boerenverstand én meer!

Ruimtelijke onderbouwing
Zandhoek ong. (naast 12)
Boekel

(gemeente Boekel, sectie N, nummer 1531)

Plangebied
Zandhoek ong. (naast 12) Boekel

Omschrijving project
Oprichting Ruimte-voor-ruimtewoning

Projectnummer
VERSTR01.RO01

Datum rapportage
22 november 2022

Opgesteld door
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel: 0492-347761
Email: info@agronadvies.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 6
3.1 Rijksbeleid 6
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI) 6
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) 6
3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking 6
3.2 Provinciaal beleid 7
3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant 7
3.2.2 Omgevingsverordening Noord-Brabant 7
3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant 8
3.3 Gemeentelijk beleid 13
3.3.1 Structuurvisie Boekel 13
3.3.2 Vitaal Buitengebied Boekel 14
3.3.3 Beleidsnotitie erfbeplantingen 15
3.3.4 Beleidsregel Ruimte voor Ruimte woningen 16
3.3.5 Omgevingsplan Buitengebied 2016 17

4. Ruimtelijke aspecten 19
4.1 Natuur 19
4.1.1 Gebiedsbescherming 19
4.1.2 Soortenbescherming 20
4.2 Landschappelijke inpassing 21
4.3 Cultuurhistorie en archeologie 23
4.3.1 Cultuurhistorische waarden 23
4.3.2 Archeologische waarden 24
4.4 Verkeer, ontsluiting en parkeren 24
4.4.1 Verkeer en ontsluiting 24
4.4.2 Parkeren 25

5. Milieuaspecten 26
5.1 M.e.r.-beoordeling 26
5.2 Bodem 26
5.3 Water 27
5.4 Geurhinder en veehouderij 27
5.4.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting) 28
5.4.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting) 29
5.5 Geluid 29
5.5.1 Wegverkeerslawaai 29
5.5.2 Industrielawaai 30
5.6 Bedrijven en milieuzonering 31
5.7 Luchtkwaliteit 32
5.8 Externe veiligheid 33

6. Waterparagraaf 35

6.1 Watertoets 35
6.2 Waterbeleid 35
6.3 Oppervlaktewater 36
6.4 Grondwater 37
6.5 Omgang met hemelwater 38
6.6 Omgang met huishoudelijk afvalwater 39

7. Uitvoerbaarheid 40
7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 40
7.2 Economische uitvoerbaarheid 40

8. Conclusie 41

Bijlagen
Bijlage 1 Situatietekeningen beoogde situatie
Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator
Bijlage 3 Landschappelijk inpassingsplan
Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek
Bijlage 5 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied
Bijlage 7 Certificaat Ruimte-voor-ruimtetitel
Bijlage 8 Verslag omgevingsdialoog

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens op het perceel aan de Zandhoek te Boekel (hierna: het plangebied) een Ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren. Hiertoe is een Ruimte-voor-ruimtetitel aangekocht bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte en verkregen.

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 22 februari 2018). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Woonwerklandschap met buurtschappen' zonder bouwvlak. Het perceel is gelegen binnen een bebouwingscluster en de kernrandzone van Boekel.
Binnen 'Woonwerklandschap met buurtschappen' is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte-)woning op te richten. Derhalve dient een ruimtelijke procedure te worden opgestart. De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing beschrijft de ruimtelijke aspecten en milieuaspecten van het plan.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Boekel op een afstand van circa 90 meter van de kern Boekel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummer 1531.

Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door een woonbestemming. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan de Zandhoek. Aan de noord- en oostzijde grenst het plangebied aan agrarische gronden.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.

Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart

Figuur 2: Ligging plangebied op luchtfoto (plangebied rood omkaderd)

Figuur 3: Ligging plangebied op luchtfoto (plangebied rood omkaderd)

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is het plangebied in gebruik als weiland. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 1.497 m^2.

Onderstaande figuren geven een impressie van de bestaande situatie.

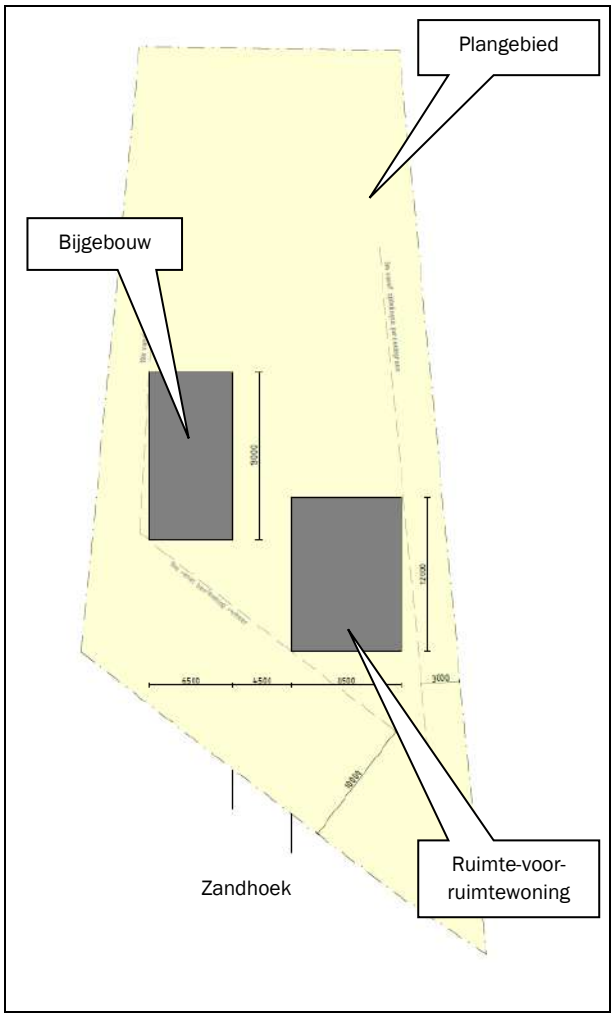
Figuur 4: Foto perceel vanaf Zandhoek richting noordwesten (bron: street-view-maps.nl)

Figuur 5: Foto perceel vanaf Zandhoek richting noordoosten (bron: street-view-maps.nl)

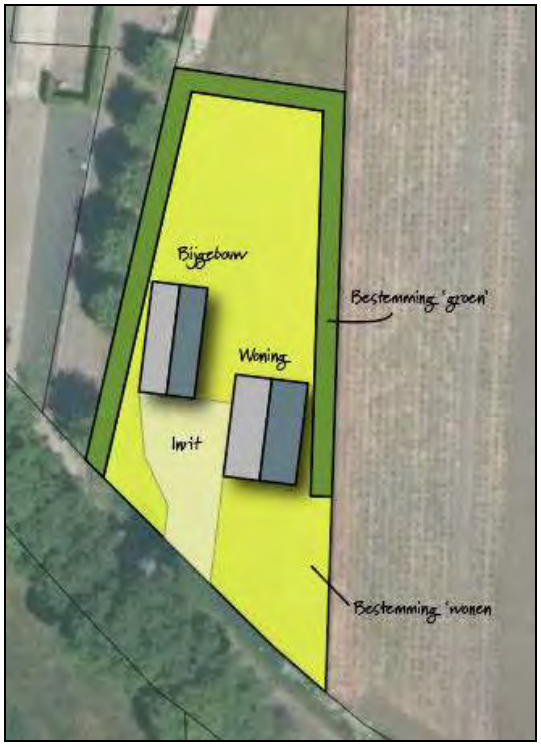
Op de locatie is het bestemmingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 22 februari 2018). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Woonwerklandschap met buurtschappen' zonder bouwvlak. Het perceel is gelegen binnen een bebouwingscluster en de kernrandzone van Boekel.

2.2 Gewenste situatie

De volgende figuren tonen de gewenste situatie.



Figuur 6: Beoogde situatie plangebied



Figuur 7: Beoogde situatie plangebied met woon- en groenbestemming

Binnen de gebiedsbestemming ‘Woonwerklandschap met buurtschappen’ is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte-)woning op te richten. Derhalve dient een apart bestemmingsplan te worden opgesteld. Het perceel krijgt een woonbestemming.

Het college heeft besloten om in principe medewerking te verlenen aan de bouw van één Ruimte-voor-ruimtewoning aan de Zandhoek. Bij de afmetingen en inhoud van de woning en het bijgebouw wordt aansluiting gezocht bij de maatvoering die het Omgevingsplan mogelijk maakt.

Stedenbouwkundig gezien doet zich een bijzondere situatie voor. De locatie lijkt nu gespiegeld te liggen ten opzichte van de doorgaande weg, waarbij de woning achter de bedrijfsbebouwing ligt. Stedenbouwkundig past het juist goed om een Ruimte – voor – Ruimte kavel te ontwikkelen op het (nu nog) agrarische perceel. De situatie van de bebouwing krijgt dan qua uitstraling (meer) één logisch geheel. Daarnaast past de ontwikkeling in het bebouwingsritme van de straat / buurtschap. Het bebouwingsritme bestaat uit percelen met bebouwing afgewisseld door open ruimtes.

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) biedt een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving. Hiermee kunnen we inspelen op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI zet de Rijksoverheid een proces in gang waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven vanuit de NOVI is combinaties te maken en win-win situaties te creëren. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van de ruimte;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Onderhavige ontwikkeling is zeer kleinschalig van aard en omvang. De NOVI bevat geen specifieke regels voor een dergelijke ontwikkeling.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op 1 oktober 2012 is aan het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), waarin rijksregels ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van Nederland zijn verzameld, een aantal onderwerpen toegevoegd. Het gaat onder andere om de ecologische hoofdstructuur (momenteel Natuurnetwerk Nederland), elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen. Het Barro bevat geen relevante regels die invloed uitoefenen op onderhavig plan.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking (art.3.1.6. lid 2 Besluit ruimtelijke ordening) is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal wordt benut. De ladder moet verplicht worden

toegepast bij ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling (wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen) mogelijk maken.

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

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-ruimteregelingen, 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 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant ('De kwaliteit van Brabant; Visie op de Brabantse Leefomgeving') vastgesteld.
De Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving en bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren (tot 2050). Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De visie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

De Omgevingsvisie schept geen directe kaders voor de beoogde ontwikkeling binnen het plangebied en andersom vormt onderhavige ontwikkeling geen gevaar voor de belangen zoals die zijn gesteld in de visie.

3.2.2 Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. Het ontwerp is opgesteld om te voldoen aan de nieuwe Omgevingswet.

De regels in de omgevingsverordening sluiten aan op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. De regels sluiten verder aan bij vastgesteld beleid, bijvoorbeeld het diep, rond en breed kijken uit de Omgevingsvisie. Of de doelen en ambities voor duurzame energie uit de Energie-agenda of bij de uitwerking van beleid in het Regionaal waterprogramma.
De Omgevingswet vraagt dat provincies afwegen of het vanuit subsidiariteit nodig is om op provinciaal niveau rechtstreeks werkende (algemene) regels te stellen. In het algemeen geldt dat de inzet van de verordening in de provincie Noord-Brabant is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor het vanuit provinciale belangen nodig is om regels in te zetten, bijvoorbeeld omdat de provincie vanuit de wet verantwoordelijk is om bepaalde doelen te halen, of waarvoor het vanuit de wet verplicht is om regels te stellen in de verordening.

Bij het opnemen van instructieregels aan gemeente en waterschap geldt dat deze nodig zijn vanuit de opgaven en ambities uit de omgevingsvisie. Bij het vormgeven van de instructieregels geldt dat waar mogelijk is gewerkt met kaders die ruimte bieden voor eigen beleidsmatige invullingen. Voor enkele onderwerpen, zoals het Natuurnetwerk Brabant, beleid rondom de veehouderij of het voldoen aan omgevingswaarden is die ruimte beperkt.

Ten opzichte van de huidige Interim omgevingsverordening is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Een van

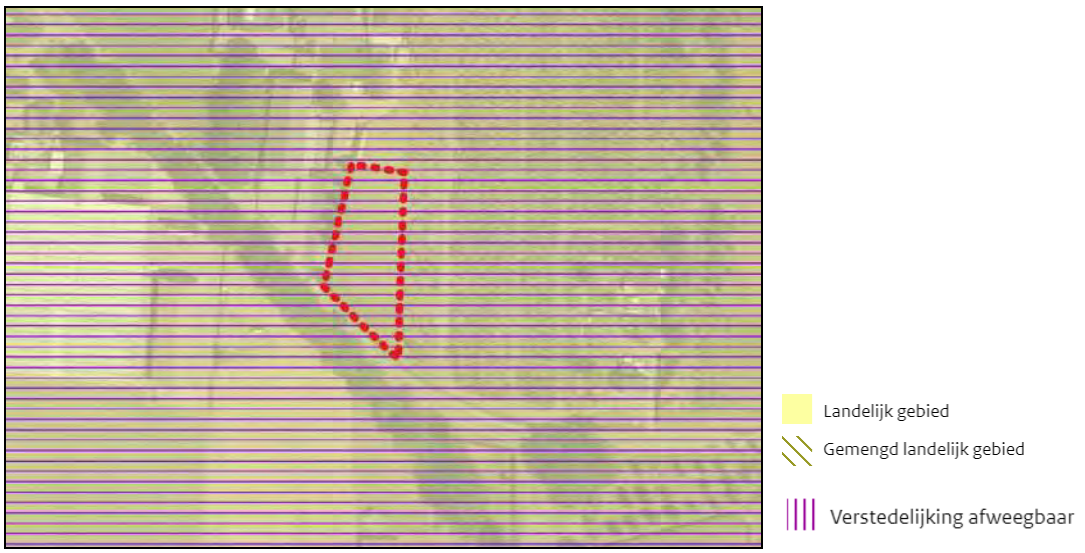
de wijzigingen is dat de gebieden 'Verstedelijking afweegbaar' komt te vervallen. Gemeenten zijn daardoor zelf aan zet om gebaseerd op de diep-rond-breed methodiek uit de omgevingsvisie een afweging te maken waar stedelijke ontwikkeling het beste een plek kan krijgen.

Het beleid zoals opgenomen in de nieuwe Omgevingsverordening vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (geconsolideerde versie per 15 april 2022), vooruitlopend op de Omgevingswet. Deze wet vervangt 26 wetten en verschillende regelsystemen op nationaal niveau. Vanwege de Omgevingswet moet ook de provincie haar regelsysteem aanpassen. Het doel van deze verordening is het bij elkaar brengen van alle regels (uit een aantal provinciale verordeningen) over de fysieke leefomgeving in één verordening.

Het plangebied is volgens de bijbehorende kaart gelegen binnen 'landelijk gebied', 'gemengd landelijk gebied' en binnen 'Verstedelijking afweegbaar'.



Figuur 8: Uitsnede 'basiskaart Landelijk gebied' en 'Instructieregels gemeente: natuur en stiltegebieden' Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Tot het gemengd landelijk gebied behoort het gebied buiten bestaand stedelijk gebied met uitzondering van Natuur Netwerk Nederland, ecologische verbindingszone, 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 zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 3.5 Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik;
- Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap;
- Artikel 3.43 Afwijkende regels verstedelijking afweegbaar.
- Artikel 3.68 Wonen in landelijk gebied;
- Artikel 3.79 Ruimte-voor-ruimte.

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

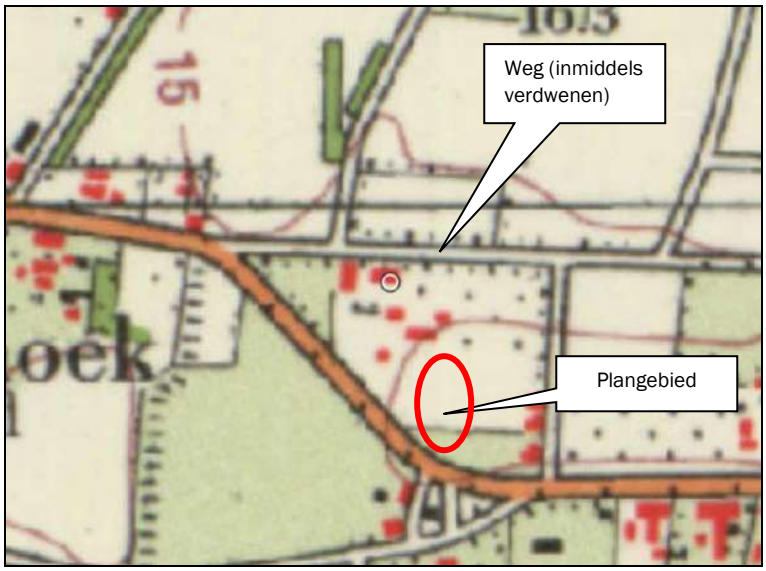
In artikel 3.5 zijn regels opgenomen voor de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit. Deze zijn opgenomen om een bijdrage te leveren aan een juiste balans tussen beschermen en benutten,
Bij de evenwichtige toedeling van functies speelt de balans tussen beschermen en benutten een belangrijke rol. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. De zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit omvat een aantal basisprincipes in combinatie met een diepe en ronde manier van kijken, die afkomstig zijn uit de Brabantse omgevingsvisie: zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing van de lagenbenadering en meerwaardecreatie.

Onderhavig plan ziet op de realisatie van één Ruimte-voor-ruimtewoning. De (onbebouwde) agrarische functie wordt gewijzigd naar de functie 'Wonen'. Het betreft een in het buitengebied passende functie; in de verordening zijn regels opgenomen voor de oprichting van Ruimte-voor-ruimtewoningen in het buitengebied waaraan wordt voldaan. Verder belemmert het initiatief de ontwikkeling van omliggende bedrijven niet. Het initiatief draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit door het aanbrengen van beplanting ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de woning en het bijgebouw..

Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 3.6 worden de regels voor zorgvuldig ruimtegebruik weergegeven. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik is al geruime tijd in het provinciaal beleid verankerd en omvat diverse aspecten. Doel is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied.
Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt.
Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water.
Een verbijzondering voor stedelijke ontwikkeling is dat er toepassing gegeven moet zijn aan de ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.
Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel. Het is niet wenselijk dat overal 'los' in het landelijk gebied dergelijke voorzieningen worden opgericht.

Er is geen sprake van een bestaand bouwperceel; voor de Ruimte-voor-ruimtewoning wordt een nieuw bouwperceel gecreëerd. De locatie wordt op een zorgvuldige wijze landschappelijk ingepast.
Door de aankoop van een Ruimte-voor-ruimtetitel wordt elders een intensieve veehouderij gesaneerd, bebouwing gesloopt en fosfaatrechten uit de markt genomen. Dit levert een aanzienlijke milieuwinst en ruimtelijke kwaliteitswinst op.
Middels onderhavige ontwikkeling wordt bijgedragen aan een goede stedenbouwkundige afronding van de clusters van functies in het buitengebied. De bestaande woonfunctie ten noorden van het plangebied is ver van de weg gelegen. Dit heeft te maken dat de Zandhoek vroeger ten noorden van het plangebied was gelegen.



Figuur 9: uitsnede kaart topotijdreis 1972

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 een verdere toetsing aan de Ladder niet noodzakelijk is.
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).
Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving. Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Kwaliteitsverbetering van het landschap
Vanuit het bereiken van een goede omgevingskwaliteit geldt in Noord-Brabant sinds 2014 de regeling Kwaliteitsverbetering landschap. Een bestemmingsplan dat een ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk gebied voorziet daartoe in een regeling.
Om gemeenten te ondersteunen bij de uitvoering van deze regeling is in 2011 een handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap opgesteld. Vrijwel alle gemeenten in de provincie hebben de regeling verder uitgewerkt in beleid en regionaal afspraken gemaakt over de toepassing.
Op diverse plaatsen in de verordening zijn verbijzonderingen van de kwaliteitsverbetering landschap opgenomen. De verplichtingen die daaruit voortvloeien, maken deel uit van de kwaliteitsverbetering landschap als bedoeld in dit artikel, zoals bijvoorbeeld verplichtingen tot sloop van bebouwing, het saneren van windturbines of de vastgelegde minimale verplichting voor een landschappelijke inpassing bij veehouderijen en mestbewerking. Ook wordt de mogelijkheid geboden om een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds te storten.

De Ruimte-voor-ruimteregeling voorziet al deels zelf in een bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap, doordat elders voormalige stallen worden gesloopt (in ruil voor de Ruimte-voor-ruimtetitel). Daarnaast wordt een bijdrage geleverd aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap op basis van het beleid Vitaal Buitengebied Boekel en het erfbeplantingsbeleid. De ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast. In paragraaf 4.3 wordt een toelichting gegeven op het landschappelijk inpassingsplan waarmee invulling wordt gegeven aan de kwaliteitsverbetering van het landschap.

De verplichting tot bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt juridisch vastgelegd middels een voorwaardelijke verplichting in de regels van het omgevingsplan, waarmee de instandhouding van de beplanting wordt geborgd. Daarmee is ook de feitelijke waarborging van de kwaliteitsverbetering

van het landschap verzekerd. Ook wordt de landschappelijke inpassing middels een groen bestemming geborgd.

Afwijkende regels verstedelijking afweegbaar
In artikel 3.43 zijn regels opgenomen ten aanzien van de zone 'Verstedelijking afweegbaar' (voorheen 'Zoekgebied verstedelijking' en 'Integratie stad-land'. Als er vanuit kwaliteit of kwantiteit in 'Stedelijk gebied' onvoldoende ruimte aanwezig is, dan bestaat er de mogelijkheid dat een stedelijke ontwikkeling binnen het werkingsgebied 'Verstedelijking afweegbaar' wordt gerealiseerd (nieuwvestiging). Deze gebieden zijn in het verleden (2004) na toepassing van de lagenbenadering en afweging aangeduid als gebieden waar –onder voorwaarden- verantwoorde uitbreidingsmogelijkheden (kunnen) liggen.
In afwijking van artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling, eerste lid, kan een bestemmingsplan, ter plaatse van Verstedelijking afweegbaar voorzien in de nieuwvestiging van een duurzame stedelijke ontwikkeling als:

a) binnen Stedelijk Gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;
b) transformatie van cultuurhistorisch waardevol of geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;
c) de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
d) de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting rekening houdt met de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving waaronder een duurzame afronding van het Stedelijk Gebied.

Toetsing aan deze regels is in onderhavige situatie niet noodzakelijk omdat de realisatie van de woning wordt mogelijk gemaakt op basis van ruimte-voor-ruimte regeling.

Wonen in landelijk gebied
In artikel 3.68 zijn regels ten aanzien van wonen in landelijk gebied opgenomen. Uitgangspunt is dat in beginsel geen woningen mogen worden toegevoegd in landelijk gebied. Hierop geldt een aantal uitzonderingen, zie artikel 3.79.

Ruimte-voor-ruimte kavel
In artikel 3.79 zijn voorwaarden opgenomen voor de ontwikkeling van ruimte-voor-ruimte. Het doel van deze regeling is om aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst te behalen door in ruil voor de beëindigingen van een veehouderij, het inleveren van fosfaatrechten en de sloop van bedrijfsgebouwen de bouw van woningen op een passende locatie toe te staan.

De ontwikkeling dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

Lid 1
Een bestemmingsplan kan voorzien in een of meerdere ruimte-voor-ruimtekavels in Stedelijk gebied of Landelijk gebied als deze ontwikkeling:

a. door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte plaatsvindt, gelet op de in het verleden behaalde aanzienlijke winst van omgevingskwaliteit;
b. op een aanvaardbare locatie plaatsvindt als bedoeld in artikel 3.78 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit, derde lid (aanvaardbare locatie: a. locatie ligt in een bebouwingsconcentratie; b; ontwikkeling geeft een logische afronding van stedelijk gebied of bebouwingsconcentratie) en;
c. past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied, bedoeld in artikel 3.77.

Lid 2
Als uit door Gedeputeerde Staten bijgehouden gegevens blijkt dat de in het verleden gedane investering in omgevingskwaliteit is terugverdiend, is het eerste lid niet meer van toepassing.

Lid 3
Bij de toepassing van dit artikel zijn de volgende bepalingen niet van toepassing:

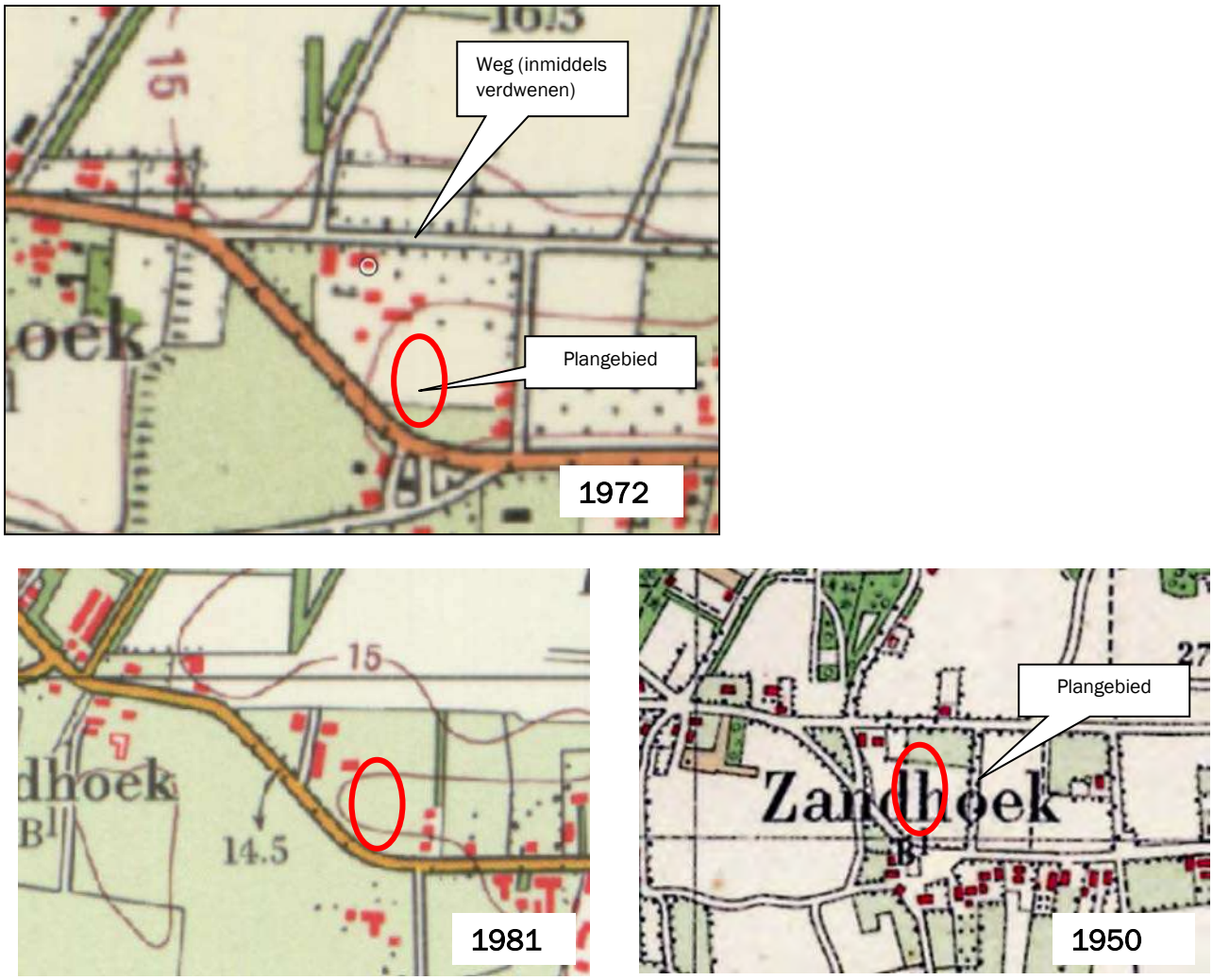
a. artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik, onder a;
b. artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap; en
c. artikel 3.68 Wonen in Landelijk gebied, eerste Lid, onder a.

Onderbouwing voorwaarden lid 1 Ruimte-voor-ruimte
Ten behoeve van de realisatie van de Ruimte-voor-ruimte woning is een Ruimte-voor-ruimtetitel verworven; het certificaat is toegevoegd als bijlage. Hiermee is voldaan aan bovenstaande voorwaarden. De specifieke regels ten aanzien van kwaliteitsverbetering van het landschap zijn niet van toepassing (naast de verplichte landschappelijke inpassing).

22 juli 2022 heeft gedeputeerde staten van Noord-Brabant de Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit Noord-Brabant vastgesteld. De beleidsregel (met de bijbehorende rekenmodule) geeft invulling aan de voorwaarden die in artikelen 3.69 en 3.78 van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zijn opgenomen. In de beleidsregel staan de uitgangspunten die de provincie hanteert om te bepalen of een ontwikkeling in voldoende mate bijdraagt aan het versterken van omgevingskwaliteit als men een woning wil bouwen of splitsen. De beleidsregel geeft daarmee duidelijkheid aan initiatiefnemers welke tegenprestatie zij moeten verrichten. Ook bevat de beleidsregel een differentiatie in woningbouwtypen met de daarvoor geldende voorwaarden. In artikel 7 van de beleidsregel is opgenomen dat met de aankoop van een ruimte voor ruimte titel, uitgegeven door de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte voldoende fysieke tegenprestatie tot versterken van omgevingskwaliteit wordt geleverd.

Ligging binnen bebouwingsconcentratie
Het plangebied maakt deel uit van een bebouwingslint aan de Zandhoek. Rondom het plangebied zijn reeds meerdere woningen aanwezig, de meeste al vele jaren, zie hiervoor de volgende figuren met daarop weergegeven historische kaarten. Het geheel kan worden aangemerkt als een vlakvormige verzameling van bebouwing buiten bestaand stedelijk gebied, of te wel een bebouwingsconcentratie, zoals bedoeld in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Het toevoegen van de beoogde nieuwe woning zal bijdragen aan de versterking van deze bebouwingsconcentratie; in deze een bebouwingslint. Een bebouwingslint is gedefinieerd als een min of meer aaneengesloten lijnvormige reeks van bebouwing langs een weg buiten Stedelijk gebied. Daarnaast is de locatie gelegen binnen de kernrandzone van Boekel. In de Iov wordt een bebouwingsconcentratie gedefinieerd als een kernrandzone, bebouwingslint of bebouwingscluster.

Middels onderhavige ontwikkeling wordt bijgedragen aan een goede stedenbouwkundige afronding van de clusters van functies in het buitengebied. De bestaande woonfunctie ten noorden van het plangebied is ver van de weg gelegen. Dit heeft te maken dat de Zandhoek vroeger ten noorden van het plangebied was gelegen.



Figuur 10: Ligging locatie in buurtschap Zandhoek

Conclusie
De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

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.

Het plangebied is gelegen in de zone ‘open agrarisch landschap’ (zie volgende figuur).

Figuur 11: Uitsnede visiekaart

De zone 'dorpsmantel' vormt het overgangsgebied tussen het buitengebied en de kern Boekel. Het wordt het aanzicht van Boekel, gezien vanaf de randweg. Vanaf de randweg dient sprake te zijn van een afwisselend beeld. Dit kan bereikt worden door enerzijds een ruimtelijke afwisseling en anderzijds een functionele afwisseling. Ruimtelijk gezien is het gewenst om te variëren in open en gesloten ruimtes, groene en bebouwde ruimtes. Er dient een geleidelijke overgang plaats te vinden van landschap naar dorp met een panoramische beleving en zichtrelaties naar het dorp. Doorzichten naar bestaande waardevolle elementen, zoals buurtschappen, dienen behouden te blijven en ingepast te worden in het ontwerp. Het landschap en de stedelijke functies in deze zone dienen met elkaar verweven te worden. Functioneel gezien is het gewenst om te variëren in vooral extensieve functies. In de dorpsmantel kunnen verschillende functies wel een plek krijgen, bijvoorbeeld wonen, kleinschalige bedrijvigheid en recreatie, mits aandacht wordt besteed aan een groene inpassing en een kwalitatieve uitstraling. Meer intensievere functies dienen aansluitend op de bestaande dorpsrand te worden gelokaliseerd. In de meer open ruimte is slechts sporadisch nieuwe bebouwing wenselijk. Het aantal aansluitingen naar de randweg dat door de dorpsmantel heen loopt dient beperkt te worden.

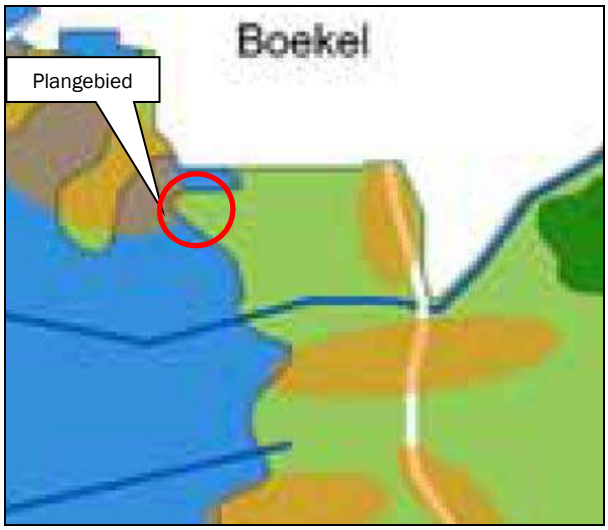
Het initiatief past binnen de kaders zoals opgenomen in de structuurvisie van de gemeente Boekel. De Ruimte-voor-ruimtewoning wordt gerealiseerd binnen de zone waarin plaats is voor een menging van functies, waaronder wonen.

3.3.2 Vitaal Buitengebied Boekel

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

Het beleidsdocument bestaat uit een kwaliteitsgids en een waarderingsdocument.

Kwaliteitsgids
In de beleidsvisie Vitaal Buitengebied Boekel is de locatie gelegen binnen het landschapstype 'Kampenlandschap met enken' (zie volgende figuur).



Figuur 12: Uitsnede deelgebiedenkaart, Vitaal Buitengebied Boekel

Kampenlandschap met enken
Het deelgebied 'Kampenlandschap met enken' bestaat uit een oude dekzandrug ten oosten van het beekdallandschap van De Aa en De Leijgraaf. Van oudsher vestigden mensen zich op de hogere droge gronden. Alle regionale dorpen, Volkel, Boekel, Handel, Gemert, De Mortel en Bakel, liggen op deze oude dekzandrug met een noord-zuidelijke richting (gelijk aan het beekdallandschap). Naast de kernen zijn in dit deelgebied en op de overgang naar andere deelgebieden kleine buurtschappen ontstaan. Hier is sprake van een mix van functies. De hogere ligging is ook terug te zien in de aanwezige landschapselementen.
De mix van functies, agrarische en niet-agrarische, kunnen conflicteren met deze belangen (wonen en recreëren). Nieuwe ontwikkelingen dienen dan ook zorgvuldig ingepast te worden in de omgeving.

Waardering
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-ruimtewoningen 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. Verder wordt de bebouwing zodanig gepositioneerd, dat er nieuwe doorzichten naar het achterliggende gebied ontstaan.

3.3.3 Beleidsnotitie erfbeplantingen

Op 16 mei 2011 heeft de raad van de gemeente Boekel de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' vastgesteld. In het kader van het Omgevingsplan Boekel is deze notitie herschreven (Herschreven versie behorende bij het Omgevingsplan Buitengebied 2016).
Het doel van de notitie is om alle ontwikkelingen optimaal in te passen in het landschap en hiermee de kwaliteit van het landschap tenminste te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Erfbeplanting is een basisinspanning voor alle ontwikkelingen in het buitengebied. Om dit te kunnen bereiken worden in de notitie minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor de reeds verplicht gestelde erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied vastgesteld. Alle plannen worden getoetst aan deze vastgestelde eisen.

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

landschappelijk inpassingsplan en de onderbouwing van het plan wordt verwezen naar paragraaf 4.2 en bijlage 3.

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-ruimtewoningen, 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';
   Bij de afmetingen en inhoud van de woning en het bijgebouw wordt aansluiting gezocht bij de maatvoering die het Omgevingsplan mogelijk maakt.

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).

   22 juli 2022 heeft gedeputeerde staten van Noord-Brabant de Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit Noord-Brabant vastgesteld. De beleidsregel (met de bijbehorende rekenmodule) geeft invulling aan de voorwaarden die in artikelen 3.69 en 3.78 van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zijn opgenomen. In de beleidsregel staan de uitgangspunten die de provincie hanteert om te bepalen of een ontwikkeling in voldoende mate bijdraagt aan het versterken van omgevingskwaliteit als men een woning wil bouwen of splitsen. De beleidsregel geeft daarmee duidelijkheid aan initiatiefnemers welke tegenprestatie zij moeten verrichten. Ook bevat de beleidsregel een differentiatie in woningbouwtypen met de daarvoor geldende voorwaarden. In artikel 7 van de beleidsregel is opgenomen dat met de aankoop van een ruimte voor ruimte titel, uitgegeven door de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte voldoende fysieke tegenprestatie tot versterken van omgevingskwaliteit wordt geleverd.

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.

4. Het Boekelse erfbeplantingbeleid blijft van toepassing voor RvR-woningen.
   Het landschappelijk inpassingsplan wordt opgesteld conform de voorwaarden uit 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 is een titel bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte aangekocht en verkregen.

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 is een titel aangekocht en verkregen bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte.

7. Resterende bebouwing wordt gesaneerd: maximaal 100 m^2 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;
   Niet van toepassing

8. Woningtypologie: er is sprake van vrijstaande objecten op een minimaal bouwvlak van 1.000 m^2, met inpandige bijbehorend bouwwerken of vrijstaande bijbehorend bouwwerken.
   De nieuw op te richten woning betreft een vrijstaande woning met een vrijstaand bijbehorend bouwwerk, met een bestemmingsvlak van 1.497 m^2.

9. Milieu: nieuwe woningen liggen ten minste 50 meter van enige veehouderij in het buitengebied.
   De dichtstbijgelegen veehouderij Zandhoek 5 is gelegen op 270 meter van het plangebied.

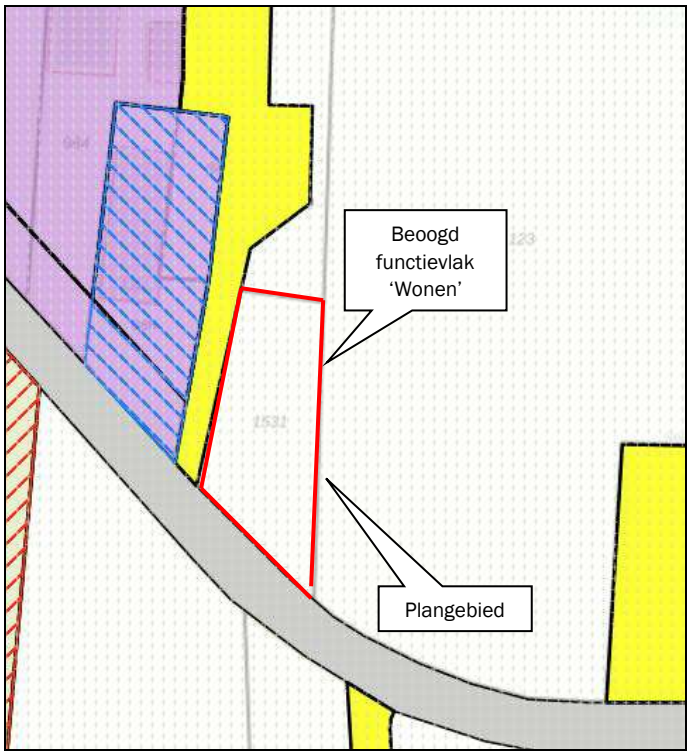
10. Er moet ook sprake zijn van een aanvaardbare achtergrondbelasting voor geur en/of fijn stof: dus een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Verder worden de wettelijke bepalingen uit de Wet milieubeheer gerespecteerd;
    Het aspect geurhinder wordt in paragraaf 5.4 onderbouwd; het aspect geluid in paragraaf 5.5. Voor wat betreft het aspect fijn stof kan worden aangegeven dat de veehouderijbedrijven op een dermate grote afstand zijn gelegen, dat het aan de wettelijke fijn stof normen wordt voldaan. Voor een onderbouwing wordt verwezen naar paragraaf 5.7.

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

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

3.3.5 Omgevingsplan Buitengebied 2016

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 22 februari 2018). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Woonwerklandschap met buurtschappen' zonder bouwvlak (zie volgende figuur).



Figuur 13: Uitsnede verbeelding 'Omgevingsplan Buitengebied 2016'

Binnen het 'Woonwerklandschap met buurtschappen' is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte-)woning op te richten. Derhalve dient een ruimtelijke procedure te worden opgestart. De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen.

4. Ruimtelijke aspecten

4.1 Natuur

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

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

4.1.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden
Natura2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. De bescherming van deze gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn).
Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd.

Stikstofdepositie
Een belangrijke verstorende factor van Natura2000-gebieden vormt vermesting/verzuring als gevolg van de uitstoot van stikstof.
Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is met het rekenprogramma Aerius Calculator een tweetal berekeningen gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van zowel de realisatiefase van de nieuwe woning als de gebruiksfase.

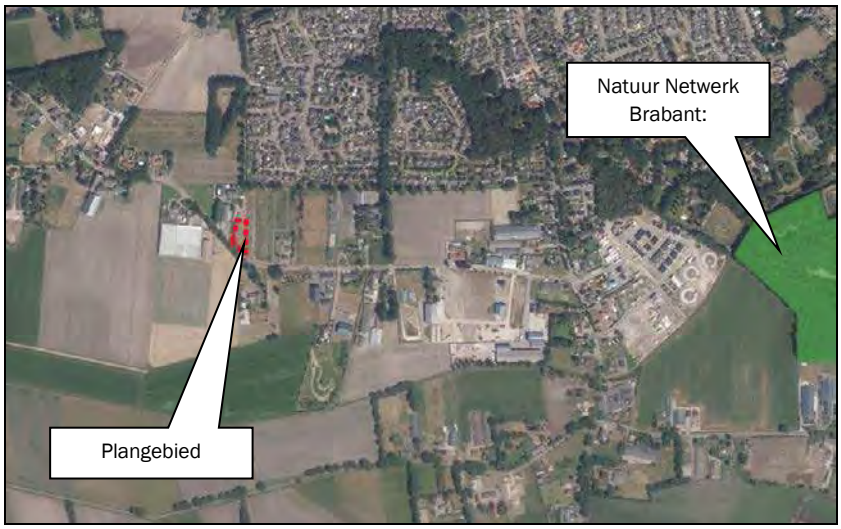
In de bijlage zijn de uitgangspunten voor de berekening en de resultaten toegevoegd. Het resultaat van de berekening voor de gebruiksfase laat zien dat geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gelet hierop zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura2000-gebieden te verwachten als gevolg van stikstofdepositie.

Overige verstorende effecten
Gelet op de ruime afstand tot de natuurgebieden zijn er geen significante effecten te verwachten op de gebieden als gevolg van overige verstorende factoren (zoals verstoring door licht, geluid, versnippering).

Natuur Netwerk Brabant
Natuur Netwerk Nederland, waar Natuur Netwerk Nederland onderdeel van uitmaakt, 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 meest nabijgelegen gebied behorende tot Natuur Netwerk Nederland is gelegen op een afstand van circa 1,0 kilometer ten oosten van het plangebied. Door de ontwikkeling worden geen natuurwaarden aangetast c.q. doorkruist.



Figuur 14: Ligging Natuur Netwerk Brabant

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 ontwikkeling. 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.

In relatie tot de Wet natuurbescherming kan over het plangebied het volgende worden opgemerkt:

- De naaste omgeving heeft geen kenmerkende specifieke natuurwaarden die planologisch zijn vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan die in stand dienen te worden gehouden of extra zorg behoeven. Ook liggen de gebieden behorende tot Natuur Netwerk Nederland op ruime afstand van het plangebied;
- De omliggende landerijen zijn reeds sinds lange tijd in gebruik als agrarische grond. Door de intensieve bewerking van het land (maaien, bemesten) is het zeer onwaarschijnlijk dat hier beschermde soorten voorkomen;
- Door middel van het aanbrengen van erfbeplanting wordt onderhavige ontwikkeling landschappelijk ingepast. De erfbeplanting sluit aan bij de bestaande structuren en gebiedssoorten en draagt bij aan een aantrekkelijkere leefomgeving voor eventueel voorkomende soorten.

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

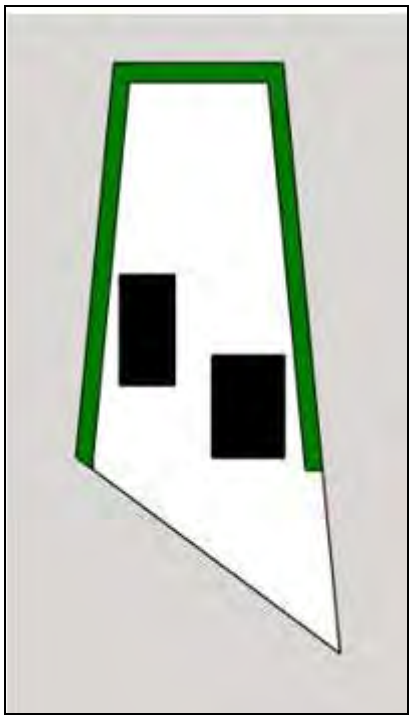
Op de locatie zal een struweelhaag als afscheiding worden aangeplant in de achtertuin, dit met inheemse beplanting. Ook worden er enkele bomen in de struweelhaag verwerkt, ook hierbij wordt alleen met inheemse beplanting gewerkt.
Vanwege de natuurlijke en groene uitstraling aan de noordzijde, komt de woning nog beter tot z'n recht.

Een groot gedeelte van de tuin zal ook bestaan uit gazon. Dit gazon zal gebruikt worden als speelgazon en zorgt voor een open karakter in de achtertuin.

Op locatie wordt dus gebruik gemaakt van struweelhagen met een totale oppervlakte van 300 m², hiermee wordt ruim voldaan aan de eis voor de investering in de landschappelijke kwaliteit.

Door de struweelhaag wordt de groen van de bomenrij westelijk van het perceel niet belemmerd. De afstand tussen de bomen en de struweelhaag bedraagt circa 1,5 – 2,0 meter. De struweelhaag wordt onderhouden en beheerd zodat deze niet hoger wordt dan de onderzijde van de kroon van de bomen (maximaal 3 meter hoog).

De volgende figuur toont een uitsnede van het landschappelijk inpassingsplan.

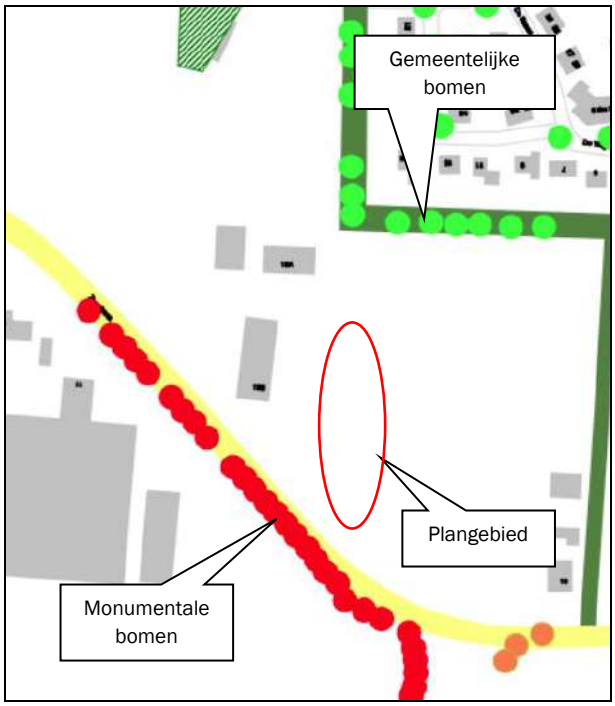


Figuur 15: Uitsnede landschappelijk inpassingsplan (Jos Kanters Groenvoorziening B.V.)

De plicht tot onderhoud en instandhouding van de erfbeplanting wordt gewaarborgd door deze op te nemen in de regels behorende bij het veegplan.

4.3 Bomen

Aan de overzijde van de weg grenzend aan het plangebied zijn bomen aanwezig. Op de gemeentelijke kaart met beschermde bomen zijn deze bomen aangewezen als monumentaal. De volgende figuur toont een uitsnede van deze kaart.



Figuur 16: Uitsnede kaart 'Beschermde bomen Boekel'

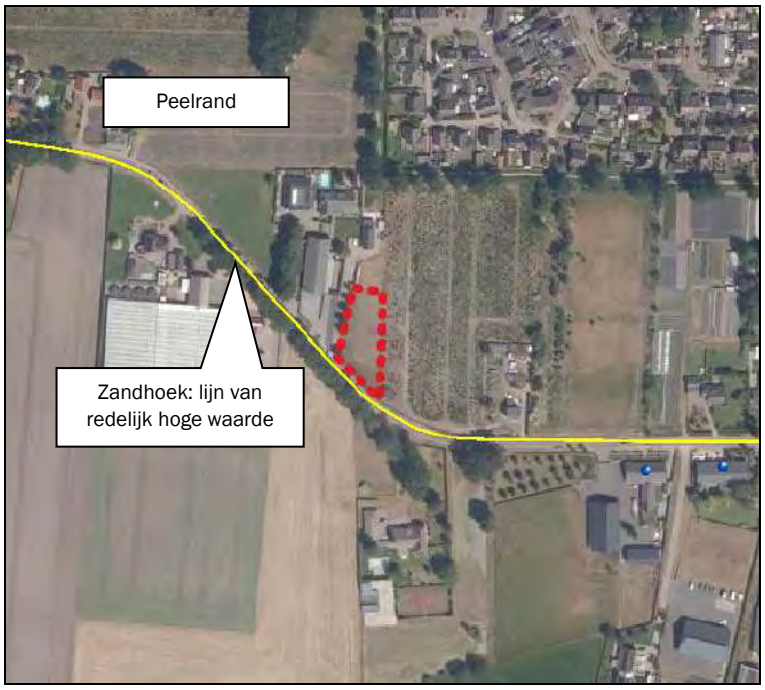
De bomen zijn gelegen aan de andere zijde van de weg als waar het plangebied is gesitueerd. De beoogde ontwikkeling tast deze bomen dan ook niet aan.

4.4 Cultuurhistorie en archeologie

4.4.1 Cultuurhistorische 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.

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



Figuur 17: Uitsnede 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' provincie Noord-Brabant (plangebied rood omkaderd)

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

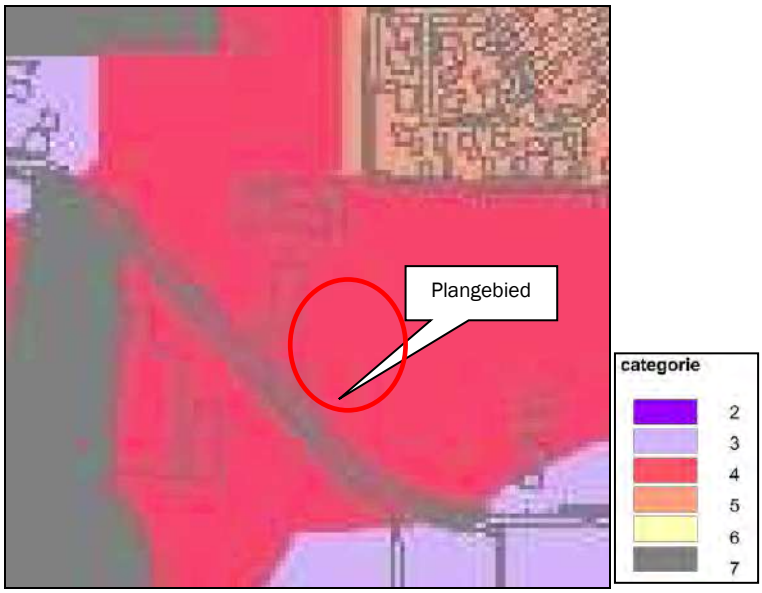
De straat Zandhoek is aangewezen als historisch-geografisch lijnelement van redelijk hoge waarde.

De aanwezige cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied zullen door onderhavige kleinschalige ontwikkeling niet worden onevenredig aangetast.

4.4.2 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 binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4) (zie volgende figuur).



Figuur 18: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

gemeente Boekel kan worden geconcludeerd dat de locatie gelegen is binnen een gebied met een hoge archeologische waarde. In de zone hoge archeologische waarde geldt dat bij een verstoringsdiepte van meer dan 0,40 m en een verstoringsoppervlakte groter dan 250 m² een archeologisch onderzoek dient te worden opgesteld.

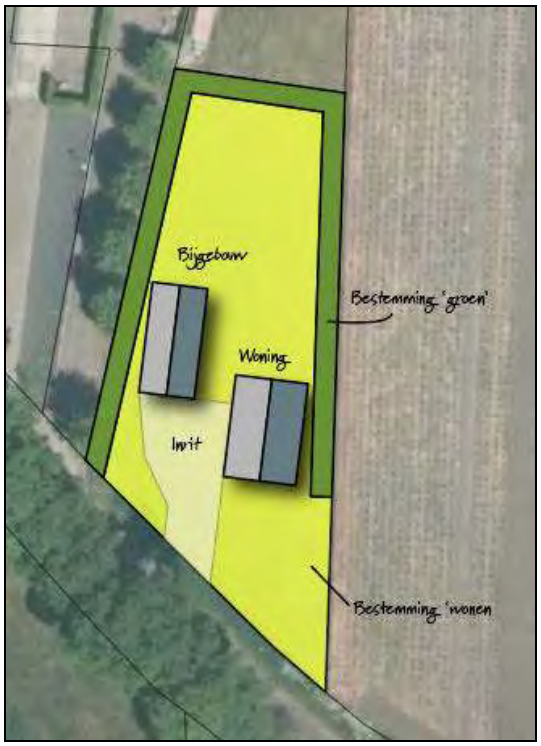
Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling bedraagt de verstoringsdiepte niet meer dan 0,4 meter. De archeologische waarde blijft opgenomen in het bestemmingsplan ten behoeve van onderhavige ontwikkeling. Indien bij de aanvraag omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van de woning blijkt dat de hierboven beschreven drempelwaarden worden overschreden dan borgen de regels van het bestemmingsplan dat een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed).

4.5 Verkeer, ontsluiting en parkeren

4.5.1 Verkeer en ontsluiting

De inrit ter ontsluiting van de nieuwe woning wordt gerealiseerd aan het Zandhoek, zie de volgende figuur.



Figuur 19: ligging inrit plangebied

Indien noodzakelijk wordt een duiker aangelegd ter plaatse van de bestaande sloot zodat deze haar functie blijft behouden.

In de volgende tabel wordt de verkeersgeneratie van het initiatief inzichtelijk gemaakt. Voor de berekening van het aantal verkeersbewegingen voor de woning wordt uitgegaan van de normen voor verkeersgeneratie zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij worden voor de kenmerken van het gebied als uitgangspunt genomen: 'niet stedelijk/buitengebied' (zie volgende tabel).

Tabel 1: Verkeersgeneratie initiatief

	Verkeersgeneratie (aantal dagelijkse verkeersbewegingen)	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	8,6 per woning	8,6
Totaal		**9**

4.5.2 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Uitgegaan wordt (indien mogelijk) van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij worden voor de kenmerken van het gebied als uitgangspunt genomen: 'niet stedelijk/buitengebied' (zie volgende tabel).

Tabel 2: Parkeerbehoefte initiatief

Functie	Parkeernorm (aantal parkeerplaatsen)	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	2,8 per woning	2,8

Binnen de inrichting wordt een drietal parkeerplaatsen gerealiseerd. Er wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

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 M.e.r.-beoordeling

Voor plannen en besluiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (kunnen) hebben dient op basis van wet- en regelgeving vaak een m.e.r.-procedure doorlopen te worden.
Om te beoordelen of een plan of besluit m.e.r.-(beoordelings)plichtig is, dient te worden bepaald of het project is opgenomen in de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

Het Besluit m.e.r. is per 1 juli 2017 gewijzigd. Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst en die onder de drempelwaarden van kolom 2 vallen dient een toets te worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

De ontwikkeling ziet op de toevoeging van één enkele woning en valt buiten de drempelwaarden zoals aangegeven in het Besluit m.e.r. Derhalve is geen m.e.r.-beoordeling van het plan noodzakelijk.

5.2 Bodem

Wettelijke basis
In een bestemmingsplan dient rekening gehouden te 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 onder andere worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan.

Bodemtoets
Een bodemonderzoek moet in bepaalde gevallen worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.

De huidige bestemming van het plangebied betreft een agrarische besteming. In de beoogde situatie wijzigt deze naar een woonbestemming. Derhalve dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek
Binnen het plangebied is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd[1].

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Resultaten
De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is, tot plaatselijk 0,6 m -mv, bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend en matig grindig. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

[1] Rapport verkennend bodemonderzoek Zandhoek ong. te Boekel, Econsultancy, 11 augustus 2022

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analytisch is zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte grondwaterverontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde bouw van een woning.

5.3 Water

Het plangebied is niet gelegen binnen of in de nabijheid van een beschermingszone van een grondwaterwingebied voor de openbare drinkwatervoorziening of een waterbergingsgebied. Onderhavige ontwikkeling vormt geen belemmering c.q. bedreiging voor de hydrologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. De waterhuishoudkundige gevolgen binnen het plan worden behandeld in de waterparagraaf (hoofdstuk 6).

5.4 Geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv, 2007) 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.

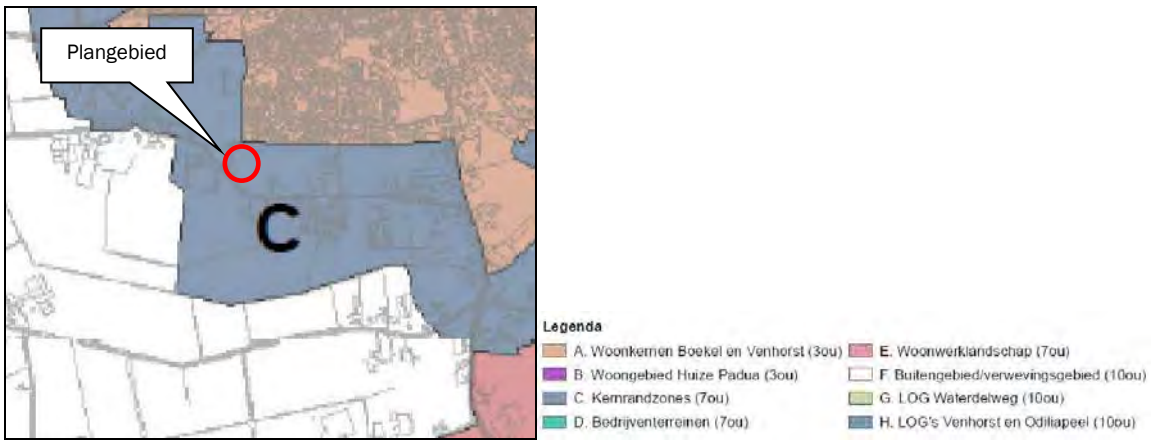
De grondslag hiervan ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

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 verblijfklimaat 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 binnen de zone ''kernrandzone', waar een geurnorm van 7,0 ou_E/m^3 geldt (zie volgende figuur).

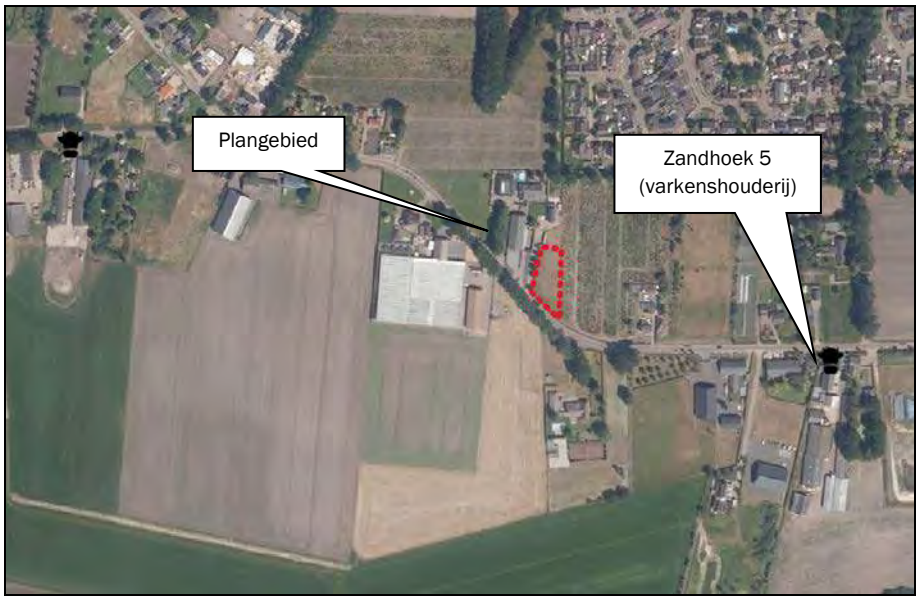


Figuur 20: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

5.4.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn twee veehouderijbedrijven gelegen. Dit betreft een varkenshouderij op de locatie Zandhoek 5 (afstand 270 meter).

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



Figuur 21: Ligging veehouderijbedrijven omgeving Zandhoek

De varkenshouderij aan Zandhoek 5 is op dermate grote afstand gelegen (minimaal 270 meter) van de nieuwe woonfunctie dat deze geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van deze veehouderij. Daarnaast zijn andere woningen dichterbij de veehouderij gelegen dan de beoogde ontwikkeling.

5.4.2 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 het plangebied bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit het `bestand Kernregistratie Dierenverblijven van de provincie Noord-Brabant. De invoergegevens zijn toegevoegd als bijlage.

Volgens de geurverordening is het plangebied gelegen binnen de zone 'Kernrandzone'. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd voor deze zone, waarin nog sprake is van een aanvaardbaar geurniveau, is 14 ou_E/m^3.

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

Tabel 3: Resultaten berekening achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ou_E/m^3)	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)
Hoekpunt 1	14,0	3,17
Hoekpunt 2	14,0	3,24
Hoekpunt 3	14,0	3,15
Hoekpunt 4	14,0	3,11

De maximale achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied bedraagt 3,24ou_E/m^3. Hiermee wordt voldaan aan zowel de toetswaarde uit het geurbeleid van de gemeente Boekel als de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Op basis van de geurgebiedsvisie is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.5 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.

5.5.1 Wegverkeerslawaai

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 woonwagenstandplaatsen). 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.

Het plangebied is gelegen aan de weg Zandhoek, een weg waar een maximumsnelheid van 60 km/uur geldt en waar een geluidzone van toepassing is.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de nieuwe woning op de locatie Zandhoek ong. te bepalen en te toetsen aan de eisen uit de Wet geluidhinder[2].

Ten gevolge van de Zandhoek wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Conform de Wet geluidhinder dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen.

Bronmaatregelen

Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Zandhoek zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen.

De Zandhoek beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). Met een stiller wegdektype (zoals SMA-NL5) kan de benodigde reductie van 1 dB behaald worden. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over 91 meter lengte van de Zandhoek het wegdektype te worden vervangen. De vervanging van het wegdek over een beperkte lengte zal in verband met beheer en onderhoud op overwegende bezwaren stuiten. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m^2 bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 20.700,-. Een dergelijke investering is gezien de kleinschaligheid van het plan financieel niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de weg en de woning kan een effectieve maatregel zijn. Bij het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter daalt de geluidbelasting met 1 dB, waardoor de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt weggenomen.

Aanvraag hogere waarden

Als het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter ongewenst is, kan ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Zandhoek een hogere waarde bij het college van B&W worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig of stuiten op overwegende bezwaren;
- de berekende geluidsbelastingen zijn lager dan de maximaal te ontheffen waarde;
- op de zij- en achtergevels van het bouwvlak is sprake van een geluidsluwe gevel;
- middels een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt het vereiste binnenniveau conform het Bouwbesluit 2012 gewaarborgd.

Conclusie

Mocht het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter niet wenselijk zijn, dan dient vanwege de Zandhoek een hogere waarde te worden aangevraagd. Ook dient voor de woning het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woning zal dan een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk zijn.

5.5.2 Industrielawaai

Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.6 ‘Bedrijven en milieuzonering’ wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

Geconcludeerd kan worden dat voor het aspect geluid sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

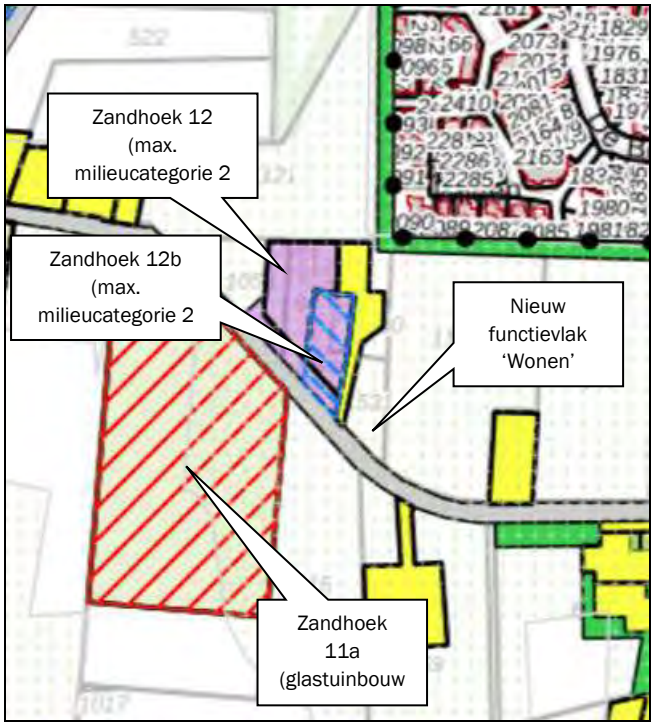
[2] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai naast Zandhoek 12 Boekel, Econsultancy, 18 oktober 2022, 19798.003

5.6 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 functievlakken.

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



Figuur 22: 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 **Zandhoek 11a (Agrarisch bedrijf - glastuinbouwbedrijf)**	**Indices en richtafstanden (meters)**				**Werkelijke afstand bedrijven tot functievlak 'Wonen' (meters)**
	Geur	**Stof**	**Geluid**	**Gevaar**	
Glastuinbouwbedrijf	10	10	30	10	36
Zandhoek 12b (bedrijfsactiviteiten (milieucategorie 1 en 2) en fitnessformules)					
bedrijfsactiviteiten (milieucategorie 1 en 2) en fitnessformules.	30	10	30	10	7
Zandhoek 12 (bedrijfsactiviteiten (milieucategorie 1 en 2)					
bedrijfsactiviteiten (milieucategorie 1 en 2)	30	10	30	10	35

De omgeving waar het plangebied is gelegen kan worden getypeerd als 'gemengd gebied' als bedoeld in de VNG-publicatie. Deze vermeldt over het omgevingstype 'gemengd gebied' onder meer dat dit een gebied is

met een matige tot sterke functiemenging. In de omgeving van het plangebied bevindt zich een menging van woningen en bedrijven. De richtafstanden uit de publicatie kunnen in geval van omgevingstype ‘gemengd gebied’ met één afstandsstap worden verlaagd. Met de (verlaagde) richtafstanden geldt voor de drie omliggende bedrijven een richtafstand van 10 meter. Daarmee wordt voldaan aan de (verlaagde) richtafstand.

De afstand van de nieuw te ontwikkeling woning tot aan de locatie Zandhoek 12b bedraagt meer dan 10 meter, de woning wordt immers niet op de perceelsgrens gebouwd. De randen worden benut ten behoeve van de landschappelijke inpassing. Het inpassingsplan wordt vastgelegd in de regels waarmee dus ook wordt geborgd dat de woning niet op kortere afstand gebouw kan worden. Ook wordt het inpassingsplan opgenomen als groenbestemming waarmee dit ook planologisch is geborgd.

Er wordt voldaan aan de richtafstanden. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van deze woning. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.7 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.

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.

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.

Toetsing initiatief

De achtergrondconcentratie fijn stof (PM_{10}) ter plaatse van de locatie bedraagt 15,18 µg/m^3,[3] de achtergrondconcentratie $PM_{2,5}$ bedraagt 8,30 µg/m^3 en NO_2 13,56 µg/m^3,[3]. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke fijn stof normen. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2022) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal extra dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 9. Hierbij wordt uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 0%. De volgende figuur toont het resultaat.

[3] RIVM, Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	9
	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 23: NIBM-tool

De ontwikkeling heeft geen significante invloed op de luchtkwaliteit; het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit.
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

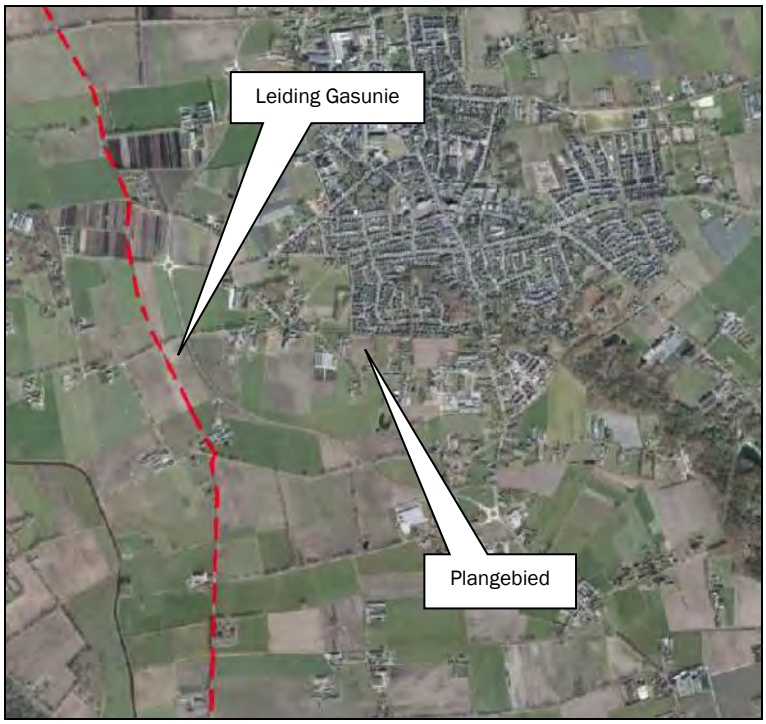
5.8 Externe veiligheid

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.

De volgende figuur toont een uitsnede van de Risicokaart waarop de meest nabijgelegen risicobronnen in beeld zijn gebracht (zie volgende figuur).



Figuur 24: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

De meest nabijgelegen risicobron is de leiding in gebruik door Gasunie op een afstand van circa 860 meter van het plangebied. Het plangebied ligt buiten de invloedszone van deze risicovolle bronnen.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

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

6.2 Waterbeleid

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Nationaal Waterplan 2016-2021, Provinciaal Milieu- en Waterplan van de provincie Noord-Brabant, Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering, Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

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

Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

In het Waterbeheerplan 2022-2027 staan de doelstellingen van waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. Hierin wordt beschreven wat gedaan moet worden om die doelen te halen. Hierdoor weten de inwoners van het werkgebied en de partners wat ze van het waterschap kunnen verwachten. Met dit plan wordt ook invulling gegeven aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening Water om een waterbeheerplan op te stellen. In de nieuwe Omgevingswet staat de verplichting om een waterbeheerprogramma op te stellen. De eisen aan een dergelijk programma zijn vergelijkbaar met de huidige eisen aan een waterbeheerplan. Het grootste verschil is dat de hoofdlijnen van het watersysteembeleid een plek krijgen in het Omgevingswet-instrument ‘omgevingsvisie’ van rijk, provincie en gemeenten. Hier wordt op ingegaan, om de maatregelen in dit waterbeheerplan in de goede context te kunnen plaatsen. De samenhang tussen de omgevingsvisies en dit plan vraagt om goede afstemming.

In het waterbeheerplan is een indeling gemaakt in programma’s:

- Waterveiligheid;
- Klimaatbestendig en gezond watersysteem;
- Schoon water;
- Gezond en natuurlijk water;
- Het leveren van maatschappelijke meerwaarde.

Keur Brabantse waterschappen

Voor waterhuishoudkundige ingrepen in het plangebied is de Keur waterschap Aa en Maas van toepassing. De Keur is een waterschap verordening 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. De Keur is in 2021 geactualiseerd.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen 500 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 500 m² zijn onder de nieuwe keur vrijgesteld van compensatie. Voor plannen met een verhardingstoename tussen 500 m² en 10.000 m² hanteert het waterschap een algemene (reken) regel (benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m)).

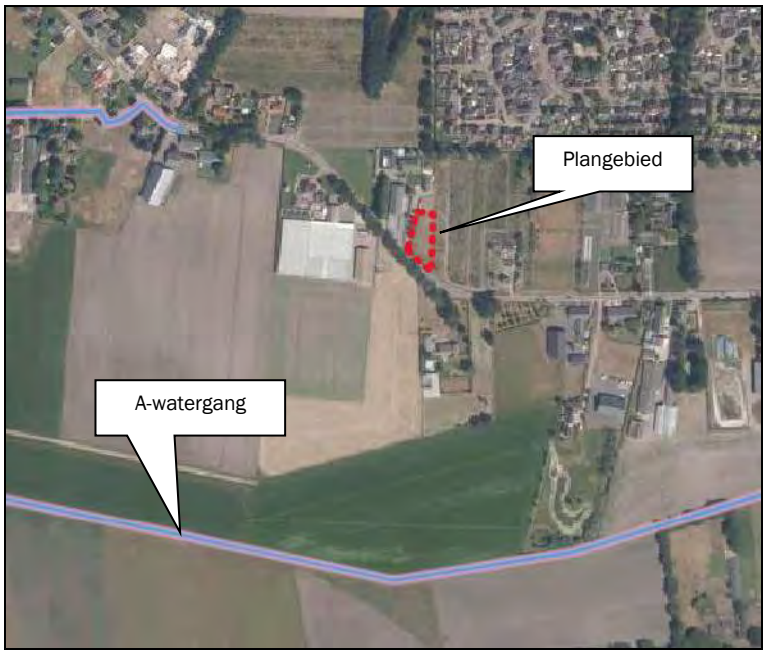
Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022
In 2017 heeft de gemeente Boekel het Verbreed Gemeentelijk Riolering Plan (VGRP) vastgesteld. Met dit plan geeft de gemeente Boekel invulling aan een duurzame inzameling en verwerking van afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater en een duurzaam beheer 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.

6.3 Oppervlaktewater

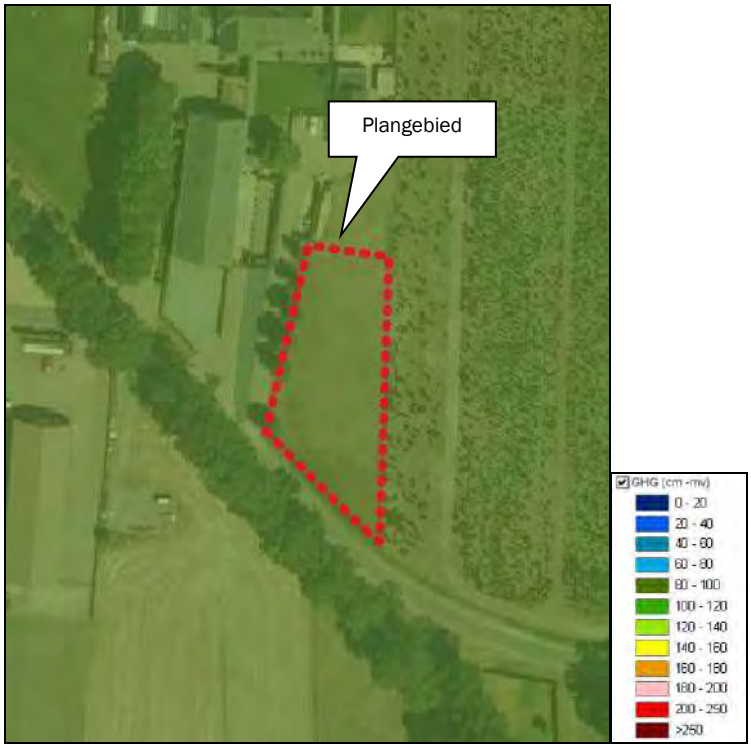
De volgende figuur toont de ligging van leggerwatergangen in beheer bij het waterschap, in de omgeving van het plangebied. Ten zuiden en ten westen van het plangebied liggen op een afstand van meer dan 300 meer sloten in beheer van het Waterschap (A-watergang) (zie volgende figuur).



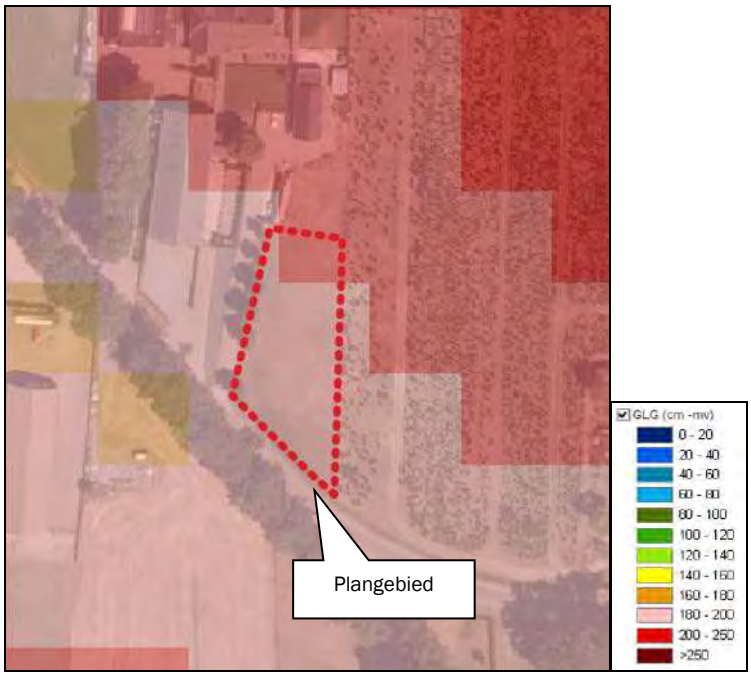
Figuur 25: Ligging leggerwatergangen waterschap

6.4 Grondwater

De Bodematlas van de provincie Noord-Brabant laat zien dat de gemiddelde hoogste waterstand zich op 100-120 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand op 180-200 cm onder het maaiveld (zie volgende figuren).



Figuur 26: GHG (Bodematlas Provincie Noord-Brabant)



Figuur 27: GLG (Bodematlas Provincie Noord-Brabant)

6.5 Omgang met hemelwater

De gemeente hanteert het uitgangspunt dat, mits dit doelmatig is, afvalwater en hemelwater zoveel mogelijk bij de bron gescheiden moeten worden. Voor een nieuwe aansluiting geldt dat hemelwater en afvalwater gescheiden aangesloten moeten worden.

Verhard oppervlak
In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlaktes verharding ten behoeve van de bebouwing en de erfverharding. Hierbij is een aanname gedaan, aangezien het ontwerp van de woning en bijbehorend bouwwerk en de inrichting van het perceel nog niet is uitgewerkt.

Tabel 5: Verhard oppervlak beoogde situatie

Verhard oppervlak	Beoogde situatie (m²)
Woning	150
Bijbehorende bouwwerken	90
Erfverharding	200
Totaal	***440***

In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak met 440 m². Dit betekent dat zoals op basis van de Keur als het gemeentelijk hemelwaterbeleid een compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Ook dient een voorziening voor de infiltratie van hemelwater te worden getroffen.

De compenserende maatregelen welke dienen te worden getroffen worden als voorwaardelijke verplichting opgenomen in het omgevingsplan. Op deze wijze wordt bij de definitieve uitvoering van de ontwikkeling gekomen tot een passende bergingsvoorziening.

Dimensionering hemelwaterbergingsvoorziening
Op basis van het hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Er dient een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd met een capaciteit van: 440 * 0,06 = 26,4 m³.

Op de locatie worden maatregelen getroffen om het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak te bergen. Gedacht wordt aan de realisatie van een zaksloot in combinatie met grindkoffers onder de erfverharding.

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

6.6 Omgang met huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater afkomstig van de nieuwe bebouwing wordt afgevoerd middels de gemeentelijke riolering.

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het veegplan Omgevingsplan doorloopt als ontwerp respectievelijk vastgesteld en onherroepelijk plan de volgende procedure conform de artikelen 3.7 tot en met 3.9 van de Wet op de ruimtelijke ordening:

1) **Voorbereiding en vooroverleg** met diensten van rijk, provincie en waterschap;
   Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

   In het kader van de zorgvuldige dialoog heeft de initiatiefnemer zijn voornemen kenbaar gemaakt aan de omwonenden en hen op de hoogte gesteld van de plannen. Het verslag van de omgevingsdialoog is toegevoegd als bijlage.

2) **Ontwerp:** het ontwerp-veegplan wordt gedurende een periode van 6 weken ter inzage gelegd. In deze periode wordt eenieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen.

3) **Vaststelling**: het veegplan wordt (gewijzigd of ongewijzigd) vastgesteld. Vervolgens wordt het wederom voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en kunnen indieners van zienswijzen of andere belanghebbenden die redelijkerwijs niet in staat zijn geweest een zienswijze in te dienen, beroep instellen bij de Raad van State.

7.2 Economische uitvoerbaarheid

Per 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking getreden. Met de inwerkingtreding van de Wro rust op de gemeente de verplichting tot het verhalen van kosten bij grondexploitatie via een exploitatieplan, tenzij kostenverhaal anderszins is verzekerd.

Met initiatiefnemer wordt een anterieure ontwikkelingsovereenkomst gesloten. In de overeenkomst zijn ontwikkelvoorwaarden (waaronder planschade) opgenomen.

8. Conclusie

De initiatiefnemer is voornemens op locatie Zandhoek ong. te Boekel een Ruimte-voor-ruimtewoning met bijbehorend bouwwerk te bouwen. De ontwikkeling wordt middels een veegplanprocedure in het Omgevingsplan opgenomen. Bij de afmetingen en inhoud van de woning en het bijgebouw wordt aansluiting gezocht bij de maatvoering die het Omgevingsplan mogelijk maakt. Daarnaast wordt de landschappelijke inpassing middels een groen bestemming geborgd in het omgevingsplan.

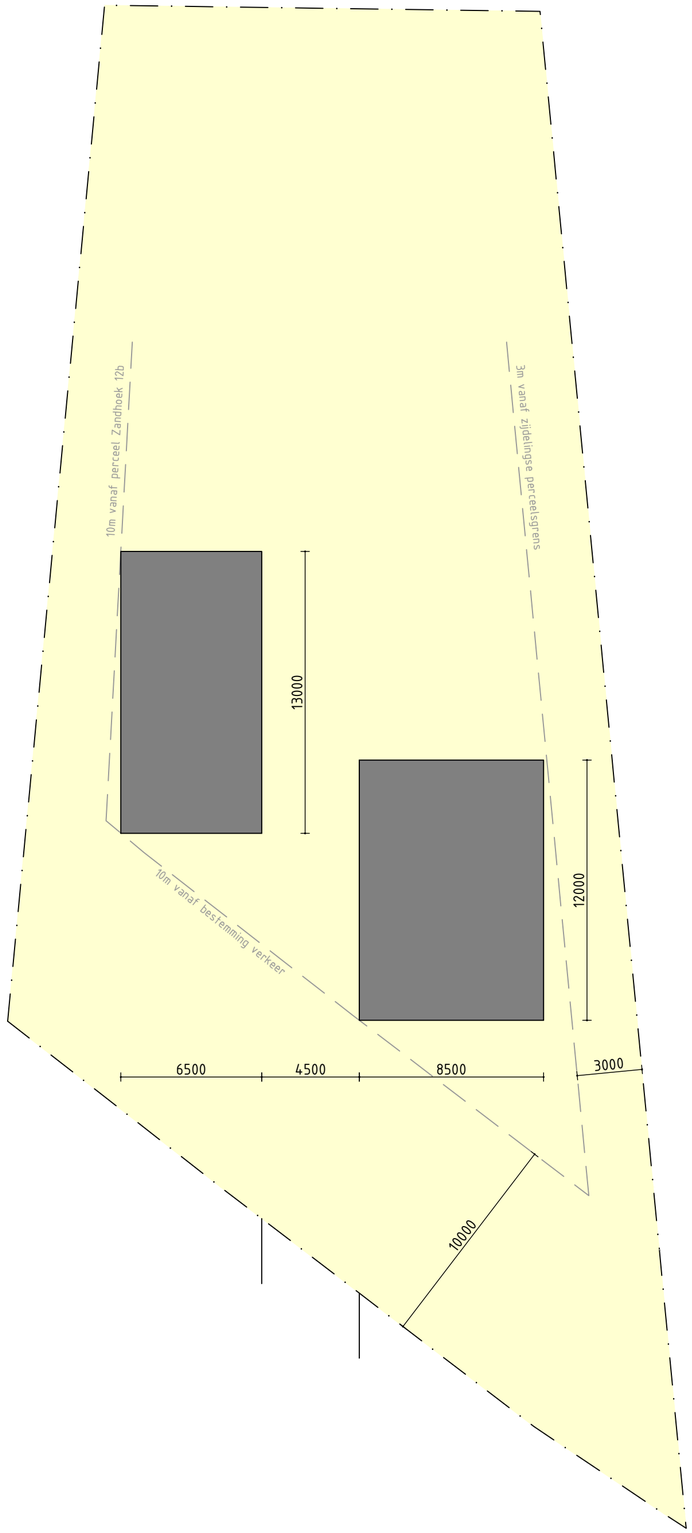
Het initiatief dient ruimtelijk en milieuhygiënisch inpasbaar te zijn in de omgeving.

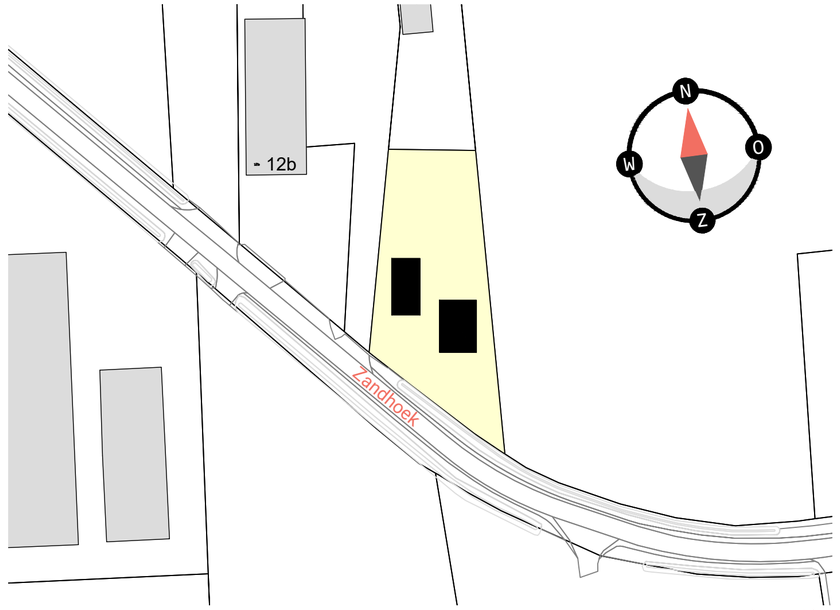
De beoogde ontwikkeling voldoet aan alle geldende planologische en milieukundige voorwaarden:

- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor Ruimte-voor-ruimtewoningen binnen gemengd landelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen het gemeentelijk beleid zoals verwoord in de Structuurvisie Boekel, de Beleidsregel Ruimte voor ruimtewoningen en Vitaal Buitengebied Boekel;
- De in de omgeving voorkomende waarden (landschap, ecologie, cultuurhistorie, archeologie, hydrologie) worden niet onevenredig aangetast door het initiatief;
- Het initiatief wordt conform het beleid van de provincie (zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering landschap) en de gemeente op een zorgvuldige manier landschappelijk ingepast;
- Het initiatief is milieuhygiënisch aanvaardbaar. Voor alle milieuaspecten wordt voldaan aan de richtafstanden uit de VNG-publicatie. Ten aanzien van het aspect geurhinder kan worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning acceptabel is. De ontwikkeling vormt ook geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende veehouderijbedrijven. Middels een verkennend bodemonderzoek is aangetoond dat het aspect bodem geen belemmering vormt voor de ontwikkeling;
- Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1 Situatietekeningen beoogde situatie





situatie

schaal 1:1000 | sectie: N nummer: 1531

johan vdakker
architectuur & ontwerp

info@johanvdakker.nl · 06 51705287 · KVK 64059944

nieuwbouw woonhuis met bijgebouw
aan de Zandhoek ong. te Boekel

Formaat A2

Schaal 1:200

Getekend JvdA

Datum 30-9-2022

Teun en Lenneke Verstraten

0641103538

teunenlenneke@gmail.com

SI **Situatieschets** 1500

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator

Onderbouwing invoergegevens Aerius-berekening Zandhoek ong. Boekel

Versie 01, d.d. 28-11-2022

De berekening van de stikstofdepositie in de Natura-2000 gebieden is opgesteld middels het rekenmodel Aerius Calculator. Op de locatie aan de Zandhoek wordt een woning toegevoegd.

Realisatiefase

Gedurende de bouw van de verschillende bouwwerken (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de locatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 6-8 maanden een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel 1: Verkeersbewegingen realisatie

Afvoer zand ten behoeve van bouwrijp maken plangebied	4 zwaar vrachtverkeer in totaal
Aanvoer bouwmaterialen (zoals spanten en dakbeplating)	40 zwaar vrachtverkeer in totaal 10 middel zwaar vrachtverkeer in totaal
Afvoer afval bouw	10 zwaar vrachtverkeer in totaal
Verkeersbewegingen bestelbus ten behoeve van bouwwerkzaamheden	3 bestelbussen per dag
Verkeersbewegingen met auto diverse	2 auto's per dag

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de bouwwerkzaamheden verschillende machines ingezet. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik. Deze worden als volgt berekend:

LBPJ: Brandstofverbruik [liter/jaar]
Fv: Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021[2]).
Fe: De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P_{max}: Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
D: Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
R: Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021[3])

Als er onvoldoende gegevens bekend zijn, dan kan teruggevallen worden op de berekening die ook voor oude invoerbestanden gebruikt wordt:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

Figuur 1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2021.1 berekening brandstofverbruik

8.5.2 AdBlueverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue moet ingeschat worden door de gebruiker. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gegevens bij eerder gebruik van de werktuigen. Zijn deze gegevens er niet dan kan uitgegaan worden van het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021[4]). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik. In AERIUS is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V en 4% voor Stage III.

Figuur 2: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2021.1 berekening AdBlueverbruik

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen

beschrijving werktuig	vermogen (kW)	Stage klasse	draaiuren per jaar	brandstofverbruik	adblue verbruik
Graafmachine ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie project	150	Stage IV	32	473.3	28.4
Hijskraan ten behoeve van realisatie woningen	elektrische aangedreven				
Verreiker ten behoeve van realisatie project	150	Stage IV	24	355.0	21.3
Inzet overge werktuigen zoals trilplaat	75	Stage IV	32	245.3	14.7
Storten beton, gebruik pompwagen	340	Stage IV	8	262.7	15.8

Beoogde situatie

Er wordt een woning toegevoegd aan de locatie Zandhoek ong. Boekel

Verkeersgeneratie

Gebaseerd op het aantal bezoeken per dag voor een vrijstaande woning ‘matig stedelijk/rest bebouwde kom’, gebaseerd op de norm voor verkeersgeneratie in de CROW-module ‘Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Het totaal aantal verkeersbewegingen komt daarmee op 8,6 per dag. Gerekend is met maximaal 9 bewegingen per dag.

Stookinstallatie

Ten behoeve van de nieuwe woning wordt gebruik gemaakt van een warmtepompinstallatie. Deze wordt elektrisch aangedreven.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Zandhoek, 5427PJ Boekel

Activiteit

Omschrijving	Zandhoek ong Boekel
Toelichting	bouw-realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RtabNEn63rwR
Datum berekening	28 november 2022, 19:47
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
beoogde situatie - Beoogd	2023	0,4 kg/j	11,2 kg/j

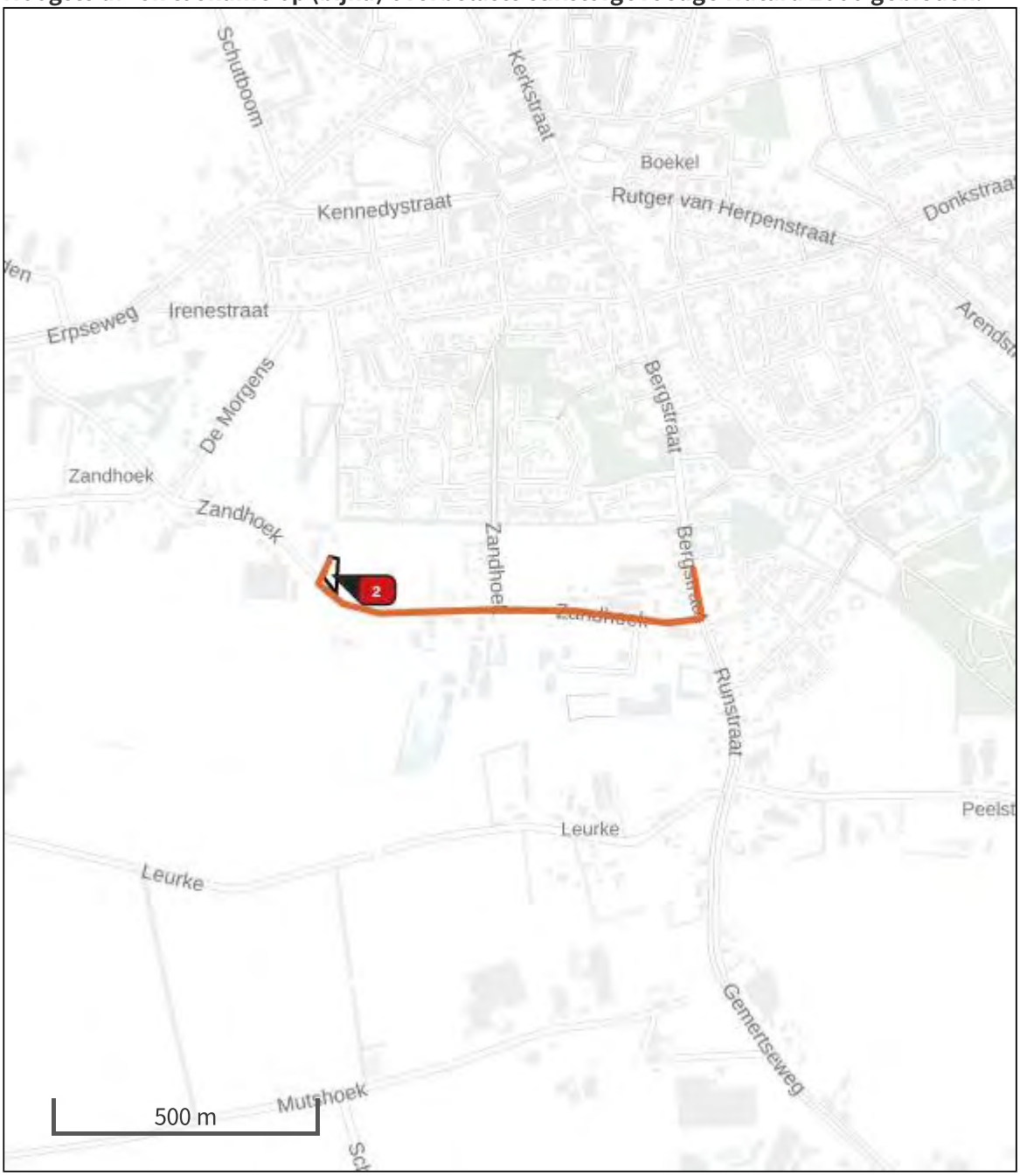
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
beoogde situatie - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | mobiele werktuigen	0,3 kg/j	10,2 kg/j
Verkeersnetwerk	88,4 g/j	1,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

beoogde situatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	wegverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	88,4 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	10 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	20 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	108 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	10,2 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	474 l/j	32 u/j	29 l/j	NO_x	2,5 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	355 l/j	24 u/j	22 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	85,2 g/j
overige werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	346 l/j	32 u/j	15 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	83,0 g/j
storten beton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	263 l/j	8 u/j	16 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	63,1 g/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Zandhoek, 5427PJ Boekel

Activiteit

Omschrijving	Zandhoek ong Boekel
Toelichting	gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RoRdMdFsf8sH
Datum berekening	17 oktober 2022, 12:35
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
beoogde situatie - Beoogd	2022	71,7 g/j	0,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
beoogde situatie - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	71,7 g/j	0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.

Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

beoogde situatie, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	wegverkeer				NO_x	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	71,7 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	9 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Landschappelijk inpassingsplan

Erfbeplantingsplan en landschappelijke inpassing

13 OKTOBER

Jos Kanters Groenvoorziening B.V.
Gemaakt door: Bart Verstappen

1. Inleiding

Ten behoeve van de nieuwbouw op de locatie Zandhoek 12 te Boekel, voor Teun en Lenneke Verstraten, dient een onderbouwd erfbeplantingsplan en landschappelijke inpassing te liggen. Een goede erf- en landschappelijke inpassing is één van de voorwaarden van de gemeente Boekel waaraan Teun en Lenneke moeten voldoen.

Voorliggend plan geeft invulling aan de wens van de gemeente voor een goede landschappelijke inpassing en erfbeplanting op de locatie Zandhoek 12 te Boekel.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Planbeschrijving 3
2.1 Beschrijving van het plangebied 3
2.2 Situering van het plangebied 3
3. Inrichtingsplan 4
3.1 Uitgangspunten bij de inrichting 4
3.2 Struweelhaag 4
3.3 Bomen 4
4. Plantenlijst 5
5. Aanleg 6
5.1 Grondbewerking 6
5.2 Grondverbetering 6
5.3 Opkuilen 6
5.4 Uitzetten 6
5.5 Wettelijke bepalingen 6
5.6 Menging 6
6. Onderhoud/Beheer 7
6.1 Onkruidbeheersing 7
6.2 Struweelhaag 7
Bijlage 1

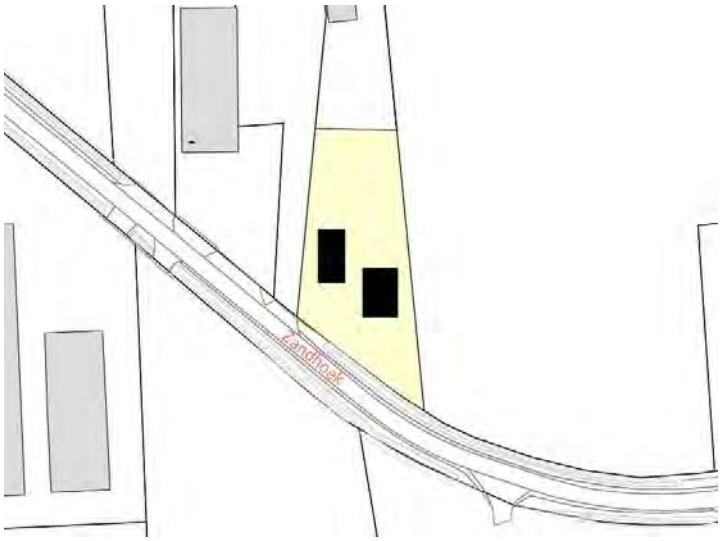
2. Planbeschrijving

2.1 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bevind zich in buurtschap Zandhoek-Kiesbeemd. De huidige situatie bestaat uit diverse agrarische bedrijven en enkele woonhuizen.

2.2 Situering van het plangebied

Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied. De locatie, Zandhoek 12 wordt aangeduid met de gele cirkel.



Afbeelding 2: Begrenzing van het plangebied.

3. Inrichtingsplan

3.1 Uitgangspunten bij de inrichting

Om toe te komen aan de uitgangspunten behorende bij de geldende wet- en regelgeving zal moeten worden geïnvesteerd in de landschappelijke kwaliteit op de locatie Zandhoek 12, de nieuwe landschapselementen dienen ter versterking van de omgevingskwaliteit. De erfbeplanting moet een minimaal oppervlak hebben van minimaal 20% van het totale bouwvlak.

Bestaande landschapselementen worden niet hergebruikt, op dit moment is het namelijk een ruig graslandschap.

Op de locatie zal een struweelhaag als afscheiding worden aangeplant in de achtertuin, dit met inheemse beplanting. Ook worden er enkele bomen in de struweelhaag verwerkt, ook hierbij wordt alleen met inheemse beplanting gewerkt.
Vanwege de natuurlijke en groene uitstraling aan de noordzijde, komt de woning nog beter tot z'n recht.

Een groot gedeelte van de tuin zal ook bestaan uit gazon. Dit gazon zal gebruikt worden als speelgazon en zorgt voor een open karakter in de achtertuin.

Op locatie wordt dus gebruik gemaakt van struweelhagen met een totale oppervlakte van 300 m2, hiermee wordt ruim voldaan aan de eis voor de investering in de landschappelijke kwaliteit.
Zie bijlage 1 voor de huidige en nieuwe situatie

3.2 Struweelhaag

De struweelhaag zal bestaan uit diverse inheemse boom- (en struik)soorten op een relatief smalle strook, waarbij een menging van soorten mogelijk is. De beplanting wordt afwisselend gebruikt in een strook van +/- 2 tot 3 meter breed met een plantafstand van 0,8 x 0,8 m. Om een goede variatie te geven aan de invulling hiervan is hieronder een soortenlijst opgenomen.

- Ligustrum vulgare
- Cornus mas
- Euonymus europaeus
- Corylus avellana
- Rosa rubiginosa
- Viburnum opulus
- Sambucus nigra
- Ilex aquifolium

Afbeelding 3: Voorbeeld struweelhaag

3.3 Bomen

Diverse soorten bomen gecombineerd met laag struweel (bosplantsoen) resulterend in een dichte gevarieerde structuur, uitgaande van 3 soorten.

- Fagus sylvatica
- Betula pendula
- Quercus robur

4. Plantenlijst

Struweelhaag				
Aantal	**Latijnse naam**	**Maat**	**Prijs**	**Totaal**
60 stuks	Ligustrum vulgare	100-125 cm	€ 2,05	€ 123,00
60 stuks	Cornus mas	60-100 cm	€ 3,60	€ 216,00
60 stuks	Euonymus europaeus	60-100 cm	€ 2,15	€ 129,00
60 stuks	Corylus avellana	100-125 cm	€ 2,55	€ 153,00
60 stuks	Rosa rubiginosa	60-100 cm	€ 1,35	€ 81,00
60 stuks	Viburnum opulus	100-125 cm	€ 3,20	€ 192,00
60 stuks	Sambucus nigra	80-100 cm	€ 2,15	€ 129,00
50 stuks	Ilex aquifolium	100-125 cm	€ 12,50	€ 625,00

Bomen				
Aantal	**Latijnse naam**	**Maat**	**Prijs**	**Totaal**
3 stuks	Fagus sylvatica	ø 16-18	€ 192,75	€ 578,25
3 stuks	Betula pendula	ø 16-18	€ 159,50	€ 478,50
5 stuks	Quercus robur	ø 16-18	€ 135,00	€ 675,00

5. Aanleg

5.1 Grondbewerking

Voor weilanden en ruig terrein geldt: eerst frezen, daarna diep woelen of ploegen en als laatste cultivatoren of eggen. Dit is nodig ter verbetering van bodemstructuur.

5.2 Grondverbetering

De keuze van het struweel is zodanig dat extra bemesting in principe niet nodig is. Door 2m3 compost per 100m2 in te werken zal de beplanting beter aanslaan en kan het meer droogte verdragen.

5.3 Opkuilen

De planten dienen direct na levering opgekuild te worden! Na opkuilen dient de beplanting zo snel mogelijk op de definitieve plaats te worden geplant (niet opkuilen in vorstperiode).
Struweelhaag in 30 cm diepe sleuf. Zorg dat de wortels in zijn geheel onder de grond zitten om uitdroging te voorkomen.

5.4 Uitzetten

Plantafstand 0,8 x 0,8 meter in driehoeksverband

5.5 Wettelijke bepalingen

Bomen en boomvormers dienen minimaal 2 meter uit de perceelgrens geplant te worden.
Hagen en struikvormers dienen minimaal 0,5 meter uit de perceelgrens geplant te worden.
Menging: zorg dat de verschillende soorten gemengd door de houtsingel geplant worden.

5.6 Menging

Onder menging wordt verstaan het mengen van de plantsoorten in struweelhagen. Hoe groter de struweelhagen zijn des te groter de plantgroepen worden. Bij grote plantvakken wordt gebruik gemaakt van 5-15 planten per soort in een groep.

6. Onderhoud/Beheer

6.1 Onkruidbeheersing

De beplanting dient het 1ste (zo nodig 2de) groeiseizoen zo goed mogelijk onkruidvrij te worden gehouden. Dit kan door middel van schoffelen, cultivatoren en spitte, zorg ervoor dat het onkruid niet gaat overheersen waardoor de planten een moeilijke groeistart krijgen

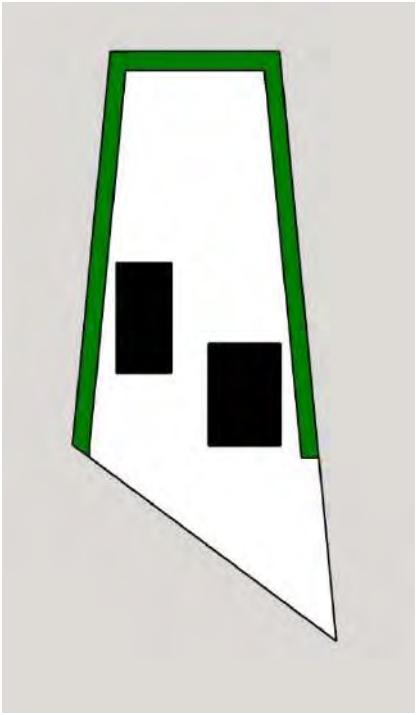
6.2 Struweelhaag

De struweelhaag mag vrijuit groeien tot een brede en hoge haag en wordt niet vaker dan eens in de zes jaar gesnoeid of afgezet. Het snoeien/afzetten gebeurt in fases zodat het besloten karakter niet in een keer weg is. Afzetten betekent dat de struiken tot 10 à 20 cm boven de grond worden afgezaagd. De struiken groeien uit zichzelf weer uit. Houd het eerste jaar na afzetten de stobben vrij van onkruid. Na ongeveer 2 á 3 jaar zal de aanplant een meer gesloten karakter krijgen en kan waar nodig gesnoeid worden. Dit snoeiwerk bestaat voornamelijk uit het weghalen van takken die problemen geven.

Bijlage 1

Afbeelding 1: huidige kadastrale situatie

Afbeelding 2: huidige situatie



Afbeelding 3: nieuwe situatie met bebouwing en struweelhaag

Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ZANDHOEK (ONG.)

TE BOEKEL

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek

Zandhoek (ong.) te Boekel

Opdrachtgever	Drieweg Advies Kampweg 10 5469 EX Keldonk
Rapportnummer	19798.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 augustus 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. J. van de Weijer
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw N. Hutjens
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 2
3.4 Calamiteiten 2
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 5

5 VELDWERK 5

5.1 Algemeen 5
5.2 Grondonderzoek 5
5.2.1 Uitvoering veldwerk 5
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 6
5.3 Grondwateronderzoek 6
5.3.1 Uitvoering veldwerk 6
5.3.2 Bemonstering 6

6 LABORATORIUMONDERZOEK 7

6.1 Uitvoering analyses 7
6.2 Toetsingskader 7
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 9

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Drieweg Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Zandhoek (ong.) te Boekel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 1.500 m²) is gelegen aan de Zandhoek (ong.) te Boekel (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Boekel, sectie N, nummer 1122.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 15,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 174.400, Y = 400.860.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Drieweg Advies (contactpersoon mevrouw C. van der Wielen), d.d. 1 juli 2022
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Boekel (contactpersoon mevrouw L. Broers-van Katwijk), d.d. 25 juli 2022
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 25 juli 2022

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Aan de noordzijde van het perceel is een schuur/garage uit 2014 gelegen, dit gedeelte van het perceel behoort niet tot de onderzoekslocatie.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen en een woonhuis op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Boekel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

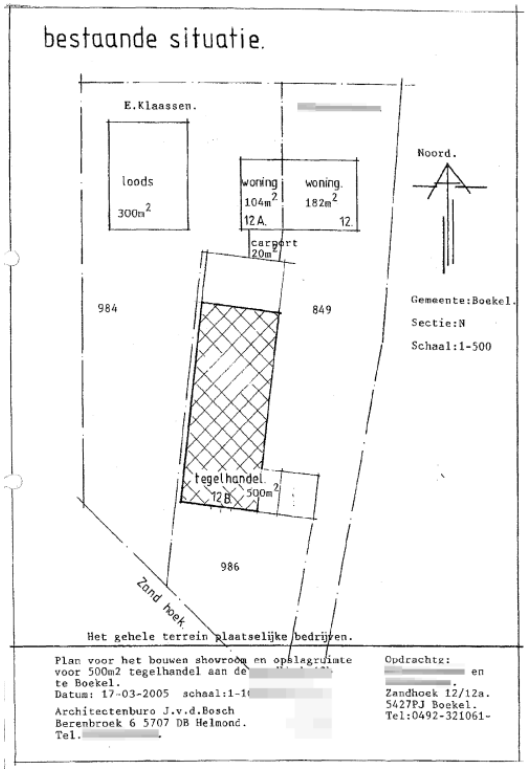
Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- → aan de noordzijde bevindt zich een schuur/garage en weiland;
- → aan de oostzijde bevindt zich een kerstbomenkwekerij;
- → aan de zuidzijde bevindt zich een geasfalteerde weg (Zandhoek);
- → aan de westzijde bevindt zich de oprit naar een woonhuis (Zandhoek 12) en een sportschool.

Op het perceel ten westen grenzend aan de onderzoekslocatie, ter plaatse van Zandhoek 12, is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Bijvelds, documentnummer: 20050066, d.d. 23 mei 2005). Destijds bleek de bodem zintuiglijk niet verontreinigd. Analytisch bleek zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink. Het eerder uitgevoerde onderzoek heeft geen invloed op onderhavige onderzoekslocatie. In figuur 1 is de onderzochte locatie weergegeven.



Figuur 1. Onderzochte locatie

Tevens zijn, ter plaatse van Zandhoek 12, in het verleden een asbestinventarisatie, een melding van asbestverwijdering en een sloopmelding uitgevoerd/bekend. Uit deze gegevens zijn geen bijzonderheden gebleken ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied", van het gebied waarvoor diverse gemeenten in de regio Noordoost Brabant gezamenlijk een “Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant” hebben opgesteld. Binnen deze zonde kunnen de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK en minerale olie verhoogd voorkomen. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig gebied”. Binnen deze zone kunnen de parameters cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PCB en PAK verhoogd voorkomen. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een gooreerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 14,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 25 juli 2022 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 13 boringen geplaatst; 10 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,6 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is, tot plaatselijk 0,6 m -mv, bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend en matig grindig.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,6-3,6 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 25 juli 2022 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 5 augustus 2022 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 2. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	2,6-3,6	2,11	378	17	4,86

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- ***standaardpakket grond:***
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- ***standaardpakket grondwater:***
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 3. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (0,80 - 1,30) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- ***achtergrondwaarde:***
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- ***streefwaarde:***
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- ***tussenwaarde:***
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- ***interventiewaarde:***
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 4. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	01 (0,80 - 1,30) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50)	-	-	-

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 5. ***Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	koper nikkel	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Drieweg Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Zandhoek (ong.) te Boekel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is, tot plaatselijk 0,6 m - mv, bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend en matig grindig. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analytisch is zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte grondwaterverontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 11 augustus 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Grondwater-
stromingsrichting

12b

986

122

02

13

11

F2

F1

12

10

01

08

09

07

05

06

04

03

Zandhoek

0 2 4 6 8 10 m

Legenda

- Opnamerichting foto
- Gras
- Grens onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

Titel: Locatieschets Zandhoek 12, Boekel | A3

Econsultancy

PROJECT: 19798.001
SCHAAL: 1:250 DATUM: 10-8-2022
GETEKEND: TWi BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

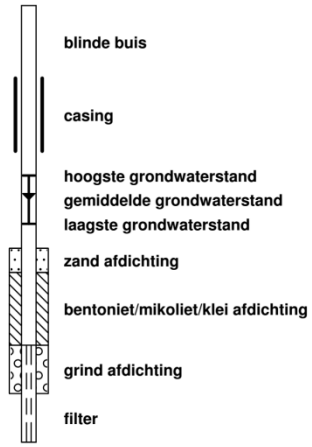
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

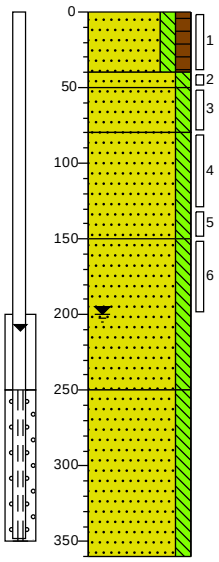
peilbuis



Profielen boringen

Boring: 01

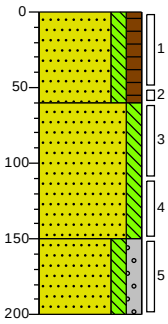
Datum veldwerk: 25-7-2022



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 50cm+mv
40	
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
80	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
360	

Boring: 02

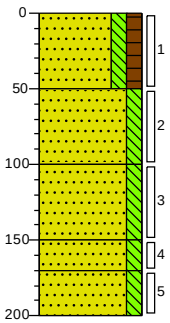
Datum veldwerk: 25-7-2022



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, licht cremebeige, Edelmanboor
200	

Boring: 03

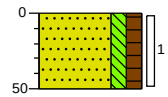
Datum veldwerk: 25-7-2022



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
170	
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 04

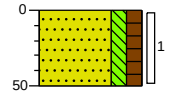
Datum veldwerk: 25-7-2022



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 05

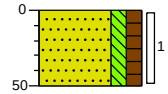
Datum veldwerk: 25-7-2022



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 06

Datum veldwerk: 25-7-2022

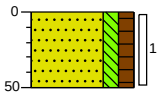


0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Getekend volgens NEN 5104

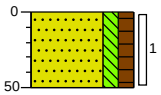
Profielen boringen

Boring: 07
Datum veldwerk: 25-7-2022



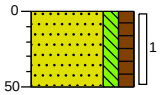
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08
Datum veldwerk: 25-7-2022



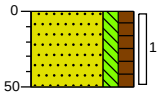
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 09
Datum veldwerk: 25-7-2022



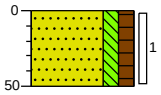
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10
Datum veldwerk: 25-7-2022



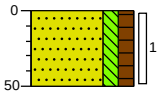
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11
Datum veldwerk: 25-7-2022



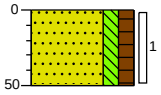
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12
Datum veldwerk: 25-7-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 13
Datum veldwerk: 25-7-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Joeri van de Weijer
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 27-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022117594/1
Uw project/verslagnummer	19798.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19798.001	Certificaatnummer/Versie	2022117594/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	25-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jul-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	27-Jul-2022/16:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	94.3	94.7	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.5	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.2	2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.25	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	14	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	35	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.8	15	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-40) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12891096
2	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Grond (AS3000)	12891097
3	MM3 01 (80-130) 01 (150-200) 02 (60-110) 02 (110-150) 02 (150-200) 03 (50-:	Grond (AS3000)	12891098

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19798.001	Certificaatnummer/Versie	2022117594/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	25-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jul-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	27-Jul-2022/16:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-40) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12891096
2	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Grond (AS3000)	12891097
3	MM3 01 (80-130) 01 (150-200) 02 (60-110) 02 (110-150) 02 (150-200) 03 (50-:	Grond (AS3000)	12891098

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022117594/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12891096	MM1 01 (0-40) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0- 50) 13 (0-50)				
0539448554	01	0	40	25-Jul-2022	1
0539448426	02	0	50	25-Jul-2022	1
0539448559	10	0	50	25-Jul-2022	1
0539448572	11	0	50	25-Jul-2022	1
0539448568	12	0	50	25-Jul-2022	1
0539448564	13	0	50	25-Jul-2022	1
12891097	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0- 50) 08 (0-50) 09 (0-50				
0539448549	06	0	50	25-Jul-2022	1
0539448563	07	0	50	25-Jul-2022	1
0539448546	08	0	50	25-Jul-2022	1
0539448567	09	0	50	25-Jul-2022	1
0539448547	03	0	50	25-Jul-2022	1
0539448566	04	0	50	25-Jul-2022	1
0539448544	05	0	50	25-Jul-2022	1
12891098	MM3 01 (80-130) 01 (150-200) 02 (60-110) 02 (110-1 50) 02 (150-200) 03				
0539448555	01	80	130	25-Jul-2022	4
0539448449	01	150	200	25-Jul-2022	6
0539448543	03	50	100	25-Jul-2022	2
0539448548	03	100	150	25-Jul-2022	3
0539448425	02	60	110	25-Jul-2022	3
0539448437	02	110	150	25-Jul-2022	4
0539448441	02	150	200	25-Jul-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022117594/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022117594/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Econsultancy
T.a.v. Joeri van de Weijer
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022123112/1
Uw project/verslagnummer	19798.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Aug-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19798.001	Certificaatnummer/Versie	2022123112/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer	Kenneth Gerrist	Rapportagedatum	10-Aug-2022/10:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	45	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.28	
S	Kobalt (Co)	µg/l	3.5	
S	Koper (Cu)	µg/l	25	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	16	
S	Lood (Pb)	µg/l	2.1	
S	Zink (Zn)	µg/l	52	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (250-350)	Water (AS3000)	12910609

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19798.001	Certificaatnummer/Versie	2022123112/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer	Kenneth Gerrist	Rapportagedatum	10-Aug-2022/10:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (250-350)	Water (AS3000)	12910609

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022123112/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12910609	01-1-1 01 (250-350)				
0801077186	01	250	350	05-Aug-2022	1
0680639036	01	250	350	05-Aug-2022	2
0680639047	01	250	350	05-Aug-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022123112/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022123112/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19798.001
Datum monstername	25-07-2022
Certificaatnummer	2022117594
Startdatum	25-07-2022
Rapportagedatum	27-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3741	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	66,12	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	30,63					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12891096	MM1 01 (0-40) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19798.001
Datum monstername	25-07-2022
Certificaatnummer	2022117594
Startdatum	25-07-2022
Rapportagedatum	27-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4014	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	79,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	42,86					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12891097	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19798.001
Datum monstername	25-07-2022
Certificaatnummer	2022117594
Startdatum	25-07-2022
Rapportagedatum	27-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,5	91,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12891098	MM3 01 (80-130) 01 (150-200) 02 (60-110) 02 (110-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	19798.001
Datum monstername	05-08-2022
Certificaatnummer	2022123112
Startdatum	05-08-2022
Rapportagedatum	10-08-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	45	45	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,28	0,28	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,5	3,5	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	25	25	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	16	16	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	52	52	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12910609	01-1-1 01 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	Stof/niveau voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%\,lut. + c * \%\,org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0{,}5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Econsultancy

Samen maken we Nederland mooier

GELUID

RAPPORTAGE

onderzoek wegverkeerslawaai

naast Zandhoek 12

Boekel

Rapportage onderzoek wegverkeerslawaai

naast Zandhoek 12, Boekel

Opdrachtgever	Mevr. L. Verstraten Torenveld 17 5427 JH Boekel
Rapportnummer	19798.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 oktober 2022
Opsteller	De heer J.M. Kleeven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw I. Kemper, MSc
Paraaf	

Daarom Econsultancy

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Samenvatting toetsingskader 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

5 MAATREGELENAFWEGING 6

5.1 Bronmaatregelen 6
5.2 Overdrachtsmaatregelen 6
5.3 Aanvraag hogere waarden 7

6 CONCLUSIE 8

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten
4. - Berekeningsresultaten met geluidsreducerende maatregelen

SAMENVATTING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning naast Zandhoek 12 te Boekel te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Zandhoek. In de nabijheid van het plan zijn geen relevante 30 km/uur wegen gelegen. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woning. De projectie van de woning staat echter nog niet vast. Hierdoor wordt getoetst aan het bouwvlak. Voor elke zijde van het bouwvlak zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2022.21.

Ten gevolge van de Zandhoek treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Dit is een overschrijding van 1 dB op de zuidzijde van het bouwvlak. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Zandhoek is een geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Het verplaatsen van het bouwvlak met 1,5 meter naar achteren is een doelmatige overdrachtsmaatregel. Het bouwvlak zal daarmee op 11,5 meter van de perceelsgrens komen te liggen. Hiermee wordt de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting weggenomen en gelden er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Mocht het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter niet wenselijk zijn, dan dient vanwege de Zandhoek een hogere waarde te worden aangevraagd. Ook dient voor de woning het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woning zal dan een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk zijn.

1 INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning naast Zandhoek 12 te Boekel te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. In figuur 1-1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.

Figuur 1-1 Situering onderzoeksgebied

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Zandhoek. In de nabijheid van het plan zijn geen relevante 30 km/uur wegen gelegen. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Boekel, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de geluidgevoelige bestemming gelegen is in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2-1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van een nieuwbouwwoning buiten de bebouwde kom van Boekel.

Tabel 2-1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Zandhoek	250	48	53

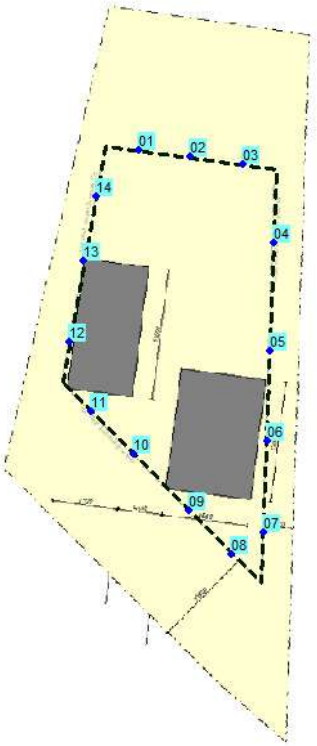
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

De aangeleverde gegevens zijn afkomstig van de provincie Noord-Brabant. Het betreft de verkeersgegevens uit de BBMA (BrabantBrede ModelAanpak) van de planjaren 2030 en 2040. Voor de etmaalintensiteit van het prognosejaar 2033 is geïnterpoleerd tussen voornoemde jaartallen. In bijlage 1 is een uitsnede van de BBMA van de planjaren 2030 en 2040 opgenomen. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woning. De projectie van de woning staat echter nog niet vast. Hierdoor wordt getoetst aan het bouwvlak. Voor elke zijde van het bouwvlak zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3-1 is het bouwvlak met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3-1 Bouwvlak met toetspunten

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2022.21. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. De berekende geluidsbelastingen zijn per bouwvlakzijde beknopt in tabel 4-1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4-1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (LDEN [dB])

	noord	oost	zuid	west
Zandhoek	35	41	**49**	47

Ten gevolge van de Zandhoek treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Dit is een overschrijding van 1 dB op de zuidzijde van het bouwvlak. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Zandhoek is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

5 MAATREGELENAFWEGING

Ten gevolge van de Zandhoek wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Conform de Wet geluidhinder dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen.

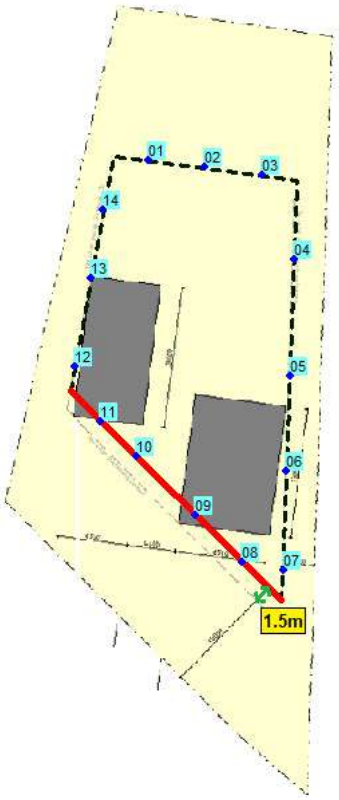
5.1 Bronmaatregelen

Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Zandhoek zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen.

De Zandhoek beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). Met een stiller wegdektype (zoals SMA-NL5) kan de benodigde reductie van 1 dB behaald worden. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over 91 meter lengte van de Zandhoek het wegdektype te worden vervangen. De vervanging van het wegdek over een beperkte lengte zal in verband met beheer en onderhoud op overwegende bezwaren stuiten. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 20.700,-. Een dergelijke investering is gezien de kleinschaligheid van het plan financieel niet doelmatig.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de weg en de woning kan een effectieve maatregel zijn. Bij het teruggeleggen van het bouwvlak met 1,5 meter daalt de geluidbelasting met 1 dB, waardoor de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt weggenomen. In figuur 5-1 is deze situatie weergegeven. In bijlage 4 zijn de berekeningsresultaten van deze variant opgenomen.



figuur 5-1 Terugleggen bouwvlak 1,5m

5.3 Aanvraag hogere waarden

Als het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter ongewenst is, kan ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Zandhoek een hogere waarde bij het college van B&W worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig of stuiten op overwegende bezwaren;
- de berekende geluidsbelastingen zijn lager dan de maximaal te ontheffen waarde;
- op de zij- en achtergevels van het bouwvlak is sprake van een geluidsluwe gevel;
- middels een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt het vereiste binnenniveau conform het Bouwbesluit 2012 gewaarborgd.

6 CONCLUSIE

Het verplaatsen van het bouwvlak met 1,5 meter naar achteren is een doelmatige overdrachtsmaatregel. Het bouwvlak zal daarmee op 11,5 meter van de perceelsgrens komen te liggen. Hiermee wordt de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting weggenomen en gelden er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Mocht het terugleggen van het bouwvlak met 1,5 meter niet wenselijk zijn, dan dient vanwege de Zandhoek een hogere waarde te worden aangevraagd. Ook dient voor de woning het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woning zal dan een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk zijn.

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Model: BBMA 2030
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
02	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: BBMA 2030
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
02	746,29	6,65	3,22	0,92	97,64	98,38	97,74	1,84	1,25	1,72	0,52	0,37	0,54	48,46	23,64	6,71	0,91
01	746,29	6,65	3,22	0,92	97,64	98,38	97,74	1,84	1,25	1,72	0,52	0,37	0,54	48,46	23,64	6,71	0,91
03	749,95	6,64	3,23	0,92	98,95	99,28	98,99	0,82	0,55	0,76	0,23	0,17	0,24	49,27	24,05	6,83	0,41

Model: BBMA 2030
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
02	0,30	0,12	0,26	0,09	0,04
01	0,30	0,12	0,26	0,09	0,04
03	0,13	0,05	0,11	0,04	0,02

Model: BBMA 2040
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
02	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60

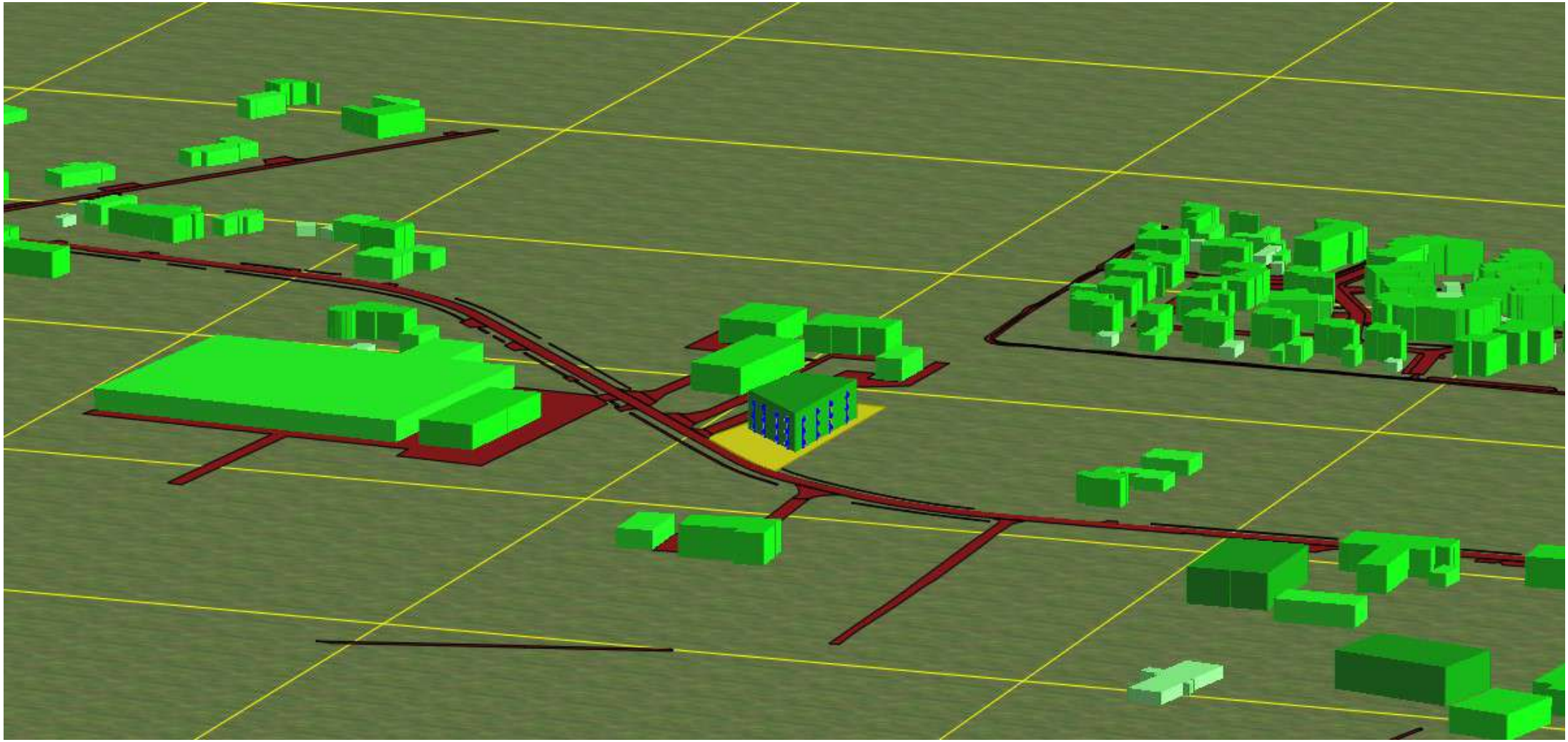
Model: BBMA 2040
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
02	741,66	6,65	3,22	0,92	97,72	98,43	97,82	1,78	1,21	1,66	0,50	0,36	0,52	48,20	23,51	6,67	0,88
01	741,66	6,65	3,22	0,92	97,72	98,43	97,82	1,78	1,21	1,66	0,50	0,36	0,52	48,20	23,51	6,67	0,88
03	735,43	6,64	3,23	0,92	98,92	99,26	98,97	0,84	0,57	0,78	0,24	0,17	0,25	48,31	23,58	6,70	0,41

Model: BBMA 2040
BBMA - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
02	0,29	0,11	0,25	0,09	0,04
01	0,29	0,11	0,25	0,09	0,04
03	0,14	0,05	0,12	0,04	0,02

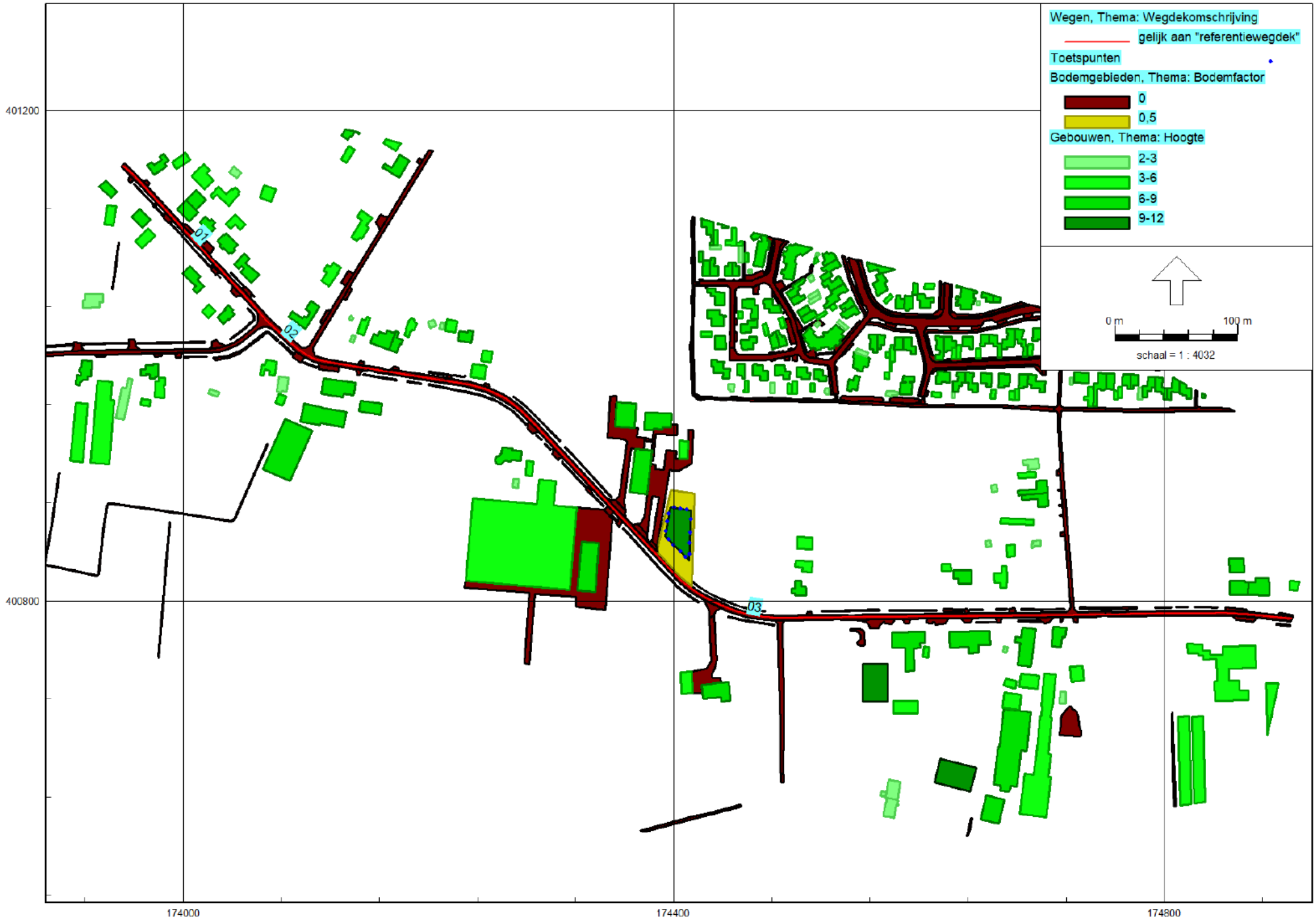
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel



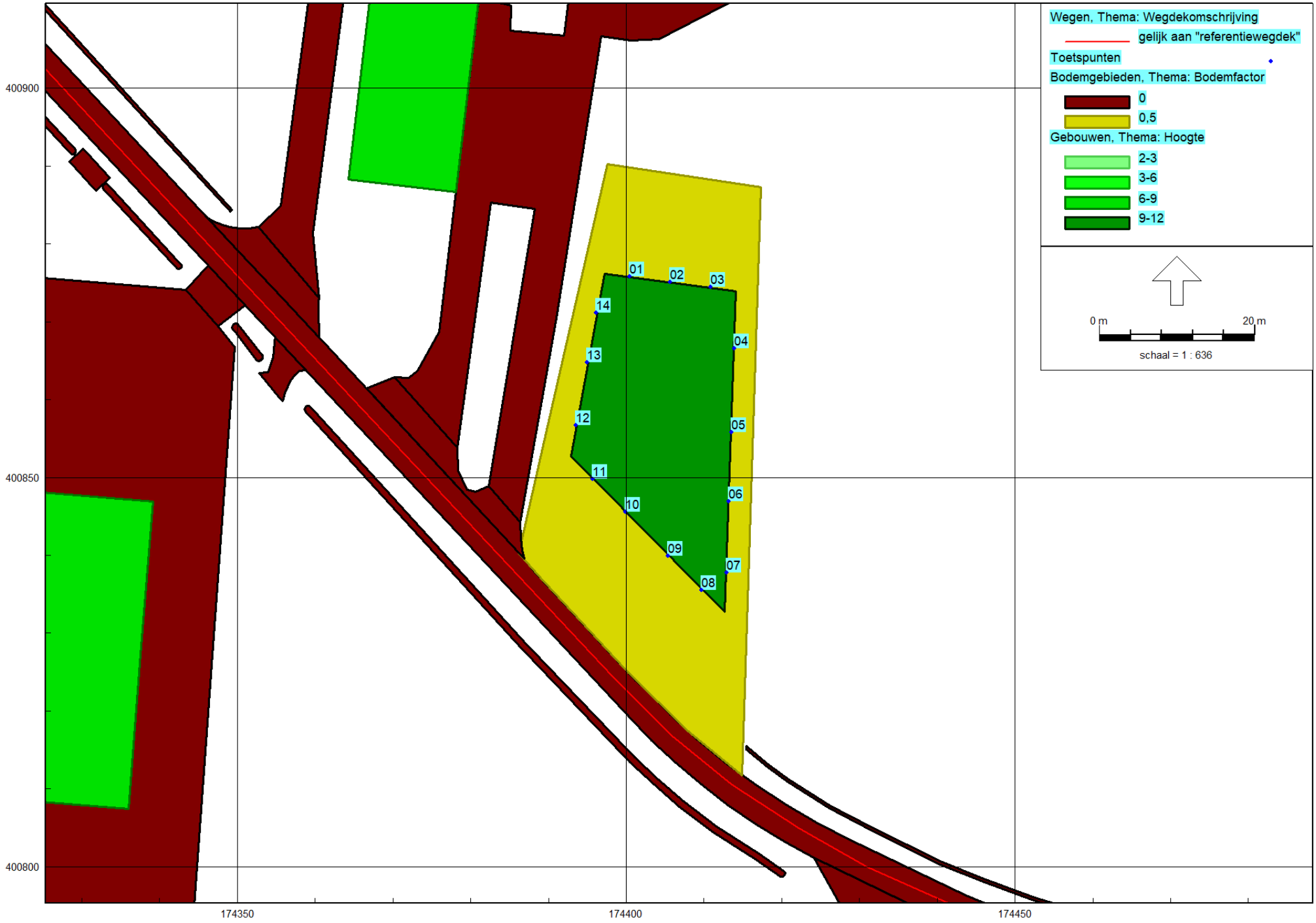
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: D1

Model eigenschap	
Omschrijving	D1
Verantwoordelijke	Jelle Kleeven
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Jelle Kleeven op 27-9-2022
Laatst ingezien door	Jelle Kleeven op 18-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Commentaar



RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeerslawaai - D1] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Econsultancy



RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeerslawaai - D1] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Econsultancy

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
02	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03	Zandhoek	--	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
02	744,89	6,65	3,22	0,92	97,64	98,38	97,74	1,84	1,25	1,72	0,52	0,37	0,54	48,37	23,60	6,70	0,91	0,30
01	744,89	6,65	3,22	0,92	97,64	98,38	97,74	1,84	1,25	1,72	0,52	0,37	0,54	48,37	23,60	6,70	0,91	0,30
03	745,56	6,64	3,23	0,92	98,95	99,28	98,99	0,82	0,55	0,76	0,23	0,17	0,24	48,99	23,91	6,79	0,41	0,13

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
02	0,12	0,26	0,09	0,04
01	0,12	0,26	0,09	0,04
03	0,05	0,11	0,04	0,02

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noord	174400,41	400875,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noord	174405,64	400875,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noord	174410,89	400874,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oost	174413,95	400866,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	oost	174413,56	400855,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	oost	174413,24	400846,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	oost	174412,90	400837,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zuid	174409,73	400835,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zuid	174405,42	400839,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zuid	174399,89	400845,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	zuid	174395,70	400849,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	west	174393,52	400856,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	west	174395,01	400864,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	west	174396,18	400871,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11556183		4,61	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11559111		5,03	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556188		3,33	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556190		3,33	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556163		6,28	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556159		4,36	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556185		2,87	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556179		3,87	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556157		3,85	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556186		5,03	0,00	Relatief					1860	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562247		5,76	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565898		6,38	0,00	Relatief					2014	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556934		3,45	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557059		4,80	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556938		4,76	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557058		2,41	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562262		8,14	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556192		4,00	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562261		8,26	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562258		8,61	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556360		2,90	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556341		4,74	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556270		3,00	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562257		8,22	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556362		3,45	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556155		2,34	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556359		4,56	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556337		4,91	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556340		4,96	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562256		8,03	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556271		4,50	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562252		8,01	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556150		4,94	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562253		7,53	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11559115		2,81	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562244		6,99	0,00	Relatief					1860	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562264		4,23	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11556183	0,80	0,80	0,80	0,80
11559111	0,80	0,80	0,80	0,80
11556188	0,80	0,80	0,80	0,80
11556190	0,80	0,80	0,80	0,80
11556163	0,80	0,80	0,80	0,80
11556159	0,80	0,80	0,80	0,80
11556185	0,80	0,80	0,80	0,80
11556179	0,80	0,80	0,80	0,80
11556157	0,80	0,80	0,80	0,80
11556186	0,80	0,80	0,80	0,80
11562247	0,80	0,80	0,80	0,80
11565898	0,80	0,80	0,80	0,80
11556934	0,80	0,80	0,80	0,80
11557059	0,80	0,80	0,80	0,80
11556938	0,80	0,80	0,80	0,80
11557058	0,80	0,80	0,80	0,80
11562262	0,80	0,80	0,80	0,80
11556192	0,80	0,80	0,80	0,80
11562261	0,80	0,80	0,80	0,80
11562258	0,80	0,80	0,80	0,80
11556360	0,80	0,80	0,80	0,80
11556341	0,80	0,80	0,80	0,80
11556270	0,80	0,80	0,80	0,80
11562257	0,80	0,80	0,80	0,80
11556362	0,80	0,80	0,80	0,80
11556155	0,80	0,80	0,80	0,80
11556359	0,80	0,80	0,80	0,80
11556337	0,80	0,80	0,80	0,80
11556340	0,80	0,80	0,80	0,80
11562256	0,80	0,80	0,80	0,80
11556271	0,80	0,80	0,80	0,80
11562252	0,80	0,80	0,80	0,80
11556150	0,80	0,80	0,80	0,80
11562253	0,80	0,80	0,80	0,80
11559115	0,80	0,80	0,80	0,80
11562244	0,80	0,80	0,80	0,80
11562264	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11562265		6,83	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562266		7,34	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562267		7,50	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562269		7,48	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562272		7,04	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562273		7,50	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562475		6,79	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567158		9,13	0,00	Relatief					2014	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567163		5,64	0,00	Relatief					2014	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567230		9,29	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11568648		3,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11568654		3,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11568846		3,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569564		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556831		4,89	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556927		3,36	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556928		3,97	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556979		2,90	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556978		4,34	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556974		2,87	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562642		8,35	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562622		7,01	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562619		8,22	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562623		7,82	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562626		7,75	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557053		4,83	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556976		4,26	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562621		7,88	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562618		8,07	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562448		7,70	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11559120		3,39	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562447		7,89	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562607		6,91	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562643		7,26	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562644		6,88	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562645		8,87	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562657		7,22	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11562265	0,80	0,80	0,80	0,80
11562266	0,80	0,80	0,80	0,80
11562267	0,80	0,80	0,80	0,80
11562269	0,80	0,80	0,80	0,80
11562272	0,80	0,80	0,80	0,80
11562273	0,80	0,80	0,80	0,80
11562475	0,80	0,80	0,80	0,80
11567158	0,80	0,80	0,80	0,80
11567163	0,80	0,80	0,80	0,80
11567230	0,80	0,80	0,80	0,80
11568648	0,80	0,80	0,80	0,80
11568654	0,80	0,80	0,80	0,80
11568846	0,80	0,80	0,80	0,80
11569564	0,80	0,80	0,80	0,80
11556831	0,80	0,80	0,80	0,80
11556927	0,80	0,80	0,80	0,80
11556928	0,80	0,80	0,80	0,80
11556979	0,80	0,80	0,80	0,80
11556978	0,80	0,80	0,80	0,80
11556974	0,80	0,80	0,80	0,80
11562642	0,80	0,80	0,80	0,80
11562622	0,80	0,80	0,80	0,80
11562619	0,80	0,80	0,80	0,80
11562623	0,80	0,80	0,80	0,80
11562626	0,80	0,80	0,80	0,80
11557053	0,80	0,80	0,80	0,80
11556976	0,80	0,80	0,80	0,80
11562621	0,80	0,80	0,80	0,80
11562618	0,80	0,80	0,80	0,80
11562448	0,80	0,80	0,80	0,80
11559120	0,80	0,80	0,80	0,80
11562447	0,80	0,80	0,80	0,80
11562607	0,80	0,80	0,80	0,80
11562643	0,80	0,80	0,80	0,80
11562644	0,80	0,80	0,80	0,80
11562645	0,80	0,80	0,80	0,80
11562657	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11562663		8,06	0,00	Relatief					1904	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562664		7,17	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567027		5,82	0,00	Relatief					2014	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556172		3,00	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562241		7,28	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556338		4,78	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562240		8,19	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562238		8,45	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556177		4,29	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562234		8,71	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562233		8,68	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556248		2,43	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562232		8,06	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562230		8,12	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562229		8,13	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562228		8,05	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562219		8,09	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556255		6,47	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562248		7,66	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565523		7,79	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565543		4,02	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557434		6,48	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562651		5,59	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562652		7,25	0,00	Relatief					2005	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11559119		2,57	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557432		5,21	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562650		7,45	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557196		5,02	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557194		4,06	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557210		6,59	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557436		6,48	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557187		6,66	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557299		3,00	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565776		7,14	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557612		3,24	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557183		3,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557615		4,19	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11562663	0,80	0,80	0,80	0,80
11562664	0,80	0,80	0,80	0,80
11567027	0,80	0,80	0,80	0,80
11556172	0,80	0,80	0,80	0,80
11562241	0,80	0,80	0,80	0,80
11556338	0,80	0,80	0,80	0,80
11562240	0,80	0,80	0,80	0,80
11562238	0,80	0,80	0,80	0,80
11556177	0,80	0,80	0,80	0,80
11562234	0,80	0,80	0,80	0,80
11562233	0,80	0,80	0,80	0,80
11556248	0,80	0,80	0,80	0,80
11562232	0,80	0,80	0,80	0,80
11562230	0,80	0,80	0,80	0,80
11562229	0,80	0,80	0,80	0,80
11562228	0,80	0,80	0,80	0,80
11562219	0,80	0,80	0,80	0,80
11556255	0,80	0,80	0,80	0,80
11562248	0,80	0,80	0,80	0,80
11565523	0,80	0,80	0,80	0,80
11565543	0,80	0,80	0,80	0,80
11557434	0,80	0,80	0,80	0,80
11562651	0,80	0,80	0,80	0,80
11562652	0,80	0,80	0,80	0,80
11559119	0,80	0,80	0,80	0,80
11557432	0,80	0,80	0,80	0,80
11562650	0,80	0,80	0,80	0,80
11557196	0,80	0,80	0,80	0,80
11557194	0,80	0,80	0,80	0,80
11557210	0,80	0,80	0,80	0,80
11557436	0,80	0,80	0,80	0,80
11557187	0,80	0,80	0,80	0,80
11557299	0,80	0,80	0,80	0,80
11565776	0,80	0,80	0,80	0,80
11557612	0,80	0,80	0,80	0,80
11557183	0,80	0,80	0,80	0,80
11557615	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11562649		7,27	0,00	Relatief					1928	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557182		2,38	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557186		2,35	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562641		6,92	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562659		5,77	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562647		7,18	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562639		5,92	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557181		4,63	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557177		5,64	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567214		5,02	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567323		8,16	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557462		4,69	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557349		2,77	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557610		2,58	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557431		2,81	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556819		2,53	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556930		2,64	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556981		5,07	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556980		3,20	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556982		4,54	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562474		9,00	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562473		7,88	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562472		7,78	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556921		3,14	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562464		8,50	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556827		3,23	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556925		3,14	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556926		2,92	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562467		8,31	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562456		8,81	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562462		8,43	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557057		2,90	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556977		4,26	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557055		2,36	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562458		8,55	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556915		4,65	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562469		8,23	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11562649	0,80	0,80	0,80	0,80
11557182	0,80	0,80	0,80	0,80
11557186	0,80	0,80	0,80	0,80
11562641	0,80	0,80	0,80	0,80
11562659	0,80	0,80	0,80	0,80
11562647	0,80	0,80	0,80	0,80
11562639	0,80	0,80	0,80	0,80
11557181	0,80	0,80	0,80	0,80
11557177	0,80	0,80	0,80	0,80
11567214	0,80	0,80	0,80	0,80
11567323	0,80	0,80	0,80	0,80
11557462	0,80	0,80	0,80	0,80
11557349	0,80	0,80	0,80	0,80
11557610	0,80	0,80	0,80	0,80
11557431	0,80	0,80	0,80	0,80
11556819	0,80	0,80	0,80	0,80
11556930	0,80	0,80	0,80	0,80
11556981	0,80	0,80	0,80	0,80
11556980	0,80	0,80	0,80	0,80
11556982	0,80	0,80	0,80	0,80
11562474	0,80	0,80	0,80	0,80
11562473	0,80	0,80	0,80	0,80
11562472	0,80	0,80	0,80	0,80
11556921	0,80	0,80	0,80	0,80
11562464	0,80	0,80	0,80	0,80
11556827	0,80	0,80	0,80	0,80
11556925	0,80	0,80	0,80	0,80
11556926	0,80	0,80	0,80	0,80
11562467	0,80	0,80	0,80	0,80
11562456	0,80	0,80	0,80	0,80
11562462	0,80	0,80	0,80	0,80
11557057	0,80	0,80	0,80	0,80
11556977	0,80	0,80	0,80	0,80
11557055	0,80	0,80	0,80	0,80
11562458	0,80	0,80	0,80	0,80
11556915	0,80	0,80	0,80	0,80
11562469	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11562459		8,75	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562616		7,27	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569448		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567859		8,20	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562597		6,48	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569463		3,72	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562606		4,92	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562598		6,24	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562628		6,54	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557451		6,95	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562630		6,80	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562637		6,86	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557601		4,77	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557452		3,05	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562601		7,27	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11568657		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557591		5,42	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557170		5,59	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557597		4,25	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562635		6,79	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562632		5,63	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557160		2,72	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562617		3,00	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569553		4,53	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556830		4,91	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562444		8,07	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556826		4,67	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562268		8,40	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562271		8,35	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557052		3,99	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562035		8,42	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562263		7,65	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556168		4,40	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556227		2,32	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562445		8,02	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562446		7,24	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562460		7,75	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11562459	0,80	0,80	0,80	0,80
11562616	0,80	0,80	0,80	0,80
11569448	0,80	0,80	0,80	0,80
11567859	0,80	0,80	0,80	0,80
11562597	0,80	0,80	0,80	0,80
11569463	0,80	0,80	0,80	0,80
11562606	0,80	0,80	0,80	0,80
11562598	0,80	0,80	0,80	0,80
11562628	0,80	0,80	0,80	0,80
11557451	0,80	0,80	0,80	0,80
11562630	0,80	0,80	0,80	0,80
11562637	0,80	0,80	0,80	0,80
11557601	0,80	0,80	0,80	0,80
11557452	0,80	0,80	0,80	0,80
11562601	0,80	0,80	0,80	0,80
11568657	0,80	0,80	0,80	0,80
11557591	0,80	0,80	0,80	0,80
11557170	0,80	0,80	0,80	0,80
11557597	0,80	0,80	0,80	0,80
11562635	0,80	0,80	0,80	0,80
11562632	0,80	0,80	0,80	0,80
11557160	0,80	0,80	0,80	0,80
11562617	0,80	0,80	0,80	0,80
11569553	0,80	0,80	0,80	0,80
11556830	0,80	0,80	0,80	0,80
11562444	0,80	0,80	0,80	0,80
11556826	0,80	0,80	0,80	0,80
11562268	0,80	0,80	0,80	0,80
11562271	0,80	0,80	0,80	0,80
11557052	0,80	0,80	0,80	0,80
11562035	0,80	0,80	0,80	0,80
11562263	0,80	0,80	0,80	0,80
11556168	0,80	0,80	0,80	0,80
11556227	0,80	0,80	0,80	0,80
11562445	0,80	0,80	0,80	0,80
11562446	0,80	0,80	0,80	0,80
11562460	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11562461		8,23	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562029		7,65	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562038		8,16	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562030		7,79	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562031		7,90	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562249		8,31	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562250		8,39	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562254		8,03	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562243		8,16	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556149		4,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562235		8,78	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562471		8,34	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562438		7,99	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562449		8,56	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556916		2,65	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556914		4,35	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556917		2,56	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562450		8,17	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562442		7,50	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562435		8,04	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557035		2,35	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562433		8,04	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562443		8,45	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562441		8,25	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562431		8,33	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562440		7,87	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11566389		2,55	0,00	Relatief					2007	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569374		3,17	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562610		7,68	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562611		7,40	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562609		6,99	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562608		7,02	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562451		2,98	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562453		8,75	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556885		2,72	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556884		3,08	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556820		2,73	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11562461	0,80	0,80	0,80	0,80
11562029	0,80	0,80	0,80	0,80
11562038	0,80	0,80	0,80	0,80
11562030	0,80	0,80	0,80	0,80
11562031	0,80	0,80	0,80	0,80
11562249	0,80	0,80	0,80	0,80
11562250	0,80	0,80	0,80	0,80
11562254	0,80	0,80	0,80	0,80
11562243	0,80	0,80	0,80	0,80
11556149	0,80	0,80	0,80	0,80
11562235	0,80	0,80	0,80	0,80
11562471	0,80	0,80	0,80	0,80
11562438	0,80	0,80	0,80	0,80
11562449	0,80	0,80	0,80	0,80
11556916	0,80	0,80	0,80	0,80
11556914	0,80	0,80	0,80	0,80
11556917	0,80	0,80	0,80	0,80
11562450	0,80	0,80	0,80	0,80
11562442	0,80	0,80	0,80	0,80
11562435	0,80	0,80	0,80	0,80
11557035	0,80	0,80	0,80	0,80
11562433	0,80	0,80	0,80	0,80
11562443	0,80	0,80	0,80	0,80
11562441	0,80	0,80	0,80	0,80
11562431	0,80	0,80	0,80	0,80
11562440	0,80	0,80	0,80	0,80
11566389	0,80	0,80	0,80	0,80
11569374	0,80	0,80	0,80	0,80
11562610	0,80	0,80	0,80	0,80
11562611	0,80	0,80	0,80	0,80
11562609	0,80	0,80	0,80	0,80
11562608	0,80	0,80	0,80	0,80
11562451	0,80	0,80	0,80	0,80
11562453	0,80	0,80	0,80	0,80
11556885	0,80	0,80	0,80	0,80
11556884	0,80	0,80	0,80	0,80
11556820	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
11556887		3,18	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557044		4,36	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11556821		4,34	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562594		7,79	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562596		7,01	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562595		7,05	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565855		7,19	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565139		7,57	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562717		6,10	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557155		5,36	0,00	Relatief					2006	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562723		6,52	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11557164		5,29	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11565858		5,61	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567303		8,65	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11567307		5,92	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11569453		4,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562212		5,69	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562598		6,24	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11562595		7,05	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwvlak	bouwvlak	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 19798 Boekel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
11556887	0,80	0,80	0,80	0,80
11557044	0,80	0,80	0,80	0,80
11556821	0,80	0,80	0,80	0,80
11562594	0,80	0,80	0,80	0,80
11562596	0,80	0,80	0,80	0,80
11562595	0,80	0,80	0,80	0,80
11565855	0,80	0,80	0,80	0,80
11565139	0,80	0,80	0,80	0,80
11562717	0,80	0,80	0,80	0,80
11557155	0,80	0,80	0,80	0,80
11562723	0,80	0,80	0,80	0,80
11557164	0,80	0,80	0,80	0,80
11565858	0,80	0,80	0,80	0,80
11567303	0,80	0,80	0,80	0,80
11567307	0,80	0,80	0,80	0,80
11569453	0,80	0,80	0,80	0,80
11562212	0,80	0,80	0,80	0,80
11562598	0,80	0,80	0,80	0,80
11562595	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwvlak	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	36,02	32,86	27,44	36,87
01_B	noord	4,50	37,77	34,61	29,19	38,62
01_C	noord	7,50	38,87	35,71	30,29	39,72
02_A	noord	1,50	34,93	31,77	26,34	35,78
02_B	noord	4,50	36,63	33,47	28,05	37,48
02_C	noord	7,50	37,93	34,77	29,35	38,78
03_A	noord	1,50	34,37	31,21	25,78	35,22
03_B	noord	4,50	35,92	32,76	27,33	36,77
03_C	noord	7,50	37,39	34,23	28,81	38,24
04_A	oost	1,50	38,25	35,09	29,66	39,10
04_B	oost	4,50	39,98	36,82	31,40	40,83
04_C	oost	7,50	40,59	37,43	32,01	41,44
05_A	oost	1,50	39,72	36,56	31,13	40,57
05_B	oost	4,50	41,57	38,41	32,99	42,42
05_C	oost	7,50	41,98	38,82	33,40	42,83
06_A	oost	1,50	41,35	38,19	32,77	42,20
06_B	oost	4,50	43,08	39,92	34,50	43,93
06_C	oost	7,50	43,35	40,18	34,76	44,20
07_A	oost	1,50	43,61	40,45	35,03	44,46
07_B	oost	4,50	44,94	41,77	36,35	45,79
07_C	oost	7,50	45,03	41,88	36,44	45,88
08_A	zuid	1,50	52,26	49,10	43,68	53,11
08_B	zuid	4,50	52,62	49,46	44,04	53,47
08_C	zuid	7,50	52,42	49,26	43,83	53,27
09_A	zuid	1,50	52,32	49,16	43,74	53,17
09_B	zuid	4,50	52,70	49,54	44,12	53,55
09_C	zuid	7,50	52,50	49,33	43,91	53,35
10_A	zuid	1,50	52,43	49,27	43,85	53,28
10_B	zuid	4,50	52,82	49,65	44,23	53,67
10_C	zuid	7,50	52,61	49,44	44,02	53,46
11_A	zuid	1,50	52,55	49,39	43,97	53,40
11_B	zuid	4,50	52,92	49,75	44,33	53,77
11_C	zuid	7,50	52,71	49,54	44,12	53,56
12_A	west	1,50	50,52	47,36	41,94	51,37
12_B	west	4,50	50,90	47,73	42,31	51,75
12_C	west	7,50	50,77	47,60	42,18	51,62
13_A	west	1,50	48,36	45,20	39,78	49,21
13_B	west	4,50	49,31	46,14	40,72	50,16
13_C	west	7,50	49,30	46,14	40,71	50,15
14_A	west	1,50	46,73	43,56	38,14	47,58
14_B	west	4,50	48,07	44,91	39,49	48,92
14_C	west	7,50	48,12	44,96	39,54	48,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4. Berekeningsresultaten met geluidsreducerende maatregelen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1 (11,5m)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	36,02	32,86	27,44	36,87
01_B	noord	4,50	37,77	34,61	29,19	38,62
01_C	noord	7,50	38,87	35,71	30,29	39,72
02_A	noord	1,50	34,93	31,77	26,34	35,78
02_B	noord	4,50	36,63	33,47	28,05	37,48
02_C	noord	7,50	37,93	34,77	29,35	38,78
03_A	noord	1,50	34,37	31,21	25,78	35,22
03_B	noord	4,50	35,92	32,76	27,33	36,77
03_C	noord	7,50	37,39	34,23	28,81	38,24
04_A	oost	1,50	38,25	35,09	29,66	39,10
04_B	oost	4,50	39,98	36,82	31,40	40,83
04_C	oost	7,50	40,59	37,43	32,01	41,44
05_A	oost	1,50	39,72	36,56	31,13	40,57
05_B	oost	4,50	41,57	38,41	32,99	42,42
05_C	oost	7,50	41,98	38,82	33,40	42,83
06_A	oost	1,50	41,35	38,19	32,77	42,20
06_B	oost	4,50	43,08	39,92	34,50	43,93
06_C	oost	7,50	43,35	40,18	34,76	44,20
07_A	oost	1,50	43,62	40,46	35,04	44,47
07_B	oost	4,50	44,95	41,78	36,36	45,80
07_C	oost	7,50	45,03	41,88	36,44	45,88
08_A	zuid	1,50	51,70	48,54	43,12	52,55
08_B	zuid	4,50	52,15	48,99	43,57	53,00
08_C	zuid	7,50	52,01	48,84	43,42	52,86
09_A	zuid	1,50	51,79	48,63	43,21	52,64
09_B	zuid	4,50	52,25	49,09	43,67	53,10
09_C	zuid	7,50	52,11	48,94	43,52	52,96
10_A	zuid	1,50	51,94	48,78	43,36	52,79
10_B	zuid	4,50	52,39	49,23	43,81	53,24
10_C	zuid	7,50	52,24	49,08	43,65	53,09
11_A	zuid	1,50	52,05	48,89	43,47	52,90
11_B	zuid	4,50	52,49	49,32	43,90	53,34
11_C	zuid	7,50	52,33	49,16	43,74	53,18
12_A	west	1,50	50,52	47,36	41,94	51,37
12_B	west	4,50	50,90	47,73	42,31	51,75
12_C	west	7,50	50,77	47,60	42,18	51,62
13_A	west	1,50	48,36	45,20	39,78	49,21
13_B	west	4,50	49,31	46,14	40,72	50,16
13_C	west	7,50	49,30	46,14	40,71	50,15
14_A	west	1,50	46,73	43,56	38,14	47,58
14_B	west	4,50	48,07	44,91	39,49	48,92
14_C	west	7,50	48,12	44,96	39,54	48,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]					
		Zandhoek			Zandhoek (bij terugleggen 1,5m)		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	36,87	--	36,87	36,87	--	36,87
01_B	4,5	38,62	--	38,62	38,62	--	38,62
01_C	7,5	39,72	--	39,72	39,72	--	39,72
02_A	1,5	35,78	--	35,78	35,78	--	35,78
02_B	4,5	37,48	--	37,48	37,48	--	37,48
02_C	7,5	38,78	--	38,78	38,78	--	38,78
03_A	1,5	35,22	--	35,22	35,22	--	35,22
03_B	4,5	36,77	--	36,77	36,77	--	36,77
03_C	7,5	38,24	--	38,24	38,24	--	38,24
04_A	1,5	39,10	--	39,10	39,10	--	39,10
04_B	4,5	40,83	--	40,83	40,83	--	40,83
04_C	7,5	41,44	--	41,44	41,44	--	41,44
05_A	1,5	40,57	--	40,57	40,57	--	40,57
05_B	4,5	42,42	--	42,42	42,42	--	42,42
05_C	7,5	42,83	--	42,83	42,83	--	42,83
06_A	1,5	42,20	--	42,20	42,20	--	42,20
06_B	4,5	43,93	--	43,93	43,93	--	43,93
06_C	7,5	44,20	--	44,20	44,20	--	44,20
07_A	1,5	44,46	--	44,46	44,47	--	44,47
07_B	4,5	45,79	--	45,79	45,80	--	45,80
07_C	7,5	45,88	--	45,88	45,88	--	45,88
08_A	1,5	53,11	--	53,11	52,55	--	52,55
08_B	4,5	53,47	--	53,47	53,00	--	53,00
08_C	7,5	53,27	--	53,27	52,86	--	52,86
09_A	1,5	53,17	--	53,17	52,64	--	52,64
09_B	4,5	53,55	--	53,55	53,10	--	53,10
09_C	7,5	53,35	--	53,35	52,96	--	52,96
10_A	1,5	53,28	--	53,28	52,79	--	52,79
10_B	4,5	53,67	--	53,67	53,24	--	53,24
10_C	7,5	53,46	--	53,46	53,09	--	53,09
11_A	1,5	53,40	--	53,40	52,90	--	52,90
11_B	4,5	53,77	--	53,77	53,34	--	53,34
11_C	7,5	53,56	--	53,56	53,18	--	53,18
12_A	1,5	51,37	--	51,37	51,37	--	51,37
12_B	4,5	51,75	--	51,75	51,75	--	51,75

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]					
		Zandhoek			Zandhoek (bij terugleggen 1,5m)		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
12_C	7,5	51,62	--	51,62	51,62	--	51,62
13_A	1,5	49,21	--	49,21	49,21	--	49,21
13_B	4,5	50,16	--	50,16	50,16	--	50,16
13_C	7,5	50,15	--	50,15	50,15	--	50,15
14_A	1,5	47,58	--	47,58	47,58	--	47,58
14_B	4,5	48,92	--	48,92	48,92	--	48,92
14_C	7,5	48,97	--	48,97	48,97	--	48,97

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]					
		Zandhoek			Zandhoek (bij terugleggen 1,5m)		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	31,87	--	31,87	31,87	--	31,87
01_B	4,5	33,62	--	33,62	33,62	--	33,62
01_C	7,5	34,72	--	34,72	34,72	--	34,72
02_A	1,5	30,78	--	30,78	30,78	--	30,78
02_B	4,5	32,48	--	32,48	32,48	--	32,48
02_C	7,5	33,78	--	33,78	33,78	--	33,78
03_A	1,5	30,22	--	30,22	30,22	--	30,22
03_B	4,5	31,77	--	31,77	31,77	--	31,77
03_C	7,5	33,24	--	33,24	33,24	--	33,24
04_A	1,5	34,10	--	34,10	34,10	--	34,10
04_B	4,5	35,83	--	35,83	35,83	--	35,83
04_C	7,5	36,44	--	36,44	36,44	--	36,44
05_A	1,5	35,57	--	35,57	35,57	--	35,57
05_B	4,5	37,42	--	37,42	37,42	--	37,42
05_C	7,5	37,83	--	37,83	37,83	--	37,83
06_A	1,5	37,20	--	37,20	37,20	--	37,20
06_B	4,5	38,93	--	38,93	38,93	--	38,93
06_C	7,5	39,20	--	39,20	39,20	--	39,20
07_A	1,5	39,46	--	39,46	39,47	--	39,47
07_B	4,5	40,79	--	40,79	40,80	--	40,80
07_C	7,5	40,88	--	40,88	40,88	--	40,88
08_A	1,5	48,11	--	48,11	47,55	--	47,55
08_B	4,5	48,47	--	48,47	48,00	--	48,00
08_C	7,5	48,27	--	48,27	47,86	--	47,86
09_A	1,5	48,17	--	48,17	47,64	--	47,64
09_B	4,5	48,55	--	48,55	48,10	--	48,10
09_C	7,5	48,35	--	48,35	47,96	--	47,96
10_A	1,5	48,28	--	48,28	47,79	--	47,79
10_B	4,5	48,67	--	48,67	48,24	--	48,24
10_C	7,5	48,46	--	48,46	48,09	--	48,09
11_A	1,5	48,40	--	48,40	47,90	--	47,90
11_B	4,5	48,77	--	48,77	48,34	--	48,34
11_C	7,5	48,56	--	48,56	48,18	--	48,18
12_A	1,5	46,37	--	46,37	46,37	--	46,37
12_B	4,5	46,75	--	46,75	46,75	--	46,75

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]					
		Zandhoek			Zandhoek (bij terugleggen 1,5m)		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
12_C	7,5	46,62	--	46,62	46,62	--	46,62
13_A	1,5	44,21	--	44,21	44,21	--	44,21
13_B	4,5	45,16	--	45,16	45,16	--	45,16
13_C	7,5	45,15	--	45,15	45,15	--	45,15
14_A	1,5	42,58	--	42,58	42,58	--	42,58
14_B	4,5	43,92	--	43,92	43,92	--	43,92
14_C	7,5	43,97	--	43,97	43,97	--	43,97

Econsultancy

Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Rekengegevens VStacks Gebied

Berekende ruwheid: 0,25 m
Rekenuren: 20
Rasterpunt linksonder x: 172387 m
Rasterpunt linksonder y: 398844 m
Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 10
Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 10

Receptoren

Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU
1	174397	400890	14 Hoekpunt noordwesten
2	174417	400887	14 Hoekpunt noordoosten
3	174414	400818	14 Hoekpunt zuidoosten
4	174387	400844	14 Hoekpunt zuidwesten

Rekenresultaten

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174397	400890	14.00	3.17
2	174417	400887	14.00	3.24
3	174414	400818	14.00	3.15
4	174387	400844	14.00	3.11

Veehouderijbedrijven

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg	adres
1 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2 174349	401298	6	6	0.5	4	2926.0	2926.0	Boekel	Irenestraat 49 5427CV Boekel 5427CV49
3 175273	399749	6	6	0.5	4	28600.7	28600.7	Boekel	Gemertseweg 10 5427ET Boekel 5427ET10
4 175572	399584	6	6	0.5	4	13709.0	13709.0	Boekel	Gemertseweg 16 5427ET Boekel 5427ET16
5 174536	399620	6	6	0.5	4	45126.8	45126.8	Boekel	Schuurkerkweg 3 5427EW Boekel 5427EW3
6 175639	402159	6	6	0.5	4	23507.5	23507.5	Boekel	Zijp 1 5427HK Boekel 5427HK1
7 173858	401439	6	6	0.5	4	5283.0	5283.0	Boekel	Het Goor 2 5427PH Boekel 5427PH2
8 174703	400704	6	6	0.5	4	16809.6	16809.6	Boekel	Zandhoek 5 5427PJ Boekel 5427PJ5
9 173086	401030	6	6	0.5	4	16224.8	16224.8	Boekel	De Aa 2 5427PK Boekel 5427PK2
10	173058	400777	6	6	0.5	4	27773.8	27773.8	Boekel	De Aa 3 5427PK Boekel 5427PK3
11	173456	400336	6	6	0.5	4	62041.4	62041.4	Boekel	De Aa 5A 5427PK Boekel 5427PK5A
12	173952	400954	6	6	0.5	4	9311.8	9311.8	Boekel	Kiesbeemd 3 5427PM Boekel 5427PM3
13	174128	402518	6	6	0.5	4	6992.0	6992.0	Boekel	Neerbroek 11 5427PS Boekel 5427PS11
14	174307	402649	6	6	0.5	4	15134.0	15134.0	Boekel	Neerbroek 20 5427PS Boekel 5427PS20
15	174050	402358	6	6	0.5	4	5553.6	5553.6	Boekel	Neerbroek 3 5427PS Boekel 5427PS3
16	173685	402116	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.5	7639.5	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel 5427PT8
17	173690	402093	3.8	4.4	0.98	0.4	7639.5	7639.5	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel 5427PT8
18	173692	402073	3.6	3.4	0.93	0.4	5346.0	5346.0	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel 5427PT8
19	173699	402056	3.5	3.9	1.09	0.4	5775.0	5775.0	Boekel	Lage Raam 8 5427PT Boekel 5427PT8
20	175315	402316	6	6	0.5	4	9903.35	9903.35	Boekel	Burgt 10A 5427RN Boekel 5427RN10A
21	172671	401355	6	6	0.5	4	17774.1	17774.1	Meierijstad	Veluwe 1 5469SX Erp 5469SX1
22	172744	401544	6	6	0.5	4	69889.6	69889.6	Meierijstad	Boekelseweg 23 5469SZ Erp 5469SZ23

Bijlage 7 Certificaat Ruimte-voor-ruimtetitel

Bijlage 8 Verslag omgevingsdialoog

Omgevingsdialoog perceel 1531, Zandhoek Boekel 8 oktober 2022

Uitgenodigde voor het omgevingsdialoog:

Hierboven rood gemarkeerd de perceeleigenaren die uitgenodigd zijn voor het omgevingsdialoog. Blauw betreft het perceel 1531 waar het omgevingsdialoog over gaat. In telefonische afstemming met Dhr. Giessen van de gemeente Boekel is ervoor gekozen niet de gehele straal van 250m uit te nodigen, omdat dan ook een groot deel van de bewoners van woonwijk de Bosberg uit genodigd zou moeten worden. De impact van een mogelijk bouw op perceel 1531 is voor deze mensen echter nihil. Er is daarom voor gekozen alleen de huizen gelegen aan de rand van de woonwijk de Bosberg uit te nodigen, daar hun achtertuinen van alle huizen in de woonwijk de Bosberg het dichtst gelezen liggen t.a.v. perceel 1531. Daarnaast zijn alle bewoners, bedrijfseigenaren en perceeleigenaren uitgenodigd die in verbinding staan met perseel 1531 waardoor bijvoorbeeld het zicht zal veranderen, al dan niet waarvan ingeschat is dat zij mogelijk iets mee kunnen krijgen van bouwwerkzaamheden.

Uitnodiging omgevingsdialoog

Boekel, 15 september 2022

Betreft: Omgevingsdialoog t.b.v. realisatie woonhuis aan de Zandhoek

Beste buurtbewoner,

Middels deze brief willen wij u graag informeren over onze plannen om een woonhuis te realiseren aan de Zandhoek op kavel 1531 (zie onderstaande afbeelding).

Graag vertellen wij meer over de plannen die wij hebben door middel van een omgevingsdialoog. Deze zal plaatsvinden op zaterdag 8 oktober op Zandhoek 12. Vanaf 15:45 staat de koffie klaar, waarna we uiterlijk om 16:00 willen beginnen.

Indien u verhinderd bent zouden wij het op prijs stellen als u ons dit even laat weten. Mocht u het niet nodig vinden aanwezig te zijn dan horen we dit ook graag. U kunt ons bereiken via teunenlenneke@gmail.com, of telefonisch op een van onderstaande telefoonnummers. Mocht u ondanks afwezigheid op 8 oktober toch vragen hebben over onze plannen, dan kunt u ons hiervoor uiteraard ook benaderen. We kunnen dan een andere afspraak plannen of telefonisch / via de mail e.e.a. uitleggen en beantwoorden.

Met vriendelijke groet,

Teun Verstraten
0618178407

Lenneke Verstraten-Roks
0641103538

Aanwezigheid:

Kavel	Type kavel	Adres	Eigenaar	Uitnodiging	Aanwezig?	Opmerkingen
1121	Niet wonen	-	Bart, Maarten, Erik en Mia Klaassen	Per brief	aanwezig	
1053	Niet wonen	-	Erik & Lonneke Klaassen	Per brief	aanwezig	
1068	Wonen	Zandhoek 11	Maarten & Pauline Klaassen	Per brief	aanwezig	
1069	Niet wonen	-	Maarten & Pauline Klaassen	Per brief	aanwezig	
1015	Niet wonen	-	Ellen van Hees	Per brief	Afwezig met bericht	Informatie alsnog via mail verstrekt
984	Wonen	Zandhoek 12a	Erik & Lonneke Klaassen	Per brief	aanwezig	
849	Wonen	Zandhoek 12	Wout & Mia Verstraten	Per brief	aanwezig	
986	Niet wonen	Zandhoek 12b	WM Verstraten & EL Klaassen	Per brief	aanwezig	
986	bedrijf	Zandhoek 12b	Ilze Zoetekouw	Per email	Afwezig zonder bericht	
1530	Niet wonen	-	Wout & Mia Verstraten	Per brief	aanwezig	
469	Niet wonen	Zandhoek 11b	van Houtum	Per brief	Afwezig met bericht	Informatie alsnog via mail verstrekt
471	Wonen	Zandhoek 11a	van Houtum	Per brief	Afwezig met bericht	Informatie alsnog via mail verstrekt
54	Wonen	Zandhoek 10	Barry Peeters	Per brief	Aanwezig	
1123	Niet wonen	-	Bart, Maarten, Erik en Mia Klaassen	Per brief	Aanwezig	
2090	Wonen	De wilgen 15	Rosanne van Boxtel	Per brief	Afwezig zonder bericht	
2089	Wonen	De wilgen 13	Wouter & Debbie Mast	Per brief	Afwezig zonder bericht	
2088	Wonen	De wilgen 11	Gerrit Havelaar	Per brief	Afwezig zonder bericht	
2087	Wonen	De wilgen 9	Marion & Theo van Alphen	Per brief	Afwezig zonder bericht	
2086	Wonen	De wilgen 7	Eli & Willie van de Berg	Per brief	Afwezig zonder bericht	
2085	Wonen	De wilgen 5	Patric & Sandra van Geffen	Per brief	Afwezig zonder bericht	

Keuzes in omgevingsdialoog:
We hebben ervoor gekozen één groepsdialoog te houden naar voorkeur van de gemeente, om ervoor te zorgen dat alle aanwezigen dezelfde informatie krijgen. Vanuit de initiatiefnemers waren Teun Verstraten, Lenneke Verstraten – Roks aanwezig met hun zoontje Mason.

Verslag omgevingsdialoog:
Er is uitleg gegeven over het doel van het omgevingsdialoog: uitleggen van onze plannen, ruimte voor vragen, ruimte om eventuele bezwaren kenbaar te maken. Er is uitgelegd dat er nog geen definitieve schetsen van het huis met bijgebouw zijn. Het betreft een voorlopige indeling van het perceel: woonhuis, gebouw, tuin. Er is middels kaartjes laten zien welk kavel het betreft en uitgelegd dat deze momenteel nog betitelt staat als landbouwgrond. De wens is uitgesproken dat wij (Teun, Lenneke en Mason) daar een huis willen gaan bouwen met bijgebouw. Dit willen we realiseren door het aanschaffen van een ruimte voor ruimte titel. Daarbij dient het bestemmingsplan van de gemeente aangepast te worden. Het omgevingsdialoog is een onderdeel van het traject om het bestemmingsplan aan te kunnen passen. Er is uitleg gegeven over de herkomst van de ruimte voor ruimte titel, die Teun en Lenneke aan zullen schaffen bij de Provincie (ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte Brabant). Dat wil zeggen dat zij zelf niet elders iemand 'uit hebben moeten kopen' maar dat dit vanuit de ontwikkelingsmaatschappij gebeurd is. Teun en Lenneke kopen vervolgens de titel daar. In de zomer 2022 hebben Teun en Lenneke een principeverzoek gedaan bij de gemeente. Hier is een positieve reactie op gekomen vanuit de gemeente. Daardoor konden de plannen verder uitgewerkt worden. De volgende fase na het principe akkoord, is dus de ruimtelijke onderbouwing waar Teun en Lenneke nu mee bezig zijn. Doel is om in oktober alles inleveren bij gemeente in de hoop nog mee te kunnen met de beoordeling die op korte termijn zal volgen. Het traject hierna bestaat nog uit 3 fases die ieder ongeveer 4 maanden duren. Daarmee is de hoop eind 2023, begin 2024 te kunnen starten met bouwen.
We hebben gezamenlijk de plattegrond doorlopen waar de woning en het bijgebouw gesitueerd liggen. Ook zijn de regels benoemd vanuit de gemeente, denk aan 10 meter van de weg en 3 meter van de rand van het perceel. Ook is benoemd dat deze tekeningen voort komen uit één afspraak met de architect, wat maakt dat nog niets vast staat. Dit zal verder vorm gegeven moeten worden wanneer we de schetsfase ingaan. We vermoeden dat de inhoud van het woonhuis tussen de 650m3 en 750 m3 zal worden, echter ook dit is nog niet definitief. Daarna hebben we naar een sfeerimpressie van de tuin gekeken en het vlekkenplan besproken. Ook is uitgelegd dat we zullen voldoen aan de wensen van de gemeente (kwaliteitsgids vitaal buitengebied boeken evenals beleidsstuk inrichting ruim benoemd). Aanvullend besproken dat wanneer we boven de 600m3 zullen bouwen, we zullen voldoende aan de tegenprestatie middels verrijking van de eigen tuin al dan niet middels het betalen aan de gemeente. We hebben besproken dat het perceel 1500 m2 betreft. Daarnaast hebben we een sfeerimpressie laten zien van de woningen zoals we die mooi vinden en in welke stijl we wensen te gaan bouwen. Daarbij is de intentie uitgesproken rekening te houden met de inpassing in de omgeving. Hier hechten Teun en Lenneke waarde aan.

Afsluitend is gekeken of er nog vragen waren. Deze waren er niet meer.
Afspraak is gemaakt dat alle aanwezigen het verslag van de bijeenkomst krijgen, met het verzoek voor woensdag 12 oktober te reageren indien gewenst. De afspraak is tevens gemaakt dat wanneer we niks horen, we er vanuit mogen gaan dat er geen opmerkingen / vragen / bezwaren meer zijn. Dit is akkoord bevonden door de aanwezigen.

Naast bovenbeschreven dialoog is er ook telefonisch en mail contact geweest met mevr. van Houtum en mailcontact geweest met mevr. van Hees. Deze reacties zijn hieronder meegenomen.

Reactie omwonende:

- Ik zou graag willen weten hoe jullie huis eruit komt te zien en hoe jullie dit hebben gerealiseerd.
- Ik ben benieuwd hoe dit tot stand is gekomen.
- Waar komt de ruimte voor ruimte titel vandaan?
- Hoe groot is het perceel?
- Zolang er geen flat komt, vinden wij het prima (meerdere malen benoemd).
- We worden graag op de hoogte gebracht wanneer er een groot bedrijf op het perceel gevestigd gaat worden.
- We wonen aan de achterkant van ons perceel dus de impact zal niet zo groot zijn voor ons.
- Ik heb geen bezwaar (meerdere malen benoemd).
- Jullie hebben mooie plannen(meerdere malen benoemd).
- Onze zegen heb je (meerdere malen benoemd).
- Jullie hebben groot gelijk(meerdere malen benoemd).

Reactie vanuit initiatiefnemers op de reacties van omwonende:

Naar reactie van omwonende is er geen reden gevonden aanpassingen te doen in de plannen zoals die er nu liggen. We houden ons aan de gestelde regels rondom het bouwen van een huis en daar waar nodig zullen we een tegenprestatie leveren indien we hier, uiteraard alleen met toestemming van de gemeente, vanaf willen wijken. Een flatgebouw zal er dan ook niet komen. Er wordt, voor zover nu bekend zoals ook voor zover we in de toekomst kunnen kijken, geen (groot) bedrijf gevestigd. Voor een meer gedetailleerdere uitleg over het traject van landbouwgrond naar bouwperceel is verwezen naar de gemeente Boekel. We hebben omwonende bedankt voor de aanwezigheid en de fijne reacties.

Er is gekozen niet nogmaals langs de deur te gaan bij degene die afwezig waren. Gekeken naar de bewoners van de woonwijk de Bosberg, wordt verwacht dat de bouwplannen voor hen geen hinder op zullen leveren: de afstand is behoorlijk (er ligt nog een perceel tussen evenals een wandelpad, slootje en wal), de achtertuinen zijn allen afgescheiden dichte heggen, hekken of tuinhuisjes. Daarnaast zorgt de beplanting langs het wandelpad nog voor afscheiding. Het zicht op de bouwplaats is dan dus ook nauwelijks aanwezig. De eigenaresse van bedrijf naast het perceel was ook niet aanwezig, de eigenaren van het perceel echter wel. Daarbij is er geen reactie gekomen op de uitnodiging met daarin ons Email adres evenals onze telefoonnummers. Uiteraard blijft het aanbod voor allen open staan om met ons in gesprek te gaan of vragen te stellen op latere termijn.

Laatste reactie van omwonende n.a.v. het verslag:

Verdere reacties zijn uitgebleven.