

Ruimtelijke onderbouwing

Ruimte-voor-ruimtewoning
Runstraat/Leurke ong. Boekel

Projectlocatie

Runstraat/Leurke ong. Boekel

Omschrijving project

Oprichting Ruimte-voor-ruimtewoning

Projectnummer

DN67.R001

Datum rapportage

26 februari 2018, versie 03

Opdrachtgever

Mevrouw Verhoeven en de heer Frissen
Roesmontstraat 10
5491 CC Sint-Oedenrode

Opgesteld door

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

Projectleider

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

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	Planbeschrijving	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	3
3.	Beleidskader	6
3.1	Rijksbeleid	6
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	6
3.1.2	Ladder van duurzame verstedelijking	6
3.2	Provinciaal beleid	6
3.2.1	Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant	6
3.2.2	Verordening ruimte 2014 Noord-Brabant	8
3.3	Gemeentelijk beleid	11
3.3.1	Structuurvisie Boekel	11
3.3.2	Bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel	12
3.3.3	Ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016	13
3.3.4	Beleidsregel Ruimte voor Ruimte woningen	14
3.3.5	Vitaal Buitengebied Boekel	15
3.3.6	Beleidsnotitie erfbeplantingen	16
4.	Ruimtelijke aspecten	18
4.1	Natuur	18
4.1.1	Gebiedsbescherming	18
4.1.2	Soortenbescherming	19
4.2	Landschappelijke inpassing	20
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	20
4.3.1	Cultuurhistorische en aardkundige waarden	20
4.3.2	Archeologische waarden	21
4.4	Verkeer, ontsluiting en parkeren	22
4.4.1	Verkeer en ontsluiting	22
4.4.2	Parkeren	23
5.	Milieuaspecten	24
5.1	Bodem	24
5.2	Water	25
5.3	Geurhinder	25
5.3.1	Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)	27
5.3.2	Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)	28
5.4	Geluid	28
5.5	Bedrijven en milieuzonering	29
5.6	Luchtkwaliteit	31
5.7	Externe veiligheid	32
6.	Waterparagraaf	34
6.1	Watertoets	34
6.2	Waterbeleid	34
6.3	Oppervlaktewater	36

6.4	Grondwater	36
6.5	Afvoer hemelwater	37
7.	Conclusie	38

Bijlagen

- Situatietekening beoogde situatie
- Verkennend bodemonderzoek
- Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Vergunning
- Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied
- Verslag dialoog met omgeving
- Landschappelijk inpassingsplan
- Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De opdrachtgever is voornemens op het perceel op de hoek Runstraat/Leurke te Boekel (hierna: het plangebied) een Ruimte-voor-ruimte woning te realiseren. Hiertoe wordt bij de gemeente Boekel een Ruimte-voor-ruimtetitel aangekocht.

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 15 maart 2006). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Agrarisch gebied' zonder bouwvlak. Het perceel is gelegen binnen een bebouwingscluster.

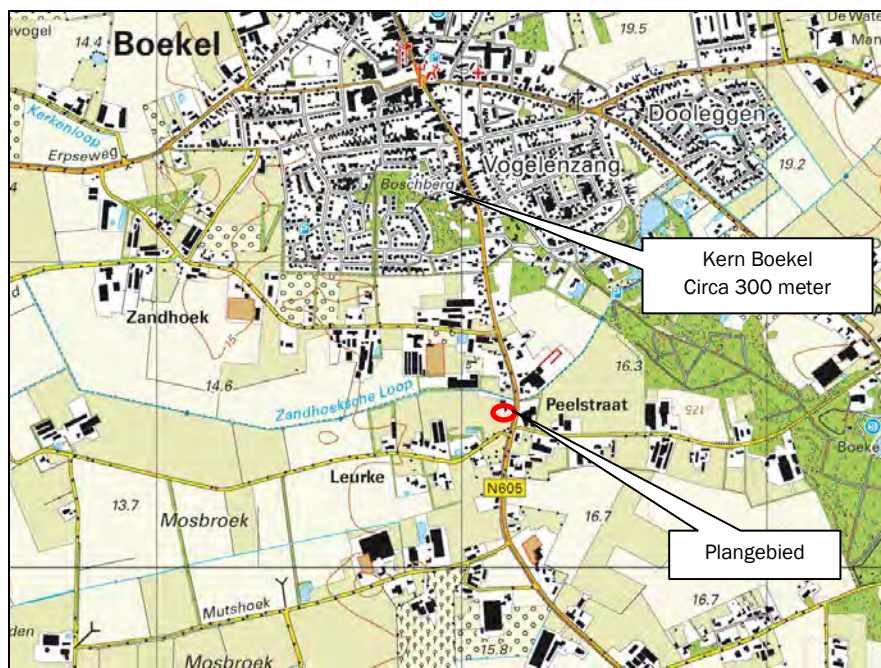
Binnen de bestemming 'Agrarisch gebied' is het op basis van de regels van het bestemmingsplan niet mogelijk een (Ruimte-voor-ruimte-)woning op te richten. Derhalve dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen 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 binnen de grenzen van de gemeente Boekel, op circa 300 meter ten zuiden van de kern Boekel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummer 1167 (gedeeltelijk). Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door een burgerwoning op Runstraat 16. Ten westen en zuiden van het plangebied bevindt zich het overige deel van het kadastrale perceel dat in gebruik is als weidegrond. In het noordwesten bevinden zich weilanden die doorlopen tot de waterloop Zandhoeksche Loop.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is het plangebied in gebruik als weiland. Binnen het plangebied is geen bestaande bebouwing aanwezig. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.000 m².

Onderstaande figuren geven een impressie van de bestaande situatie.



Figuur 3: Foto perceel vanaf Runstraat richting westen (bron: street-view-maps.nl)



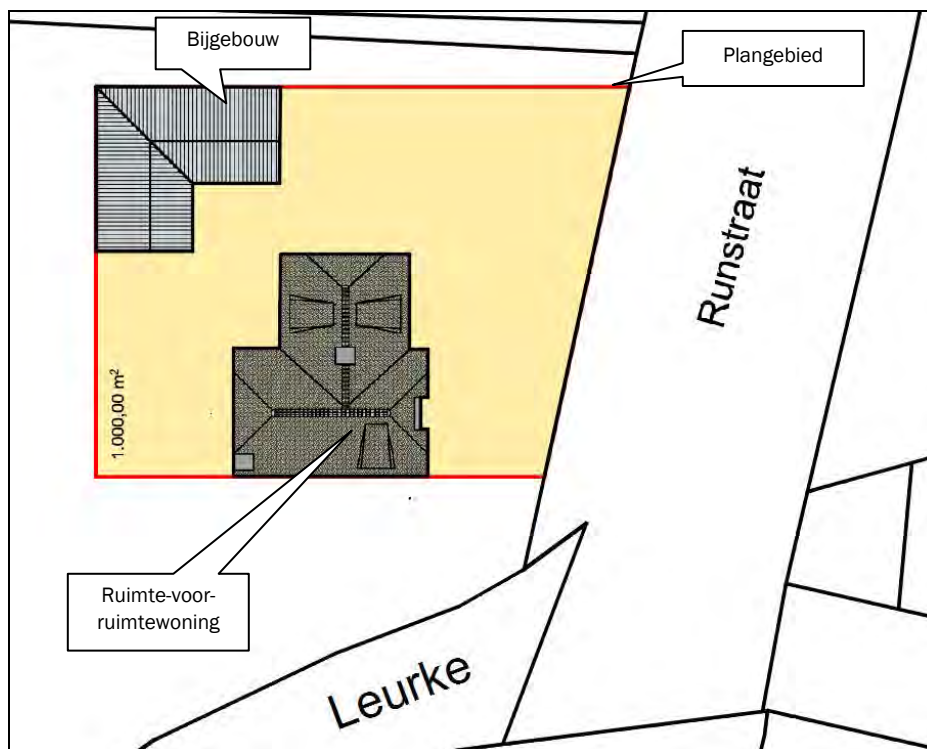
Figuur 4: Foto perceel vanaf Leurke richting noorden (bron: street-view-maps.nl)

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing (vastgesteld op 15 maart 2006). Het perceel heeft de gebiedsbestemming 'Agrarisch gebied' zonder bouwvlak. Het perceel is gelegen binnen een bebouwingscluster.

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen op het perceel Runstraat/Leurke ong. een Ruimte-voor-ruimte woning te realiseren. Hiertoe wordt bij de gemeente Boekel een Ruimte-voor-ruimtetitel aangekocht.

De volgende figuur toont de gewenste situatie.



Figuur 5: Beoogde situatie plangebied

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

Het college heeft besloten om in principe medewerking te verlenen aan de bouw van één Ruimte-voor-ruimtewoning op de hoek van de Runstraat en het Leurke, onder voorwaarde dat voldaan wordt aan de milieuzoneringen en dat de bebouwing aansluit op rest van de bebouwing aan de noordkant (zodat de waardevolle zichtlijn uit 'Vitaal Buitengebied Boekel' blijft gehandhaafd). De gemeente is voornemens middels een veegplan diverse (Ruimte-voor-ruimte)ontwikkelingen mogelijk te maken, waarbinnen onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen. Het perceel krijgt een woonbestemming.

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

Stedenbouwkundige uitgangspunten

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de bebouwde kom van Boekel aan de verbindingsweg tussen Boekel en Gemert en maakt onderdeel uit van het buurtschap Leurke-Peelstraat (de percelen op de kruising Runstraat-Peelstraat-Leurke behoren hier ook toe).

De bebouwing in dit buurtschap wordt gekenmerkt door veelal moderne bebouwing met functionele inrichting, een variatie met bedrijfsserven (agrarisch) en burgerwoningen. Bedrijfsgebouwen zijn hoofdzakelijk met de kopgevel op de weg georiënteerd.

Karakteristieke bebouwing beperkt zich voornamelijk tot de bebouwing rondom Leurke.

Er is sprake van een diversiteit van functies. De groenstructuur in de omgeving kenmerkt zich voornamelijk door wegbegeleidende beplanting (aan Runstraat en Leurke).

De kwaliteit van het buurtschap ligt met name in de afwisseling van open en besloten ruimten en zichtlijnen naar het achterliggende landschap. Bij de geboden ontwikkelingsruimte wordt dan ook ingezet op twee kwaliteiten: het versterken van zichtlijnen en de positie van erven in een groen netwerk van beplanting (erf- of perceelsbeplanting).

Ruimtelijk-functioneel heeft het gebied een gemengd karakter. De oorspronkelijke agrarische functie is op veel plaatsen verloren gegaan en overgenomen door de woonfunctie of andersoortige bedrijvigheid.

Bij het ontwerp van de woning zijn de volgende stedenbouwkundige uitgangspunten gehanteerd:

- ontwerp: T-huis met schildjes;
- inhoud van maximaal 727 m³;
- goothoogte van maximaal 4,5 meter;
- bouwhoogte van maximaal 10,0 meter;
- minimaal 3,0 meter uit de zijdelingse perceelsgrenzen;
- vrijstaande bijgebouwen;
- oppervlakte bijgebouwen maximaal 150 m²;
- ontsluiting via de Runstraat;
- parkeren op eigen erf;
- op voldoende afstand van de Runstraat in verband met geluidhinder;
- wonen in een landelijke stijl;
- behoud van waardevolle zichtlijn vanaf de Runstraat/Leurke naar het achterliggende open gebied;

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

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

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

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

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

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

3.1.2 Ladder van duurzame verstedelijking

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

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

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

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

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

In deze structuurvisie zijn de samenhang weergegeven tussen milieu, verkeer, vervoer en water. Daarnaast houdt de structuurvisie rekening met het provinciale economisch, sociaal- cultureel en ecologisch beleid.

De provincie kiest in de Structuurvisie ruimtelijke ordening voor een vitaal en mooi landelijk gebied in Brabant. Deze inzet is uitgewerkt in twee robuuste structuren; de structuur 'landelijk gebied' en de 'groenblauwe structuur'.

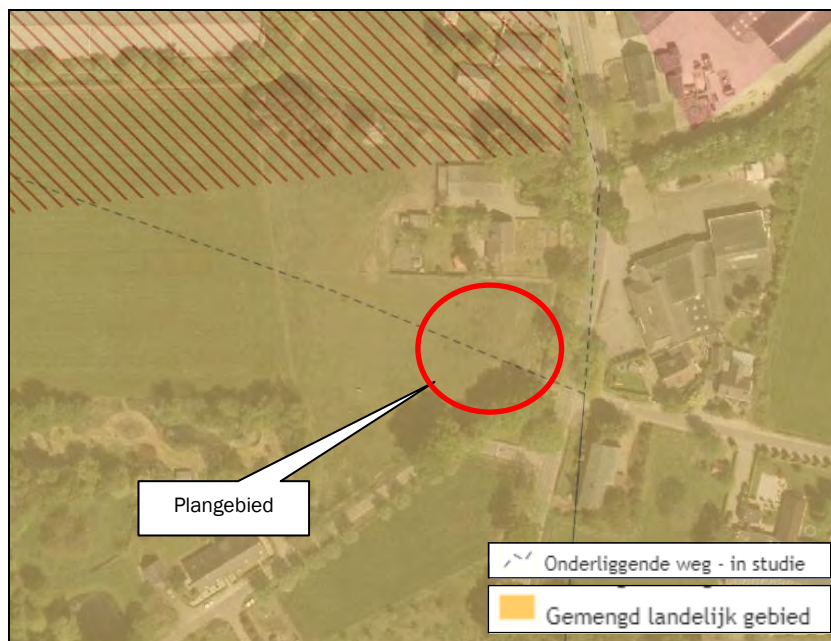
Het beleid in de groenblauwe structuur is gericht op behoud en ontwikkeling van natuurwaarden in en buiten natuurgebieden. Daarnaast is de ontwikkeling van een natuurlijk en robuust watersysteem van belang. Dit kan door ontwikkelingsmogelijkheden voor functies te bieden die daaraan bijdragen. Hiermee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

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

Voor de landelijke structuur gelden de volgende ambities:

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

Het plangebied is gelegen binnen het 'gemengd landelijk gebied' en 'onderliggende weg – in studie' (zie volgende figuur).



Figuur 6: Uitsnede kaart 'Structurenkaart' Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

Het gebied 'onderliggende weg – in studie' is niet meer van toepassing. Het betreft hier de Randweg Boekel, waarvoor reeds een tracé is gekozen en waarvoor het bestemmingsplan is vastgesteld.

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

Onderhavige ontwikkeling ziet op de functie wonen en wordt op basis van de structuurvisie mogelijk gemaakt binnen de zone 'gemengd landelijk gebied'.

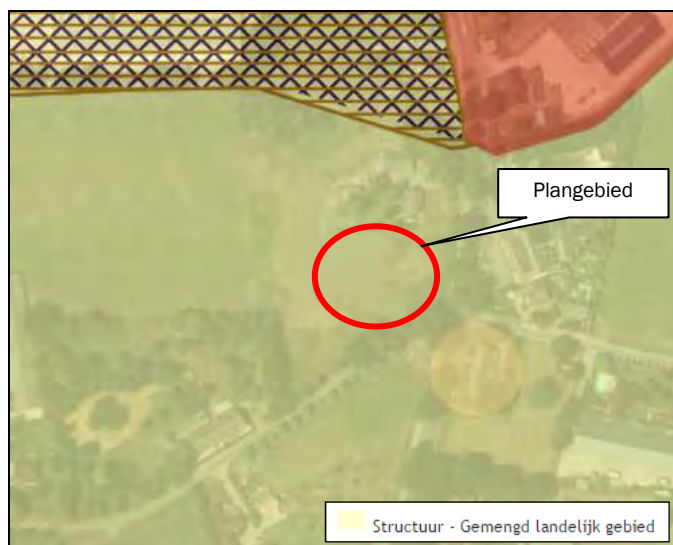
De uitwerking van het beleid ten aanzien van onderhavige ontwikkeling in het buitengebied is opgenomen in de Verordening ruimte. Deze verordening vormt de basis voor het dagelijks handelen van de Gedeputeerde Staten en dus voor de inzet van de instrumenten uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

3.2.2 Verordening ruimte 2014 Noord-Brabant

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

De verordening is een uitwerking van de provinciale Structuurvisie ruimtelijke ordening en bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Belangrijke onderwerpen in de Verordening ruimte zijn ruimtelijke kwaliteit, stedelijke ontwikkelingen, natuurgebieden en andere gebieden met waarden, agrarische ontwikkelingen en overige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

Volgens de Verordening ruimte 2014 is het plangebied gelegen binnen de structuur 'gemengd landelijk gebied' (zie volgende figuur).



Figuur 7: Uitsnede integrale plankaart Verordening ruimte 2014 (ruimtelijkeplannen.nl)

Tot deze gebieden 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 uit de Verordening ruimte zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

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

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

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

Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit

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

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

Het plan draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de naaste omgeving. De nieuwe woning en bijgebouw worden compact geconcentreerd en landschappelijk op een goede manier ingepast, waarbij rekening wordt gehouden met de waardevolle zichtlijn zoals opgenomen in het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'. De woning wordt in lijn met de bestaande bebouwing aan de Runstraat opgericht. De bebouwingsmogelijkheden worden vastgelegd middels een bouwvlak binnen de bestemming 'Wonen'. Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

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

Onderhavige ontwikkeling wordt middels een nieuwe inrit ontsloten op de Runstraat.

Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de omgeving wordt in het plan rekening gehouden met bodemkwaliteit, waterhuishouding, cultuurhistorische waarden, ecologische waarden en landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 4 en 5).

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

Beschrijving gemengd landelijk gebied

In artikel 7.1 van de Verordening ruimte 2014 zijn algemene regels opgenomen waaraan ruimtelijke ontwikkelingen gelegen in het gemengd landelijk gebied dienen te voldoen, ter bescherming van deze gebieden.

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

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

Ruimte-voor-ruimte

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

1. In afwijking van artikel 7.7 eerste lid (wonen) en artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvestiging), kan een bestemmingsplan dat is gelegen binnen gemengd landelijk gebied voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:
 - a. er sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst;
Dit is geborgd door de aankoop van een Ruimte-voor-ruimte titel.
 - b. de ruimte-voor-ruimte kavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;
Het plangebied is gelegen binnen een bebouwingsconcentratie (buurtschap) die is vastgelegd in het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'.
 - c. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;
De woning wordt landschappelijk ingepast, waarbij rekening wordt gehouden met de waardevolle zichtlijn zoals beschreven in het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel'.
 - d. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling.
Er is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. De nieuwe woning ligt binnen een bebouwingsconcentratie op korte afstand van de kern Boekel.
2. Een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst als bedoeld in het eerste lid betekent dat per ruimte-voor-ruimte kavel is aangetoond dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - a. een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;
 - b. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;
 - c. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen de aanduiding 'Gebied beperkingen veehouderij' of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;
 - d. er tenminste 1000 m² bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m² op iedere beëindigingslocatie;
 - e. de ten behoeve van de onder a. bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;
 - f. de rechten als bedoeld onder e. moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;
 - g. de omgevingsvergunning milieu op iedere beëindigingslocatie is ingetrokken;
 - h. een passende herbestemming is gelegd op iedere beëindigingslocatie waarbij in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen is uitgesloten;
 - i. in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de veehouderij.

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

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

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

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

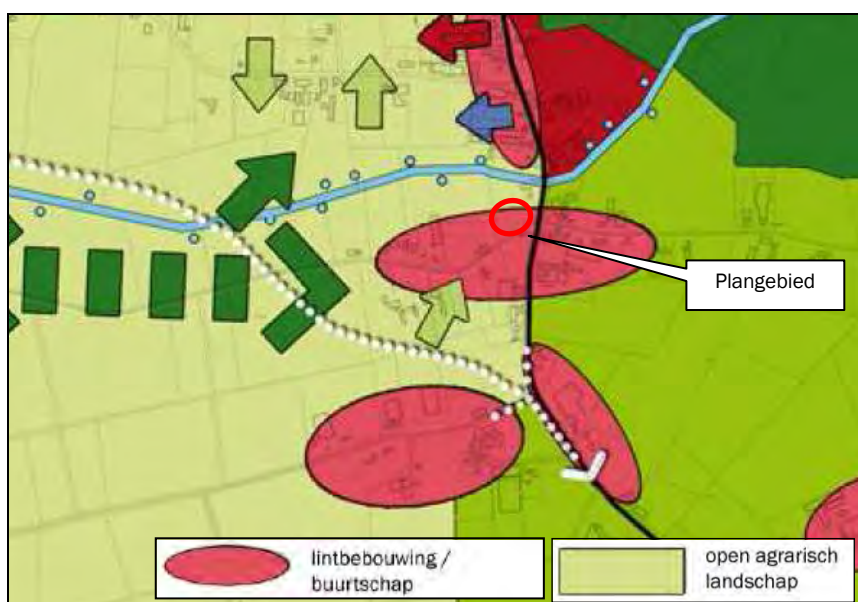
De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Verordening ruimte 2014.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Boekel

Op 13 oktober 2011 heeft de gemeenteraad van Boekel de Structuurvisie Boekel vastgesteld. Deze moet fungeren als een document op hoofdlijnen, dat kaderstellend is voor en richting geeft aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente.

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



Figuur 8: Uitsnede kaart Structuurvisie Boekel

Het plangebied is gelegen in de zone 'open agrarisch' en 'lintbebouwing/buurtschap'.

Het 'agrarisch landschap' bestaat voornamelijk uit landbouwgebieden. Het streven is gericht op het behoud van de hoofdfunctie, het agrarisch gebruik. Binnen het agrarisch landschap kunnen bestaande agrarische bedrijven uitbreiden en zijn er ontwikkelingskansen voor nieuwe grondgebonden agrarische bedrijven. Daarnaast biedt het gebied mogelijkheden aan agrariërs om hun activiteiten te verbreden (zoals recreatieve activiteiten). De bebouwing dient geconcentreerd te blijven langs enkele hoofdwegen, zodat het karakter van het landschap behouden blijft.

Het agrarische landschap heeft ook betekenis voor de natuur. Met name daar waar waterlopen aanwezig zijn binnen het agrarische landschap dient ruimte gecreëerd te worden voor natuurontwikkeling en eventueel recreatief medegebruik.

De linten en buurtschappen worden gekenmerkt door de variatie in functie en bebouwingsmassa en het landelijk en dorps karakter. Dit karakteristieke beeld dient behouden te blijven. De linten en buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien en dienen hun solitaire karakter te behouden.

In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. De nieuwbouw moet het bestaande karakter respecteren. Verdichting van of functiewijzigingen binnen het lint/de buurtschap zijn in bepaalde gevallen toegestaan. Dit dient wel gekoppeld te worden aan ruimtelijke

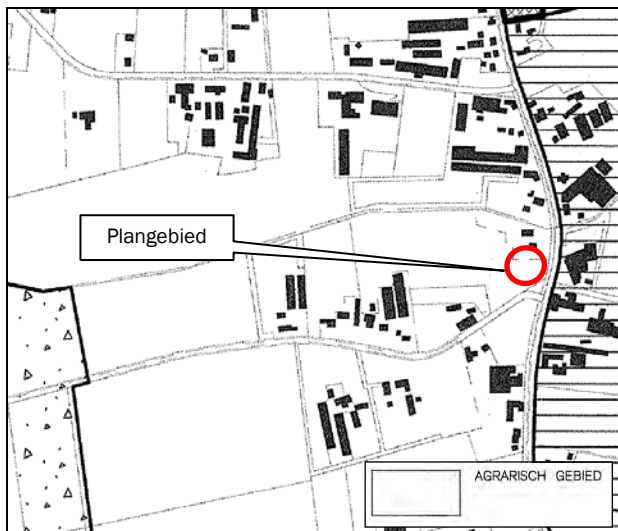
kwakeitewinst. Om de exacte ontwikkelingsmogelijkheden in beeld te brengen dient per lint/buurtschap een gebiedsvisie te worden opgesteld, waarbinnen nadere richtlijnen worden bepaald. Ontwikkelingen moeten plaatsvinden binnen de eigenheid en karakteristiek van de structuur (kleinschalig en landelijk).

Het initiatief past binnen de kaders zoals opgenomen in de structuurvisie van de gemeente Boekel. De Ruimte-voor-ruim tewoning wordt gerealiseerd binnen de zone waarin plaats is voor een menging van functies, waaronder wonen. De ontwikkeling zorgt niet voor het aaneen groeien van buurtschappen. Er is sprake van een kwaliteitswinst in de vorm van erfbeplanting.

3.3.2 Bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel

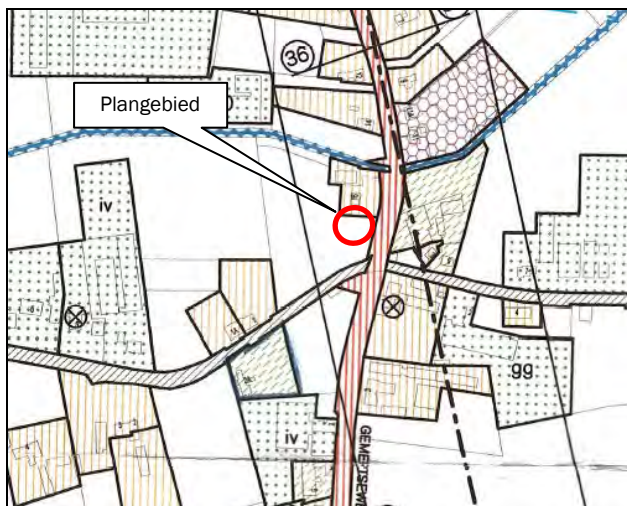
Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' van de gemeente Boekel van toepassing. Het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' is vastgesteld door de raad van de gemeente Boekel op 15 maart 2006 en gedeeltelijk goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op 21 november 2006.

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



Figuur 9: Uitsnede plankaart 1 bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel

Plankaart 2 'Detailbestemmingen' toont dat het plangebied is gelegen tussen verschillende bouwvlakken (zie volgende figuur).



Figuur 10: Uitsnede plankaart 2 bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' gemeente Boekel

Binnen de bestemming 'Agrarisch - Gebied' mag geen bebouwing worden opgericht. De gewenste ontwikkeling is dan ook in strijd met de regels van het vigerend bestemmingsplan. Derhalve wordt een ruimtelijke procedure doorlopen (veegplan).

3.3.3 Ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016

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

Het plangebied is binnen dit omgevingsplan gelegen binnen 'Woonwerklandschap met buurtschappen' en deels in 'Waarde - Archeologie 2' (zie volgende figuur).



Figuur 11: Uitsnede ontwerp-Omgevingsplan Buitengebied 2016

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

3.3.4 Beleidsregel Ruimte voor Ruimte woningen

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

1. De standaard bouwregels uit het Omgevingsplan buitengebied voor de functie 'wonen' zijn van toepassing voor RvR-woningen. In geval van een grotere woning moet hier een extra inspanning voor geleverd worden op grond van 'Vitaal Buitengebied Boekel' ;
De woning wordt opgericht waarbij de bouwregels uit het Omgevingsplan gelden. Gelet op de extra inhoud van de woning en een grotere oppervlakte aan bijgebouwen dient op basis van het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' een tegenprestatie te worden geleverd. De hoogte hiervan is vastgelegd in een overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer. Het bedrag zal in een gemeentelijk fonds worden gestort.
2. De regels uit de Verordening ruimte 2014 van de provincie en het daaruit voortkomende afsprakenkader zijn van toepassing voor RvR-woningen;
De ontwikkeling voldoet aan de provinciale regels (onder andere inzet voldoende productierechten, sloop 1.000 m² aan bedrijfsbebouwing, ligging kavel binnen bebouwingsconcentratie).
3. Voor elke toegevoegde woning in het buitengebied van Boekel moet in het buitengebied van Boekel ook een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving worden gerealiseerd. Indien dit niet (aantoonbaar) fysiek kan, dan moet ten minste een bijdrage aan een kwaliteitsverbetering van de fysieke leefomgeving aangetoond kunnen worden;
Middels het aanbrengen van beplanting wordt de woning landschappelijk ingepast waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en daarmee van de fysieke leefomgeving. Daarnaast wordt een extra kwaliteitsverbetering uitgevoerd in verband met het overschrijden van de standaard inhoud van de woning en oppervlakte bijgebouwen.
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 wordt een titel bij de gemeente Boekel aangekocht.
6. Voor het inbrengen van productierechten uit de gemeente Boekel geldt dat deze productierechten ook daadwerkelijk in gebruik waren voor een veehouderij gelegen binnen de gemeente Boekel voor 1 januari 2014, danwel na 1 januari 2014 in Boekel zijn gevestigd én minimaal 4 jaar in Boekel in productie zijn geweest en als zodanig zijn geregistreerd bij de Dienst Regelingen.
Er wordt een titel aangekocht bij de gemeente Boekel.
7. Resterende bebouwing wordt gesaneerd: maximaal 100 m² aan bebouwing mag behouden worden tenzij er sprake is van waardevolle/karakteristieke bebouwing. Bij een overmaat aan te behouden bebouwing treedt de beleidsvisie 'Vitaal Buitengebied Boekel' in werking;
Er wordt een bijgebouw van meer dan 100 m² opgericht; voor de extra m² is het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' van toepassing en vindt een extra bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap plaats.

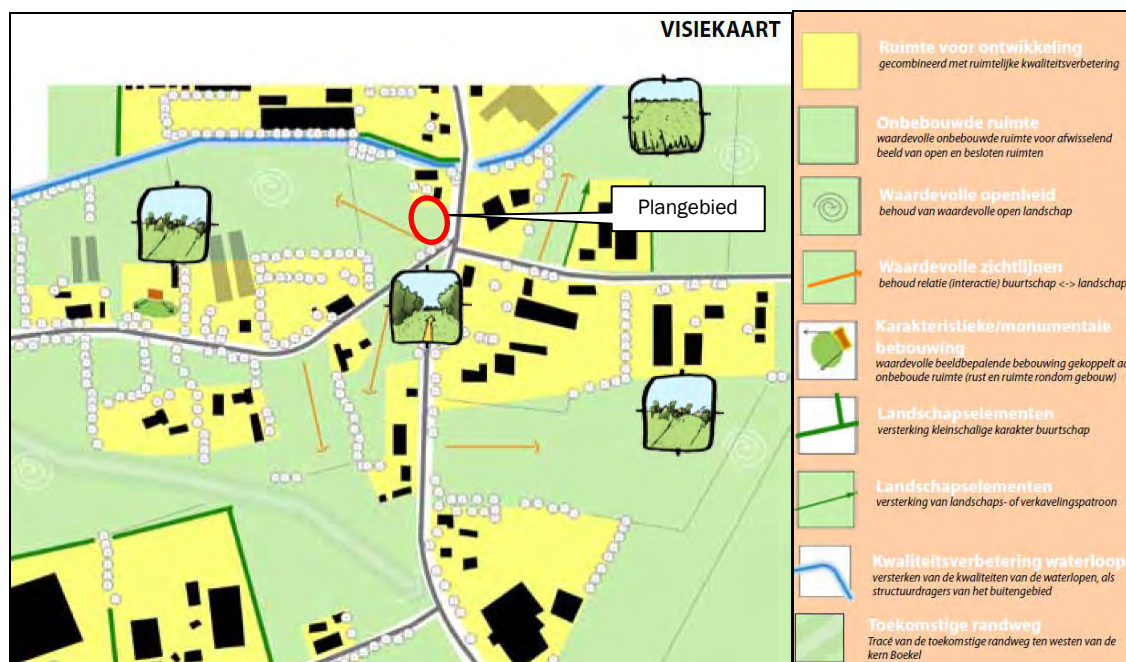
8. Woningtypologie: er is sprake van vrijstaande objecten op een minimaal bouwvlak van 1.000 m², met inpandige bijgebouwen of vrijstaande bijgebouwen.
De nieuw op te richten woning betreft een vrijstaande woning met een vrijstaand bijgebouw, met een bestemmingsvlak van 1.000 m².
9. Milieu: nieuwe woningen liggen ten minste 50 meter van enige veehouderij in het buitengebied.
De dichtstbijgelegen veehouderijen Leurke 5 (varkenshouderij) en Peelstraat 7 (melkveehouderij) zijn gelegen op respectievelijk 160 en 120 meter van het plangebied.
10. Er moet ook sprake zijn van een aanvaardbare achtergrondbelasting voor geur en/of fijn stof: dus een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Verder worden de wettelijke bepalingen uit de Wet milieubeheer gerespecteerd;
Het aspect geurhinder wordt in paragraaf 5.3 onderbouwd; het aspect geluid in paragraaf 5.4. Voor wat betreft het aspect 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 5.6.
11. Ontsluiting: woningen worden rechtstreeks op de openbare infrastructuur ontsloten.
De woning wordt op de Runstraat ontsloten.

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

3.3.5 Vitaal Buitengebied Boekel

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

In het buitengebied van Boekel worden buurtschappen onderscheiden waar deze visie op van toepassing is. Het plangebied valt binnen het buurtschap Leurke-Peelstraat.



Figuur 12: Uitsnede 'Visiekaart' 'Vitaal Buitengebied Boekel'

Van oorsprong was er sprake van het buurtschap Leurke en het buurtschap Peelstraat. Beide buurtschappen hadden een kleinschalige opzet en werden omringd door de openheid van enken en waterlopen. Aan de weg Leurke is dit karakter goed in stand gebleven. Rondom de Peelstraat heeft een sterke transformatie plaatsgevonden.

Aan de weg Leurke is een beperkt aantal erven met bedrijfsgebouwen aanwezig. Deze bedrijfsgebouwen hebben een beperkte maat en zijn goed ingepast in het netwerk van landschapselementen (zoals houtsingels en houtwallen). Rondom de Peelstraat is bebouwing toegevoegd, maar niet ingepast binnen landschappelijke structuren. Hierdoor liggen de erven 'kaal' op de open enk.

De kwaliteit van het buurtschap ligt met name in de afwisseling van open en besloten ruimten en zichtlijnen naar het achterliggende landschap. Bij de geboden ontwikkelingsruimte wordt dan ook ingezet op twee kwaliteiten: het versterken van zichtlijnen en de positie van erven in een groen netwerk van beplanting (erf- of perceelsbeplanting).

In de Visiekaart wordt voor het buurtschap aangegeven waar ruimte voor ontwikkeling is in combinatie met ruimtelijke kwaliteitsverbetering. Bij onderhavige ontwikkeling wordt kwaliteitsverbetering geleverd in de vorm van het aanbrengen van landschappelijke inpassing (20% van de oppervlakte van het bestemmingsvlak). Daarnaast is ter plaatse een waardevolle open ruimte en zichtlijn naar het achterliggende landschap aanwezig. Hiermee is rekening gehouden bij het opstellen van het inpassingsplan.

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-ruimtetewoningen 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 de waardevolle zichtlijn gehandhaafd blijft.

De inhoud van de woning betreft 727 m³; er dient voor de extra m³ groter dan 600 m³ conform het beleid 'Vitaal Buitengebied Boekel' een extra bijdrage te worden geleverd. Hetzelfde geldt voor een bijgebouw van groter van 100 m² (de beoogde oppervlakte bijgebouwen bedraagt 150 m²). De hoogte hiervan is vastgelegd in een overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de hoogte van de extra investering kwaliteitsverbetering als gevolg van de grotere maatvoeringen.

Tabel 1: Hoogte extra tegenprestatie

Maatvoering	Extra m ³ /m ²	Hoogte extra tegenprestatie (20%)	Totaal
Inhoud woning (boven 600 m ³)	127	€ 50,-	€ 6.350,-
Oppervlakte bijgebouw (boven 100 m ²)	50	€ 28,-	€ 1.400,-
Totale tegenprestatie			€ 7.750,-

De hoogte van de extra tegenprestatie bedraagt € 7.750,-. Dit bedrag zal in het gemeentelijk fonds VBB worden gestort.

3.3.6 Beleidsnotitie erfbeplantingen

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

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

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

4. Ruimtelijke aspecten

4.1 Natuur

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

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

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 instandhoudingsdoelen, 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.

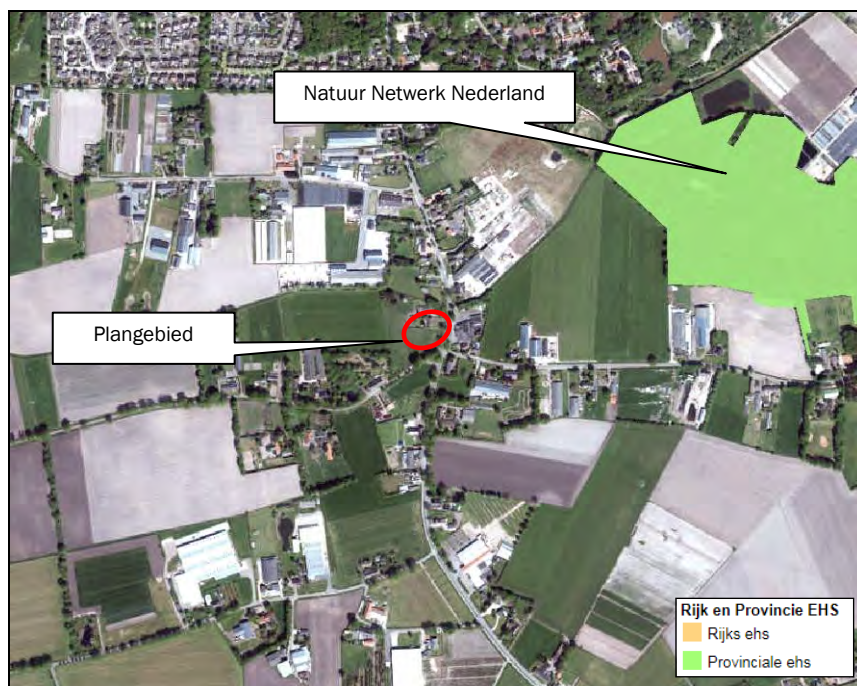
Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied betreft Deurnsche Peel en Mariapeel op een afstand van circa 15 kilometer. Gelet op de aard van de kleinschalige ontwikkeling en de afstand tot het natuurgebied zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied en andere Natura2000-gebieden te verwachten.

Natuur Netwerk Nederland

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

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

Het meest nabijgelegen gebied dat hiertoe behoort betreft het bosgebied op een afstand van circa 450 meter ten noordoosten van het plangebied. Dit gebied wordt door onderhavige ontwikkeling niet aangetast of doorkruist.



Figuur 13: Ligging Natuur Netwerk Nederland

4.1.2 Soortenbescherming

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van de nieuwbouw van de woning. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoring tijdens de bouwwerkzaamheden is 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 'Buitengebied 2005' en het toekomstige Omgevingsplan 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 (maaïen, 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

De ontwikkeling wordt op een zorgvuldige manier landschappelijk ingepast middels een landschappelijk inpassingsplan. Dit plan is toegevoegd als bijlage. Hierbij wordt aangesloten bij de 'Beleidsnotitie erfbeplantingen' van de gemeente Boekel, waarin de minimale technische en inhoudelijke kwaliteitseisen voor erfbeplantingsplannen bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied zijn vastgesteld.

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

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

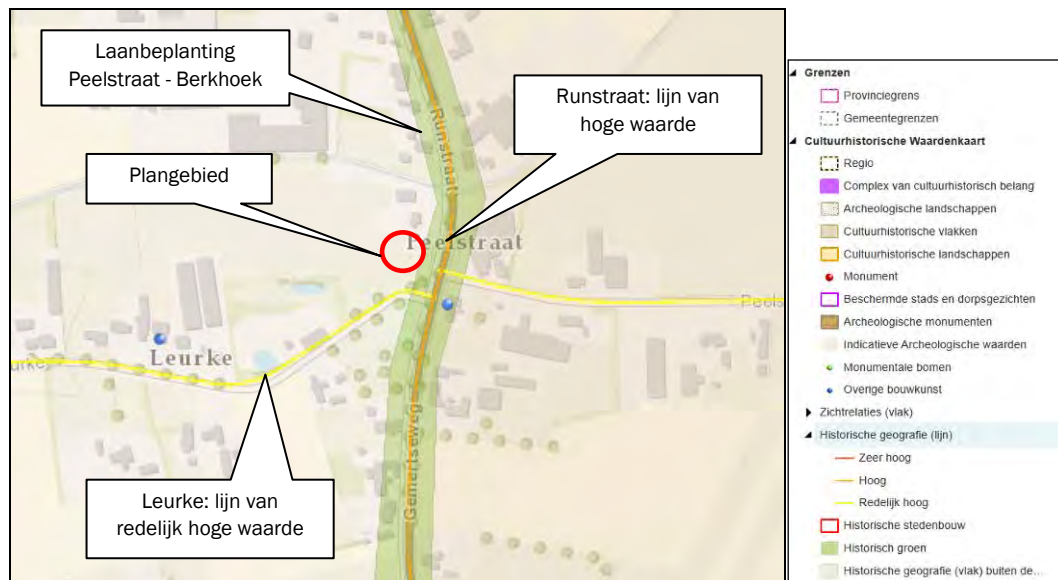
4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische en aardkundige waarden

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

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

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



Figuur 14: Uitsnede 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' provincie Noord-Brabant

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

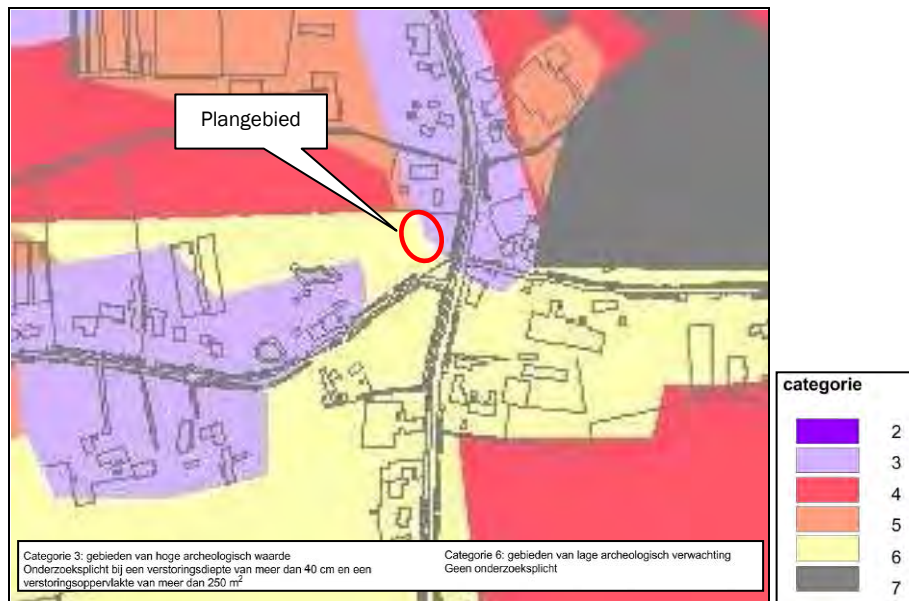
De laanbeplanting aan de Runstraat maakt onderdeel uit van een netwerk van laanbeplanting in de omgeving van Peelstraat en Berkhoek en is van hoge cultuurhistorische waarde. Deze wordt omschreven als een imposante laan, beplant met eiken uit 1897-1900.

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

4.3.2 Archeologische waarden

Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten, in het geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge 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 deels gelegen in een categorie-3-gebied (hoge archeologische waarde) en deels in een categorie-6-gebied (lage archeologische waarde) (zie volgende figuur).



Figuur 15: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In categorie-6-gebied geldt geen onderzoeksplicht. In het categorie-3-gebied dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij een verstoringdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

De woning en het bijgebouw worden deels binnen het categorie-3-gebied gerealiseerd. De totale oppervlakte bebouwing waarvoor dieper dan 40 centimeter wordt gegraven, bedraagt circa 245 m². Er is dan ook geen sprake van een overschrijding van de drempelwaarde. In het veegplan wordt geborgd dat indien de cumulatieve oppervlakte van gebouwen gelegen binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm is, een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Indien tijdens sloop- of bouwwerkzaamheden onverhoopt archeologisch waardevolle vondsten worden gedaan, dient hiervan melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag.

4.4 Verkeer, ontsluiting en parkeren

4.4.1 Verkeer en ontsluiting

Het plangebied wordt direct ontsloten middels een nieuwe uitrit op de Runstraat, een belangrijke verbindingsweg tussen de kernen Boekel en Gemert met een gescheiden fietspad. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de bestaande laanbeplanting aan de Runstraat. De nieuwe inrit heeft geen invloed op de verkeerssituatie op de Runstraat.

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

4.4.2 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Uitgegaan wordt van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de CROW-module 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Voor een vrijstaande koopwoning in het buitengebied geldt een parkeernorm van maximaal 2,8 parkeerplaatsen.

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

5. Milieuaspecten

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

5.1 Bodem

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

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

Bodemtoets

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

Toetsing plangebied

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

Verkennend bodemonderzoek

Een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd¹.

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

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is als bijlage bij deze rapportage gevoegd.

¹ Verkennend bodemonderzoek Runstraat (ong.) te Boekel, Lankelma Ingenieursbureau, 17 juli 2017

5.2 Water

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



Figuur 16: Uitsnede kaart 'Water' Verordening ruimte 2014 Noord-Brabant

Het dichtstbijzijnde gebied is een reserveringsgebied voor waterberging (rivier de Aa) dat is gelegen op een afstand van 1,8 kilometer ten westen van het plangebied. Onderhavige ontwikkeling vormt geen belemmering c.q. bedreiging voor de hydrologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

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

5.3 Geurhinder

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

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

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

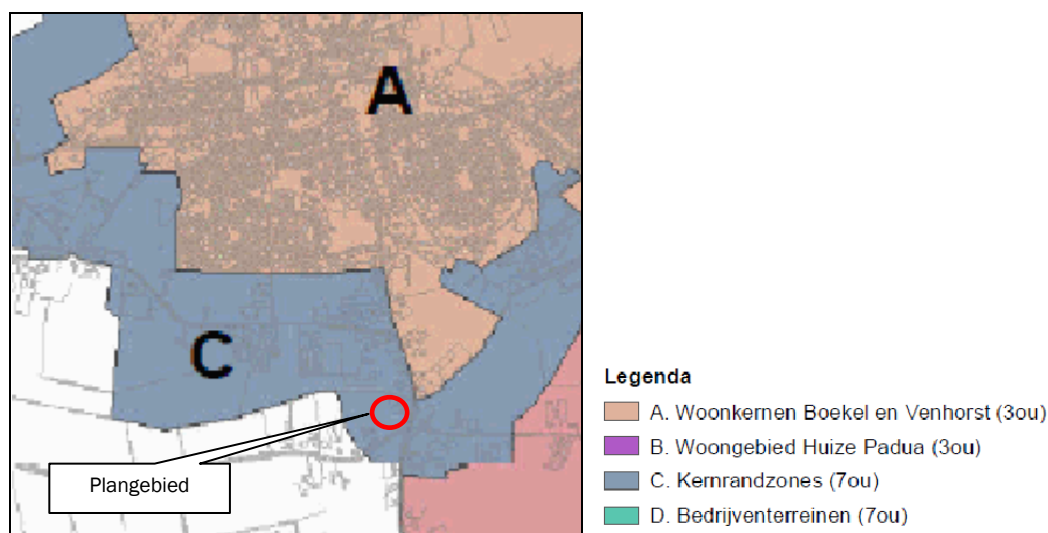
- Wordt niemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij; berekening middels voorgrondbelasting);
- Is er ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object;

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).

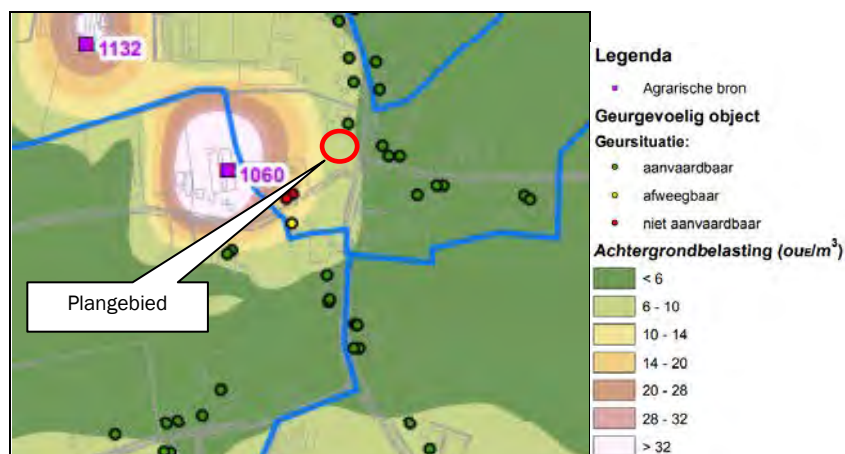
Geurbeleid gemeente Boekel

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 'Kernrandzones', waar een geurnorm van $7,0 \text{ oue/m}^3$ geldt (zie volgende figuur).



Figuur 17: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

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



Figuur 18: Uitsnede Geurkaart 2015

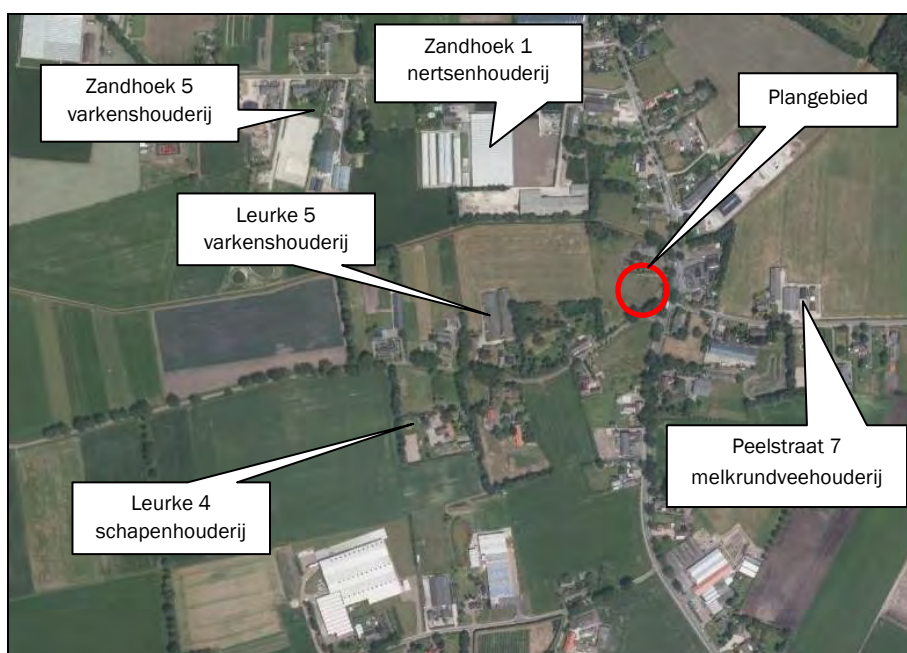
Uit de kaart kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied de achtergrondbelasting 6 tot 10 oue/m^3 bedraagt en dat daarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

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

- Peelstraat 7, Boekel (melkrundveehouderij): afstand circa 120 meter;
- Leurke 5, Boekel (varkenshouderij): afstand circa 180 meter;
- Leurke 4, Boekel (schapenhouderij): afstand circa 250 meter;
- Zandhoek 1, Boekel (nertsenshouderij): afstand circa 250 meter;
- Zandhoek 5, Boekel (varkenshouderij en akkerbouwbedrijf): afstand circa 400 meter.

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



Figuur 19: Veehouderijbedrijven in de directe omgeving

Deze veehouderijbedrijven worden beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van de veehouderijbedrijven die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden. Bij de veehouderij Peelstraat 7 wordt voldaan aan de wettelijke vaste afstand van 50 meter (bij dieren zonder geuremissiefactor).

Het dichtstbijzijnde agrarisch bedrijf is de varkenshouderij op het adres Leurke 5. Middels het programma V-Stacks Vergunning is de voorgrondbelasting vanuit dit bedrijf berekend op de hoekpunten van het nieuwe bestemmingsvlak ('worstcase'-scenario'). Hierbij is getoetst aan de geldende maximale geurnorm ter plaatse van het plangebied ($7,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

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

Tabel 2: Voorgrondbelasting

Geurgevoelig object	Geurnorm (ou_E/m^3)	Voorgrondbelasting (ou_E/m^3)
Hoekpunt 1 (Runstraat/Leurke - ZW)	7,0	6,6
Hoekpunt 2 (Runstraat/Leurke - NW)	7,0	7,0
Hoekpunt 3 (Runstraat/Leurke - ZO)	7,0	4,7
Hoekpunt 4 (Runstraat/Leurke - NO)	7,0	4,6

Bovenstaande resultaten voldoen aan de toetswaarde. Daarnaast wordt de veehouderij reeds belemmerd in zijn ontwikkeling door woningen die dichterbij zijn gelegen (Leurke 1, 1a en 2a) dan de nieuwe woning.

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

5.3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

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

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondgeurbelasting op de nieuwe woning in de beoogde situatie bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit het Bestand Veehouderij Bedrijven (d.d. 20-04-2017). De invoergegevens zijn toegevoegd als bijlage aan deze rapportage.

Getoetst dient te worden aan de streefwaarde die geldt ter plaatse van de nieuwe woning. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd waarin nog sprake is van een acceptabel geurniveau, is $14 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

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

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

Tabel 3: Achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ou_E/m^3)	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)
Hoekpunt 1 (Runstraat/Leurke - ZW)	14,0	6,9
Hoekpunt 2 (Runstraat/Leurke - NW)	14,0	6,9
Hoekpunt 3 (Runstraat/Leurke - ZO)	14,0	5,0
Hoekpunt 4 (Runstraat/Leurke - NO)	14,0	4,5

De maximale achtergrondbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woning bedraagt $6,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Hiermee wordt voldaan aan de toetswaarde van $14 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Dit betekent dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

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

5.4 Geluid

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

Wegverkeerslawaaai

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 woonwagendstandplaatsen). Uit artikel 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht, indien sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een dergelijke

zone. Uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Ter hoogte van het plangebied geldt op de Runstraat een maximale snelheid van 50 km/uur en op de weg Leurke een maximale snelheid van 60 km/uur.

Als gevolg van de aanleg van de randweg om de kern Boekel wordt de weg Leurke op termijn in westelijke richting afgesloten waardoor een doodlopende weg ontstaat. Hier zal in de toekomst alleen nog bestemmingsverkeer komen naar de aan Leurke gelegen woningen. De verkeersintensiteit zal naar verwachting verder afnemen.

Gelet op de ligging van de woning binnen de geluidzone van de Runstraat en omliggende straten, is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd².

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

In het onderzoek is een aantal wegen meegenomen waarvan de geluidzone over het plangebied is gelegen (Peelstraat en Runstraat/Gemertseweg (N605)).

Voor de Peelstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel overschrijdt. Voor de weg Runstraat/Gemertseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor de nieuwbouw van de woning wordt nergens overschreden. Het is dan ook mogelijk een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen; in dit geval zullen dit geluidwerende maatregelen betreffen. Er wordt een verzoek tot hogere waarde bij de gemeente ingediend. Hierbij wordt het beleidsdocument 'Hogere waarde beleid Wet geluidhinder gemeente Boekel' (15 juli 2009) in acht genomen. Er kan worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid.

Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de rapportage van het akoestisch onderzoek in de bijlage.

Industrielawaai

Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.5 'Bedrijven en milieuzonering' wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

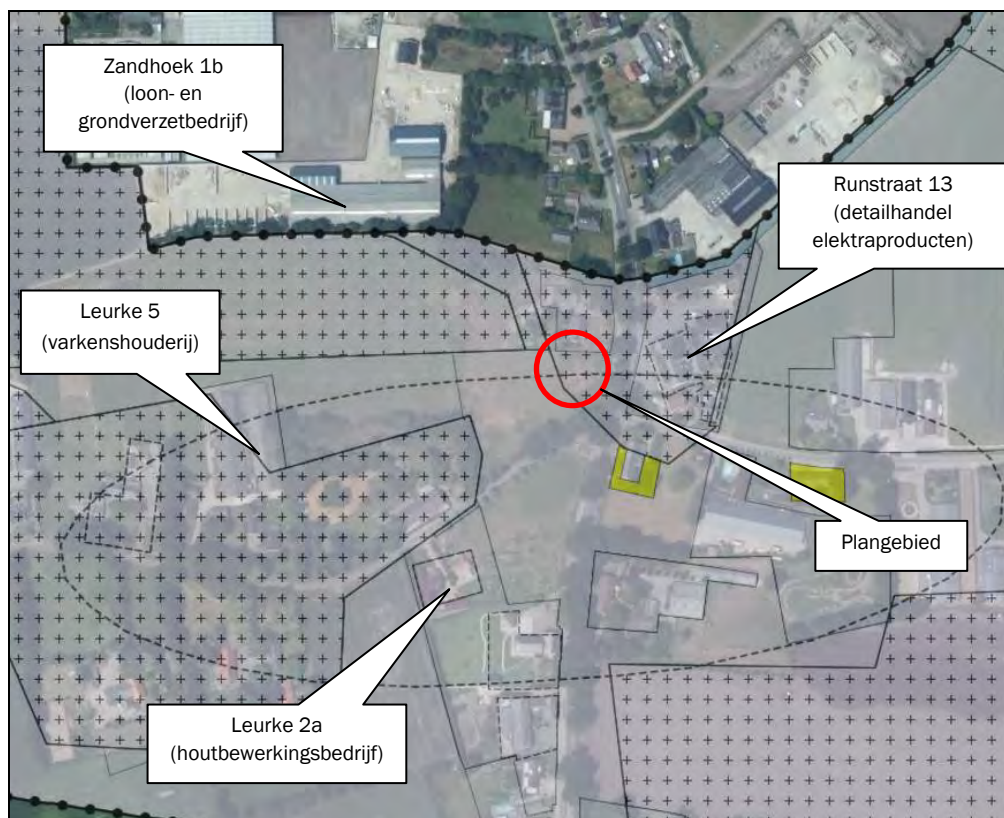
5.5 Bedrijven en milieuzonering

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

De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) geeft per bedrijfsactiviteit richtafstanden met betrekking tot geur, fijn stof, geluid en gevaar die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en woningen om hinder en schade aan mensen in de directe omgeving van een ruimtelijke ontwikkeling binnen aanvaardbare normen te houden. De afstanden gelden in principe tussen enerzijds de grens van de perceelsgrens van het bedrijf (bestemmingsvlak) en anderzijds de perceelsgrens van een woning (bestemmingsvlak).

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

² Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Runstraat ong. te Boekel, Tritium Advies, 27 oktober 2017



Figuur 20: Ligging bedrijven in de omgeving van het plangebied

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

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

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)				Werkelijke afstand (meters)
Leurke 5 (varkenshouderij)	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Fokken en houden van varkens	200	30	50	0	180
Leurke 2a (houtbewerkingsbedrijf)					
Timmerwerkfabriek p.o. < 200 m²	0	30	50	0	80
Runstraat 13 (detailhandel elektraproducten)					
Detailhandel overig	0	0	10	0	20
Zandhoek 1b (loon- en grondverzetbedrijf)					
Loonbedrijf b.o. > 500 m²	30	10	50	10	95

Bovenstaande tabel laat zien dat aan alle richtafstanden wordt voldaan. Uitzondering vormen de afstand tot de varkenshouderij Leurke 5 voor het aspect geur.

Echter, in paragraaf 5.3 is het aspect geur vanuit de veehouderij Leurke 5 onderbouwd. Er wordt voldaan aan de geurnorm, derhalve vormt geur geen belemmering. De woning vormt geen belemmering voor de bedrijfsvoering van dit bedrijf.

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

5.6 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

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

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

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen zoals bedoeld in artikel 4.9 en 5.2 van deze wet. Voor veehouderijen is met name de emissie van fijn stof (PM_{10}) relevant. Voor zwevende deeltjes (PM_{10}) zijn in paragraaf 4 van deze bijlage de volgende normen opgenomen; een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van maximaal $40 \mu g$ per m^3 en een 24-uursconcentratie van $50 \mu g$ per m^3 dat maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Niet in betekenende mate bijdragen

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

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

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

Toetsing initiatief

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

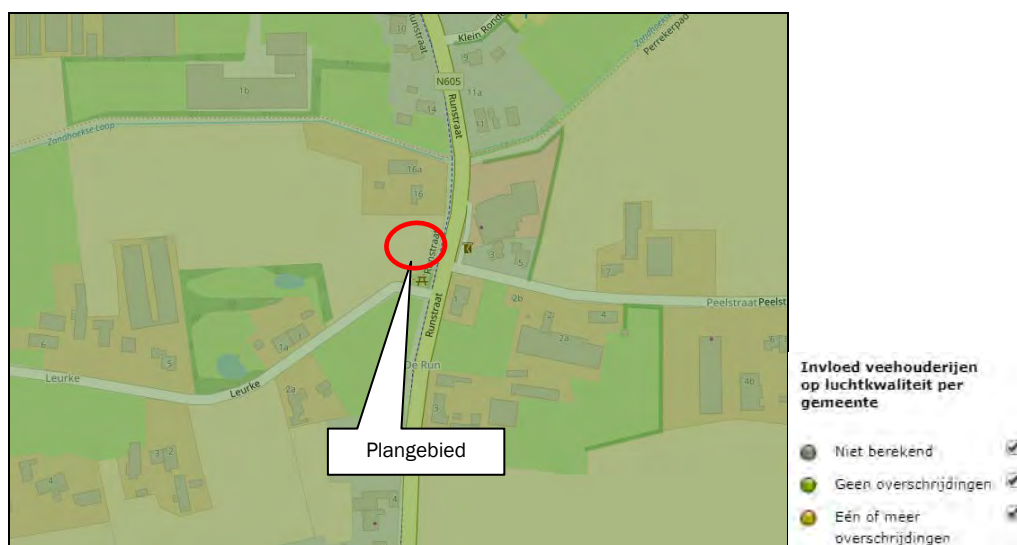
Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Jaar van planrealisatie		2017
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		10
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,01
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 21: NIBM-tool

De bouw van de woning heeft geen significante invloed op de luchtkwaliteit. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de woning is minimaal. Het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit.

Woon- en leefklimaat

Verder is getoetst aan de monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hiermee wordt de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nederland gevolgd. De volgende figuur toont hoe de actuele invloed van veehouderijen op de luchtkwaliteit is.



Figuur 22: Uitsnede kaart viewer monitoring NSL (www.nsl-monitoring.nl/viewer)

De figuur laat zien dat ter plaatse van het plangebied geen overschrijdingen van de normen plaatsvinden als gevolg van veehouderijbedrijven.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

5.7 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang en -dagverblijven.

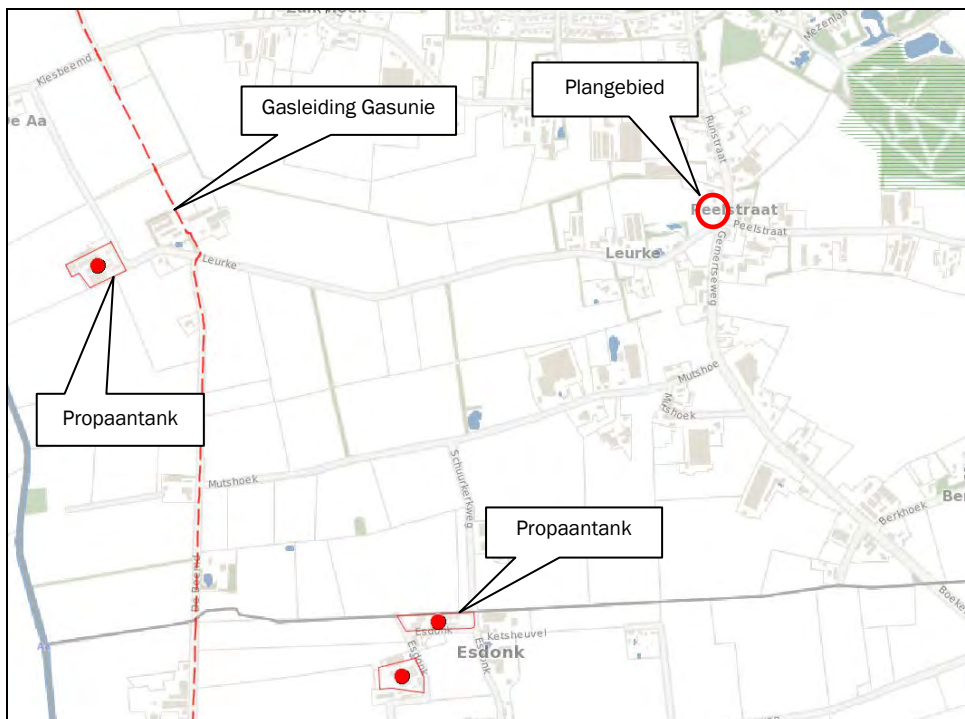
Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect. Daartoe moeten de risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten, in beeld worden gebracht.

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

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

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

In de directe omgeving bevinden zich geen routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is het plangebied niet gelegen in de nabijheid van buisleidingen waardoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt (zie volgende figuur).



Figuur 23: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

De meest nabijgelegen risicovolle bronnen zijn een propaantank op een afstand van circa 1,5 kilometer ten zuiden en westen van het plangebied en een gasleiding van Gasunie op circa 1,3 kilometer ten westen van het plangebied.

Het plangebied is ver buiten de risicocontouren van deze bronnen gelegen. Derhalve vormt het aspect externe veiligheid geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

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

6.2 Waterbeleid

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Provinciaal Waterplan Noord-Brabant, Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Waterbeleid in de 21^e eeuw WB21, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering, Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

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

Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas 2016-2021

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

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

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

Het waterschap Aa en Maas hanteert navolgende principes:

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

Keur Brabantse waterschappen

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

Beleidsregel hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater

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

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

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022

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

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

De belangrijkste aandachtspunten in het gemeentelijk hemelwaterbeleid zijn:

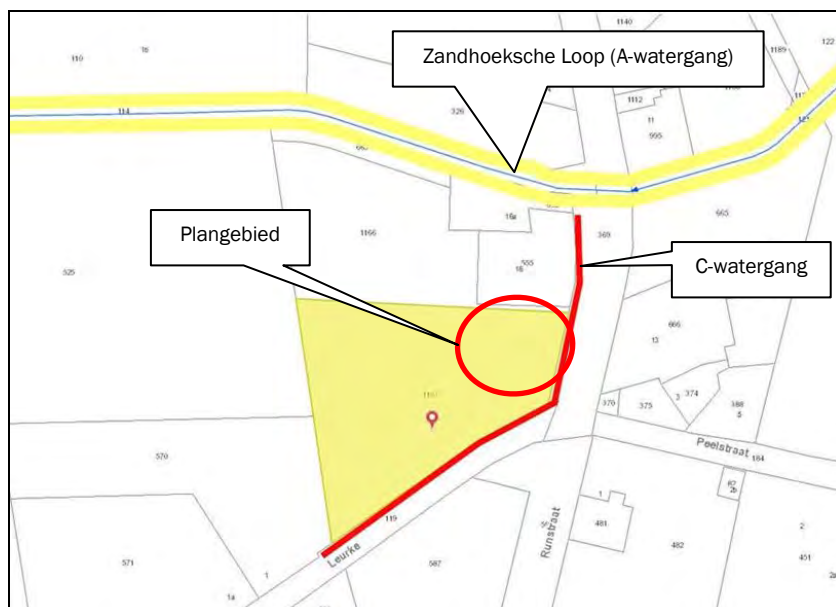
- Het actief benutten van kansen om hemelwater en stedelijk afvalwater te scheiden;
- Het versterken van de bewustwording van water bij particulieren en bedrijven;
- Een duurzame omgang met hemelwater en de ecologie van beken.

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

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

6.3 Oppervlaktewater

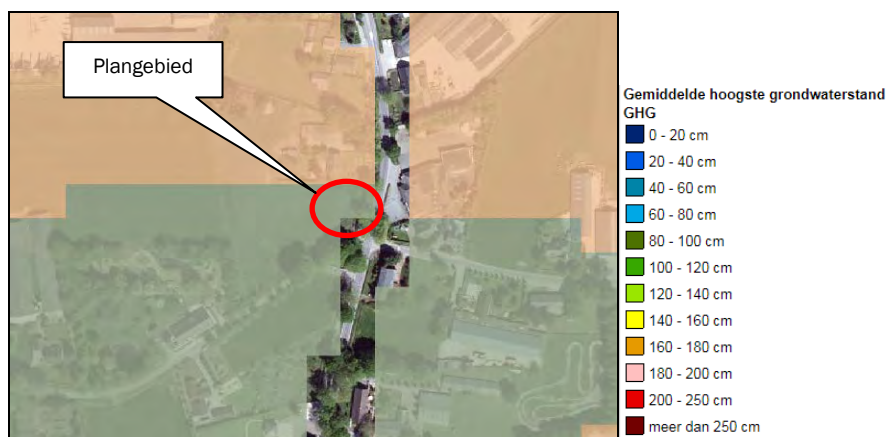
De volgende figuur toont de ligging van leggerwatergangen in beheer bij het waterschap, in de omgeving van het plangebied. Ten noorden van het plangebied ligt de Zandhoeksche Loop, een A-watergang. Aan de oost- en zuidzijde van het perceel is een bermsloot gelegen (C-watergang) (zie volgende figuur).



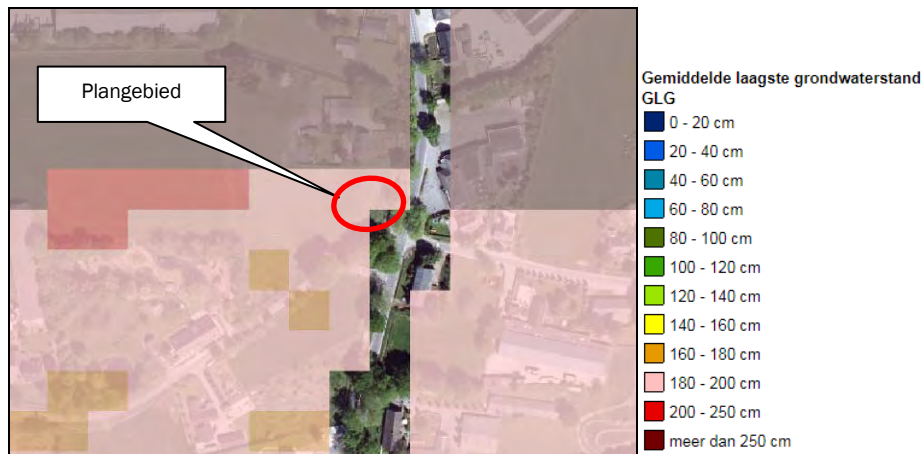
Figuur 24: Ligging leggerwatergangen waterschap

6.4 Grondwater

Via de wateratlas van provincie Noord-Brabant zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand bij het plangebied. Uit gegevens is gebleken dat de gemiddelde hoogste waterstand zich rond de 80-100 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand rond de 180-200 cm onder het maaiveld (zie volgende figuren).



Figuur 25: GHG (bron: Wateratlas, Noord-Brabant)



Figuur 26: GLG (bron: Wateratlas, Noord-Brabant)

6.5 Afvoer hemelwater

Hydrologisch neutraal bouwen

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

Dimensionering hemelwaterberging

In de bestaande situatie is geen sprake van verhard oppervlak binnen het plangebied. In de beoogde situatie is sprake van een toename van verhard oppervlak van circa 500 m² (woning, bijgebouw en erfverharding). Dit betekent dat conform de Keur geen compenserende maatregel noodzakelijk is. Op basis van het gemeentelijk rioleringsplan wordt wel een infiltratievoorziening geëist. Hierbij dient rekening te worden gehouden met retentieplicht van 60 mm en een gevoeligheidsfactor ter plaatse van 1. Voor onderhavige ontwikkeling wordt een zaksloot aangelegd met een bergingsvolume van $(0,06 * 500 * 1) 30 \text{ m}^3$. Gelet op de hoogte grondwaterstand van 80 cm, waarbij rekening wordt gehouden met een waking van 10 cm, dient deze voorziening een oppervlakte te hebben van circa 45 m² (breedte: 3 meter; lengte: 15 meter).

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

Gebruik niet logende materialen

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

Lozen op het riool

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

Conclusie

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

7. Conclusie

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

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

- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor Ruimte-voor-ruimtewoningen binnen gemengd landelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen 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. Ook voor wat betreft het aspect geluid (zowel wegverkeerslawaaï als industrielawaai) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat. 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 geen sprake van een toename van verhard oppervlak waarvoor op basis van de Keur van het Waterschap Aa en Maas een compensatie noodzakelijk is voor de afvoer van hemelwater. Op basis van het gemeentelijke beleid dient een hemelwaterberging met een capaciteit van 30 m³ te worden gerealiseerd.

Bijlage Situatietekening beoogde situatie

N 1167

1.000,00 m²

16

Runstraat

13

3

Bijlage

Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever:

Mevr. Verhoeven en Dhr. Frissen
Roesmontstraat 10
5491 CC Sint

Opdrachtnummer:

1701445

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

17 juli 2017

Rapport
verkennend bodemonderzoek
**Runstraat (ong.)
te Boekel**

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

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. H. van Vugt		17 juli 2017
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		17 juli 2017

Verzonden	Datum	
Mevr. Verhoeven en Dhr. Frissen	17 juli 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Mevr. Verhoeven en Dhr. Frissen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Runstraat (ong.) te Boekel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

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

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

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

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

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek" en de NEN5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek".

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

2 Vooronderzoek

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Boekel;
- bodemrapportage van de omgevingsdienst Brabant Noord;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

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

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Runstraat (ong.) te Boekel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Boekel, sectie N, nr. 1160. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 175,1 en y = 400,5.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als agrarische weide. Onderhavige locatie is zuidelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Boekel.

Terreininspectie

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

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

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. De Runstraat is eind 19^e eeuw reeds te herkennen.

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

Voormalige stortlocatie

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

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Bij de omgevingsdienst Brabant Noord zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek Runstraat 13, Oko-Care, rap.nr. CS0891.01 d.d. 28 maart 1996.

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper, zink, cadmium, naftaleen en trichloormethaan.

Verkennd bodemonderzoek Leurke 2a, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, rap.nr. 020063 d.d. 15 augustus 2000.

In de bovengrond is een lichte verhoging met minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en koper.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van de Rijksgeologische Dienst en van TNO afgeleid en overgenomen uit het historisch onderzoek⁽⁴⁾. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 - 1,5	Deklaag	Holoceen	Fijn humeus zand
1,5 - 30	Eerste watervoerend pakket	Veghel en Sterksel	Fijn tot grof zand, grindig
30 -	Slecht doorlatende basis	Breda	Fijn tot uiterst fijn zand, lemig

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

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

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

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

3.2 Onderzoeksstrategie

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

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

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennd bodemonderzoek

		Veldwerk			Analyses		
(deel) locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	3.000	9	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

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

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels. uitgevoerd op 15 juni 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B4 t/m B12	0,5	-
B2, B3	2,0	-
B1	3,2	2,2 – 3,2

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

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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

4.1.2 Grondwater

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

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	30 juni 2017
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,03
Filterstelling [m-mv]	2,2 – 3,2
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,5
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	274
Troebelheid (NTU)	176
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

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

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

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in Bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in Bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

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

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;

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

5.3 Toetsingen

5.3.1 Toetsing grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

mon ster nr.	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling /bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-30) B10 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B1 (30-80) B1 (80-130) B1 (130- 180) B1 (180-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.3.2 Toetsing grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	1	NEN5740 pakket grondwater	cadmium zink	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Boven- en ondergrond

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium en zink aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Mevr. Verhoeven en Dhr. Frissen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Runstraat (ong.) te Boekel.

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

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,2 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium en zink aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond en puin

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

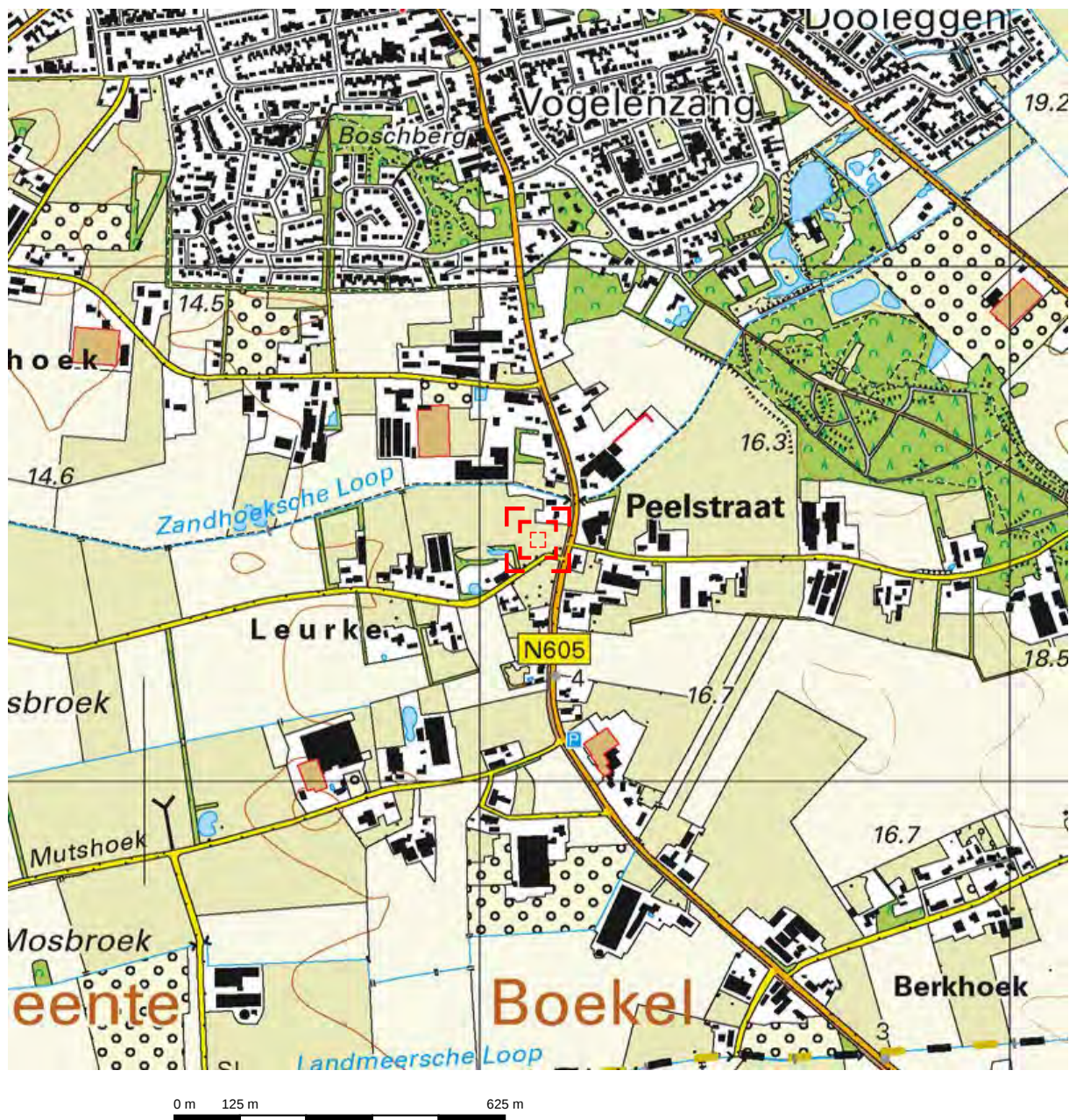
6.2 Resumé en aanbevelingen

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

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

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

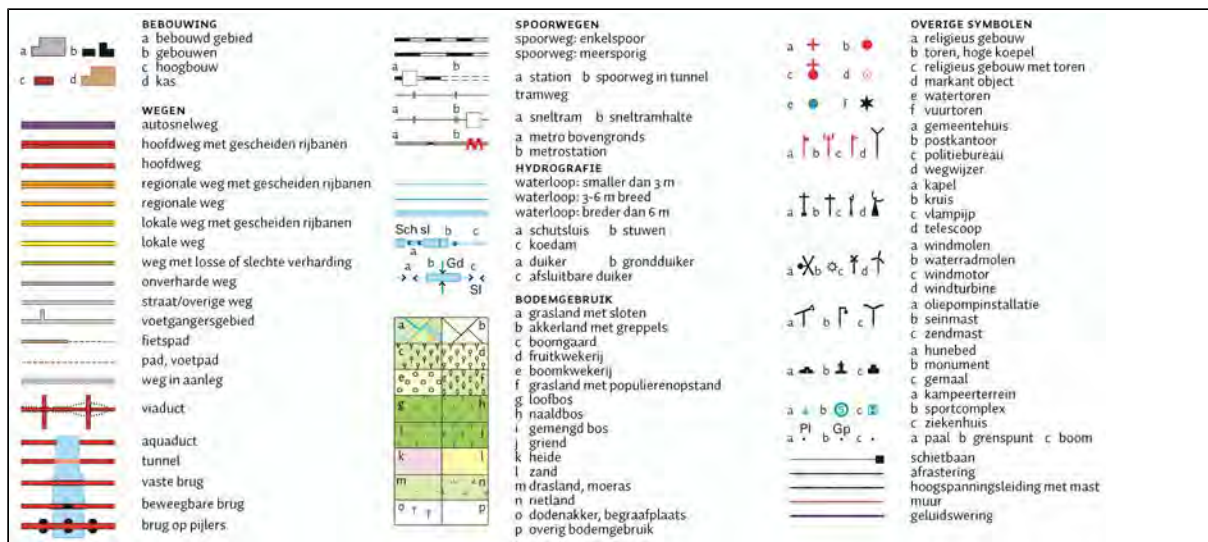
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



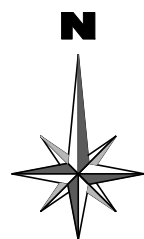
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BOEKEL N 1167
Runstraat, BOEKEL
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

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

0 m 5 m 25 m
Schaal 1:500

Project: Hoek Runstraat en Leurke te Boekel

Projectnummer: 1701445

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

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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

Datum: 14 juli 2017

Situatietekening

Formaat: A3

Getekend: HVU

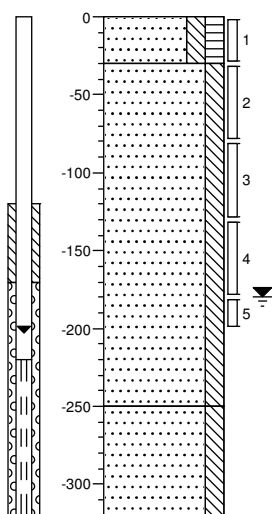
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

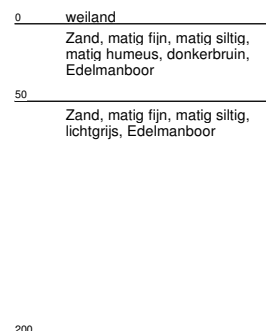
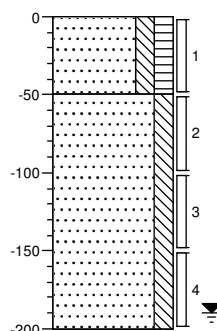
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

15-06-2017
 WVO
 180

**B2**

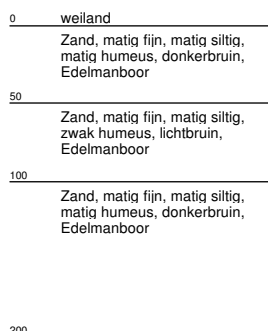
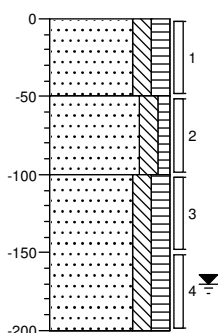
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

15-06-2017
 WVO
 190

**B3**

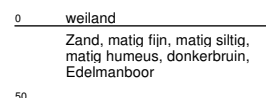
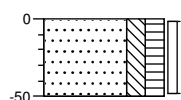
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

15-06-2017
 WVO
 170

**B4**

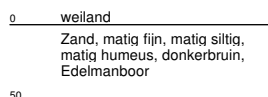
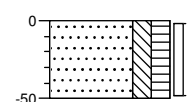
Datum:
 Boormeester:

15-06-2017
 WVO

**B5**

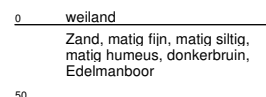
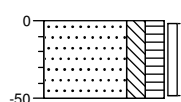
Datum:
 Boormeester:

15-06-2017
 WVO

**B6**

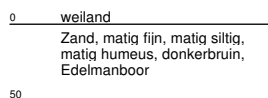
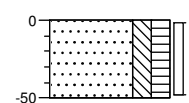
Datum:
 Boormeester:

15-06-2017
 WVO

**B7**

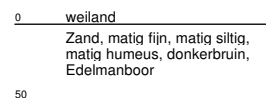
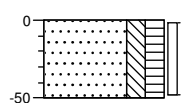
Datum:
 Boormeester:

15-06-2017
 WVO

**B8**

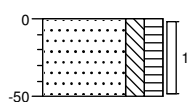
Datum:
 Boormeester:

15-06-2017
 WVO



**B9**

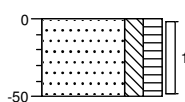
Datum: 15-06-2017
Boormeester: WVO



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

B10

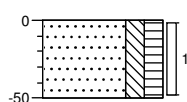
Datum: 15-06-2017
Boormeester: WVO



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

B11

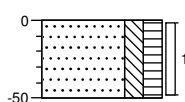
Datum: 15-06-2017
Boormeester: WVO



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

B12

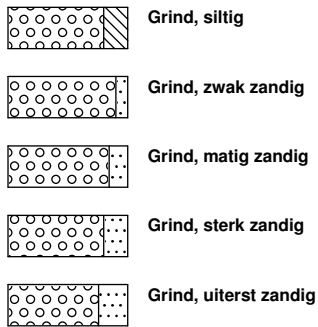
Datum: 15-06-2017
Boormeester: WVO



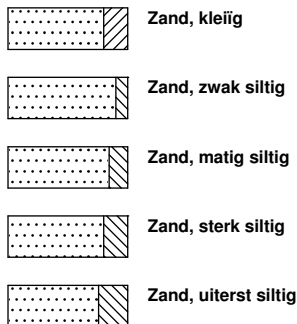
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

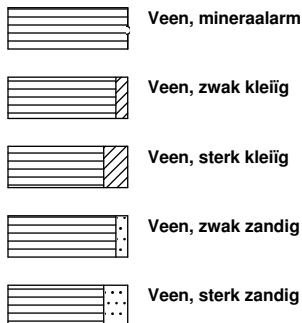
grind



zand



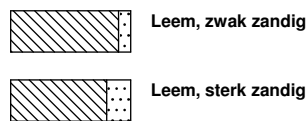
veen



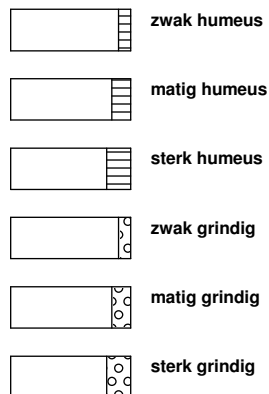
klei



leem



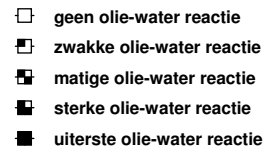
overige toevoegingen



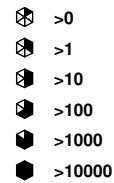
geur



olie



p.i.d.-waarde



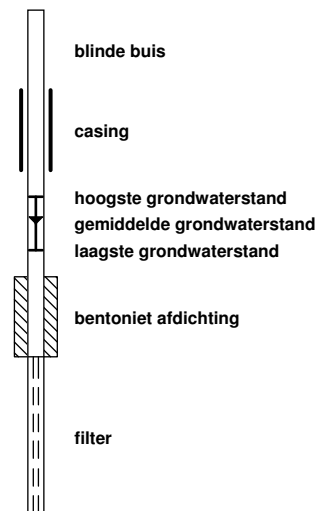
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boekel
Uw projectnummer : 1701445
ALcontrol rapportnummer : 12559860, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HW1GL4J1

Rotterdam, 27-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1701445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

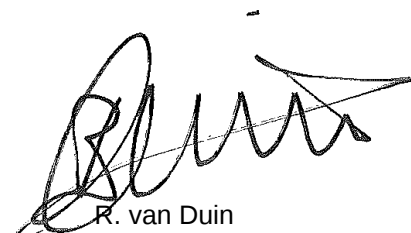
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-30) B10 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (30-80) B1 (80-130) B1 (130-180) B1 (180-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	94.8	93.7	91.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.7	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	2.5	3.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.34	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	10	11	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	18	20	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	22	30	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ³⁾	0.244 ³⁾	0.07 ³⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-30) B10 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (30-80) B1 (80-130) B1 (130-180) B1 (180-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6518074	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
001	Y6518075	15-06-2017	15-06-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6518051	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
001	Y6518056	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
001	Y6518050	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
001	Y6518077	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y6518043	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y6518080	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y6518081	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y5025233	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y5025059	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
002	Y6518047	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6518057	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6517891	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6518073	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6518055	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6518082	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6517996	15-06-2017	15-06-2017	ALC201
003	Y6518076	15-06-2017	15-06-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

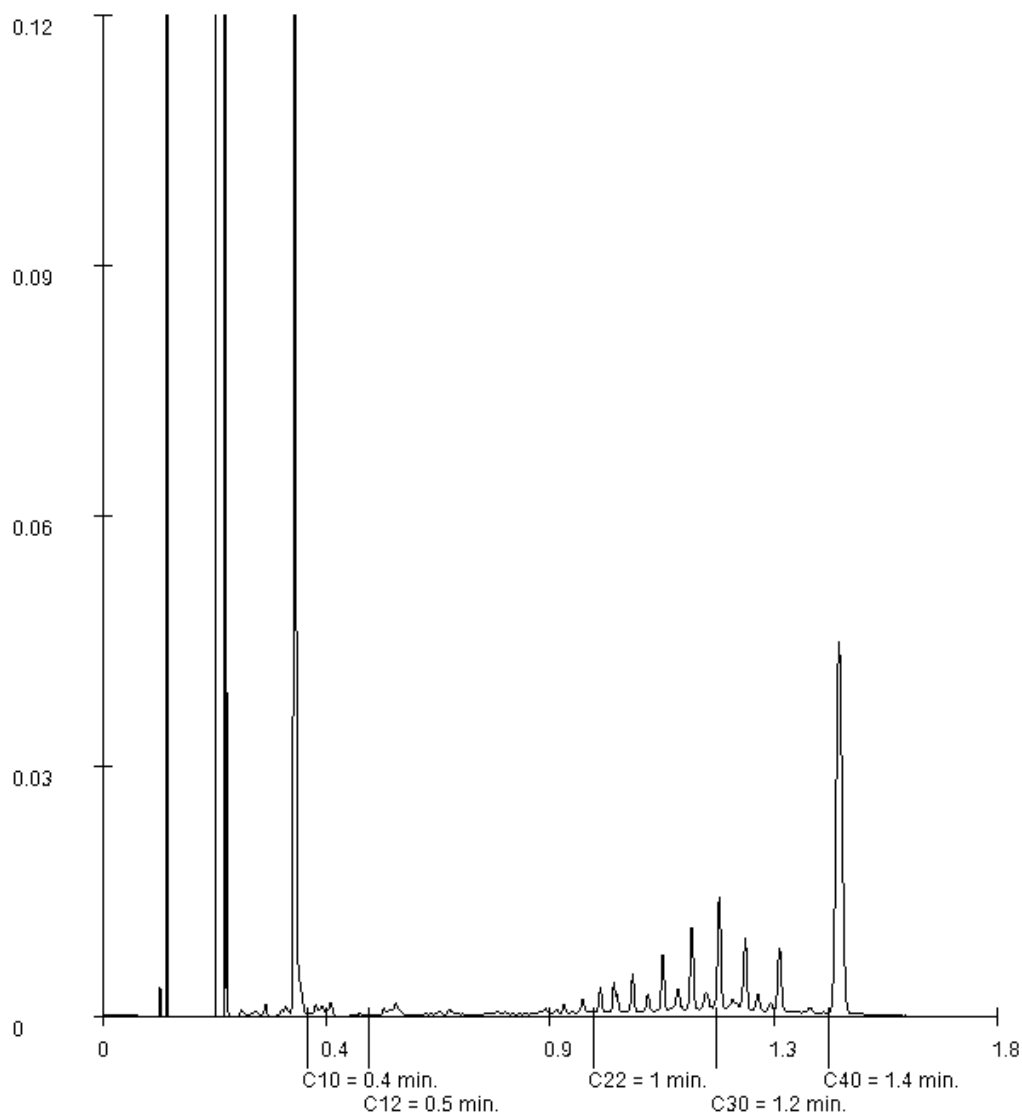
Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-30) B10 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12559860 - 1

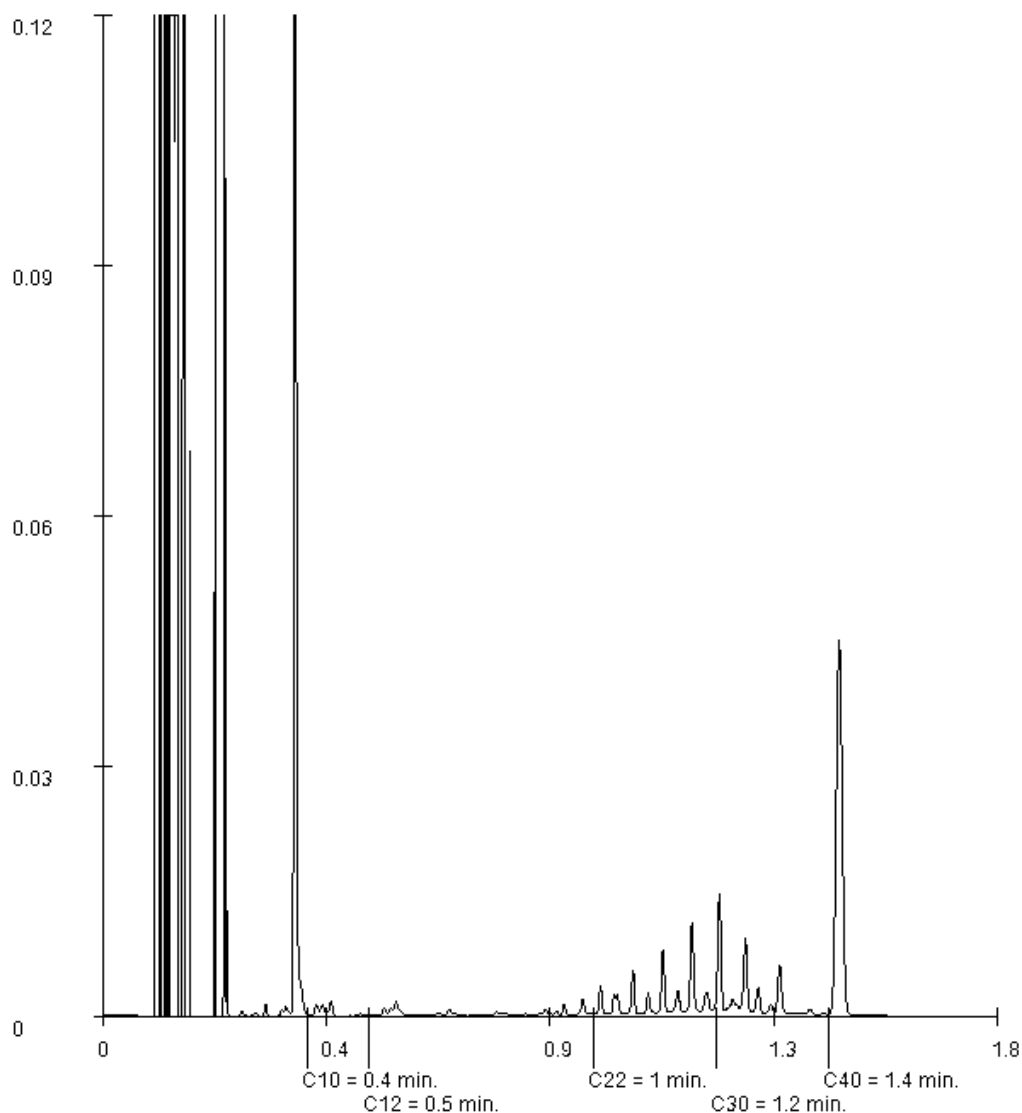
Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boekel
Uw projectnummer : 1701445
ALcontrol rapportnummer : 12570992, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BE11H1S7

Rotterdam, 05-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1701445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

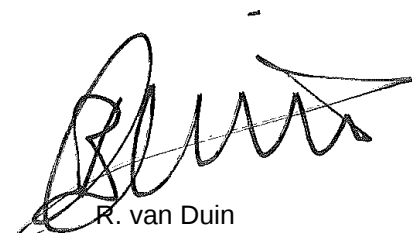
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12570992 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	45	
cadmium	µg/l	S	0.83	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	13	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	4.2	
zink	µg/l	S	150	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12570992 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (220-320)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12570992 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Boekel
Projectnummer 1701445
Rapportnummer 12570992 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1671115	30-06-2017	30-06-2017	ALC204
001	G6334175	30-06-2017	30-06-2017	ALC236
001	G6334184	30-06-2017	30-06-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-07-2017 - 11:44)

Projectcode	1701445	1701445	1701445
Projectnaam	Boekel	Boekel	Boekel
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.8	94.8			93.7	93.7			91.3	91.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			3.7	3.7			<0.5	0.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8			2.5	2.5			3.6	3.6		
---------------	---------	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--		<20	51.1	--		<20	45.2	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.46	<=AW-0.01		0.34	0.539	<=AW0.00		<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW-0.07		<1.5	3.5	<=AW-0.07		<1.5	3.14	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	10	19.1	<=AW-0.14		11	21.2	<=AW-0.13		<5	6.86	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.049	<=AW0.00		0.06	0.0844	<=AW0.00		<0.050	0.049	<=AW0.00	
lood	mg/kg	18	27.1	<=AW-0.05		20	30.2	<=AW-0.04		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW-0.45		<3	5.88	<=AW-0.45		<3	5.4	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	22	48.3	<=AW-0.16		30	66.6	<=AW-0.13		<20	30.7	<=AW-0.19	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW-0.03		0.244	0.244	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.89	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	22.2	--	-	7	18.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	19.4	--	-	6	16.2	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03		<20	37.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12559860-001	MM1 B1 (0-30) B10 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50)
12559860-002	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)
12559860-003	MM3 B1 (30-80) B1 (80-130) B1 (130-180) B1 (180-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-07-2017 - 11:44)

Projectcode 1701445
Projectnaam Boekel
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	45	45	<=S	-
cadmium	ug/l	0.83	0.83	>S	0.08
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	4.2	4.2	<=S	-
zink	ug/l	150	150	>S	0.12
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12570992-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12570992-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (220-320)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

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

Projectgegevens

Projectnummer: 1701445

Locatie: Hoek Runstraat en Leurke

Plaats: Boekel

Werkzaamheden (aanvinken)

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

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



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2101		
☒ W. Vogels	2001	15-6-2012	
	2002	30-6-2017	
	2018		
	2101		
☐ J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
☐ C. Renders	2001		
	2002		
☐ T. van der Staak	2001		
	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Vergunning

Naam van de berekening: Runstraat/Leurke ong. Boekel

Gemaakt op: 11-07-2017 16:22:15

Rekentijd: 0:00:03

Naam van het bedrijf: Runstraat/Leurke ong. Boekel

Berekende ruwheid: 0,41 m

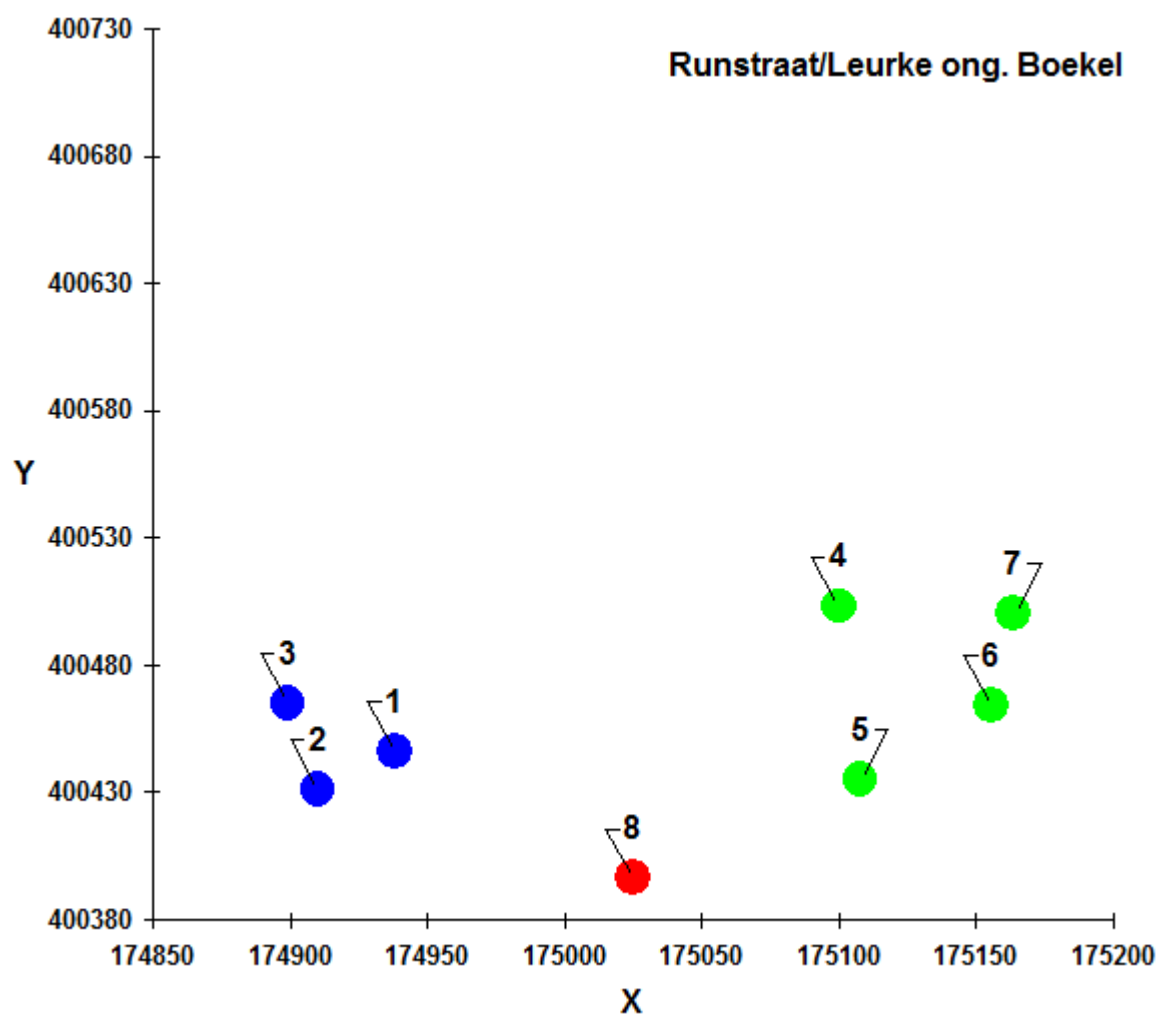
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	174 938	400 446	3,6	3,6	0,50	4,00	18 394
2	Stal 2a	174 910	400 431	3,6	3,8	0,36	4,00	5 470
3	Stal 2b	174 899	400 465	3,6	4,0	0,45	4,00	1 795

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
4	Runstraat/Leurke NW	175 100	400 503	7,0	7,0
5	Runstraat/Leurke ZW	175 108	400 435	7,0	6,6
6	Runstraat/Leurke ZO	175 156	400 464	7,0	4,7
7	Runstraat/Leurke NO	175 164	400 500	7,0	4,6
8	Leurke 1a	175 025	400 396	7,0	13,6



Bijlage Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Veehouderijenbestand in de omgeving van Runstraat/Leurke ong. Boekel

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uitree	E-Vergund	E-MaxVerg	Gemeente	Adres	Huisnr.	Postcode	Woonplaats
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	173086	401030	6	6	0.50	4	12333	12333	Boekel	De Aa	2	5427PK	BOEKEL
3	173058	400777	6	6	0.50	4	27774	27774	Boekel	De Aa	3	5427PK	BOEKEL
4	173210	400779	6	6	0.50	4	390	390	Boekel	De Aa	5	5427PK	BOEKEL
5	173456	400336	6	6	0.50	4	48010	48010	Boekel	De Aa	5A	5427PK	BOEKEL
6	173640	400454	6	6	0.50	4	21403	21403	Boekel	De Aa	9	5427PK	BOEKEL
7	173741	400480	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	De Aa	11	5427PK	BOEKEL
8	176266	401038	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Arendnest	1	5427LB	BOEKEL
9	176336	400985	6	6	0.50	4	2385	2385	Boekel	Arendnest	3	5427LB	BOEKEL
10	176501	400713	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Arendnest	9	5427LB	BOEKEL
11	173667	399764	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	De Beemd	4	5427PL	BOEKEL
12	175569	399694	6	6	0.50	4	12650	12650	Boekel	Berkhoek	1	5427ES	BOEKEL
13	175812	399842	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	3	5427ES	BOEKEL
14	175993	399716	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	6	5427ES	BOEKEL
15	176241	399735	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	16	5427ES	BOEKEL
16	175445	402607	6	6	0.50	4	15647	15647	Boekel	Bovenstehuis	2A	5427RM	BOEKEL
17	176955	400083	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Daniel de Brouwerstraat	2	5427EL	BOEKEL
18	175303	402104	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	6	5427RN	BOEKEL
19	175115	402333	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	9	5427RN	BOEKEL
20	175315	402316	6	6	0.50	4	9903	9903	Boekel	Burgt	10A	5427RN	BOEKEL
21	175186	402452	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	15	5427RN	BOEKEL
22	175303	402451	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	17	5427RN	BOEKEL
23	175584	401630	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	15	5427HA	BOEKEL
24	175655	401649	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	21	5427HA	BOEKEL
25	175700	401791	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	23	5427HA	BOEKEL
26	173792	401246	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Erpseweg	15	5427PG	BOEKEL
27	175203	400426	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	1	5427ET	BOEKEL
28	175097	400307	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	2	5427ET	BOEKEL

29	175215	400336	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	3	5427ET	BOEKEL
30	175273	399749	6	6	0.50	4	28601	28601	Boekel	Gemertseweg	10	5427ET	BOEKEL
31	175572	399584	6	6	0.50	4	13709	13709	Boekel	Gemertseweg	16	5427ET	BOEKEL
32	173858	401439	6	6	0.50	4	5283	5283	Boekel	Het Goor	2	5427PH	BOEKEL
33	173380	401719	6	6	0.50	4	13133	13133	Boekel	Het Goor	10	5427PH	BOEKEL
34	176778	400180	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Broeder Hogardstraat	28	5427EJ	BOEKEL
35	174349	401298	6	6	0.50	4	2926	2926	Boekel	Irenestraat	49	5427CV	BOEKEL
36	173952	400954	6	6	0.50	4	9312	9312	Boekel	Kiesbeemd	3	5427PM	BOEKEL
37	173839	400961	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Kiesbeemd	5	5427PM	BOEKEL
38	173964	402085	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Lage Raam	4	5427PT	BOEKEL
39	173885	402091	6	6	0.50	4	924	924	Boekel	Lage Raam	6	5427PT	BOEKEL
40	173613	402050	6	6	0.50	4	26400	26400	Boekel	Lage Raam	8	5427PT	BOEKEL
41	174845	400225	6	6	0.50	4	78	78	Boekel	Leurke	4	5427EE	BOEKEL
42	174935	400418	6	6	0.50	4	25659	25659	Boekel	Leurke	5	5427EE	BOEKEL
43	174842	400406	6	6	0.50	4	2043	2043	Boekel	Leurke	6	5427EE	BOEKEL
44	174778	400447	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Leurke	7	5427EE	BOEKEL
45	174734	402475	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Molenstraat	2	5427PV	BOEKEL
46	174733	402526	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Molenstraat	4	5427PV	BOEKEL
47	175076	399978	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Mutshoek	7	5427EV	BOEKEL
48	174213	402070	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	2	5427PS	BOEKEL
49	174050	402358	6	6	0.50	4	5554	5554	Boekel	Neerbroek	3	5427PS	BOEKEL
50	174131	402396	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	5	5427PS	BOEKEL
51	174214	402281	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	6	5427PS	BOEKEL
52	174216	402383	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	8	5427PS	BOEKEL
53	174128	402518	6	6	0.50	4	6992	6992	Boekel	Neerbroek	11	5427PS	BOEKEL
54	174252	402502	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	17	5427PS	BOEKEL
55	174121	402575	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	19	5427PS	BOEKEL
56	174307	402649	6	6	0.50	4	15134	15134	Boekel	Neerbroek	20	5427PS	BOEKEL
57	175347	400462	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	7	5427EG	BOEKEL
58	175372	400364	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	4A	5427EG	BOEKEL
59	175490	400384	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	10	5427EG	BOEKEL

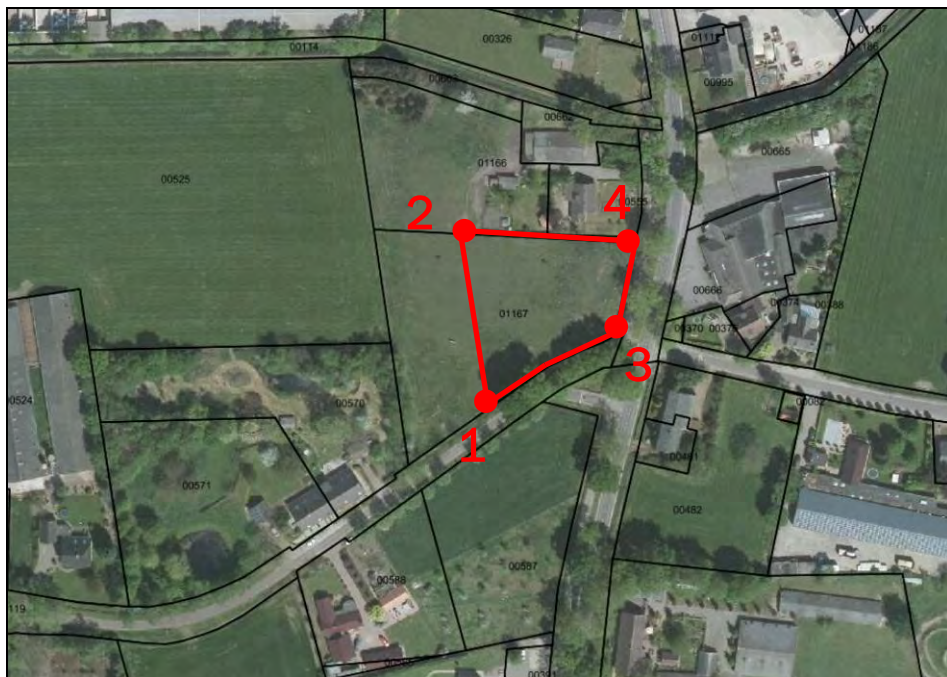
60	175656	400384	6	6	0.50	4	25749	25749	Boekel	Peelstraat	12	5427EG	BOEKEL
61	175769	400357	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	14	5427EG	BOEKEL
62	175897	400441	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	15	5427EG	BOEKEL
63	175794	400324	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	18	5427EG	BOEKEL
64	176017	400364	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	2224	5427EG	BOEKEL
65	175033	400732	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	4	5427ED	BOEKEL
66	175226	400712	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	7	5427ED	BOEKEL
67	175064	400660	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	12	5427ED	BOEKEL
68	174234	401612	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Schutboom	1	5427CG	BOEKEL
69	174536	399620	6	6	0.50	4	45127	45127	Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	BOEKEL
70	176797	401449	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Statenweg	8	5427HC	BOEKEL
71	176581	401917	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Statenweg	11	5427HB	BOEKEL
72	176662	401823	6	6	0.50	4	1922	1922	Boekel	Statenweg	13	5427HB	BOEKEL
73	174295	401906	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	20	5427PR	BOEKEL
74	174249	401949	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	24	5427PR	BOEKEL
75	174304	402013	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	25	5427PR	BOEKEL
76	177055	401692	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Wanroijseweg	1A	5427HG	BOEKEL
77	175740	402641	6	6	0.50	4	81330	81330	Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	BOEKEL
78	174837	400675	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1	5427PJ	BOEKEL
79	174703	400704	6	6	0.50	4	15739	15739	Boekel	Zandhoek	5	5427PJ	BOEKEL
80	174632	400687	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	7A	5427PJ	BOEKEL
81	174591	400759	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	9	5427PJ	BOEKEL
82	174113	400935	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	13	5427PJ	BOEKEL
83	173986	401021	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	17	5427PJ	BOEKEL
84	173929	401073	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	19	5427PJ	BOEKEL
85	175639	402159	6	6	0.50	4	22758	22758	Boekel	Zijp	1	5427HK	BOEKEL
86	175947	402162	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	1A	5427HK	BOEKEL
87	176089	402191	6	6	0.50	4	4600	4600	Boekel	Zijp	1B	5427HK	BOEKEL
88	176384	402201	6	6	0.50	4	48631	48631	Boekel	Zijp	2A	5427HJ	BOEKEL
89	176291	402254	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	3	5427HK	BOEKEL
90	176230	402251	6	6	0.50	4	9200	9200	Boekel	Zijp	3A	5427HK	BOEKEL
91	176402	402119	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	4	5427HJ	BOEKEL

92	176664	402524	6	6	0.50	4	780	780	Boekel	Zijp	5	5427HK	BOEKEL
93	176871	402397	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	7	5427HK	BOEKEL
94	176974	402286	6	6	0.50	4	16626	16626	Boekel	Zijp	8	5427HJ	BOEKEL
95	177088	402269	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	11	5428GZ	VENHORST
96	177047	402009	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	14	5427HJ	BOEKEL
97	174569	399282	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	40	5421PZ	GEMERT
98	173677	398675	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Serisweg	22	5421ZC	GEMERT
99	173685	398737	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Serisweg	24	5421ZC	GEMERT
100	173680	399164	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Serisweg	30	5421ZC	GEMERT
101	174409	398555	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	3	5421PX	GEMERT
102	174291	398660	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	8	5421PZ	GEMERT
103	174132	398807	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	16	5421PZ	GEMERT
104	174536	399079	4.94	4.29	1.37	2.54	14627	14627	Gemert-Bakel	Esdonk	45	5421PX	GEMERT
105	174319	399229	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	28	5421PZ	GEMERT
106	174331	399314	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	29	5421PX	GEMERT
107	175250	398530	6	6	0.50	4	1131	1131	Gemert-Bakel	Handelsesteeg	25	5421ZG	GEMERT
108	174349	399384	6	6	0.50	4	13432	13432	Gemert-Bakel	Esdonk	32	5421PZ	GEMERT
109	174531	399379	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	36	5421PZ	GEMERT
110	175789	398410	4.63	4.50	1.26	3.71	71324	71324	Gemert-Bakel	De Wind	7	5421ZL	GEMERT
111	175495	398417	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	De Wind	19	5421ZL	GEMERT
112	176075	398941	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	27	5423XA	HANDEL
113	176050	399255	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	31	5423XA	HANDEL
114	175990	399403	6	6	0.50	4	10350	10350	Gemert-Bakel	Boekelseweg	35	5423XA	HANDEL
115	175980	398801	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	20	5423XB	HANDEL
116	175985	399058	6	6	0.50	4	13528	13528	Gemert-Bakel	Boekelseweg	24A	5423XB	HANDEL
117	176386	398907	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	25	5423XC	HANDEL
118	176301	398747	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	44	5423XC	HANDEL
119	176104	398702	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	50	5423XC	HANDEL
120	176032	398807	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	25	5423XA	HANDEL
121	175003	400608	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1B	5427PJ	BOEKEL
122	175074	398527	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Handelsesteeg	27	5421ZG	GEMERT
123	174151	402008	6	6	0.50	4	34017	34017	Boekel	Schutboom	9	5427PP	BOEKEL

124	174274	399163	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	26	5421PZ	GEMERT
-----	--------	--------	---	---	------	---	---	---	--------------	--------	----	--------	--------

Receptorenbestand

Ligging receptorpunten



Identifier	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm (ouE/m³)	Punt
1	175108	400435	14,0	Hoekpunt 1
2	175100	400503	14,0	Hoekpunt 2
3	175156	400464	14,0	Hoekpunt 3
4	175164	400500	14,0	Hoekpunt 4

Resultaten

Geurgeoelig object	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Achtergrondbelasting (ou _E /m ³)
Hoekpunt 1	14,0	6,9
Hoekpunt 2	14,0	6,9
Hoekpunt 3	14,0	5,0
Hoekpunt 4	14,0	4,5

Bijlage Verslag dialoog met omgeving

DIALOOG

naam en adres:

Hans van Beek Runstra 11 Boekel

datum bespreking:

29-6-2017

betreft:

Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

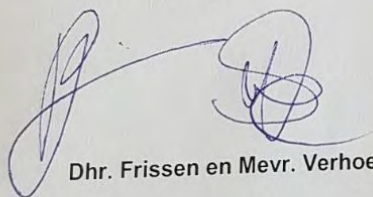
- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekemburo

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

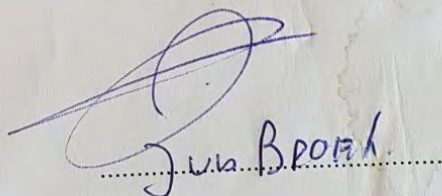
Vraag	Antwoord

Handtekening



Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner



G.M. VERHOEVEN RUNSTRAAT 16 **DIALOOG**

naam en adres:

datum bespreking: 29-7-2017

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekenburg

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

Vraag	Antwoord

Handtekening

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner

DIALOOG

naam en adres: H.R.M. van den Elzen, Runstraat 14

datum bespreking: 29-6-2019.

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekemburo

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

Vraag	Antwoord

Handtekening

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner

.....

V.D. Broek

naam en adres: Peelen. 5

DIALOOG

datum bespreking: 29-07-

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

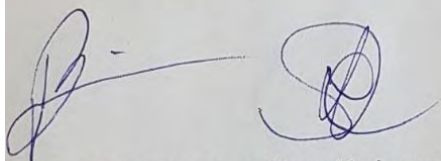
- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekenburg

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

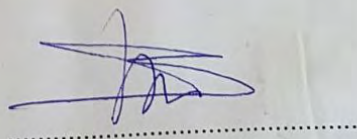
Vraag	Antwoord

Handtekening



Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner



DIALOOG

naam en adres: JACQUELINE THEUNIS

datum bespreking: 29-06-2017

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

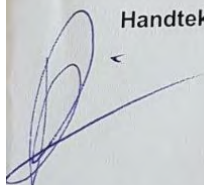
- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekemburo

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

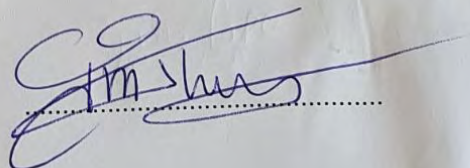
Vraag	Antwoord

Handtekening



Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner



DIALOOG

naam en adres: Tam. vld Heuvel Leurke 2^a Boekel

datum bespreking: 29-6-2017

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

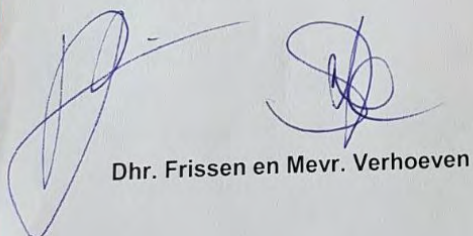
- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekemburo

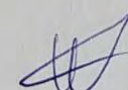
Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

Vraag	Antwoord

Handtekening


Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner


.....

DIALOOG

naam en adres: R. Geisen S. Verbruggen

datum bespreking: 29-6-2017

betreft: Nieuwbouw Ruimte voor Ruimte woning hoek Leurke – Runstraat te Boekel

Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven hebben het initiatief voor de ontwikkeling van een ruimte voor ruimte woning op de hoek van het Leurke en de Runstraat toegelicht.

Het initiatief omvat in hoofdlijnen:

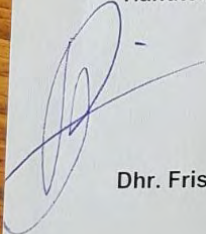
- Realisatie van een ruimte voor ruimte woning van $\pm 750 \text{ m}^3$ met bijgebouwen.

het initiatief is toegelicht aan de hand van en als weergegeven in het situatietekening van Donkers Bouwkundig Tekenburg

Onderstaand een beknopt overzicht van gestelde vragen en de antwoorden:

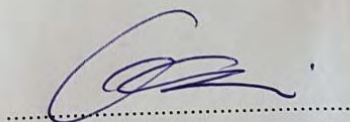
Vraag	Antwoord

Handtekening



Dhr. Frissen en Mevr. Verhoeven

Handtekening bewoner



Bijlage

Landschappelijk inpassingsplan

Erfbeplantingsplan familie Frissen-Verhoeven, Runstraat/Leurke



Datum 11-10-2017
Onderwerp Beplantingsplan Runstraat/Leurke
Behandeld door G.M. Verhoeven
Ons kenmerk
Uw kenmerk
Bijlagen Erfbeplantingsplan, bijbehorende tabel

Geachte heer/mevrouw,

Bijgevoegd het beplantingsplan betreft de locatie Runstraat/Leurke te Boekel.

Gegeven is dat het bouwblok met minimaal 20% inheemse bomen- en plantensoorten beplant dient te worden. Dit betreft een minimale oppervlakte van 200 m2, beplant op een perceel van 3000 m2.

Bestaande bouw	-
Nieuwbouw	Alle te realiseren bouw getekend op de bijlage, aangegeven met '9' op het beplantingsplan
Bestaande beplanting	-
Nieuwe beplanting	Alle te realiseren beplanting getekend op de bijlage, zie bijgevoegde tabel
Bestaande bestrating	-
Nieuwe bestrating	Alle te realiseren bestrating getekend op de bijlage, aangegeven met '8' op het beplantingsplan

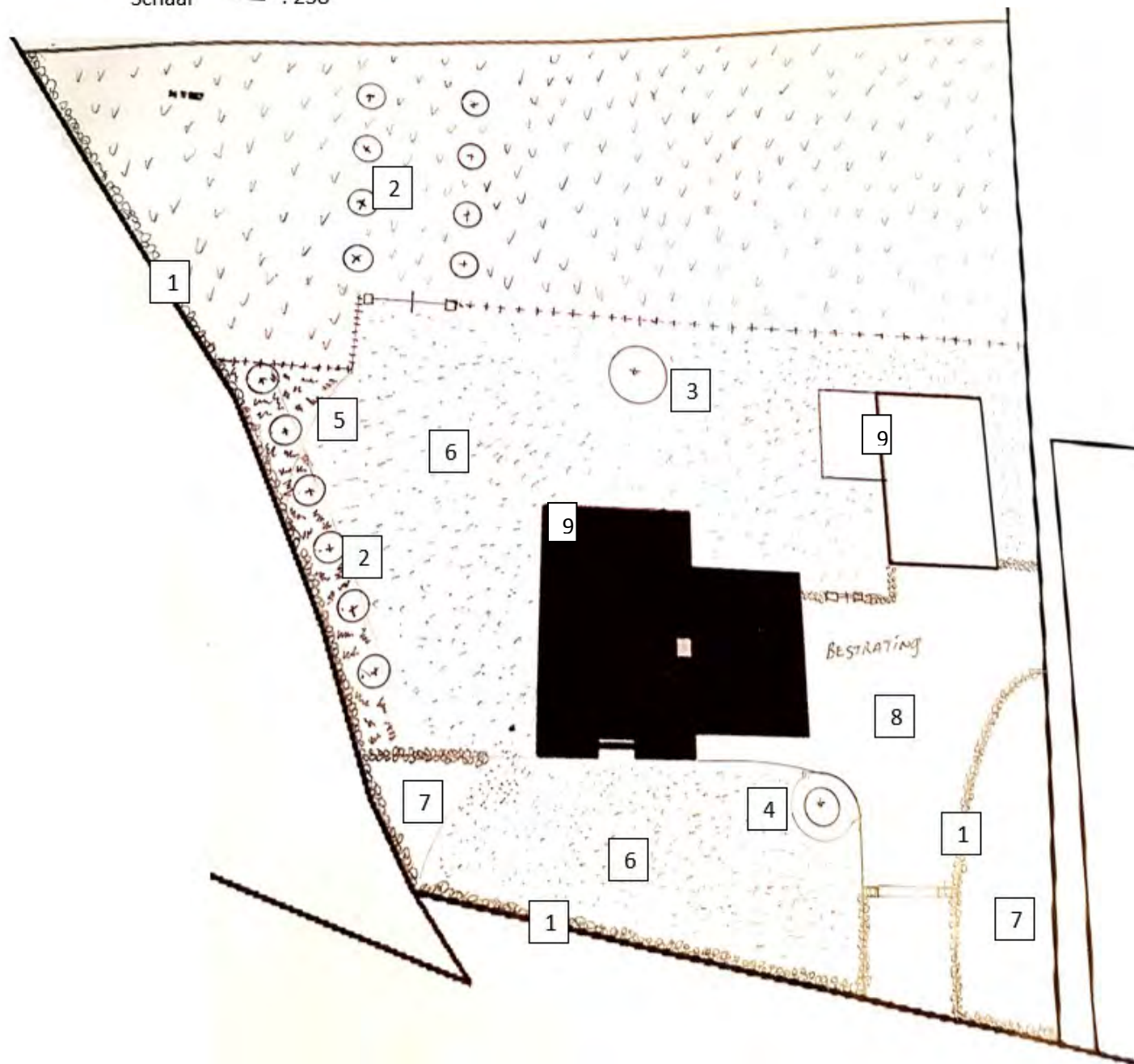
Met vriendelijke groet,

G.M. Verhoeven

Boswachter, beheer
Staatsbosbeheer Zuid – Oost Brabant
06 – 55 85 87 67

Erfbeplantingsplan familie Frissen-Verhoeven, Runstraat/Leurke

Schaal — : 238



Erfbeplantingsplan familie Frissen-Verhoeven, Runstraat/Leurke

Nederlandse benaming	Latijnse benaming	Maat tijdens aanplanting	Oppervlakte volwassen boom/plant/struik	Aantal	Beplantingsdichtheid Per m2	Bloei	Kleur	Onderhoudsplan
1. Beukenhaag	Fagus sylvatica	0,2 m2	0,25 m2 (streckende meter)	590	4 (driehoeksverband)	Bladbehoudend	Groen	Drie jaar op rij inboeten, 2 x per jaar snoeien
2. Knotwilg	Salix Abla	0,78 m2	7,06 m2	14	1	April/mei	Groen/wit	Drie jaar op rij inboeten, 1 x per 4 jaar knotten in november
3. Notenboom	Juglans regia	10,98 m2	50,26 m2	1	1	Februari/oktober	Groen	Snoeien voorjaar indien noodzakelijk
4. Rode Japanse esdoorn	Acer palmatum	0,78 m2	12,56 m2	1	1	April/juni	Rood/paars	Snoeien voorjaar indien noodzakelijk
5. Lampenpoetsergras	Pennisetum alupecuroides 'Hameln'	0,19 m2	0,39 m2	165	3	Augustus/oktober	Groen/wit	Drie jaar op rij inboeten, 1 x per jaar afmaaien in oktober
6. Gazon	Agrostis capillaris	-	-	-		Gehele jaar	Groen	Wekelijks maaien
7. Border uitheemse plantensoorten Pluimhortensia	Hydrangea Paniculata	0,3 m2	1,2 m2	33	1	Juli/oktober	Limelight, roze, paars	Drie jaar op rij inboeten, 1 x per 2 jaar snoeien in maart
8. Bestrating	-	-	-	-	-	-	Grijs	

Gegeven op de tekening zijn de maten tijdens aanplanting.

Bijlage Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Runstraat ong.
te Boekel



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
De heer en mevrouw Frissen
Runstraat 16
5427 ED Boekel

betreffende de locatie
Runstraat ong.
Boekel

documentkenmerk
1709/037/MVD-01

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 27 oktober 2017

opgesteld door:
ing. S. Honings
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ir. M.J.C. Van de Ven – Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

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

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

TRITIUM PRINSENBEEK »
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenebeek
T. 076.54 29 564

TRITIUM NEER »
Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

TRITIUM ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

E. info@tritium.nl

I. www.tritiumadvies.nl

K.v.K nr. 17108024

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Boekel	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid gemeente Boekel	10
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	11
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1. luchtfoto van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van de heer en mevrouw Frissen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Runstraat ong. te Boekel. Het plan betreft een Ruimte voor Ruimte woning. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de nieuwe woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Boekel en is kadastraal bekend als sectie N, nummer 1167 van de gemeente Boekel. In bijlage 1 is een luchtfoto van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Runstraat / Gemertseweg (N605) en Peelstraat.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Boekel. De wegen Runstraat en Gemertseweg worden als één juridische bron beschouwd. Van bovengenoemde wegen zijn telgegevens van het jaar 2010 en prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De meest maatgevende verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden de in navolgende tabellen 2.1 en 2.2 gepresenteerd. Voor de overige verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 3.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van de door de gemeente aangeleverde prognosegegevens in combinatie met het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De weg Runstraat/Gemertseweg (N605) is als een "gemeentelijke hoofdweg" beschouwd. De weg Peelstraat is als "buurtontsluitingsweg" beschouwd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Runstraat vanaf Peelstraat

Runstraat vanaf Peelstraat			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asphalt			
jaar: 2010	etmaalintensiteit: 6583 mvt.		
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 8636 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,47	3,58	1,01
lichte mvt. (%)	87,36	87,36	87,36
middelzware mvt. (%)	9,07	9,07	9,07
zware mvt. (%)	3,58	3,58	3,58

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Peelstraat

Peelstraat			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt / elementenverharding in keperverband			
jaar: 2010	etmaalintensiteit: 614 mvt.		
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 556 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	90,65	90,65	90,65
middelzware mvt. (%)	6,67	6,67	6,67
zware mvt. (%)	2,68	2,68	2,68

2.3 Modellerings

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. Deze bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd en betreffen wegen en verharde terreinen. Rondom de nieuwe woning en diverse bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de (aan te leggen) tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 16 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;

- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Boekel

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder gemeente Boekel" d.d. 15 juli 2009 van de gemeente Boekel. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt voor geluidhinder ten gevolge van wegverkeerslawaaï:

- er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen;
- de woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op;
- de woningen vervangen bestaande bebouwing;
- de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen;
- er is sprake van woningen waarbij:
 - één of meer geluidbronnen zijn betrokken;
 - ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen het geluidniveau lager is dan of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde voor de betreffende geluidsbronnen (geluidluwe gevel). De realisatie van woningen is mogelijk als een geluidsluwe gevel kan worden gerealiseerd.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen;
- de woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied;
- indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Runstraat / Gemertseweg (N605)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
t01	1,5	61	56	48	63
	4,5	62	57		
t02	1,5	61	56		
	4,5	62	57		
t03	1,5	55	50		
	4,5	57	52		
t04	1,5	58	53		
	4,5	59	54		
t05	1,5	59	54		
	4,5	61	56		
t06	1,5	56	51		
	4,5	57	52		
t07	1,5	54	49		
	4,5	56	51		
t08 t/m t10	alle	≤53	≤48		
t11	1,5	57	52		
	4,5	58	53		
t12	1,5	59	54		
	4,5	59	54		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Peelstraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

Voor de gezoneerde weg Peelstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Runstraat/Gemertseweg (N605) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 5 meter en een lengte van 37 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 74.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van minimaal 22 meter tot de wegas van de weg Runstraat/Gemertseweg (N605). Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 50 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Runstraat/Gemertseweg (N605) zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met maximaal 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet tevens overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 300

streckende meter resulteert dit voor de Runstraat/Gemertseweg (N605) in een extra uitgave van circa € 90.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Boekel

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder gemeente Boekel" d.d. 15 juli 2009 van de gemeente Boekel. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Er is sprake van een woning waarbij meer dan één geluidsbron is betrokken en waarbij de achtergevel geluidluw is. Derhalve wordt er voldaan aan één van de subcriteria uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Er zijn tevens aanvullende voorwaarden geformuleerd waaraan moet worden voldaan. De woning dient namelijk voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel te bevatten. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied. Hier dient bij het ontwerpen van de definitieve plattegronden rekening mee gehouden te worden.

Een andere voorwaarde is dat de buitenruimte bij voorkeur aan de geluidluwe zijde is gesitueerd. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. In onderhavig plan ligt een buitenruimte aan de geluidluwe achtergevel van de woning.

Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woning sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de weg Runstraat/Gemertseweg (N605).

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer en mevrouw Frissen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Runstraat ong. te Boekel. Het plan betreft een Ruimte voor Ruimte woning. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Runstraat / Gemertseweg (N605) en Peelstraat. De wegen Runstraat en Gemertseweg zijn als één juridische bron beschouwd.

Voor de gezoneerde weg Peelstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Runstraat/Gemertseweg (N605) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige,- financiële- en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder gemeente Boekel" d.d. 15 juli 2009 van de gemeente Boekel. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Er is sprake van een woning waarbij meer dan één geluidsbron is betrokken en waarbij de achtergevel geluidluw is. Derhalve wordt er voldaan aan één van de subcriteria uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Er zijn tevens aanvullende voorwaarden geformuleerd waaraan moet worden voldaan. De woning dient namelijk voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel te bevatten. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied. Hier dient bij het ontwerpen van de definitieve plattegronden rekening mee gehouden te worden.

Een andere voorwaarde is dat de buitenruimte bij voorkeur aan de geluidluwe zijde is gesitueerd. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. In onderhavig plan ligt een buitenruimte aan de geluidluwe achtergevel van de woning.

Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

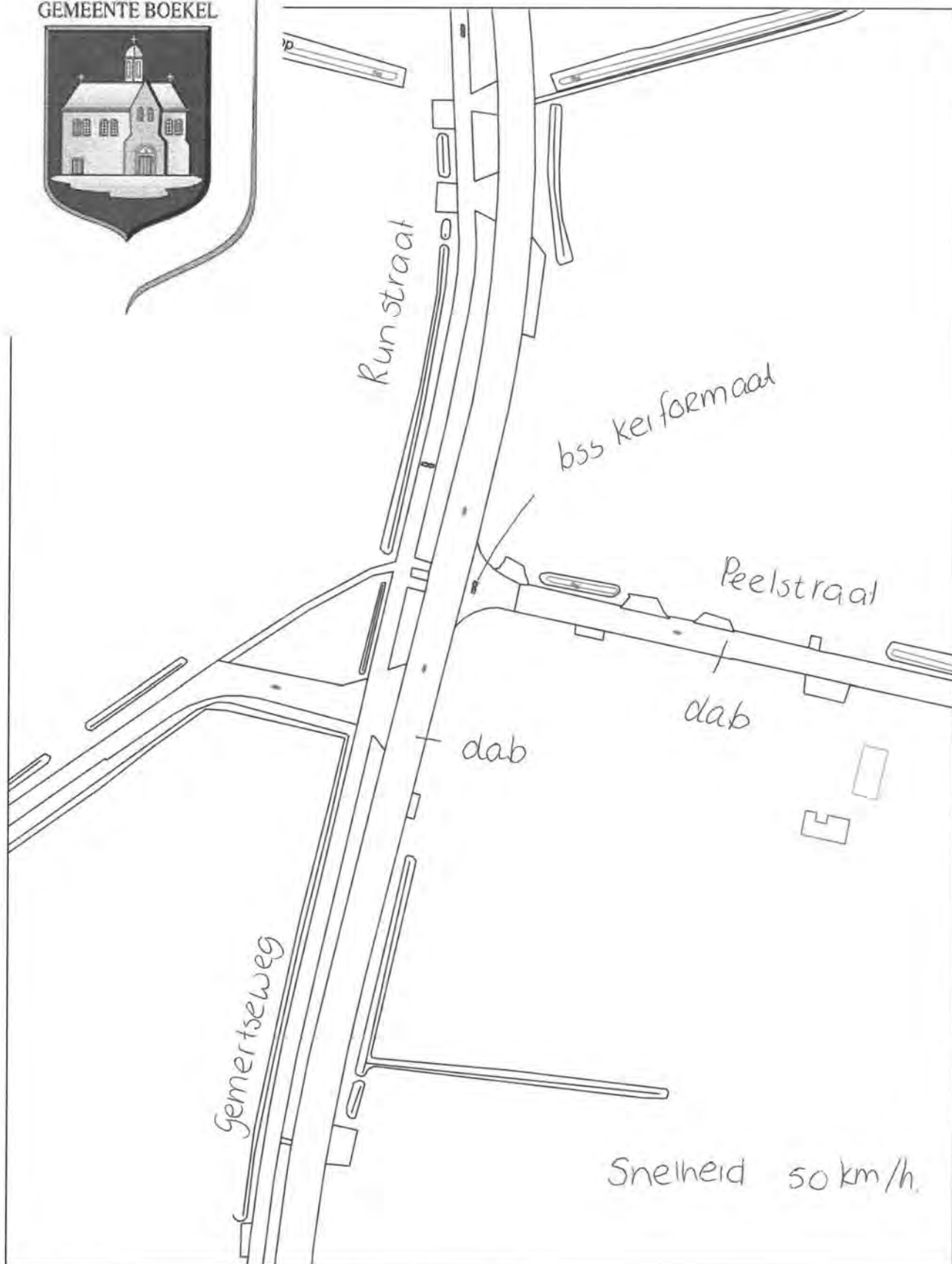
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de woningen beschikken over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

BIJLAGE 1:



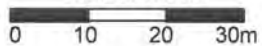
BIJLAGE 2:

GEMEENTE BOEKEL



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

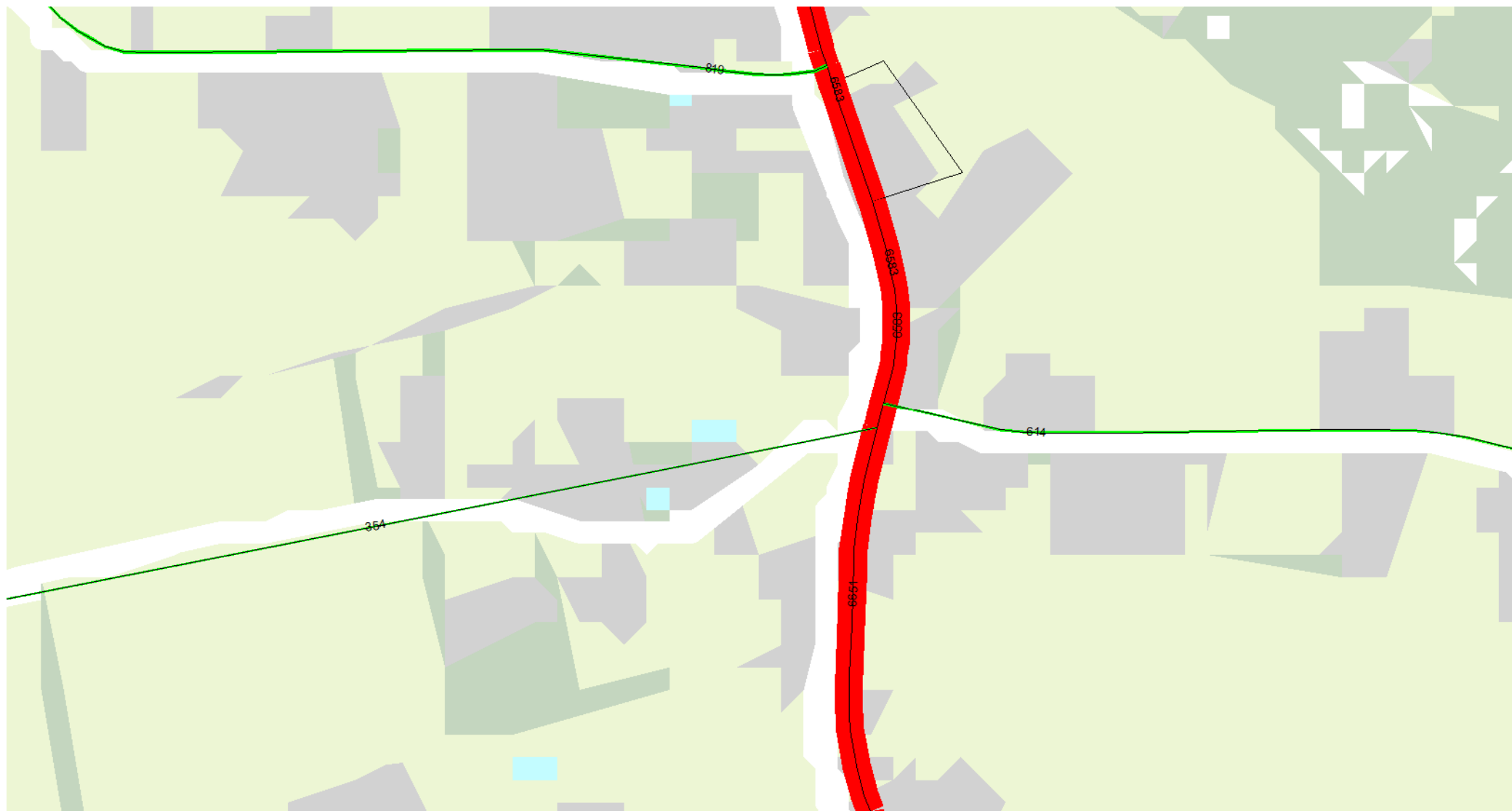
Schaal 1:1000



12 Oktober 2017

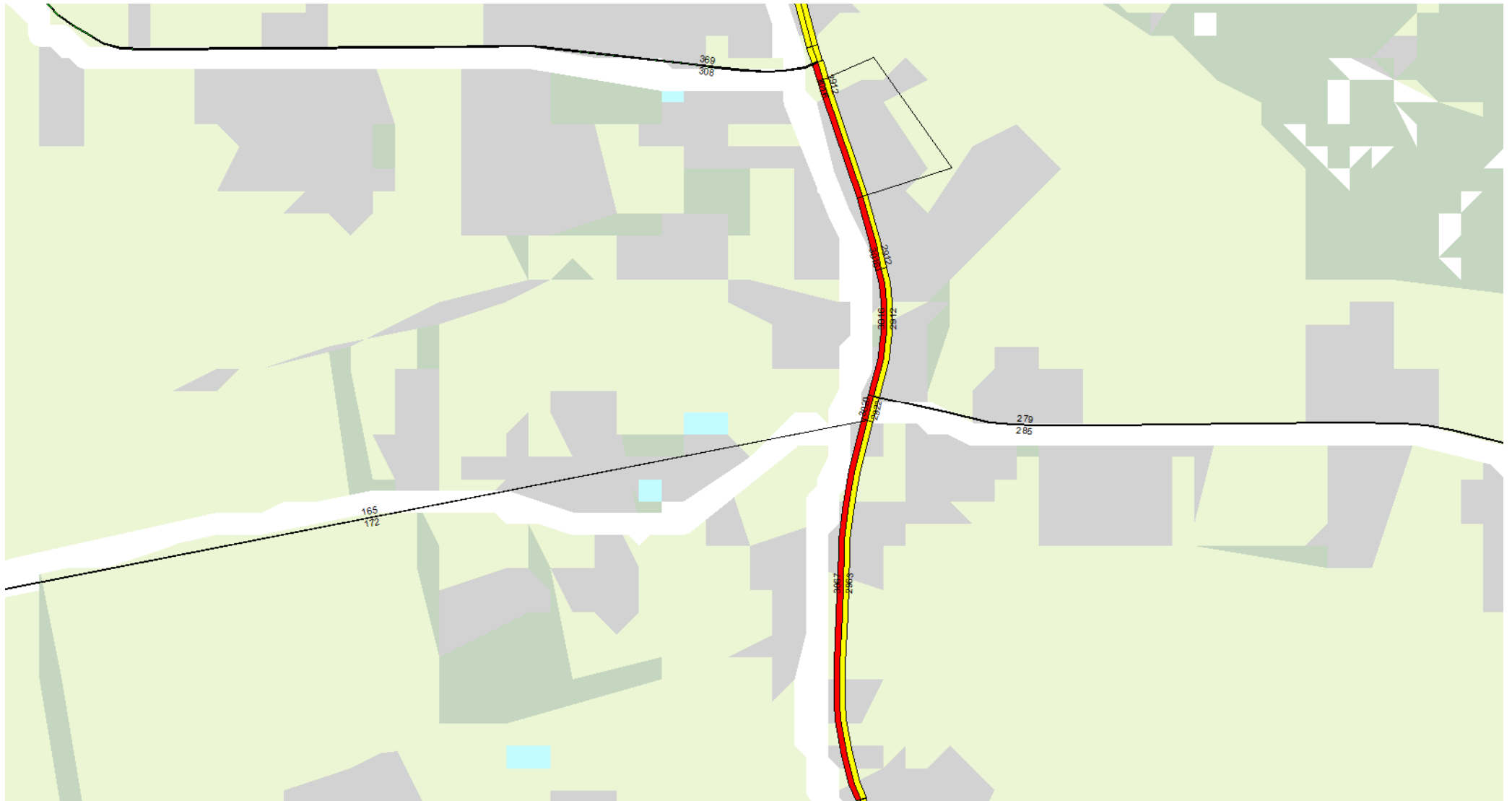
2010

MOTERVOERTUIGEN PER ETMAAL



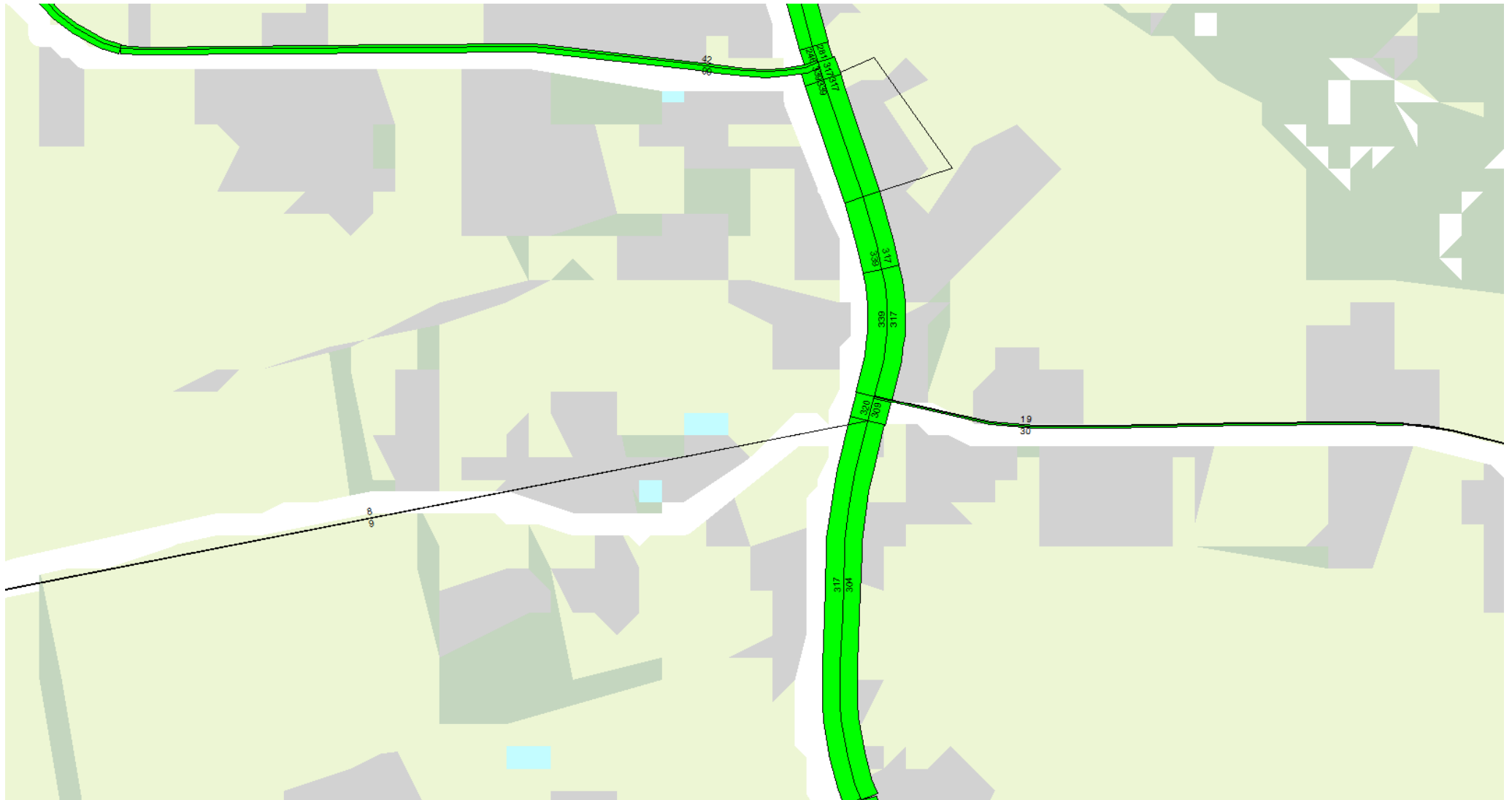
2010

AUTO PER ETMAAL



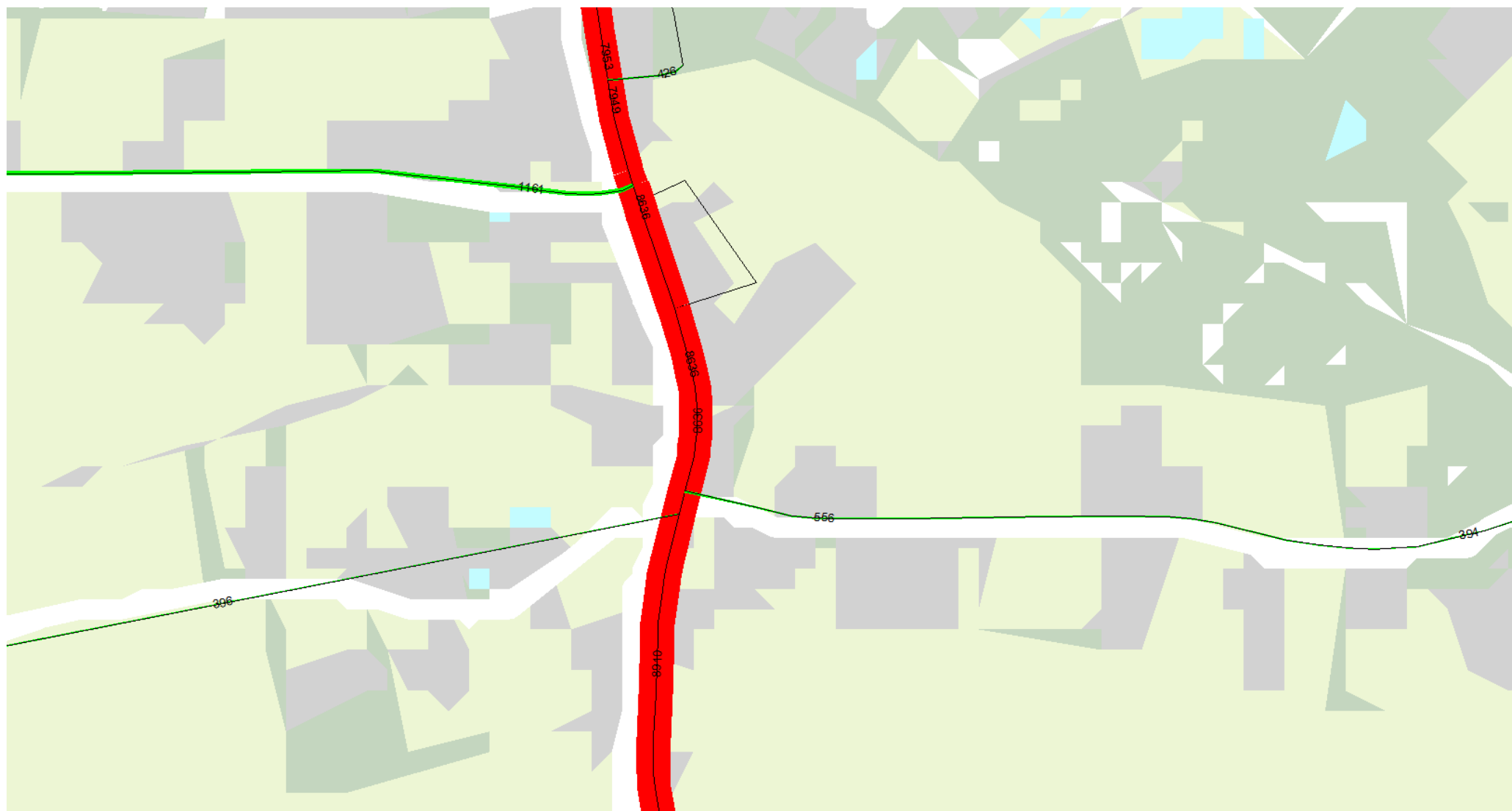
2010

VRACHTVERKEER PER ETMAAL



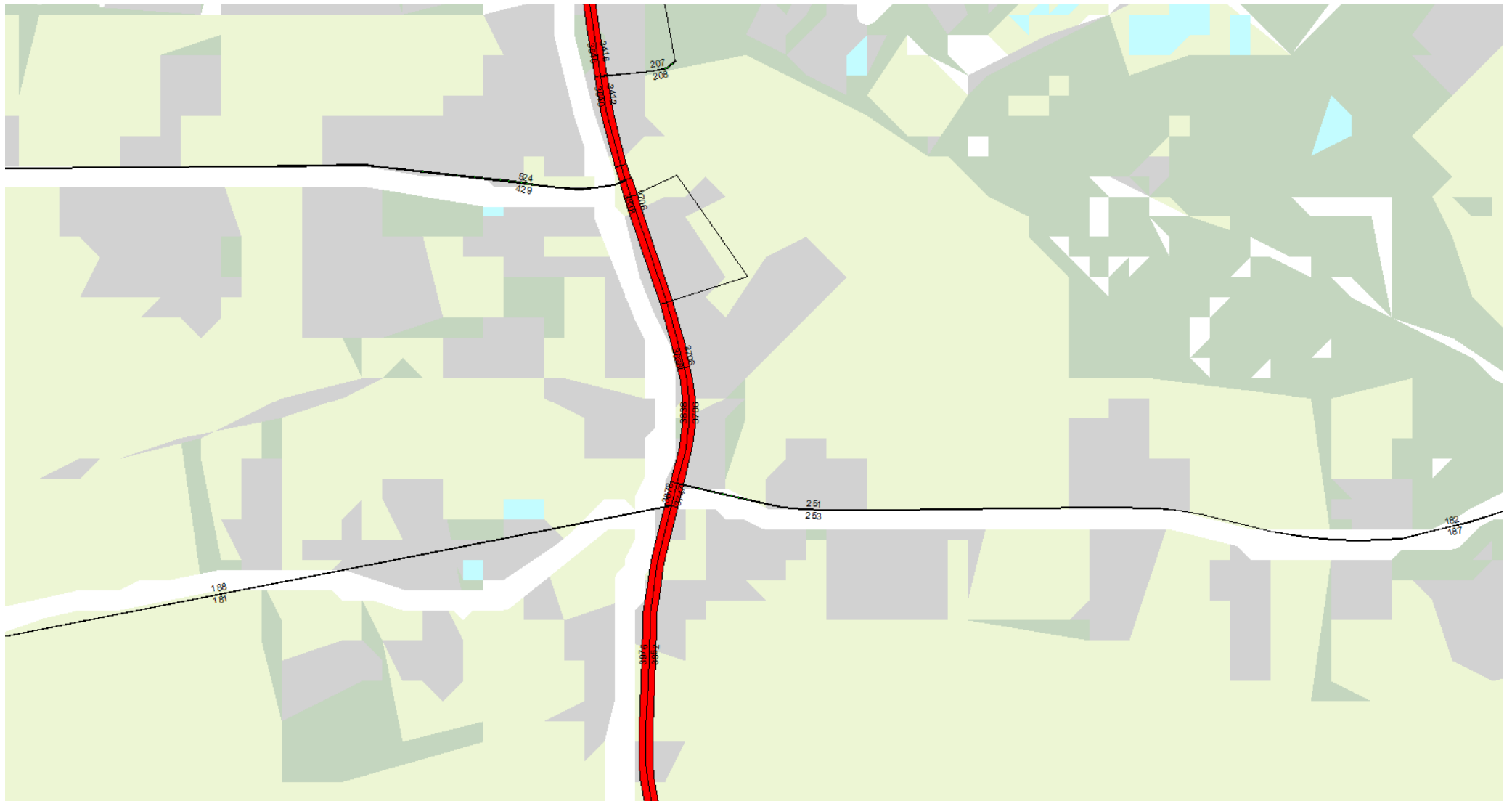
2030

MOTERVOERTUIGEN PER ETMAAL



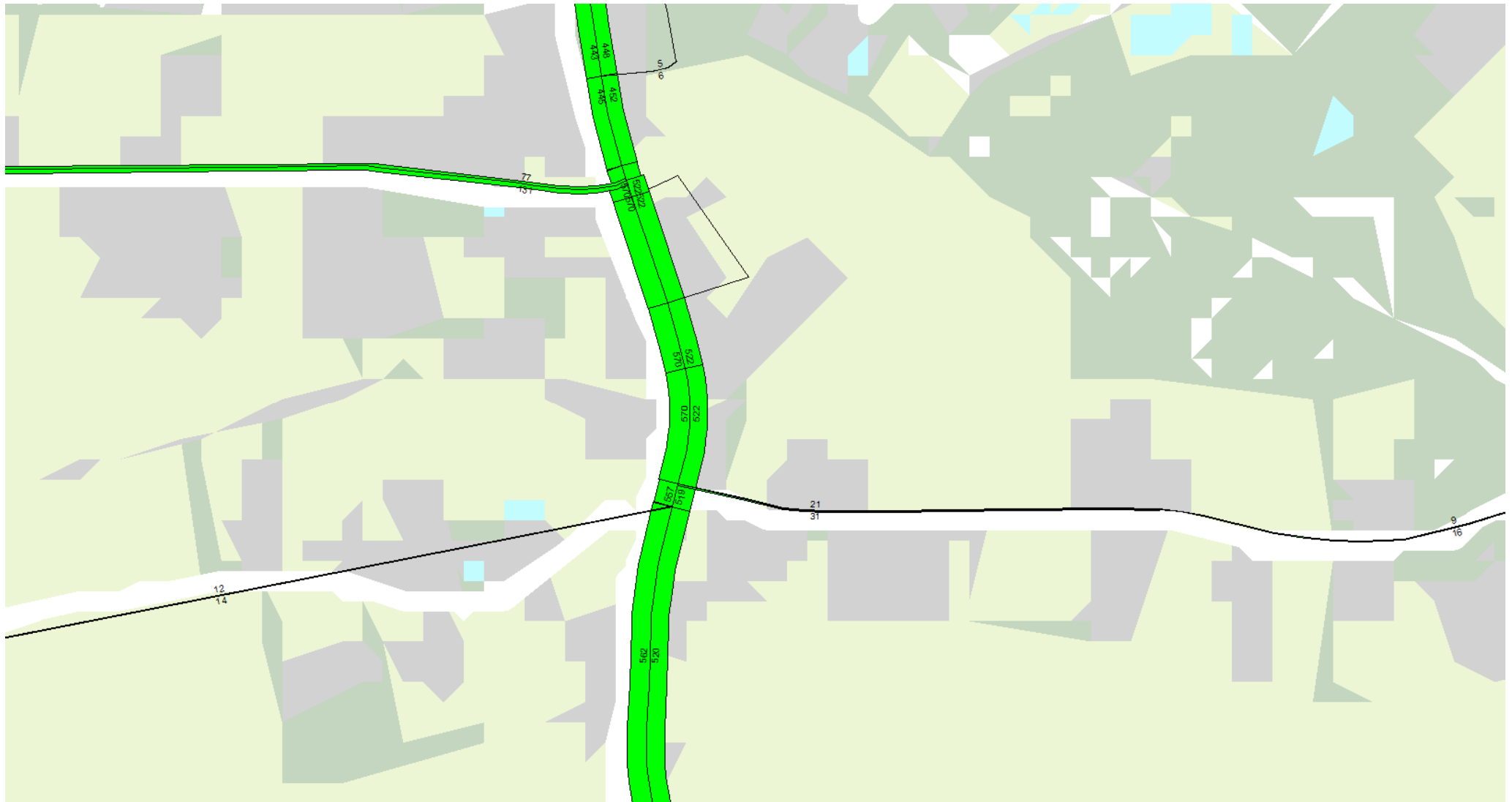
2030

AUTO PER ETMAAL



2030

VRACHTVERKEER PER ETMAAL



BIJLAGE 3:

a!!ort" #!st van model eigenscha!len
Model" wegverkeerslawaa unstraat %oekel

Model eigenscha!	
&mschri!ving	wegverkeerslawaa unstraat %oekel
Verantwoordeli!ke	sh
ekenmethode	M'-(01(
)angemaakt door	sh o! 1*-10-(017
#aatst inge+ien door	sh o! (,-10-(017
Model aangemaakt met	-eomilieu V,.30
Dag!eriede	07"00 - 19"00
)vond!eriede	19"00 - (3"00
/acht!eriede	(3"00 - 07"00
0amengestelde !eriede	#den
'aarde	-em1Dag2)vond 3 42 /acht 3 105
0tandaard maaiveldhoogte	16
ekenhoogte contouren	,
Detailniveau toets!unt resultaten	-roe!sresultaten
Detailniveau resultaten grids	-roe!sresultaten
%erekening volgens rekenmethode	M--(01(
7oeka!stand 9m:	--
Ma;. re!lectie a!stand tot <ron 9m:	--
Ma;. re!lectie a!stand tot ontvanger 9m:	--
0tandaard <odem!actor	1200
7ichthoek 9grd:	(
Ma;imum re!lectiedie!te	1
e!lectie in woonwi!kschermen	=a
-eometrische uit<reiding	Volledige 3D anal>se
#uchtdem!ing	?on!orm standaard
#uchtdem!ing 9d%/km:	0200@ 0200@ 1200@ (200@ ,200@ 10200@ (3200@ 4*200
Meteorologische correctie	?on!orm standaard
'aarde voor ?0	3240

Model	wegverkeerslawaa !unstraat "oekel														
#roe\$	%hoo&dgroe\$'														
	(i)st van *egen+ voor rekenmethode *egverkeerslawaa - !M*-,01,														
- aam	. mschr/	IO . 12	IO . M/	2de&/	T3\$e	4\$I	4\$I1 *	2elling	* egdek	V%M !%D''	V%M !%5''	V%M !%-''	V%M !%67''	V%(V%D''	
w01 #emer	#emertseweg	0+00	18+00	!elatie%	Verdeling	9alse	1+:	0	* 0	:0	:0	:0	--	:0	
w01 !uns	!unstraat	0+00	18+00	!elatie%	Verdeling	9alse	1+:	0	* 0	:0	:0	:0	--	:0	
w01 !uns	!unstraat	0+00	--	!elatie%	Verdeling	9alse	1+:	0	* 0	:0	:0	:0	--	:0	
w0 , 6eel	6eelstraat	0+00	18+00	!elatie%	Verdeling	9alse	1+:	0	* 9a	:0	:0	:0	--	:0	
w0 , 6eel	6eelstraat	0+00	18+00	!elatie%	Verdeling	9alse	1+:	0	* 0	:0	:0	:0	--	:0	

Model	wegverkeerslawaa ! unstraat " oekel													
#roe\$	%hoo&dgroe\$'													
	(i)st van * egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaa - ! M * - ,01 ,													
- aam	V%(V%5' ''	V%(V% - ' ''	V%(V%67' ''	V%MV%D' ''	V%MV%5' ''	V%MV%- ' ''	V%MV%67' ''	V%;V%D' ''	V%;V%5' ''	V%;V% - ' ''	V%;V%67' ''	Totaal aantal	< Int%D' ''	
w01 #emer	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	=910+00	8+77	
w01 !uns	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	=701+00	8+77	
w01 !uns	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	=838+00	8+77	
w0 , 6eel	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	: :8+00	8+7=	
w0 , 6eel	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	:0	:0	:0	--	: :8+00	8+7=	

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van *egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M* - ,01 ,

- aam	< Int%5'	< Int% - '	< Int%67'	< M!%D'	< M!%5'	< M!% - '	< M!%67'	< (V%D'	< (V%5'	< (V% - '	< (V%67'	< MV%D'	< MV%5'	< MV% - '
w01 #emer	3+: =	1+01	--	--	--	--	--	=7+=8	=7+=8	=7+=8	--	=+71	=+71	=+71
w01 !uns	3+: =	1+01	--	--	--	--	--	=7+83	=7+83	=7+83	--	=+=7	=+=7	=+=7
w01 !uns	3+: =	1+01	--	--	--	--	--	=7+38	=7+38	=7+38	--	9+07	9+07	9+07
w0 , 6eel	3+73	0+9 ,	--	--	--	--	--	90+8 :	90+8 :	90+8 :	--	8+87	8+87	8+87
w0 , 6eel	3+73	0+9 ,	--	--	--	--	--	90+8 :	90+8 :	90+8 :	--	8+87	8+87	8+87

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van * egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M * - , 01 ,

- aam	< MV%67'	< ; V%D'	< ; V%5'	< ; V%- '	< ; V%67'	M ! %D'	M ! %5'	M ! %- '	M ! %67'	(V%D'	(V%5'	(V%- '	(V%67'	MV%D'	MV%5'
w01 #emer	--	3+77	3+77	3+77	--	--	--	--	--	:08+79	,=0+, :	79+07	--	:0+, 1	,7+7=
w01 !uns	--	3+:0	3+:0	3+:0	--	--	--	--	--	793+3,	,7,+98	77+01	--	79+93	,7+83
w01 !uns	--	3+: =	3+: =	3+: =	--	--	--	--	--	7==+1,	,70+09	78+,0	--	:0+8=	,=+07
w0, 6eel	--	,+8=	,+8=	,+8=	--	--	--	--	--	3,+88	1+=+0	7+87	--	,+70	1+3=
w0, 6eel	--	,+8=	,+8=	,+8=	--	--	--	--	--	3,+88	1+=+0	7+87	--	,+70	1+3=

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van *egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M * - , 01 ,

- aam	MV%- '	MV%67'	; V%D'	; V%5'	; V%- '	; V%67'	(> %D' 83	(> %D' 1, :	(> %D' , : 0	(> %D' : 00	(> %D' 1k	(> %D' , k	(> %D' 7k
w01 #emer	7+=7	--	19+=3	10+97	3+10	--	=7+39	91+9:	99+13	10, +=3	10=+, 1	107+98	9=+, 7
w01 !uns	7+79	--	19+70	10+90	3+0=	--	=7+33	91+=9	99+10	10, +77	10=+1,	107+=7	9=+19
w01 !uns	7+91	--	, 0+00	11+07	3+1,	--	=7+38	91+93	99+17	10, +7=	10=+11	107+=7	9=+1=
w0, 6eel	0+37	--	0+97	0+: 8	0+17	--	79+81	=7+78	93+: 9	97+=7	9=+: 0	91+: 0	=8+, 9
w0, 6eel	0+37	--	0+97	0+: 8	0+17	--	71+77	79+1=	=8+19	90+31	9: +9=	9, +87	=: +98

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van * egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M* -,01,

- aam	(> %D' =k	(> %5' 83	(> %5' 1, :	(> %5' , :0	(> %5' :00	(> %5' 1k	(> %5' ,k	(> %5' 7k	(> %5' =k	(> %- ' 83	(> %- ' 1, :	(> %- ' , :0
w01 #emer	=9+=3	=1+=,	=9+3=	98+:8	100+,8	10+:87	10, +39	9+:70	=7+,8	78+3,	=3+=	91+07
w01 !uns	=9+77	=1+78	=9+3,	98+:,	100+,0	10+::	10, +30	9+:8,	=7+,0	78+,7	=3+=3	91+03
w01 !uns	=9+=0	=1+79	=9+38	98+:7	100+,1	10+:7	10, +30	9+:81	=7+,3	78+,9	=3+=8	91+0=
w0, 6eel	7=+:7	77+,1	=: +08	91+,0	9, +77	98+11	=9+10	=3+=9	78+17	71+13	7+=9=	=: +1,
w0, 6eel	77+18	89+37	78+7=	=3+79	=7+9,	93+: =	90+,7	=3+:8	77+78	83+,8	70+70	77+71

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van *egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M* -,01 ,

- aam	(> %- ' :00	(> %- ' 1k	(> %- ' ,k	(> %- ' 7k	(> %- ' =k	(> %67' 83	(> %67' 1, :	(> %67' ,:0	(> %67' :00	(> %67' 1k	(> %67' ,k	(> %67' 7k
w01 #emer	97+77	100+1:	98+=9	90+,1	=1+78	--	--	--	--	--	--	--
w01 !uns	97+70	100+08	98+=1	90+1,	=1+70	--	--	--	--	--	--	--
w01 !uns	97+71	100+07	98+=0	90+1,	=1+73	--	--	--	--	--	--	--
w0, 6eel	=8+39	90+03	=3+0,	77+=1	70+08	--	--	--	--	--	--	--
w0, 6eel	=1+=7	=7+:0	=7+19	77+7=	8+=89	--	--	--	--	--	--	--

Model wegverkeerslawaai ! unstraat " oekel

#roe\$ %hoo&dgroe\$'

(i)st van * egen+ voor rekenmethode * egverkeerslawaai - ! M* - ,01 ,

- aam (> %67' =k

w01 #emer --

w01 !uns --

w01 !uns --

w0 , 6eel --

w0 , 6eel --

Model wegverkeerslawaa ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
 (i)st van Toets\$unten* voor rekenmethode + egverkeerslawaa - !M+ -,01 ,

- aam	. mschr/	Maaiveld	0de&/	0oogte 1	0oogte "	0oogte 2	0oogte D	0oogte 3	0oogte 4	#evel
t01	toets\$unt 1	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t0 ,	toets\$unt ,	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t03	toets\$unt 3	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t07	toets\$unt 7	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t06	toets\$unt 6	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t05	toets\$unt 5	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t07	toets\$unt 7	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t09	toets\$unt 9	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t09	toets\$unt 9	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t10	toets\$unt 10	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t11	toets\$unt 11	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a
t1 ,	toets\$unt 1 ,	15*00	! elatie&	1*60	7*60	--	--	--	--	8a

Model wegverkeerslawaa ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$'
(i)st van "odemge*iieden+ voor rekenmethode , egverkeerslawaa - !M , --01-

.aam	/ mschr0	"&
*01	weg	0+00
*0-	iets\$ad	0+00
*03	weg	0+00
*01	weg	0+00
*02	weg	0+00
*03	weg	0+00
*07	weg	0+00
*04	tuin	0+20
*09	tuin	0+20
*10	tuin	0+20
*11	tuin	0+20
*1-	tuin	0+20
*13	tuin	0+20
*11	tuin	0+20
*12	verhard terrein	0+00
*13	verhard terrein	0+00
*17	tuin	0+20
*14	tuin	0+20
*19	verhard terrein	0+00
*-0	verhard terrein	0+00
*-1	tuin	0+20
*--	verhard terrein	0+00
*-3	verhard terrein	0+00
*-1	\$las+ water	0+00
*-2	\$las+ water	0+00
*-3	sloot	0+00
*-7	sloot	0+00
*-4	sloot	0+00
*-9	tuin	0+20

Model wegverkeerslawaa ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$
(i)st van #e*ouwen+ voor rekenmethode , egverkeerslawaa - !M , --01-

.aam	/ mschr0	1oogte	Maaiveld	1de0	2\$	3wevend	!e0 400
g*001	ge*ouw\$lan	4+00	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*00-	ge*ouw\$lan	7+00	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*003	g*003	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*009	g*009	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*004	g*004	-1+40	14+79	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*005	g*005	17+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*007	g*007	-9+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*007	g*007	-0+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*009	g*009	-0+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*010	g*010	-0+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*011	g*011	19+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*01-	g*01-	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*013	g*013	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*019	g*019	-3+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*014	g*014	-0+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*015	g*015	-3+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*017	g*017	-9+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*017	g*017	17+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*019	g*019	-3+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-0	g*0-0	-1+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-1	g*0-1	17+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0--	g*0--	19+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-3	g*0-3	-3+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-9	g*0-9	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-4	g*0-4	-1+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-5	g*0-5	-1+-0	14+75	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-7	g*0-7	19+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-7	g*0-7	19+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*0-9	g*0-9	-1+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*030	g*030	-9+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*031	g*031	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*03-	g*03-	--+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*033	g*033	-1+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*039	g*039	19+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*034	g*034	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*035	g*035	--+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*037	g*037	-1+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*037	g*037	19+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*039	g*039	17+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*090	g*090	-0+30	14+79	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*091	g*091	-3+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*09-	g*09-	-3+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*093	g*093	-1+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*099	g*099	-1+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*094	g*094	-3+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*095	g*095	-1+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*097	g*097	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*097	g*097	-1+10	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*099	g*099	17+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*040	g*040	19+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*041	g*041	17+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*04-	g*04-	19+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*043	g*043	-3+70	14+91	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*049	g*049	-0+50	14+9-	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*044	g*044	-3+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*045	g*045	19+10	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*047	g*047	-0+50	14+97	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*047	g*047	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*049	g*049	17+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*050	g*050	--+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*051	g*051	-0+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*05-	g*05-	--+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*053	g*053	19+30	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*059	g*059	19+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*054	g*054	--+30	14+94	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*055	g*055	--+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*057	g*057	-0+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*057	g*057	17+00	14+95	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*059	g*059	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*070	g*070	-9+00	14+97	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*071	g*071	19+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*07-	g*07-	--+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70

Model wegverkeerslawaa ! unstraat " oekel
#roe\$ %hoo&dgroe\$
(i)st van #e*ouwen+ voor rekenmethode , egverkeerslawaa - !M , --01-

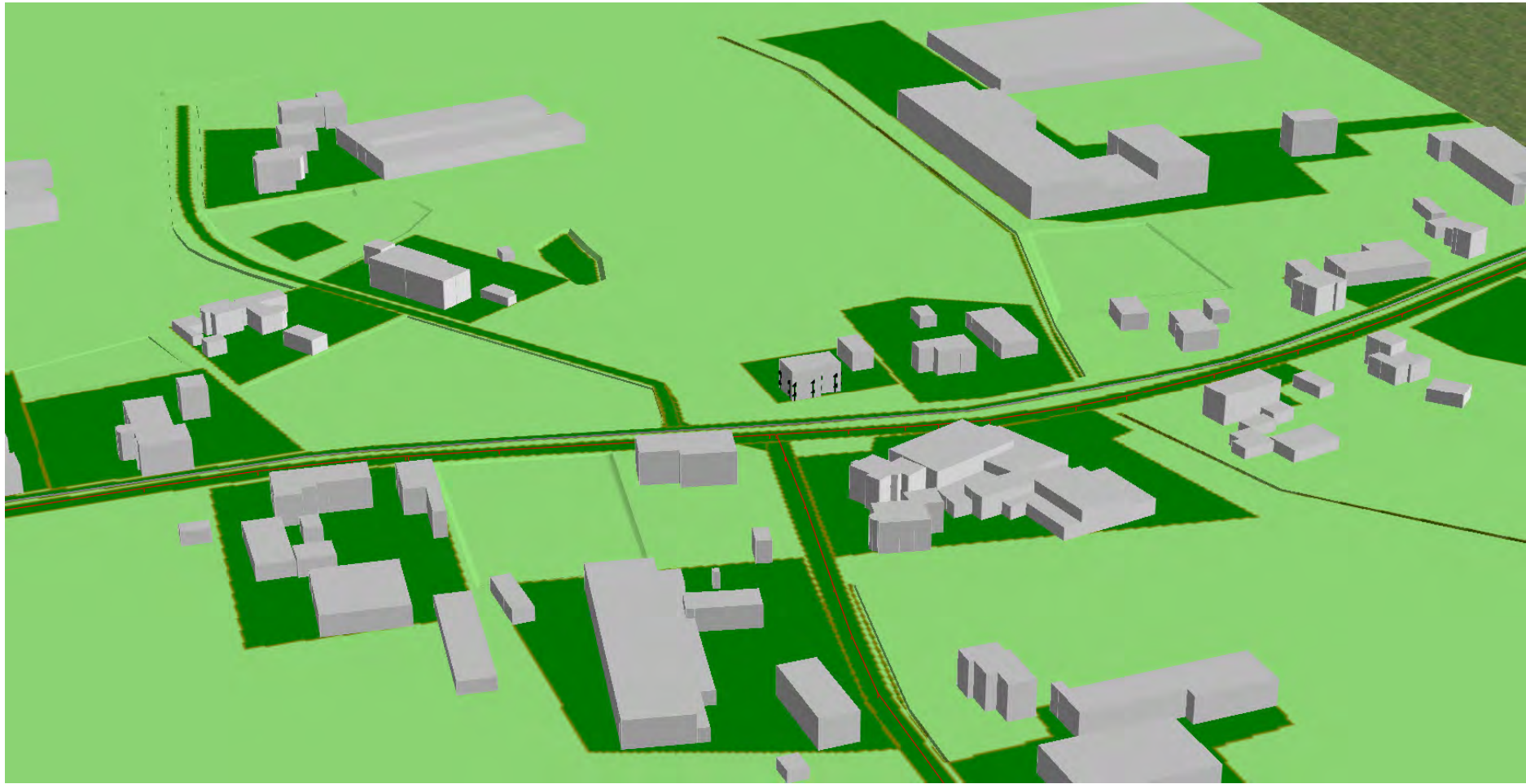
.aam	/ mschr0	1oogte	Maaiveld	1de&0	2\$	3wevend	!e&0 400
g*073	g*073	- -+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*079	g*079	-0+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*074	g*074	-0+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*075	g*075	-3+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*077	g*077	3+00	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*077	g*077	-3+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*079	g*079	-1+-0	14+77	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*070	g*070	19+50	14+79	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*071	g*071	-3+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*07-	g*07-	-9+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*073	g*073	- -+40	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*079	g*079	-9+30	14+94	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*074	g*074	-9+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*075	g*075	-1+00	14+79	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*077	g*077	-3+00	14+90	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*077	g*077	-0+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*079	g*079	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*090	g*090	-4+50	14+77	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*091	g*091	- -+40	14+77	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*09-	g*09-	-9+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*093	g*093	19+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*099	g*099	- -+00	14+77	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*094	g*094	-4+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*095	g*095	- -+00	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*097	g*097	19+30	14+95	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*097	g*097	-0+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*099	g*099	-9+10	14+93	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*100	g*100	19+00	14+99	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*101	g*101	19+90	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*10-	g*10-	17+50	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*103	g*103	9+00	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*109	g*109	19+70	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*104	g*104	-3+-0	15+00	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*105	g*105	11+40	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*107	g*107	3+00	14+90	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*107	g*107	11+40	15+00	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*109	g*109	3+00	14+97	!elatie&	0 d"	6alse	0+70
g*110	g*110	17+50	14+94	8*soluut	0 d"	6alse	0+70
g*111	g*111	17+50	14+97	8*soluut	0 d"	6alse	0+70

a ! ! ort" Model"	# roe ! sreducties wegverkeerslawaa	unstraat \$oekel	eductie			%ommatie		
			Dag	&vond	' acht	Dag	&vond	' acht
# emertseweg /	unstraat		()00	()00	()00	()00	()00	()00
*eelstraat			()00	()00	()00	()00	()00	()00

BIJLAGE 4:







BIJLAGE 5:

Rapport Model Resultatentabel
wegverkeerslawaa Runstraat !oekel
"#\$% totaalresultaten voor toetspunten
%roep %emertseweg / Runstraat
%roepsredu&tie 'a

(aam Toetspunt	) ms&*ri+ving	, oogte	Dag	#vond	(a&*t	"den
t01-#	toetspunt 1	1./0	/0.1	/2.2	03.7	/3.0
t01-!	toetspunt 1	0./0	//.1	/3.2	07.7	/3.9
t02-#	toetspunt 2	1./0	/0.3	/1.1	03.3	//.1
t02-!	toetspunt 2	0./0	//.0	/2.9	07.0	/3.3
t03-#	toetspunt 3	1./0	09.1	03.3	01.1	/0.3
t03-!	toetspunt 3	0./0	/0.1	01.3	02.1	/2.0
t00-#	toetspunt 0	1./0	/1.7	09.1	03.3	/2.1
t00-!	toetspunt 0	0./0	/3.0	/0.0	00.9	/0.1
t0/-#	toetspunt /	1./0	/3.3	/0.7	0/.2	/0.0
t0/-!	toetspunt /	0./0	/0.3	/2.0	03./	//.1
t03-#	toetspunt 3	1./0	09.3	07.1	01.3	/0.1
t03-!	toetspunt 3	0./0	/1.2	01.7	03.2	/2.0
t07-#	toetspunt 7	1./0	01.3	0/.7	00.2	09.0
t07-!	toetspunt 7	0./0	/0.0	07./	02.0	/1.2
t01-#	toetspunt 1	1./0	29./	23.9	21.0	30.3
t01-!	toetspunt 1	0./0	30.1	21.2	22.1	32.0
t09-#	toetspunt 9	1./0	37.3	30.7	29.2	31./
t09-!	toetspunt 9	0./0	31.2	3/.3	30.1	39.0
t10-#	toetspunt 10	1./0	37.1	3/./2	29.7	39.0
t10-!	toetspunt 10	0./0	31./	3/.9	30.0	39.7
t11-#	toetspunt 11	1./0	/0./	07.9	02.0	/1.7
t11-!	toetspunt 11	0./0	/1.9	09.0	03.9	/3.1
t12-#	toetspunt 12	1./0	/2.3	09.7	00.2	/3./
t12-!	toetspunt 12	0./0	/3.3	/0.7	0/.2	/0.0

Rapport Model Resultatentabel
wegverkeerslawaa Runstraat !oekel
"#e\$ totaalresultaten voor toetspunten
%roep &eelstraat
%roepsredu'tie (a

Toetspunt	* ms'+ri,ving	- oogte	Dag	#vond	) a'+t	"den
t01.#	toetspunt 1	1/00	31/2	32/3	30/3	39/7
t01.!	toetspunt 1	4/00	39/9	37/0	31/0	41/0
t03.#	toetspunt 3	1/00	37/1	30/4	39/3	31/9
t03.!	toetspunt 3	4/00	39/3	32/1	30/1	40/3
t03.#	toetspunt 3	1/00	0/4	-3/0	-1/1	1/0
t03.!	toetspunt 3	4/00	3/0	0/1	-2/0	3/0
t04.#	toetspunt 4	1/00	30/1	33/7	12/2	32/1
t04.!	toetspunt 4	4/00	32/1	34/4	11/4	37/9
t00.#	toetspunt 0	1/00	32/3	33/9	37/9	37/4
t00.!	toetspunt 0	4/00	31/0	30/2	39/2	39/1
t02.#	toetspunt 2	1/00	--	--	--	--
t02.!	toetspunt 2	4/00	--	--	--	--
t07.#	toetspunt 7	1/00	--	--	--	--
t07.!	toetspunt 7	4/00	--	--	--	--
t01.#	toetspunt 1	1/00	12/1	14/4	1/4	17/9
t01.!	toetspunt 1	4/00	11/0	10/2	9/0	19/0
t09.#	toetspunt 9	1/00	10/9	13/0	7/0	17/0
t09.!	toetspunt 9	4/00	17/0	14/2	1/0	11/0
t10.#	toetspunt 10	1/00	14/3	11/9	0/1	10/3
t10.!	toetspunt 10	4/00	10/4	13/0	2/9	12/4
t11.#	toetspunt 11	1/00	32/2	34/3	31/1	37/2
t11.!	toetspunt 11	4/00	31/3	30/1	39/7	39/3
t13.#	toetspunt 13	1/00	31/3	30/1	39/7	39/3
t13.!	toetspunt 13	4/00	39/2	37/3	31/1	40/7

Rapport Model Resultatentabel
wegverkeerslawaa Runstraat !oekel
"#e\$ totaalresultaten voor toetspunten
&'oo(dgroep)
%roepsredu*tie +ee

+aam						
Toetspunt	, ms*'ri-ving	. oogte	Dag	#vond	+a*'t	"den
t01/#	toetspunt 1	1010	1909	1703	1102	3101
t01/!	toetspunt 1	4010	3009	1203	1502	3500
t05/#	toetspunt 5	1010	1904	1309	1104	3003
t05/!	toetspunt 5	4010	3001	1200	1501	3107
t03/#	toetspunt 3	1010	1401	1103	4301	1103
t03/!	toetspunt 3	4010	1102	1303	4702	1700
t04/#	toetspunt 4	1010	1307	1401	4203	1709
t04/!	toetspunt 4	4010	1200	1104	4909	1905
t01/#	toetspunt 1	1010	1203	1102	1003	1901
t01/!	toetspunt 1	4010	1907	1701	1103	3002
t03/#	toetspunt 3	1010	1403	1501	4303	1102
t03/!	toetspunt 3	4010	1305	1307	4205	1704
t07/#	toetspunt 7	1010	1303	1007	4105	1404
t07/!	toetspunt 7	4010	1100	1501	4700	1305
t02/#	toetspunt 2	1010	3407	3501	5303	3109
t02/!	toetspunt 2	4010	3300	3301	5200	3705
t09/#	toetspunt 9	1010	4503	3902	3403	4301
t09/!	toetspunt 9	4010	4305	4007	3105	4404
t10/#	toetspunt 10	1010	4502	4005	3407	4400
t10/!	toetspunt 10	4010	4301	4100	3101	4407
t11/#	toetspunt 11	1010	1107	1301	4703	1302
t11/!	toetspunt 11	4010	1701	1403	4900	1203
t15/#	toetspunt 15	1010	1704	1409	4904	1203
t15/!	toetspunt 15	4010	1204	1109	1004	1903

BIJLAGE 6:

a!!ort: Vergeli"kingsta#el
 Solder: %:&'ro"e(ten&)017&1709037MVD - *ieuw#ouw woning unstraat te +oekel, ako1&metingen en #erekeningen&V-.-30&
 Model Voorgrond: wegverkeerslawaaï unstraat +oekel stiller wegdek
 Model A(/tergrond: wegverkeerslawaaï unstraat +oekel
 Oroe!: 1aarde20emertseweg / unstraat / e3erentie20emertseweg / unstraat
 4in(lusie3 groe!sredu(ties5 / 4in(lusie3 groe!sredu(ties5
 1aarde26den / e3erentie26den
 'eriede:
 Toetswaarden: 1aarde2+erekende waarden / e3erentie2+erekende waarden

*aam	7ms(/ri"ving	8oogte	1aarde	e3erentie	Vers(/il
t019A	toets!unt 1	1,:0	:),9	:;,0	-3,1
t019+	toets!unt 1	-,:0	:-,0	:;,9	-3,0
t0)9A	toets!unt)	1,:0	:),-	:;,-	-3,1
t0)9+	toets!unt)	-,:0	:3,;	:;,,	-3,0
t039A	toets!unt 3	1,:0	-7,1	:0,3	-3,)
t039+	toets!unt 3	-,:0	-9,0	:),0	-3,0
t0-9A	toets!unt -	1,:0	-9,7	:),<	-3,1
t0-9+	toets!unt -	-,:0	:1,)	:-,1	-3,0
t0:9A	toets!unt :	1,:0	:1,3	:,-,-	-3,)
t0:9+	toets!unt :	-,:0	:),<	:;,<	-3,0
t0;9A	toets!unt ;	1,:0	-7,7	:0,<	-3,)
t0;9+	toets!unt ;	-,:0	-9,-	:),-	-3,0
t079A	toets!unt 7	1,:0	-;,3	-9,-	-3,)
t079+	toets!unt 7	-,:0	-<,)	:1,)	-3,0
t0<9A	toets!unt <	1,:0	)7,9	30,;	-),<
t0<9+	toets!unt <	-,:0	)9,:)	3),0	-),:
t099A	toets!unt 9	1,:0	3<,0	3<,:)	-0,:)
t099+	toets!unt 9	-,:0	3<,9	39,-	-0,:)
t109A	toets!unt 10	1,:0	3<,-	39,0	-0,;
t109+	toets!unt 10	-,:0	39,)	39,7	-0,:)
t119A	toets!unt 11	1,:0	-<,7	:1,7	-3,0
t119+	toets!unt 11	-,:0	:0,)	:3,1	-),9
t1)9A	toets!unt 1)	1,:0	:0,:)	:3,:	-3,0
t1)9+	toets!unt 1)	-,:0	:1,;	:,-,-	-),9