30,2	49,1
p-038	crossmotor rijden	0,80	30,2	--	--	30,2	49,1
p-101	crossmotor rijden	0,80	29,8	--	--	29,8	48,7
p-028	crossmotor rijden	0,80	29,6	--	--	29,6	48,5
p-039	crossmotor rijden	0,80	29,6	--	--	29,6	48,5
p-011	crossmotor rijden	0,80	29,4	--	--	29,4	48,3
p-115	crossmotor rijden	0,80	29,3	--	--	29,3	48,0
p-100	crossmotor rijden	0,80	29,2	--	--	29,2	48,1
p-012	crossmotor rijden	0,80	29,0	--	--	29,0	47,9
p-040	crossmotor rijden	0,80	28,9	--	--	28,9	47,9
p-013	crossmotor rijden	0,80	28,8	--	--	28,8	47,7
p-099	crossmotor rijden	0,80	28,6	--	--	28,6	47,6
p-014	crossmotor rijden	0,80	28,5	--	--	28,5	47,5
p-041	crossmotor rijden	0,80	28,3	--	--	28,3	47,3
p-032	crossmotor rijden	0,80	28,3	--	--	28,3	47,1
p-097	crossmotor rijden	0,80	28,2	--	--	28,2	47,1
p-098	crossmotor rijden	0,80	28,1	--	--	28,1	47,1
p-027	crossmotor rijden	0,80	28,0	--	--	28,0	46,9
p-042	crossmotor rijden	0,80	27,8	--	--	27,8	46,8
p-116	crossmotor rijden	0,80	27,7	--	--	27,7	46,3
p-095	crossmotor rijden	0,80	27,5	--	--	27,5	46,5
p-026	crossmotor rijden	0,80	27,4	--	--	27,4	46,3
p-043	crossmotor rijden	0,80	27,2	--	--	27,2	46,3
p-105	crossmotor rijden	0,80	27,2	--	--	27,2	46,0
p-092	crossmotor rijden	0,80	27,2	--	--	27,2	46,2
p-094	crossmotor rijden	0,80	27,1	--	--	27,1	46,1
p-025	crossmotor rijden	0,80	27,1	--	--	27,1	46,1
p-096	crossmotor rijden	0,80	26,9	--	--	26,9	45,9
p-001	crossmotor rijden	0,80	26,9	--	--	26,9	45,5
p-046	crossmotor rijden	0,80	26,9	--	--	26,9	45,9
p-091	crossmotor rijden	0,80	26,8	--	--	26,8	45,8
p-044	crossmotor rijden	0,80	26,7	--	--	26,7	45,8
p-024	crossmotor rijden	0,80	26,7	--	--	26,7	45,7
p-093	crossmotor rijden	0,80	26,6	--	--	26,6	45,7
p-008	crossmotor rijden	0,80	26,6	--	--	26,6	45,4
p-047	crossmotor rijden	0,80	26,4	--	--	26,4	45,5
p-086	crossmotor rijden	0,80	26,4	--	--	26,4	45,5
p-045	crossmotor rijden	0,80	26,3	--	--	26,3	45,3
p-017	crossmotor rijden	0,80	26,0	--	--	26,0	45,0
p-048	crossmotor rijden	0,80	26,0	--	--	26,0	45,1
p-020	crossmotor rijden	0,80	26,0	--	--	26,0	45,0
p-021	crossmotor rijden	0,80	26,0	--	--	26,0	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Motorcrossterrein
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: t-06_A - Ruimte voor Ruimte woning
Groep: trainingen
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
p-002	crossmotor rijden	0,80	25,8	--	--	25,8	44,3
p-018	crossmotor rijden	0,80	25,7	--	--	25,7	44,7
p-049	crossmotor rijden	0,80	25,6	--	--	25,6	44,7
p-090	crossmotor rijden	0,80	25,5	--	--	25,5	44,6
p-023	crossmotor rijden	0,80	25,4	--	--	25,4	44,4
p-050	crossmotor rijden	0,80	25,2	--	--	25,2	44,3
p-019	crossmotor rijden	0,80	25,2	--	--	25,2	44,2
p-007	crossmotor rijden	0,80	25,2	--	--	25,2	43,9
p-022	crossmotor rijden	0,80	25,2	--	--	25,2	44,2
p-003	crossmotor rijden	0,80	24,9	--	--	24,9	43,4
p-051	crossmotor rijden	0,80	24,9	--	--	24,9	44,0
p-079	crossmotor rijden	0,80	24,8	--	--	24,8	43,9
p-078	crossmotor rijden	0,80	24,7	--	--	24,7	43,7
p-064	crossmotor rijden	0,80	24,6	--	--	24,6	43,8
p-077	crossmotor rijden	0,80	24,5	--	--	24,5	43,6
p-089	crossmotor rijden	0,80	24,5	--	--	24,5	43,6
p-052	crossmotor rijden	0,80	24,5	--	--	24,5	43,6
p-088	crossmotor rijden	0,80	24,5	--	--	24,5	43,5
p-076	crossmotor rijden	0,80	24,4	--	--	24,4	43,5
p-087	crossmotor rijden	0,80	24,4	--	--	24,4	43,5
p-063	crossmotor rijden	0,80	24,4	--	--	24,4	43,5
p-085	crossmotor rijden	0,80	24,3	--	--	24,3	43,4
p-075	crossmotor rijden	0,80	24,3	--	--	24,3	43,4
p-004	crossmotor rijden	0,80	24,3	--	--	24,3	42,8
p-062	crossmotor rijden	0,80	24,2	--	--	24,2	43,4
p-084	crossmotor rijden	0,80	24,2	--	--	24,2	43,3
p-083	crossmotor rijden	0,80	24,1	--	--	24,1	43,2
p-061	crossmotor rijden	0,80	24,1	--	--	24,1	43,2
p-082	crossmotor rijden	0,80	24,1	--	--	24,1	43,2
p-053	crossmotor rijden	0,80	24,1	--	--	24,1	43,2
p-074	crossmotor rijden	0,80	24,0	--	--	24,0	43,1
p-081	crossmotor rijden	0,80	24,0	--	--	24,0	43,1
p-065	crossmotor rijden	0,80	24,0	--	--	24,0	43,1
p-073	crossmotor rijden	0,80	24,0	--	--	24,0	43,1
p-060	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,1
p-069	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,0
p-080	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,0
p-072	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,0
p-070	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,0
p-071	crossmotor rijden	0,80	23,9	--	--	23,9	43,0
p-005	crossmotor rijden	0,80	23,8	--	--	23,8	42,4
p-059	crossmotor rijden	0,80	23,8	--	--	23,8	42,9
p-054	crossmotor rijden	0,80	23,7	--	--	23,7	42,8
p-058	crossmotor rijden	0,80	23,6	--	--	23,6	42,7
p-057	crossmotor rijden	0,80	23,4	--	--	23,4	42,6
p-055	crossmotor rijden	0,80	23,4	--	--	23,4	42,5
p-067	crossmotor rijden	0,80	23,3	--	--	23,3	42,4
p-056	crossmotor rijden	0,80	23,3	--	--	23,3	42,5
p-006	crossmotor rijden	0,80	23,3	--	--	23,3	41,9
p-066	crossmotor rijden	0,80	23,3	--	--	23,3	42,4
p-068	crossmotor rijden	0,80	23,2	--	--	23,2	42,3
p-033	crossmotor rijden	0,80	22,1	--	--	22,1	40,8
p-106	crossmotor rijden	0,80	21,1	--	--	21,1	39,9
p-015	crossmotor rijden	0,80	20,9	--	--	20,9	39,8
p-016	crossmotor rijden	0,80	20,4	--	--	20,4	39,3
p-034	crossmotor rijden	0,80	19,6	--	--	19,6	38,3
mb-01	voertuigen trainingen	0,75	16,9	--	--	16,9	43,4
p-117	manoeuvreren voertuigen	1,00	12,1	--	--	12,1	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4C:

Rapport: Resultatentabel
Model: Motorcrossterrein
Groep: LAmex totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t-01_A	woning Bezuidenhout 19	1,50	51,9	--	--
t-02_A	woning Bezuidenhout 17a	1,50	50,0	--	--
t-03_A	woning Bezuidenhout 17	1,50	50,2	--	--
t-04_A	woning Bezuidenhout 25	1,50	47,1	--	--
t-05_A	woning Putakker 3	1,50	45,1	--	--
t-06_A	Ruimte voor Ruimte woning	1,50	47,5	--	--
t-07_A	Ruimte voor Ruimte woning	1,50	46,3	--	--

Bijlage Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Vergunning

Naam van de berekening: Boekelseweg 35 Handel

Gemaakt op: 22-11-2017 10:35:41

Rekentijd: 0:00:02

Naam van het bedrijf: Boekelseweg 35 Handel

Berekende ruwheid: 0,25 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E- Aanvraag
1	Varkensstal	175 990	399 403	6,0	6,0	0,50	4,00	10 350

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Hoekpunt 1 (RB-NO)	176 697	400 040	3,0	0,3
3	Hoekpunt 2 (RO-ZO)	176 706	400 021	3,0	0,3
4	Hoekpunt 3 (LO-ZW)	176 666	400 005	3,0	0,3
5	Hoekpunt 4 (LB-NW)	176 657	400 027	3,0	0,3

Bijlage Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Veehouderijenbestand in de omgeving van Bezuidenhout ong. Boekel

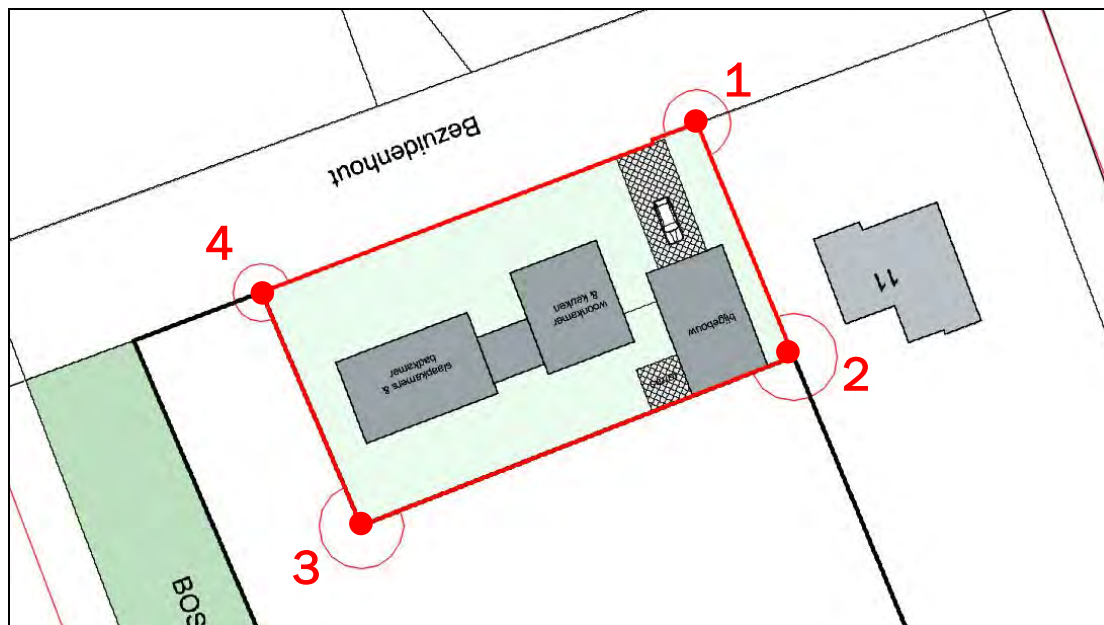
IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg	Gemeente	Adres	Huisnr.	Postcode	Woonplaats
1	175250	398530	6	6	0.5	4	1131	1131	Gemert-Bakel	Handelsesteeg	25	5421ZG	GEMERT
2	175074	398527	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Handelsesteeg	27	5421ZG	GEMERT
3	175495	398417	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	De Wind	19	5421ZL	GEMERT
4	175789	398410	4.63	4.5	1.26	3.71	71324	71324	Gemert-Bakel	De Wind	7	5421ZL	GEMERT
5	177623	398407	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Ossenskapelweg	12	5423VG	HANDEL
6	178071	399472	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Heereveldseweg	40	5423VM	HANDEL
7	178239	399807	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Heereveldseweg	48	5423VM	HANDEL
8	178026	399206	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kapelweg	34	5423VN	HANDEL
9	178079	399262	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kapelweg	40	5423VN	HANDEL
10	178674	399525	6	6	0.5	4	16376	16376	Gemert-Bakel	Kapelweg	76	5423VN	HANDEL
11	178443	399192	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Gagelweg	4	5423VR	HANDEL
12	176032	398807	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	25	5423XA	HANDEL
13	176075	398941	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	27	5423XA	HANDEL
14	176050	399255	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	31	5423XA	HANDEL
15	175990	399403	6	6	0.5	4	10350	10350	Gemert-Bakel	Boekelseweg	35	5423XA	HANDEL
16	175980	398801	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	20	5423XB	HANDEL
17	175985	399058	6	6	0.5	4	13528	13528	Gemert-Bakel	Boekelseweg	24A	5423XB	HANDEL
18	176386	398907	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	25	5423XC	HANDEL
19	176301	398747	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	44	5423XC	HANDEL
20	176104	398702	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	50	5423XC	HANDEL
21	176176	398310	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kranerijt	48	5423XJ	HANDEL
22	175064	400660	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Runstraat	12	5427ED	BOEKEL
23	175033	400732	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Runstraat	4	5427ED	BOEKEL
24	175226	400712	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Runstraat	7	5427ED	BOEKEL
25	174845	400225	6	6	0.5	4	78	78	Boekel	Leurke	4	5427EE	BOEKEL
26	174935	400418	6	6	0.5	4	25659	25659	Boekel	Leurke	5	5427EE	BOEKEL
27	174842	400406	6	6	0.5	4	2043	2043	Boekel	Leurke	6	5427EE	BOEKEL
28	174778	400447	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Leurke	7	5427EE	BOEKEL
29	175490	400384	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	10	5427EG	BOEKEL

30	175656	400384	6	6	0.5	4	25749	25749	Boekel	Peelstraat	12	5427EG	BOEKEL
31	175769	400357	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	14	5427EG	BOEKEL
32	175897	400441	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	15	5427EG	BOEKEL
33	175794	400324	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	18	5427EG	BOEKEL
34	176017	400364	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	2224	5427EG	BOEKEL
35	175372	400364	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	4A	5427EG	BOEKEL
36	175347	400462	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	7	5427EG	BOEKEL
37	176778	400180	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Broeder Hogardstraat	28	5427EJ	BOEKEL
38	176955	400083	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Daniel de Brouwerstraat	2	5427EL	BOEKEL
39	177198	399845	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Daniel de Brouwerstraat	24	5427EL	BOEKEL
40	177260	400137	6	6	0.5	4	14277	14277	Boekel	Kluisstraat	3	5427EM	BOEKEL
41	175569	399694	6	6	0.5	4	12650	12650	Boekel	Berkhoek	1	5427ES	BOEKEL
42	176241	399735	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Berkhoek	16	5427ES	BOEKEL
43	175812	399842	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Berkhoek	3	5427ES	BOEKEL
44	175993	399716	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Berkhoek	6	5427ES	BOEKEL
45	175203	400426	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	1	5427ET	BOEKEL
46	175273	399749	6	6	0.5	4	28601	28601	Boekel	Gemertseweg	10	5427ET	BOEKEL
47	175572	399584	6	6	0.5	4	13709	13709	Boekel	Gemertseweg	16	5427ET	BOEKEL
48	175097	400307	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	2	5427ET	BOEKEL
49	175215	400336	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	3	5427ET	BOEKEL
50	175076	399978	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Mutshoek	7	5427EV	BOEKEL
51	175584	401630	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Donkstraat	15	5427HA	BOEKEL
52	175655	401649	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Donkstraat	21	5427HA	BOEKEL
53	175700	401791	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Donkstraat	23	5427HA	BOEKEL
54	176581	401917	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Statenweg	11	5427HB	BOEKEL
55	176662	401823	6	6	0.5	4	1922	1922	Boekel	Statenweg	13	5427HB	BOEKEL
56	177175	401731	6	6	0.5	4	6078	6078	Boekel	Statenweg	19A	5427HB	BOEKEL
57	177337	401712	6	6	0.5	4	117	117	Boekel	Statenweg	29	5427HB	BOEKEL
58	176797	401449	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Statenweg	8	5427HC	BOEKEL
59	177573	401218	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	De Bunders	4B	5427HD	BOEKEL

60	177055	401692	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Wanroijseweg	1A	5427HG	BOEKEL
61	177128	401802	6	6	0.5	4	18216	18216	Boekel	Wanroijseweg	4	5427HH	BOEKEL
62	177047	402009	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Zijp	14	5427HJ	BOEKEL
63	176266	401038	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Arendnest	1	5427LB	BOEKEL
64	176336	400985	6	6	0.5	4	2385	2385	Boekel	Arendnest	3	5427LB	BOEKEL
65	176501	400713	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Arendnest	9	5427LB	BOEKEL
66	177482	401057	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Dennenmark	5	5427LC	BOEKEL
67	174837	400675	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1	5427PJ	BOEKEL
68	175003	400608	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1B	5427PJ	BOEKEL
69	174703	400704	6	6	0.5	4	15739	15739	Boekel	Zandhoek	5	5427PJ	BOEKEL
70	178311	400713	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	De Bunders	11	5428GC	VENHORST
71	178114	400489	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	De Bunders	13	5428GC	VENHORST
72	177941	400773	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	De Bunders	5	5428GC	VENHORST
73	177851	401796	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Statenweg	35	5428GD	VENHORST
74	178201	401891	6	6	0.5	4	17036	17036	Boekel	Statenweg	45	5428GD	VENHORST
75	178481	401868	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Statenweg	49	5428GD	VENHORST
76	178599	401903	6	6	0.5	4	21182	21182	Boekel	Statenweg	51	5428GD	VENHORST
77	178649	401616	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gagelstraat	2	5428NB	VENHORST
78	178636	401210	6	6	0.5	4	41124	41124	Boekel	Gagelstraat	6	5428NB	VENHORST
79	178013	401501	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Hoekstraat	1A	5428NC	VENHORST
80	178120	401156	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Hoekstraat	2A	5428NC	VENHORST
81	178305	401172	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Hoekstraat	4	5428NC	VENHORST
82	178533	401088	6	6	0.5	4	54955	54955	Boekel	Hoekstraat	6	5428NC	VENHORST
83	178328	401313	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Hoekstraat	7	5428NC	VENHORST
84	178556	400985	6	6	0.5	4	24656	24656	Boekel	Hoekstraat	8	5428NC	VENHORST
85	178531	401348	6	6	0.5	4	18052	18052	Boekel	Hoekstraat	9	5428NC	VENHORST

Receptorenbestand

Ligging receptorpunten



Identifier	X-coördinaat	Y-coördinaat	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Punt
1	176697	400040	10,0	Hoekpunt 1 (NO)
2	176706	400021	10,0	Hoekpunt 2 (ZO)
3	176666	400005	10,0	Hoekpunt 3 (ZW)
4	176657	400027	10,0	Hoekpunt 4 (NW)

Resultaten

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Achtergrondbelasting (ou _E /m ³)
Hoekpunt 1 (NO)	10,0	1,3
Hoekpunt 2 (ZO)	10,0	1,3
Hoekpunt 3 (ZW)	10,0	1,3
Hoekpunt 4 (NW)	10,0	1,3

DIALOOG

naam en adres:

M. van ASJELdonk, Bezuidenhout 17

datum bespreking:

4/1/17

betreft:

Bouw woning naastselegen perceel

Plannen van Rob van Uden en Nikki Creemers voor het bouwen van een huis aan de bezuidenhout
perceel 0-625

Toelichting project:

Ter kennisgeving van de situatie dat er een bestemmingsplan herziening wordt aangevraagd.

Vraag	Antwoord

Handtekening

Handtekening bewoner



DIALOOG

naam en adres: *Gerdië vd Elsen Bezuidenhout 3 5427 ER Boedel.*

datum bespreking: *8-1-2018*

betreft:

Plannen van Rob van Uden en Nikki Creemers voor het bouwen van een huis aan de bezuidenhout perceel 0-625

Toelichting project:

Ter kennisgeving van de situatie dat er een bestemmingsplan herziening wordt aangevraagd.

Vraag	Antwoord

Handtekening



Gerdië vd Elsen.

Handtekening bewoner

.....

DIALOOG

naam en adres: *Magdalene Thorwirth*
bezuïdenhout 8A 5427ER Boekel

datum bespreking: *8-1-2018*

betreft:

**Plannen van Rob van Uden en Nikki Creemers voor het bouwen van een huis aan de bezuïdenhout
perceel 0-625**

Toelichting project:

Ter kennisgeving van de situatie dat er een bestemmingsplan herziening wordt aangevraagd.

Vraag	Antwoord

Handtekening

Handtekening bewoner

M. Thorwirth
.....

DIALOOG

naam en adres: E.C.A. van Mullen, Bezuiderhout 11

datum bespreking: 28-12-2017

betreft:

Plannen van Rob van Uden & Nikki Greemers voor het bouwen
van een huis op de bezuiderhout perceel 0-625

Toelichting project:

Bestemmingsplan herziening van landbouwgrond naar bouwgrond.

Vraag	Antwoord

Handtekening



Handtekening bewoner

